



Proposition d'inscription du
MASSIF DE L'ENNEDI
paysage naturel et culturel
sur la Liste du patrimoine mondial

T C H A D

Janvier 2015

Proposition d'inscription du

Massif de l'Ennedi
Tchad

Site soumis à l'inscription sur la
Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Janvier 2015

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	I
TABLE DES CARTES.....	III
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	III
TABLE DES PHOTOS	III
TABLE DES TABLEAUX.....	VI
AVANT-PROPOS.....	IX
PRÉFACE	XI
REMERCIEMENTS	XIII
RÉSUMÉ ANALYTIQUE	1
1. IDENTIFICATION DU BIEN.....	6
1.A PAYS.....	6
1.B RÉGION.....	6
1.C NOM DU BIEN.....	6
1.D COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES	6
1.E CARTES ET PLANS INDIQUANT LES LIMITES DU BIEN PROPOSÉ POUR INSCRIPTION ET DE LA ZONE TAMPON	7
1.F SURFACE DU BIEN PROPOSÉ POUR L'INSCRIPTION ET CELLE DE LA ZONE TAMPON	15
2. DESCRIPTION	15
2.A DESCRIPTION DU BIEN	15
2.B HISTORIQUE ET DÉVELOPPEMENT	31
3. JUSTIFICATION DE L'INSCRIPTION	33
3.1.a Brève synthèse.....	33
3.1.b Critères selon lesquels l'inscription est proposée.....	35
3.1.c Déclaration d'intégrité.....	77
3.1.d Déclaration d'authenticité.....	81
3.1.e Mesures de protection et de gestion requises	82
3.2 ANALYSE COMPARATIVE	84
3.3 PROJET DE DÉCLARATION DE VALEUR UNIVERSELLE EXCEPTIONNELLE	99
4. ÉTAT DE CONSERVATION DU BIEN ET FACTEURS AFFECTANT LE BIEN.....	102
4.A ÉTAT ACTUEL DE CONSERVATION	102
4.B FACTEURS AFFECTANT LE BIEN.....	103
4.b.i Pressions dues au développement (par exemple empiètement, adaptation, agriculture, exploitation minière).....	103
4.b.ii Contraintes liées à l'environnement (par exemple pollution, changements climatiques, désertification).....	107
4.b.iii Catastrophes naturelles et planification préalable (par exemple tremblements de terre, inondations, incendies, etc.)	110
4.b.iv Visite responsable des sites du patrimoine mondial.....	111
4.b.v Nombre d'habitants dans le périmètre du bien, dans la zone tampon.....	118

5.	PROTECTION ET GESTION DU BIEN	119
5.A	DROIT DE PROPRIÉTÉ	119
5.B	CLASSEMENT DE PROTECTION.....	119
5.C	MOYENS D'APPLICATION DES MESURES DE PROTECTION	122
5.D	PLANS ACTUELS CONCERNANT LA MUNICIPALITÉ ET LA RÉGION OÙ EST SITUÉ LE BIEN PROPOSÉ	123
5.E	PLAN DE GESTION OU SYSTÈME DE GESTION DOCUMENTÉ	123
5.F	SOURCES ET NIVEAUX DE FINANCEMENT	134
5.G	SOURCES DE COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES ET DE FORMATION EN TECHNIQUES DE CONSERVATION ET DE GESTION	134
5.H	AMÉNAGEMENTS ET INFRASTRUCTURES POUR LES VISITEURS (ET STATISTIQUES LES CONCERNANT)	135
5.I	POLITIQUE ET PROGRAMMES CONCERNANT LA MISE EN VALEUR ET LA PROMOTION DU BIEN	138
5.J	NIVEAU DE QUALIFICATION DES EMPLOYÉS (SECTEUR PROFESSIONNEL, TECHNIQUE, D'ENTRETIEN)	140
6.	SUIVI.....	140
6.A	INDICATEURS CLÉS POUR MESURER L'ÉTAT DE CONSERVATION.....	141
6.B	DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES POUR LE SUIVI DU BIEN.....	147
6.C	RÉSULTATS DES PRÉCÉDENTS EXERCICES DE SOUMISSION DE RAPPORTS	148
7.	DOCUMENTATION	148
7.A	INVENTAIRE DES IMAGES PHOTOGRAPHIQUES / AUDIOVISUELLES ET FORMULAIRE D'AUTORISATION DE REPRODUCTION	148
7.B	TEXTES RELATIFS AU CLASSEMENT À DES FINS DE PROTECTION, EXEMPLAIRES DES PLANS DE GESTION DU BIEN OU DES SYSTÈMES DE GESTION DOCUMENTÉS ET EXTRAITS D'AUTRES PLANS CONCERNANT LE BIEN	160
7.b.i	<i>Annexe – Législation</i>	<i>160</i>
7.b.ii	<i>Annexe - Flore.....</i>	<i>162</i>
7.b.iii	<i>Annexe - Autres documents</i>	<i>162</i>
7.C	FORME ET DATE DES DOSSIERS OU DES INVENTAIRES LES PLUS RÉCENTS CONCERNANT LE BIEN	163
7.D	ADRESSE OÙ SONT CONSERVÉS L'INVENTAIRE, LES DOSSIERS ET LES ARCHIVES.....	163
7.E	BIBLIOGRAPHIE	163
8.	COORDONNÉES DES AUTORITÉS RESPONSABLES	179
8.A	RESPONSABLE DE LA PRÉPARATION DE LA PROPOSITION	179
8.B	INSTITUTION / AGENCE OFFICIELLE LOCALE	179
8.C	AUTRES INSTITUTIONS LOCALES	179
8.D	ADRESSE INTERNET OFFICIELLE	180
9.	SIGNATURE AU NOM DE L'ÉTAT PARTIE.....	180

Table des cartes

CARTE 1 : CARTE DU BIEN « LE MASSIF DE L'ENNEDI : PAYSAGE NATUREL ET CULTUREL »	2
CARTE 2 : LOCALISATION DU TCHAD EN AFRIQUE	6
CARTE 3 : CARTE DU BIEN « LE MASSIF DE L'ENNEDI : PAYSAGE NATUREL ET CULTUREL »	7
CARTE 4 : RÉGION D'ARCHEÏ	8
CARTE 5 : LOCALISATION DES OUEDS ARCHEÏ, AROUÉ ET MAYA	9
CARTE 6 : LOCALISATION DE LA GUELTA DE BACHIKÉLÉ	10
CARTE 7 : LOCALISATION DE FADA	11
CARTE 8 : LOCALISATION DE FADA ET ZONE TAMPON	12
CARTE 9 : LOCALISATION DE L'ARCHE D'ALOBA	13
CARTE 10 : LOCALISATION DE NIOLA DOA	14
CARTE 11 : RÉGIONS DU TCHAD ET LOCALISATION DU SITE	17
CARTE 12 : LOCALISATION ET DISTANCES À VOL D'OISEAU DE FADA	18
CARTE 13 : LES TROIS BASSINS VERSANTS DE L'ENNEDI	78
CARTE 14 : DISTRIBUTION DE L'ART RUPESTRE EN AFRIQUE	87
CARTE 15 : LOCALISATION DES MASSIFS SAHARIENS	96
CARTE 16 : LOCALISATION DE LA RÉSERVE DE FAUNE DE FADA ARCHEÏ	103

Table des illustrations

ILLUSTRATION 1 : STYLE KEYMANA, PÉRIODE CAMELINE	20
ILLUSTRATION 2 : ŒUVRE DE LA PÉRIODE ARCHAÏQUE, STYLE DE SIRVÉ	20
ILLUSTRATION 3 : ŒUVRE DE LA PÉRIODE ARCHAÏQUE, STYLE DE SIRVÉ	20
ILLUSTRATION 4 : STYLE BOVIDIEN RÉCENT DE FADA	23
ILLUSTRATION 5 : PERSONNAGES À « TÊTE RONDE » DE LA RÉGION D'ARCHE	38
ILLUSTRATION 6 : CETTE PEINTURE DE LA MÊME ZONE DÉMONTRE DES DIFFÉRENTES PÉRIODES ET STYLES MÉLANGÉS	39
ILLUSTRATION 7 : STYLE DE KOKO, PÉRIODE BOVIDIENNE	42
ILLUSTRATION 8 : LES GRAVURES DE NIOLA DOA	43
ILLUSTRATION 9 : PÉRIODE CAMELINE, UN CHAMEAU EN GALOP VOLANT	43
ILLUSTRATION 10 : STYLE D'ELIKEO, PÉRIODE ARCHAÏQUE	46
ILLUSTRATION 11 : STYLE GUEROLA, PÉRIODE ARCHAÏQUE	46
ILLUSTRATION 12 : STYLE GUEROLA, PÉRIODE ARCHAÏQUE	46
ILLUSTRATION 13 : STYLE HOHOU, PÉRIODE BOVIDIENNE	47
ILLUSTRATION 14 : STYLE ARCHAÏQUE DE SIVRÉ	47
ILLUSTRATION 15 : STYLE D'EBIKI, PÉRIODE BOVIDIENNE	47
ILLUSTRATION 16 : STYLE FADA, PÉRIODE BOVIDIENNE	48
ILLUSTRATION 17 : STYLE DE KOKO, PÉRIODE BOVIDIENNE	48
ILLUSTRATION 18 : STYLE DE KOKO, PÉRIODE BOVIDIENNE	49
ILLUSTRATION 19 : STYLE DE KOKO, PÉRIODE BOVIDIENNE	49
ILLUSTRATION 20 : STYLE KEYMENA, PÉRIODE CAMELINE	49
ILLUSTRATION 21 : STYLE DE TAMADA, PÉRIODE BOVIDIENNE	85
ILLUSTRATION 22 : RELEVÉ DU STYLE DU CAMELIN RÉCENT	88

Table des photos

PHOTO 1 : UN NOMADE DANS UN ABRI OÙ IL GRAVE LES SYMBOLES AVEC LESQUELS IL MARQUE SON BÉTAIL	18
PHOTO 2 : DANS UN ABRI AU SUD D'ARCHEÏ, LES CHAMEAUX SONT SUPERPOSÉS AUX BOVINS	19
PHOTO 3 : UN MORTIER	21
PHOTO 4 : UN MORTIER	21

Table des photos

PHOTO 5 : UNE PIERRE PIÈGE	21
PHOTO 6 : UN TUMULUS	21
PHOTO 7 : ZONE ARCHÉOLOGIQUE AVEC DES MILLIERS D'OUTILS EN PIERRE	21
PHOTO 8 : LA SILHOUETTE MAGISTRALE DU MASSIF DE L'ENNEDI	23
PHOTO 9 : UN « ÉLÉPHANT »	24
PHOTO 10 : VUE PANORAMIQUE DES CONTREFORTS	25
PHOTO 11 : À L'HEURE DU COUCHER DU SOLEIL, LE PAYSAGE S'EMBRASE	25
PHOTO 12 : DANS LE LIT DE L'OUED DE BACHIKÉLÉ	26
PHOTO 13 : BELLE VUE DU SITE, DANS LA RÉGION D'ARCHEÏ	26
PHOTO 14 : BABOUINS DOGUÉRA DANS L'OUED MAYA	28
PHOTO 15 : LA GUELTA DE BACHIKÉLÉ	29
PHOTO 16 : CIGOGNES BLANCHES À LA GUELTA DE BACHIKÉLÉ	30
PHOTO 17 : GRAVURE DE LA PÉRIODE BOVIDIENNE AU NORD DU MASSIF	35
PHOTO 18 : ANIMAUX DES ESPÈCES SAUVAGES	36
PHOTO 19 : CHAMEAU BLANC DE LA PÉRIODE CAMELINE MONTÉ D'UN GUERRIER ROUGE	37
PHOTO 20 : CHAMEAUX ET CHEVAUX AU GALOP	38
PHOTO 21 : POINTE DE FLÈCHE	39
PHOTO 22 : TESSONS DE TERRE CUITE	40
PHOTO 23 : CHEVAUX AU GALOP VOLANT	44
PHOTO 24 : CHAMEAUX AU GALOP VOLANT, SUPERPOSÉS À DES PEINTURES DE L'ÉPOQUE BOVIDIENNE	44
PHOTO 25 : FANTASTIQUES MONTURES BASÉS SUR DES CHEVAUX AU GALOP VOLANT	50
PHOTO 26 : DEUX GRAVURES MAGISTRALES DE BOVINS	50
PHOTO 27 : GRANDE GRAVURE DE VACHES	51
PHOTO 28 : GRAVURES DE VACHES	51
PHOTO 29 : GRAVURES DE BOVIN À TAILLE RÉELLE	52
PHOTO 30 : GRAVURE DE CHEVAL	53
PHOTO 31 : VACHE DONT UNE CORNE EST TENUE PAR UNE PERSONNE	54
PHOTO 32 : HOMMES AVEC L'ÉQUIPEMENT TYPIQUE DE L'ÂGE DE FER (LANCE ET BOUCLIER) À CÔTÉ DE BOVINS	54
PHOTO 33 : CLAIRE REPRÉSENTATION DE LA TRAITÉ D'UNE VACHE	55
PHOTO 34 : PETITE GROTTÉ	55
PHOTO 35 : HOMMES REPRÉSENTÉS AVEC LEURS LANCES ET DE RICHES DÉCORATIONS DE TÊTE ET FEMMES HABILLÉES DE JUPES	56
PHOTO 36 : PEINTURES SEMBLANT DATER DES PREMIÈRES PHASES DU PASTORALISME	56
PHOTO 37 : PEINTURE DE BOVINS	57
PHOTO 38 : BOVINS DÉPEINTS DE FAÇON INDIVIDUALISÉE	57
PHOTO 39 : PEINTURE DE CHÈVRES ET VACHES	58
PHOTO 40 : CE TYPE DE « SENTINELLE » EST TYPIQUE DU DÉBUT DE L'ÂGE DE FER	59
PHOTO 41 : ABRIS DE PEINTURES RUPESTRES	60
PHOTO 42 : VACHE D'ENVIRON 1 MÈTRE DE HAUT	60
PHOTO 43 : EXEMPLAIRE DE GRAVURE DE BOVIN À TAILLE RÉELLE	61
PHOTO 44 : PILIERS ET FALAISES	62
PHOTO 45 : PLAINE DE DJOULIA	62
PHOTO 46 : UN « DONJON »	63
PHOTO 47 : FORMATIONS IMPRESSIONNANTES AUX FRANGES SUD DU MASSIF	63
PHOTO 48 : LABYRINTHE D'OYO	64
PHOTO 49 : VUES PRODIGIEUSES	64
PHOTO 50 : L'ARCHE D'ALOBA	65
PHOTO 51 : L'OBSERVATEUR SE PERD DANS L'IMMENSITÉ ET DANS LA BEAUTÉ DU MASSIF	65
PHOTO 52 : L'OUED D'ARCHEÏ	66
PHOTO 53 : CHAMELIER SUR LE HAUT-PLATEAU CENTRAL	67

Table des photos

PHOTO 54 : UNE GUELTA DANS L'OUED MAYA	67
PHOTO 55 : LES FORMATIONS ROCHEUSES BIZARROÏDES FONT APPEL À L'IMAGINATION DE L'OBSERVATEUR.....	68
PHOTO 56 : BLEUS, ROUGES, VERTS, OCRES : LA PALETTE DE COULEURS DE L'ENNEDI ILLUSTRE LE GÉNIE CRÉATEUR DE LA NATURE. ..	68
PHOTO 57 : TOUT EN ENNEDI DONNE AU VISITEUR L'IMPRESSION D'ÊTRE MINUSCULE.	69
PHOTO 58 : LES COULEURS DU CRÉPUSCULE SONT À COUPER LE SOUFFLE.	69
PHOTO 59 : LA GUELTA MAYA AVEC UNE CASCADE ET DE LA FOUGÈRE.....	70
PHOTO 60 : UN CROCODILE DANS LA GUELTA D'ARCHEÏ EN FÉVRIER 2014	71
PHOTO 61 : DES CIGOGNES DANS LA GUELTA DE BACHIKÉLÉ	72
PHOTO 62 : DES OISEAUX S'ABREUVANT DANS LA GUELTA D'ARCHEÏ.....	72
PHOTO 63 : À LA SORTIE DE LA GUELTA MAYA LA VÉGÉTATION EST LUXURIANTE.....	74
PHOTO 64 : LA GUELTA MAYA EST UN DES LIEUX LES PLUS IMPRESSIONNANTS DU MASSIF.	75
PHOTO 65 : ON TROUVE UNE FLORE RELICTUELLE DANS L'OUED D'ARCHEÏ, EN AMONT DE SA GUELTA.....	75
PHOTO 66 : VERS LA GUELTA DE BACHIKÉLÉ LA FLORE ET LA FAUNE SURPRENNENT LE VISITEUR PAR LEUR ABONDANCE.....	76
PHOTO 67 : UN ROCHER CHAMPIGNON.....	77
PHOTO 68 : DE NOMBREUX ABRIS OFFRENT DES VUES ÉPOUSTOUFLANTES.....	79
PHOTO 69 : L'ARCHE D'ALOBA SEMBLE UNE PORTE GÉANTE OUVERTE SUR CE PARADIS TERRESTRE.....	80
PHOTO 70 : LA DESQUAMATION DE LA ROCHE EST UNE MENACE TYPIQUE POUR L'ART RUPESTRE.	91
PHOTO 71 : GROTTES D'ART RUPESTRE À ARCHEÏ	92
PHOTO 72 : GRAFFITI DANS UN ABRI D'ART RUPESTRE AU SAHARA OCCIDENTAL.....	93
PHOTO 73 : VANDALISME SUR UN SITE D'ART RUPESTRE EN ÉGYPTE.....	94
PHOTO 74 : UN TROUPEAU DE CHÈVRES DANS LES ALENTOURS DE LA GUELTA DE BACHIKÉLÉ.....	104
PHOTO 75 : DANS LA GUELTA D'ARCHEÏ, LA PRÉSENCE DE TROUPEAUX DE CHAMEAUX EST PERMANENTE.....	105
PHOTO 76 : DES NOMADES ONT CONSTRUIT UN GRENIER CONTRE DES PEINTURES RUPESTRES.....	105
PHOTO 77 : DES GRENIERS DANS UN ABRI AVEC DES PEINTURES RUPESTRES.....	106
PHOTO 78 A/B : LES NIDS D'INSECTES PORTENT ATTEINTE AUX PEINTURES.....	107
PHOTO 79 : LES DÉJECTIONS D'OISEAUX ONT ABÎMÉ CETTE PEINTURE RUPESTRE.....	108
PHOTO 80 : LA DESQUAMATION DE LA ROCHE MENACE LES ŒUVRES DE CETTE GROTTES.....	108
PHOTO 81 : CES PEINTURES ONT ÉGALEMENT ÉTÉ AFFECTÉES PAR LA DESQUAMATION.....	109
PHOTO 82 : VÉHICULES S'APPROCHANT BEAUCOUP TROP DES SITES D'ART RUPESTRE.....	112
PHOTO 83 : RÉSULTAT D'UNE VIDANGE À L'AIR LIBRE	113
PHOTO 84 : LES TRACES DES VÉHICULES PERTURBENT L'ASPECT VIERGE DES SITES.....	113
PHOTO 85 : UN DES RARES EXEMPLES D'ART RUPESTRE VANDALISÉ DANS L'ENNEDI (TERKEI).....	115
PHOTO 86 : TOURISTES PERCHÉS SUR LES HAUTEURS DE LA GUELTA D'ARCHEÏ.....	115
PHOTO 87 : COLLECTE DE BOIS POUR CUISINER	116
PHOTO 88 : POUR LES GRIMPEURS L'ENNEDI EST UN LIEU EXOTIQUE OFFRANT DES CONDITIONS OPTIMALES.....	117
PHOTO 89 A/B : UN GUIDE TOURISTIQUE FAIT SA TOILETTE ET SA LESSIVE AU SAVON EN AMONT DE LA GUELTA D'ARCHEÏ.....	117
PHOTO 90 : LA VENTE DE SOUVENIRS AUX TOURISTES EST ENCORE PEU DÉVELOPPÉE.....	118
PHOTO 91 : GESTION TRADITIONNELLE DANS L'ENNEDI.....	124
PHOTO 92 : GROUPE DE FEMMES.....	126
PHOTO 93 : LE MASSIF DE L'ENNEDI EST GÉRÉ DEPUIS DES MILLÉNAIRES PAR SES HABITANTS.....	127
PHOTO 94 : UNE CARAVANE QUITTE LA GUELTA D'ARCHEÏ.....	130
PHOTO 95 : PISTE EN ENNEDI.....	131
PHOTO 96 : L'ACCÈS AUX SITES EN VÉHICULE EN PERTURBE LA VIRGINITÉ.....	131
PHOTO 97 : HÔTEL "MILLE ÉTOILES".....	136
PHOTO 98 : LES LIEUX DE CAMPEMENTS DANS L'ENNEDI SONT SOUVENT TRÈS SPECTACULAIRES.....	136

Table des tableaux

TABLEAU 1 : PÉRIODES D'ART RUPESTRE DANS L'ENNEDI.	19
TABLEAU 2 : PÉRIODES D'ART RUPESTRE DANS L'ENNEDI.....	36
TABLEAU 3 : FRÉQUENCE DES MOTIFS LES PLUS COMMUNS (AVEC UNE PROPORTION DE >0,5% DE TOUTES REPRÉSENTATIONS) ET RÉPARTITION ENTRE PEINTURES ET GRAVURES (DANS LES ŒUVRES DÉCOUVERTES PAR LE PROJET ACACIA).....	45
TABLEAU 4 : PÉRIODES D'ART RUPESTRE DANS LE SAHARA.	85
TABLEAU 5 : PÉRIODES D'ART RUPESTRE DANS L'ENNEDI	85
TABLEAU 6 : TABLEAU COMPARATIF D'ART RUPESTRE DANS L'ENNEDI ET AUTRES SITES IMPORTANTS.	89
TABLEAU 7 : COMPARAISON DU NOMBRE D'ESPÈCES ET DE LEUR DENSITÉ EN N / 10 000 KM ² POUR LES MASSIF SAHARIENS	97
TABLEAU 8 : ÉTUDE COMPARÉE DE LA FLORE DE L'AÏR, DU TIBESTI ET DE L'ENNEDI	97
TABLEAU 9 : DÉGRADATION DE DÉCHETS DANS LE DÉSERT	114
TABLEAU 10 : OBJECTIFS, INDICATEURS ET RESPONSABILITÉS DE LA GESTION DU MASSIF DE L'ENNEDI	147

Avant-propos

C'est avec un immense honneur que j'ai remis à l'UNESCO, le 11 novembre 2013, le moulage du crâne de Toumaï, ancêtre de l'Humanité découvert dans le Nord du Tchad le 19 juillet 2001, et je tiens par la présente à exprimer de nouveau la joie de tout un peuple dont le pays est désormais le berceau de l'Humanité. J'ai dédié cette fabuleuse découverte à la paix en Afrique et au-delà, au monde entier.

Sur le plan national, la renaissance du Tchad a définitivement tourné la page douloureuse des divisions et de l'instabilité, et mon pays tout entier se consacre désormais à son développement socio-économique. Un Tchad nouveau, libéré des affres de la guerre, un Tchad de tolérance, un Tchad de demain à l'avenir prometteur cultivant la paix, l'amour et l'ouverture vers l'autre.

Depuis qu'il a retrouvé sa stabilité, le Tchad œuvre pour la paix dans nombre de pays frères. C'est ce qui lui a valu d'être brillamment élu membre non-permanent du Conseil de Sécurité des Nations Unies et membre du Conseil exécutif de l'UNESCO.

Jusqu'à ce jour, un seul site, en l'occurrence celui des Lacs d'Ounianga, dont les valeurs universelles exceptionnelles ont été mises en évidence par notre équipe scientifique, est inscrit sur la prestigieuse Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Mon pays, désormais votre pays en tant que berceau de l'humanité, regorge d'autres merveilles de la nature telles que le massif de l'Ennedi dont nous soumettons officiellement aujourd'hui la candidature à l'inscription comme site du patrimoine mondial à votre bienveillante appréciation.

Le gouvernement de la République du Tchad a tout mis en œuvre pour accompagner le processus de montage du dossier d'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial et veillera une fois le site inscrit à respecter les recommandations de l'UNESCO afin de le préserver au bénéfice de l'Humanité toute entière. Au regard des enjeux de classement du dit site comme patrimoine mondial, notre dossier technique s'accompagne d'un plan de gestion couvrant une période de 10 ans.

En conséquence, nous lançons un appel solennel à l'UNESCO et à tous les partenaires de ce projet, afin qu'ils soutiennent notre candidature.

Que Dieu bénisse toutes les descendantes et tous les descendants de Toumaï !

Le Président de la République, Chef de l'État

IDRISS DEBY ITNO

Préface

La modification drastique du climat dans le Sahara au cours des 11 700 dernières années a paradoxalement engendré dans le massif de l'Ennedi un environnement non seulement d'une beauté époustouflante mais qui héberge aussi des espèces végétales et animales incroyables pour une région se trouvant en plein cœur du Sahara, le plus grand désert du monde.

En plus des témoins naturels de ces transformations, tout le massif est parsemé de témoignages culturels du passé du Sahara et de vestiges de l'évolution humaine dans la région. En effet, des milliers de peintures et de gravures rupestres d'une qualité exceptionnelle, et qui se comptent parmi les plus belles au monde, ornent les parois de tout le massif.

L'analyse comparative menée par notre équipe scientifique a démontré que l'Ennedi, tout en faisant partie intégrante de l'ensemble des six grands massifs sahariens, se distingue des autres sites par des attributs qui sont tout à fait uniques.

Une des caractéristiques du massif de l'Ennedi, est qu'il abrite d'innombrables merveilles de la nature, dont la région emblématique d'Archeï, avec sa fameuse guelta aux crocodiles nains qui y survivent en total isolement depuis des millénaires malgré la sécheresse qui règne dans les alentours du massif. On peut encore citer la guelta Maya et celle de Bachikélé, avec leur végétation luxuriante, ou encore l'arche d'Aloba, porte géante ouverte sur ce « Jardin d'Éden au Sahara ».

Le Gouvernement de la République du Tchad et ses partenaires internationaux, avec le concours des populations locales, ont déjà engagé des efforts pour protéger ces merveilles de la nature. Notre souhait est d'aller plus loin en demandant l'inscription de ce joyau sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO afin qu'il soit protégé au bénéfice des générations futures.

**Le Ministre de l'Agriculture et de
l'Environnement**

**Le Ministre de la Culture, de la Jeu-
nesse et des Sports**

Bawong Djibergui Amane Rozine

Abdoulaye Ngardiguina

Remerciements

Au terme de l'élaboration du dossier technique du site du massif de l'Ennedi, pour son inscription sur la Liste du patrimoine mondial, nous souhaitons remercier l'UNESCO et son antenne tchadienne, les Universités de Cologne, de Berlin et N'Djaména pour leur participation active au montage dudit dossier. À leurs côtés, nous voulons également remercier le Docteur Sven Oehm pour la coordination scientifique, Madame Barbara Oehm-Guyomarch, le Docteur Stefan Kröpelin, Madame Roberta Simonis, Monsieur Giancarlo Negro ainsi que le Docteur Tilman Lenssen-Erz, tous trois experts en art rupestre, le Professeur Wolfgang Böhme, expert en reptiles sahariens, le Docteur Frank Darius, botaniste, Madame Madeleine Onclin, ancienne conseillère à la Délégation de l'Union Européenne au Tchad, Monsieur Helmut Kulitz, Ambassadeur de l'Allemagne au Tchad, Monsieur Jean-Marc Froment, Directeur de la Conservation à African Parks, Monsieur Eric Goethals, et Mademoiselle Aurélie Guyomarch. Nos remerciements sont également adressés à Monsieur Mahmoud Younous, Directeur Général de l'Office Tchadien du Tourisme, Monsieur Netcho Adbo, Secrétaire Général du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports, Monsieur Abdelkerim Adoum Bahar, Secrétaire Général de la Commission Nationale Tchadienne pour l'UNESCO, à nos collègues chercheurs tchadiens, le Pr Ngakoutou Timoté, le Docteur Ali Abdraman Hagggar, Recteur de l'Université de N'Djaména, Mademoiselle Rouzoune Rose Gonbyanne, Monsieur Issaka Gonney, Gestionnaire du site des Lacs d'Ounianga et Monsieur Ahounta Djimdoumbaye pour leur contribution qui a permis d'aboutir à l'élaboration de ce dossier.

Nous pensons aussi à toutes les autorités traditionnelles, administratives et aux cadres de la région de l'Ennedi, qui ont œuvré sans relâche pour la réussite de ce projet, tout comme à la population locale pour sa franche collaboration, son accueil et son hospitalité.

Le rôle joué par le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports et le Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement, a été déterminant pour l'élaboration de ce document.

Nous ne saurions terminer nos propos sans remercier Messieurs Hassane Tchonaye, Mahamat Saleh Adoum Djerou et Brahim Hissen Taha, respectivement Directeur de Cabinet du Chef de l'État, Délégué Permanent de l'Ambassade du Tchad auprès de l'UNESCO et Ambassadeur du Tchad en France, pour leurs précieux soutiens et conseils.

Dr Baba Mallaye

Directeur Général de l'Institut Polytechnique de Moussoro

Président du Comité technique chargé de l'exécution et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial du Tchad

Résumé analytique

État partie : République du Tchad

Région : Le bien est localisé dans les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest.

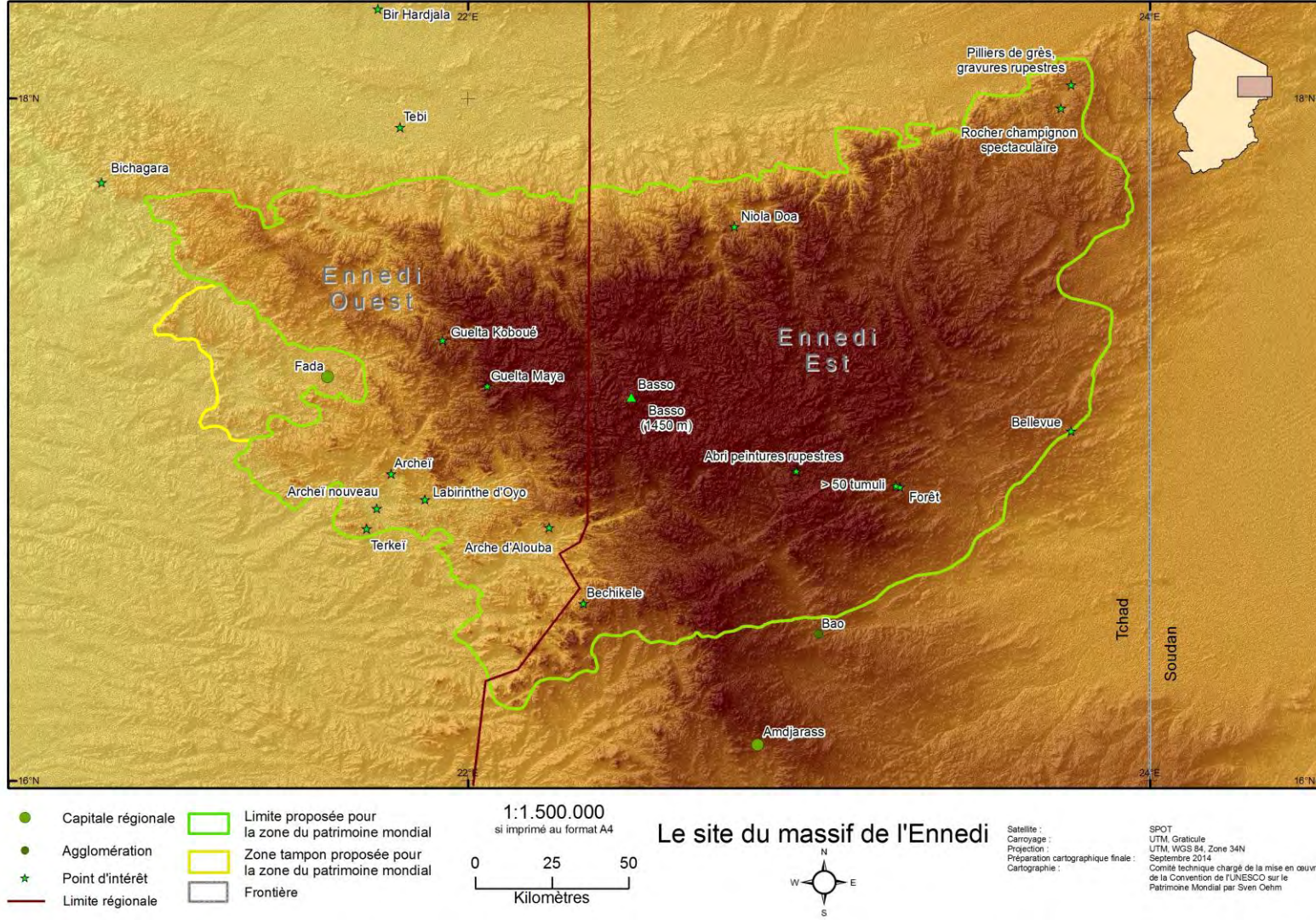
Nom du bien : Massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel

Les coordonnées géographiques à la seconde près :
Longitude : E 22°42'46'' ; Latitude : N 17°02'30''

Description textuelle des limites du bien proposé pour inscription

Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines et les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Carte du bien proposé pour inscription



Carte 1 : Carte du bien proposé pour l'inscription « Le massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel ». Une carte à l'échelle 1 : 210 000 est jointe à ce dossier.

Critères selon lesquels le bien est proposé pour inscription

Critère iii : « apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue »

Critère vii : « représenter des phénomènes naturels remarquables ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles »

Critère ix : « être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins »

Projet de déclaration de valeur universelle exceptionnelle

L'Ennedi est l'un des six grands massifs du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense. Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grés formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Au cours des 11 700 dernières années, le climat s'y est drastiquement modifié et un climat très aride a remplacé le climat humide aux pluies abondantes il y a 4300 ans. Avec la diminution radicale des précipitations, le visage de l'Ennedi s'est métamorphosé et l'apparence actuelle du massif est le reflet de ces transformations. Certains témoins de ces temps passés ont survécu et ont réussi à s'adapter à la nouvelle donne environnementale.

Plusieurs **attributs** forment la base des **valeurs** universelles exceptionnelles de l'Ennedi : les vestiges archéologiques ainsi qu'une faune sahélienne et une flore subtropicale qui se sont réfugiées dans des niches écologiques. Parmi les plantes et les animaux se trouvant dans le massif, beaucoup d'espèces sont isolées dans ce « jardin d'Éden au Sahara » depuis des milliers d'années. Tout cela est encadré par un paysage exceptionnellement beau et impressionnant.

Critère iii : « apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue »

Les vestiges archéologiques de l'Ennedi sont omniprésents sur toute l'étendue du site et établissent le lien entre le passé et le présent, les cultures anciennes et la culture actuelle. Ils sont le témoignage de la présence de l'homme dans cette zone et de son développement culturel. Des centaines de sites abritant des milliers de peintures et de gravures permettent d'avoir un bon aperçu de la vie quotidienne et des valeurs culturelles de nos ancêtres ainsi que des grandes étapes de l'évolution humaine et naturelle. Parmi toutes ces œuvres, certaines sont tout à fait uniques dans le Sahara. Certaines grottes où l'on trouve de l'art rupestre sont jusqu'à nos jours encore utilisées par les nomades. Ces derniers mènent une vie toujours fortement liée à leurs traditions culturelles. Mais l'art rupestre narre également l'histoire du changement climatique de la région. Les représentations d'animaux sauvages, telles que les girafes, les autruches, les éléphants, etc., té-

moignent d'un environnement différent. Les autres vestiges archéologiques tels que la poterie ou les outils en pierre ajoutent à la compréhension des temps passés.

Critère vii : « représenter des phénomènes naturels remarquables ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles »

Le massif de l'Ennedi offre de nombreux visages au visiteur ébahi : ses profondes gorges bordées de palmiers, ses gueltas féériques où l'eau ruisselle sur les parois verdoyantes, ses arches et piliers colossaux sculptés par l'eau et le vent, ses derniers crocodiles sahariens à Archeï, ses somptueux plateaux balayés par les vents désertiques, et bien d'autres encore.

La beauté inégalable de l'Ennedi et la juxtaposition du désert et d'une végétation luxuriante éblouissent jusqu'aux amateurs de désert les plus aguerris. Il est en effet tout à fait extraordinaire que la faune et la flore relictuelles soient parvenues à s'adapter aux dramatiques changements climatiques des 5000 dernières années.

Critère ix : « être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins »

L'Ennedi est une forteresse de vie et de biodiversité dans l'immensité du Sahara. Au cours des cinq derniers millénaires, un processus écologique déclenché par l'assèchement du climat a complètement altéré l'apparence de la région. La plupart des rivières et des lacs s'est asséchée et la composition des écosystèmes - la faune et la flore - s'est métamorphosée. Cependant, dans certaines zones de l'Ennedi, de véritables niches écologiques se sont établies, et forment un îlot de faune et de flore sahéenne, sinon subtropicale, au milieu du Sahara. Ce phénomène est particulièrement apparent dans les gorges et les gueltas. Les crocodiles de la guelta d'Archeï et la végétation de la guelta Maya en sont les exemples les plus significatifs.

Intégrité

Les attributs définissant les valeurs universelles exceptionnelles du bien sont décrits ci-dessus. Il faut souligner que tous ces attributs sont inclus dans les limites du bien. Aucune altération de l'**intégrité** visuelle ni de la beauté naturelle du site ne peut être constatée. Les alentours des sites d'art rupestre sont presque intégralement dans leur état naturel.

Les interdépendances des écosystèmes dans l'Ennedi sont très complexes. Les bassins versants et les cours d'eau temporaires, les oueds, sont à la base de toute vie et de la biodiversité dans le massif. Il a donc été décidé d'inclure les trois grands bassins versants du massif de l'Ennedi dans les limites du bien, afin de conserver tous les attributs qui sont à la base de ses valeurs universelles exceptionnelles.

Les attributs culturels du site sont les peintures et les gravures rupestres. Des milliers d'exemplaires sont répartis sur toute l'étendue du bien, généralement dans un bon état de conservation. Les attributs significatifs, tels que les styles et les techniques, la quanti-

té et le cadre temporel, sont bien conservés et les menaces sont faibles et seront adressées dans la gestion du bien.

Authenticité

Le cadre environnemental joue un rôle important pour l'**authenticité** d'un bien. Grâce à l'éloignement et à l'accès difficile de beaucoup de lieux de l'Ennedi, le paysage est encore très proche de son état d'il y a des millénaires. La zone est utilisée par l'homme depuis longtemps et représente donc un paysage culturel (au sens large, pas dans la nomenclature de l'UNESCO). L'environnement qui entoure l'art rupestre et les autres vestiges archéologiques dans le massif de l'Ennedi est dans un état très naturel et l'utilisation humaine de la région demeure très largement traditionnelle.

Mesures de gestion et de protection

Le massif de l'Ennedi est géré depuis des millénaires par ses habitants. Des formes de **gestion traditionnelle** ont garanti la conservation des ressources naturelles et le bien-être de la population jusqu'à ce jour. Ce système est encore vivant et fonctionnel et est garanti par les structures sociales traditionnelles de la chefferie. Toutefois, la croissance de la population et le développement du tourisme posent de nouveaux défis. Pour bien répondre à ceux-ci, certaines activités sont nécessaires. Dans le cadre du plan national du tourisme et des plans de conservation, des mesures adéquates ont été prises. L'interdiction de la chasse, la formation des guides touristiques et la participation active de la population locale en sont les exemples les plus significatifs. Cependant, l'étendue du bien ainsi que d'autres aspects pratiques rendent une gestion professionnelle complétant la gestion traditionnelle indispensable. Avec le Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement, la population locale et d'autres acteurs clés, **un ample plan de gestion** sur 10 ans pour le massif de l'Ennedi a été établi.

Les **résultats escomptés** de cette gestion sont l'intégration de la conservation et du développement durable. L'utilisation des ressources naturelles, surtout à travers les activités des nomades, nécessite de légers ajustements. La création et l'accès aux points d'eau est une des questions fondamentales. Les activités touristiques doivent être menées d'une manière permettant aux touristes de jouir de la beauté du bien et de générer des retombées économiques pour la population locale, sans toutefois compromettre l'intégrité et l'authenticité du bien. Un code de bonne conduite touristique est en train d'être établi.

Nom et coordonnées pour les contacts de l'institution locale officielle

Organisation : Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Nom : Abdoulaye Ngardiguina

Titre : Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Adresse : BP 931, N'Djaména, Tchad

Tel. : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

1. Identification du bien

1.a Pays

République du Tchad

1.b Région

Le bien est localisé dans les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest.

1.c Nom du bien

Massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel

1.d Coordonnées géographiques

Les coordonnées géographiques (à la seconde, respectivement aux 10 mètres près) au centre du bien sont :

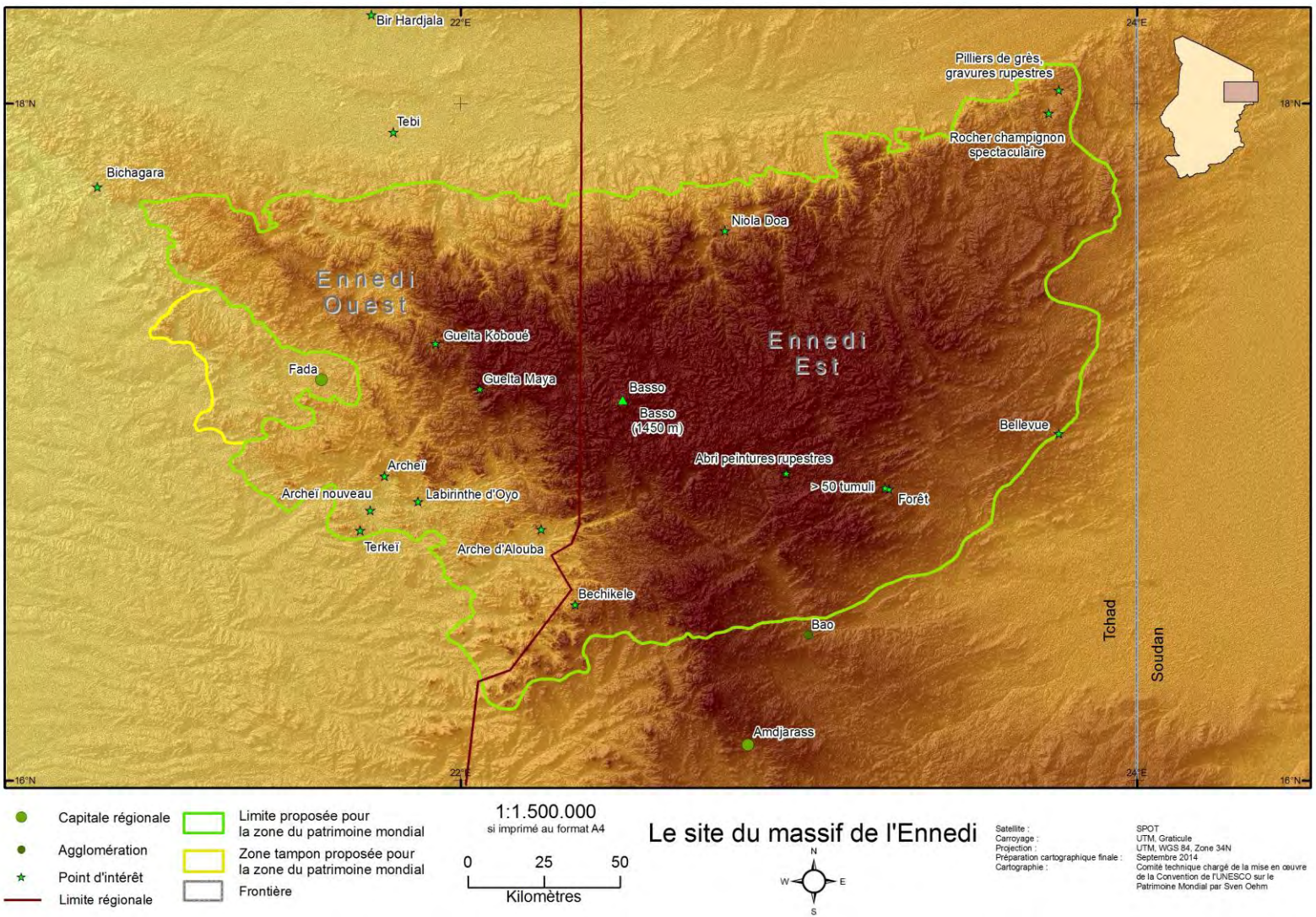
Longitude
E 22°42'46''

Latitude
N 17°02'30''

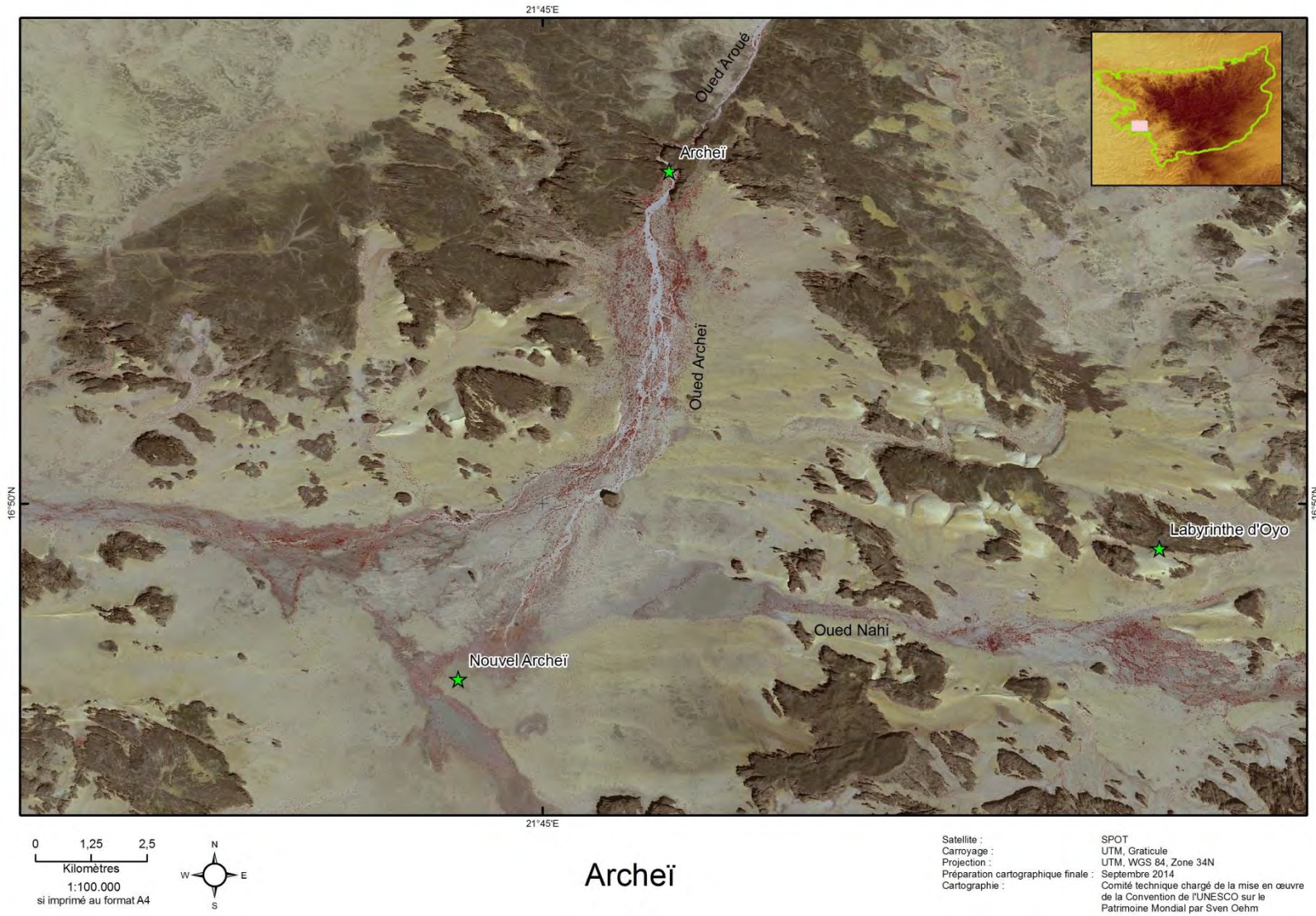


Carte 2 : Localisation du Tchad en Afrique

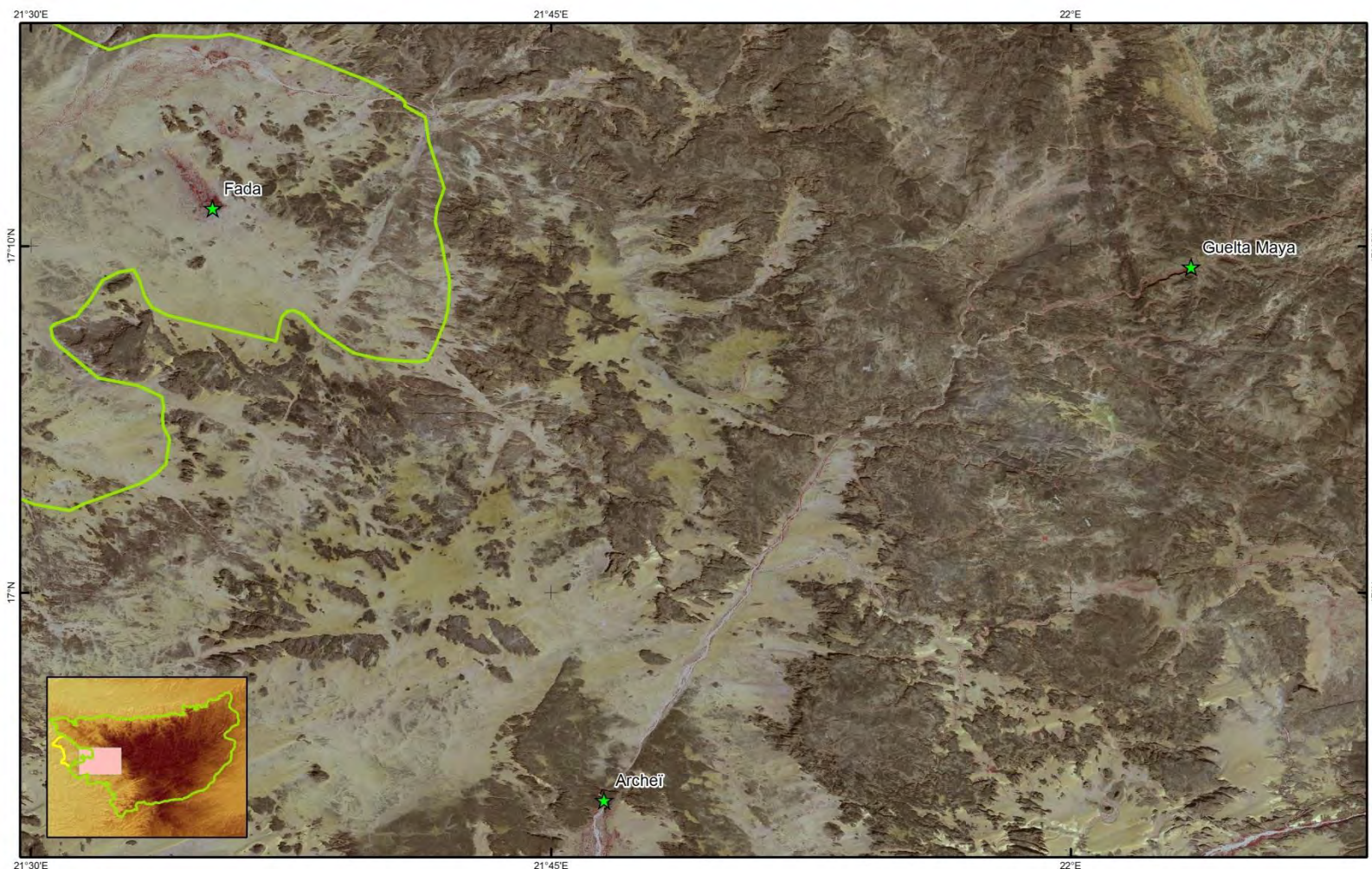
1.e Cartes et plans indiquant les limites du bien proposé pour inscription et de la zone tampon



Carte 3 : Carte du bien proposé pour l'inscription « Le massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel ». Une carte à l'échelle 1 : 210 000 est jointe à ce dossier.



Carte 4 : Région d'Archeï, il est à noter que le village d'Archeï est en cours de déplacement. Le « Nouvel Archeï » est plus éloigné de la guelta que le village « ancien », et est situé à quelques kilomètres au sud de celui-ci.



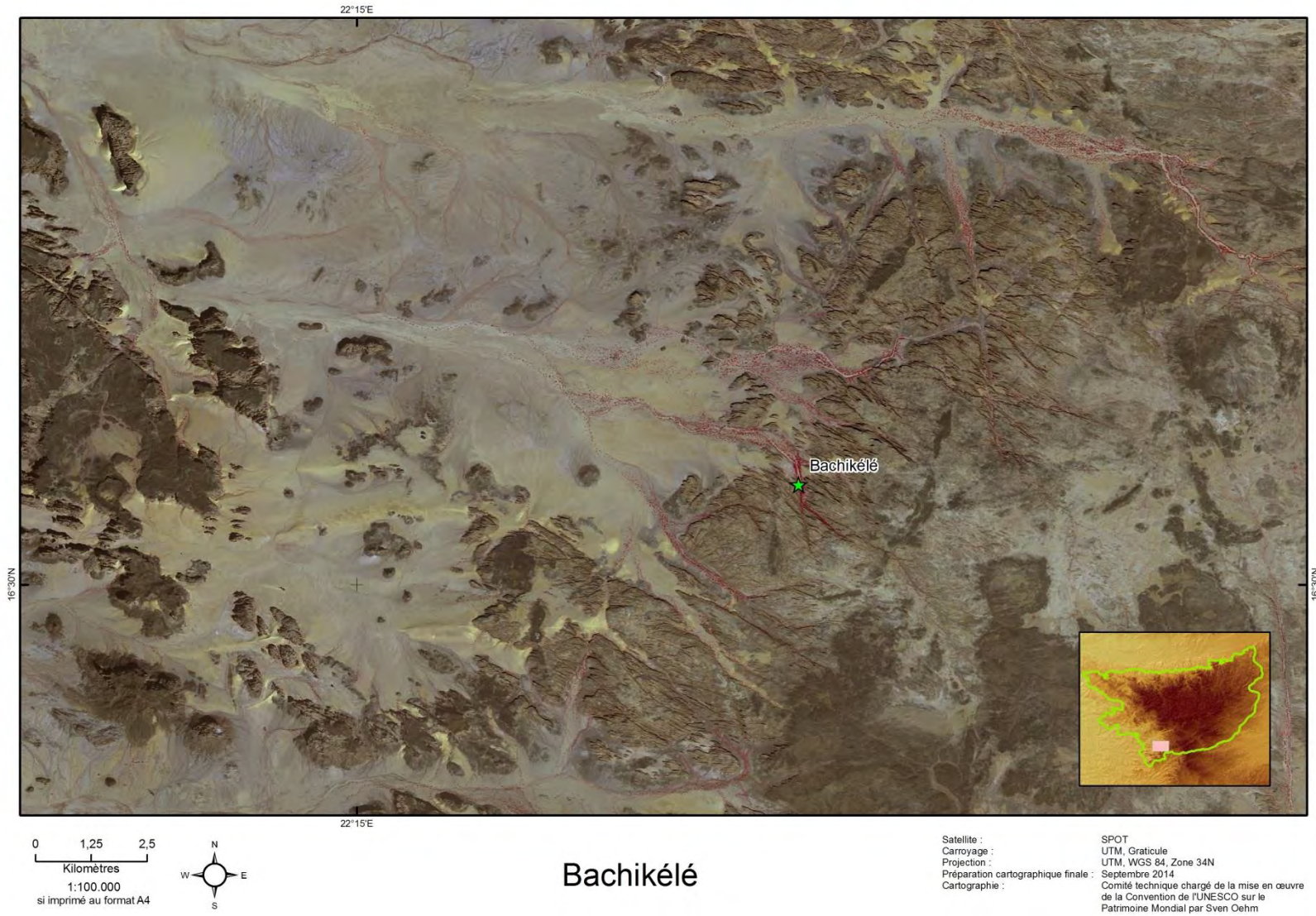
Carte 5 : Localisation des oneds Archeï, Aroné et Maya

0 2,5 5
Kilomètres
1:250.000
si imprimé au format A4

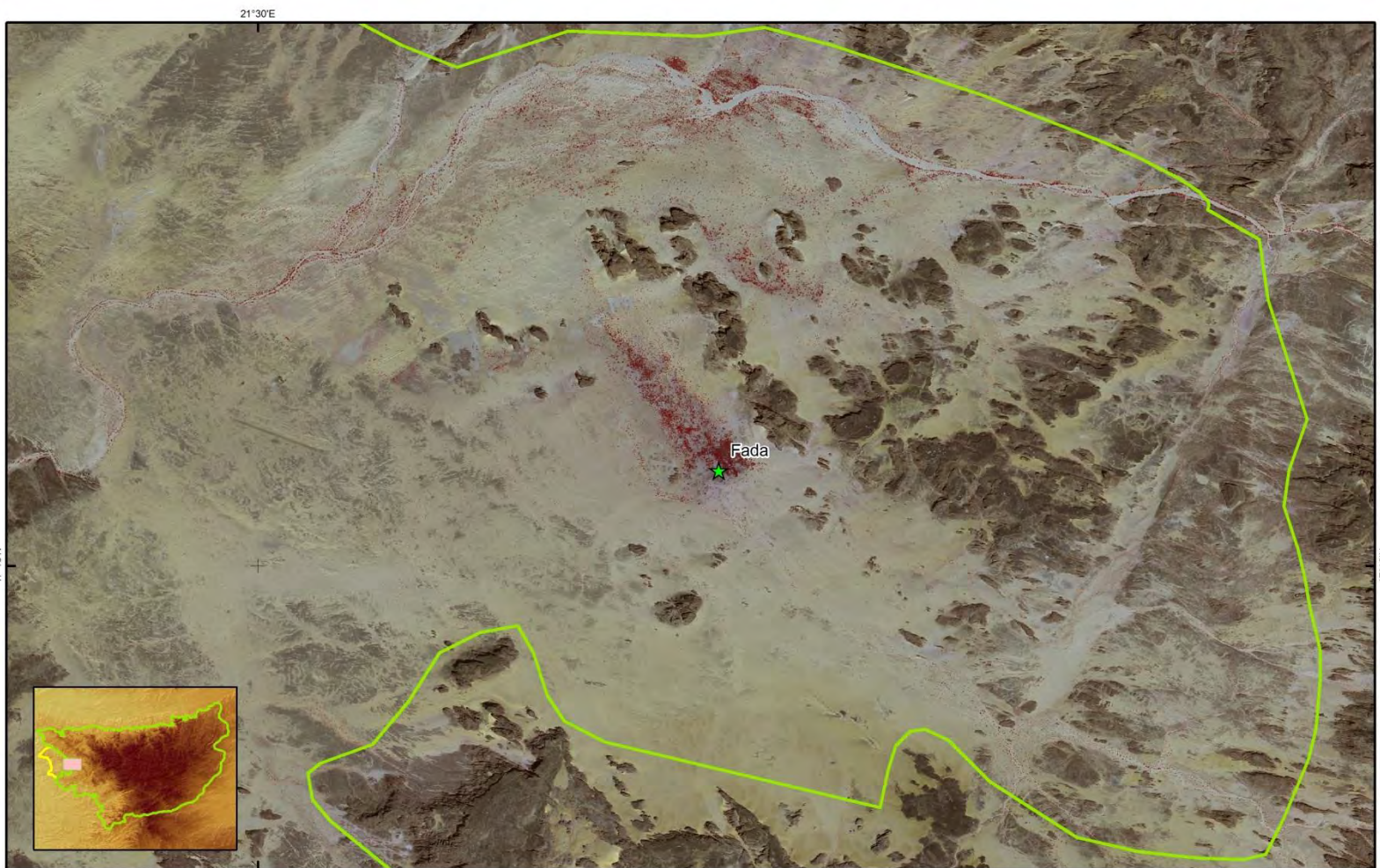


Fada - Archeï- Guelta Maya

Satellite : SPOT
Carroyage : UTM, Graticule
Projection : UTM, WGS 84, Zone 34N
Préparation cartographique finale : Septembre 2014
Cartographie : Comité technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial par Sven Oehm



Carte 6 : Localisation de la guelta de Bachikélé



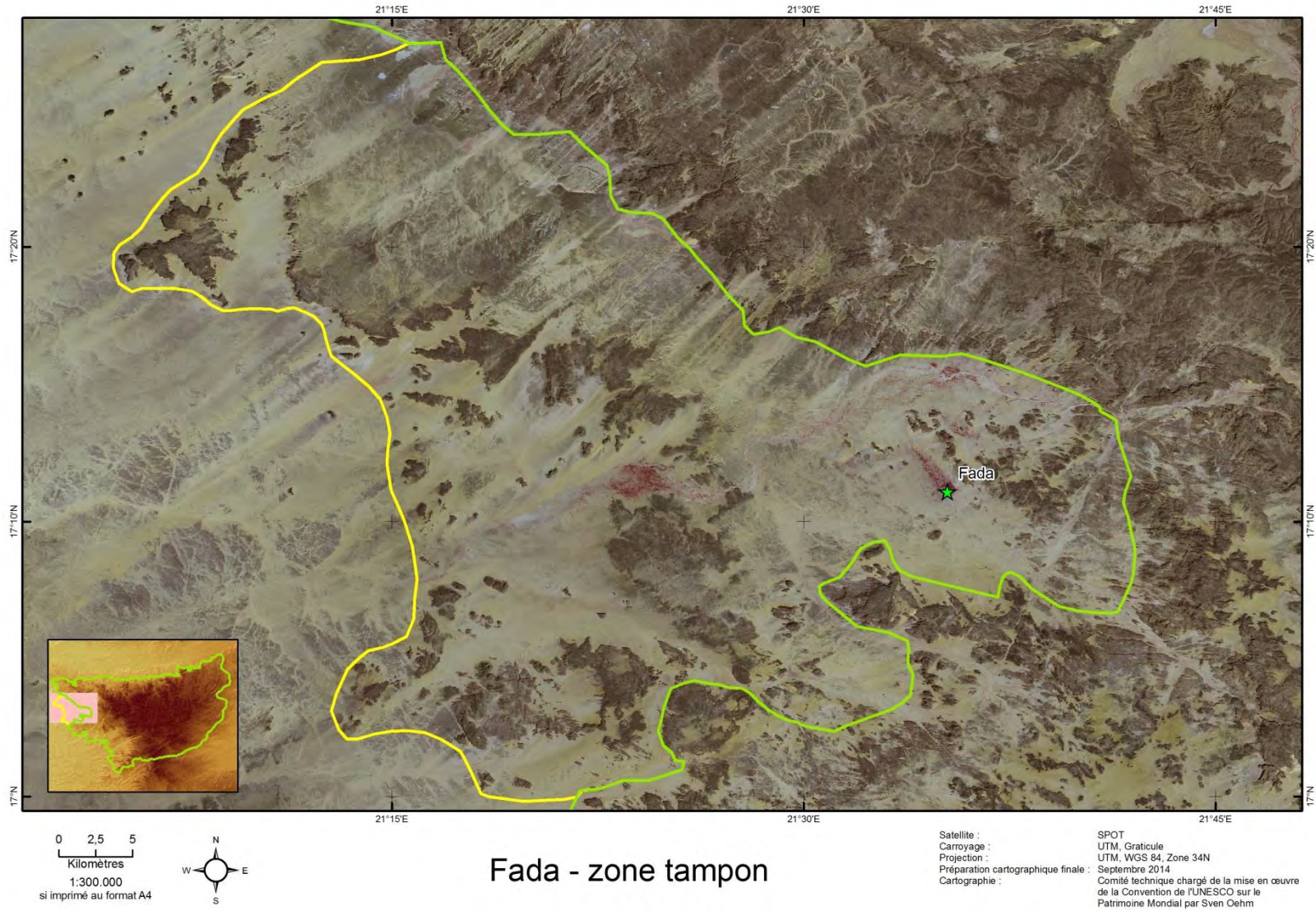
Carte 7 : Localisation de Fada

Fada

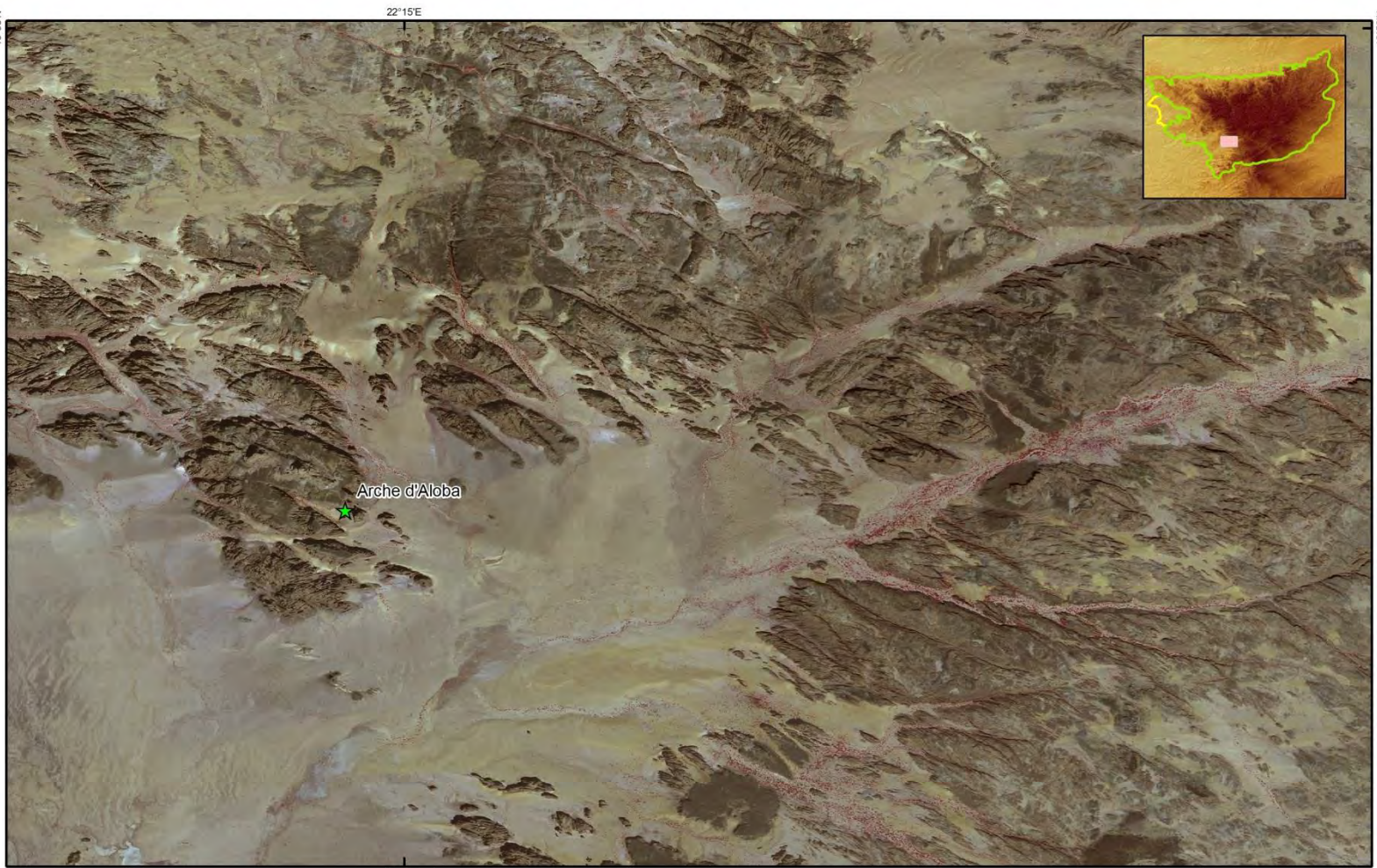
0 1,25 2,5
Kilomètres
1:100.000
si imprimé au format A4



Satellite :	SPOT
Carroyage :	UTM, Graticule
Projection :	UTM, WGS 84, Zone 34N
Préparation cartographique finale :	Septembre 2014
Cartographie :	Comité technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial par Sven Oehm



Carte 8 : Localisation de Fada et zone tampon



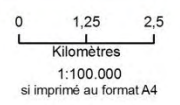
N 16°50'

N 16°50'

22°15'E

22°15'E

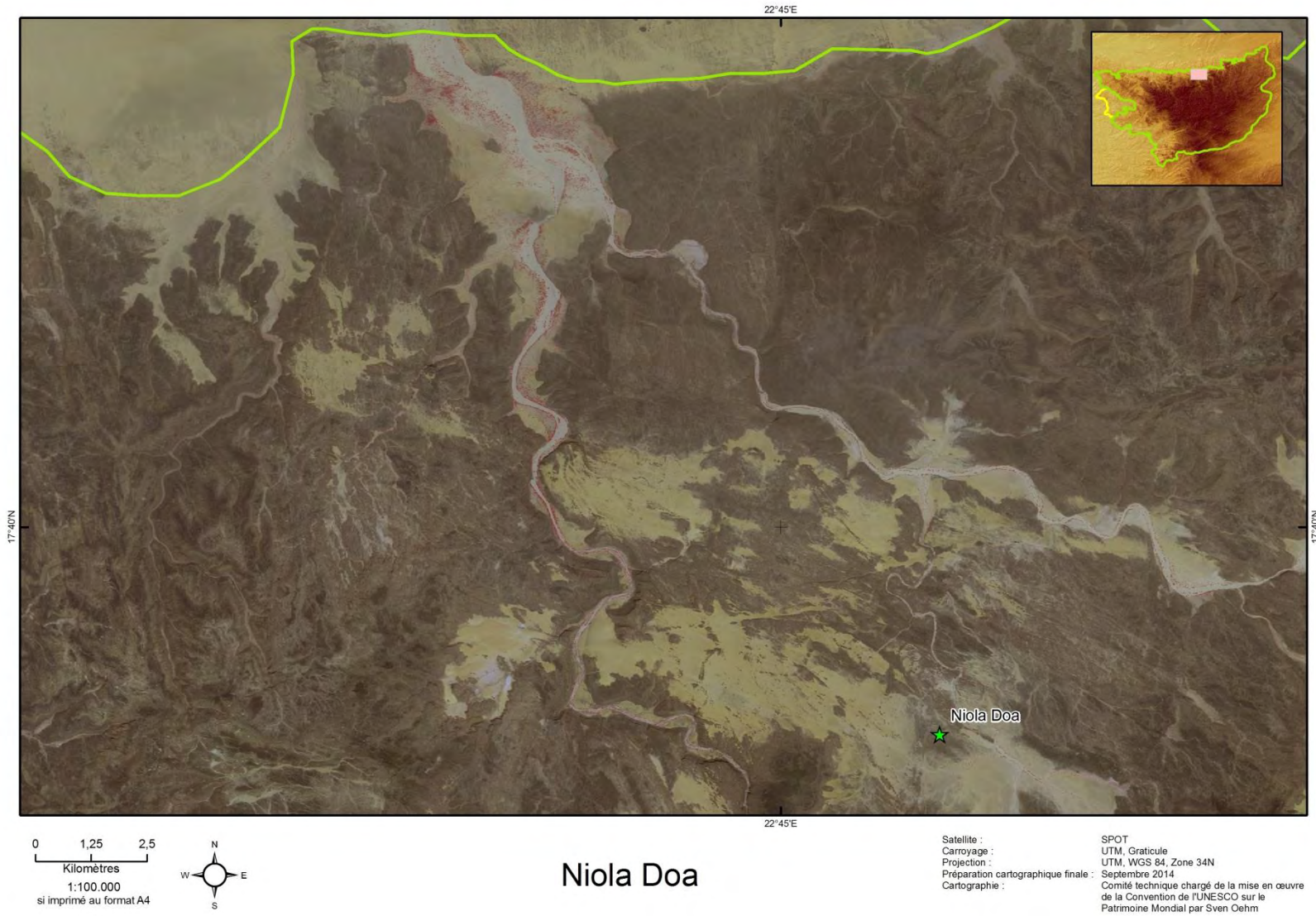
Arche d'Aloba



Aloba

Satellite : SPOT
Carroyage : UTM, Graticule
Projection : UTM, WGS 84, Zone 34N
Préparation cartographique finale : Septembre 2014
Cartographie : Comité technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial par Sven Oehm

Carte 9 : Localisation de l'arche d'Aloba



Carte 10 : Localisation de Niola Doa

1.f Surface du bien proposé pour l'inscription et celle de la zone tampon

Surface du bien proposé :	30 445 km ² / 3 044 500 ha
Zone tampon :	1363 km ² / 136 300 ha
Total :	31 808 km ² / 3 180 800 ha

2. Description

2.a Description du bien

L'Ennedi est l'un des six grands massifs du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense. Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grés formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Les valeurs universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi reposent sur la combinaison de trois aspects très particuliers : l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité. Si chacun de ces aspects a individuellement des valeurs universelles exceptionnelles, c'est l'association de ceux-ci qui donne au massif de l'Ennedi sa valeur tout à fait unique.

Le massif de l'Ennedi est localisé dans le Nord-Est du Tchad, dans les régions de l'Ennedi-Ouest et l'Ennedi-Est. Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines et les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Autour de la ville de Fada, située à l'extrême Ouest du massif, il existe une zone tampon. Celle-ci garantit que le développement socio-économique est intégré avec la protection des valeurs universelles exceptionnelles du site. Il n'existe pas de zone tampon ailleurs dans le site, car les limites même de ce dernier ont été établies de telle façon qu'elle serait inutile.

La majorité de la population de l'Ennedi mène une vie nomadique ou semi-nomadique et vit du bétail, composé essentiellement de chameaux et de petits ruminants. Les pasteurs mènent une vie traditionnelle, bien adaptée aux exigences d'un environnement et d'un climat rudes et profitent au maximum des rares ressources disponibles, telles que l'eau et les pâturages. Certains aspects de leur mode de vie représentent une tradition vivante, bien qu'ils se soient bien ajustés aux réalités du XXI^e siècle. La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes, fait de plus en plus rare dans d'autres parties du Sahara. Dans le massif de l'Ennedi, l'homme vit en parfaite symbiose avec les éléments naturels. Bien que les millénaires d'occupation de l'espace aient marqué le paysage, celui-ci n'en a pas pour autant perdu ses aspects naturels. Il en résulte un paysage naturel et culturel d'une beauté exceptionnelle.

Les plus grandes localités de la région sont Fada et Amdjarass, respectivement capitales de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est. Ces villes sont les principaux centres administratifs, commerciaux et infrastructurels de la zone. On y trouve un marché, une station de radio locale, des bureaux administratifs, un dispensaire. Un projet de construction d'un complexe hôtelier de 150 lits est prévu à Fada. Celui-ci sera construit en matériaux locaux et sera visuellement adapté au style local.

En dehors de ces deux villes, il existe dans le massif et ses contreforts de nombreux villages, parfois composés de quelques foyers seulement. Au vu du mode de vie local, on y trouve également beaucoup de camps mobiles de pasteurs.

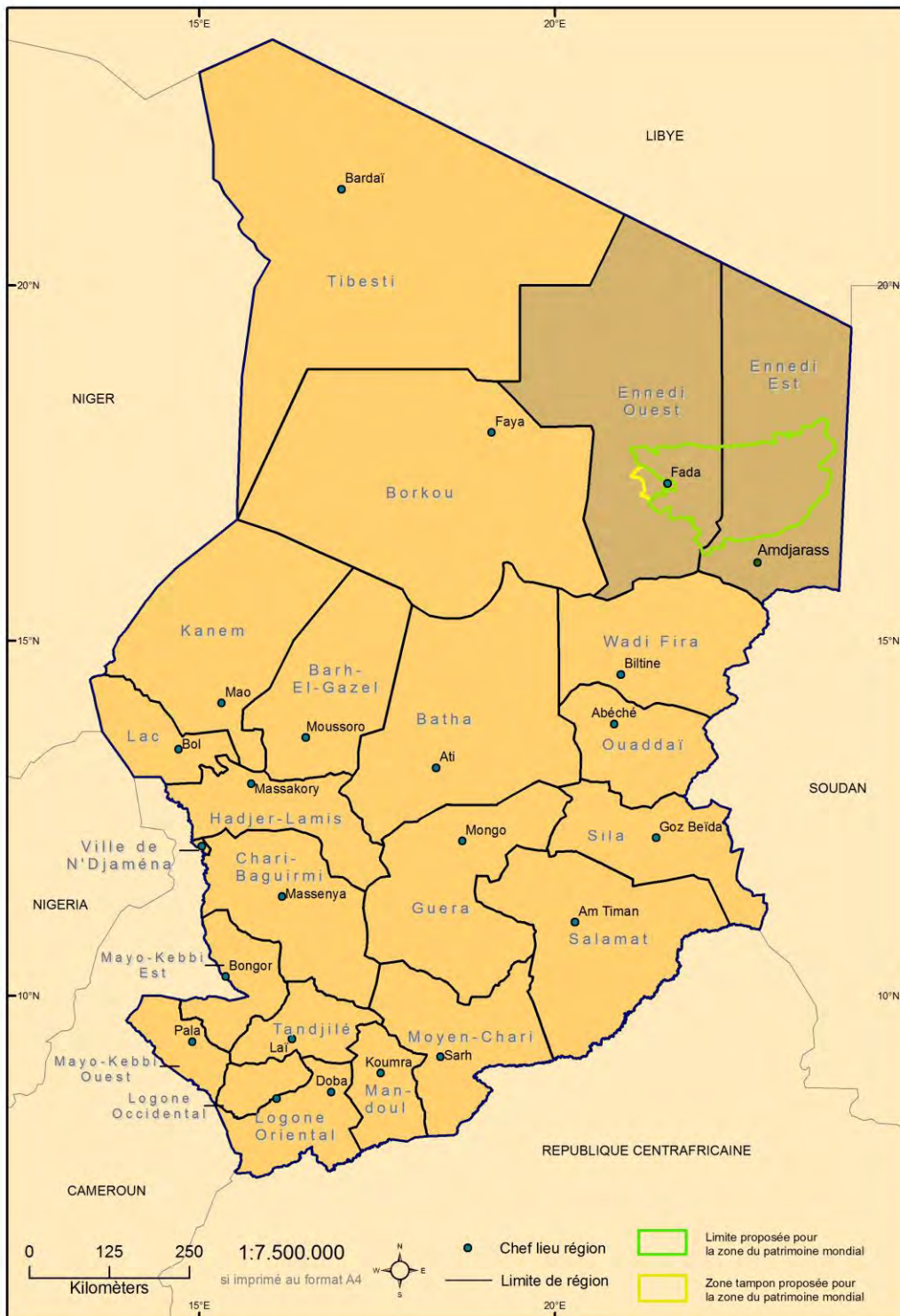
Contrastant avec les plaines aux alentours du massif, l'altitude de l'Ennedi culmine à 1450 m au sommet de la montagne Basso. Situé entre le 16^{ème} et le 18^{ème} parallèles, aux franges méridionales du Sahara, les nuages de la mousson l'atteignent. Les masses d'air doivent alors monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, ce qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. La période pluvieuse s'étend de fin juillet à fin août ou début septembre. Les précipitations dans le massif sont estimées entre 50 et 150mm/an, selon l'exposition et la localisation. Il existe une grande variabilité spatio-temporelle de la pluviométrie. Une des caractéristiques très particulières du massif de l'Ennedi est le glissement d'un climat hyperaride vers un climat semi-aride sur une étendue de quelques kilomètres seulement, allant des plaines vers l'intérieur du massif. Une telle variation des précipitations s'étend normalement sur des centaines de kilomètres. Les vents alizés soufflent toute l'année du Nord-Est et sont particulièrement forts de novembre à mars. À ce jour, il n'y a aucune station pluviométrique dans les hauteurs, mais uniquement dans la ville de Fada

Le massif de l'Ennedi est formé de grès, et repose sur un socle granitique. L'érosion y a sculpté des formations rocheuses extraordinaires composées d'arches et de colonnes spectaculaires. Le massif est entouré d'un milieu hyperaride vers le Nord (dépression de Mourdi), l'Est et l'Ouest. Vers le Sud, les environs sont toujours désertiques mais plutôt arides. Le massif est marqué par trois grandes entités géomorphologiques : le plateau, les gorges et les falaises.

Le plateau forme la plus grande partie du massif de l'Ennedi. La force de l'érosion par écoulement des eaux a fissuré le plateau de milliers de gorges, de toutes dimensions. C'est essentiellement dans ces cours d'eau que se concentre la végétation.

Les gorges jouent conséquemment un rôle primordial dans l'écosystème du massif. Dans les plus grandes gorges se forment des gueltas.¹ Ces eaux servent de réservoir à la faune et à la flore pendant les longs mois sans précipitations. Toutefois, ce ne sont pas toutes les gueltas qui sont permanentes, mais principalement les plus grandes. Les gueltas les plus caractéristiques de la région sont les gueltas d'Archeï, de Bachikélé et Maya.

¹ Définition Guelta : « Ailleurs, ce sont des *Gueltas* (Ar.) ou *Aguelmamaes* (Tam.) constituées par l'accumulation d'eaux de pluie (parfois complétées de résurgences) dans des vasques rocheuses (grès, basaltes, granites) ou dans certains biefs d'oueds. » LE BERRE (1989-90, 17)



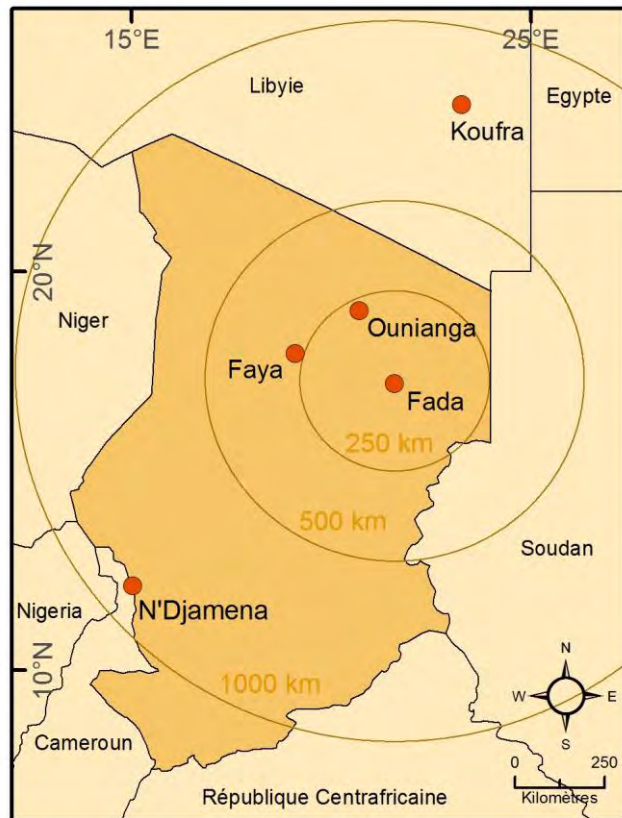
Carte 11 : Régions du Tchad et localisation du site.

Description

Les falaises sont les formations géomorphologiques les plus impressionnantes du massif. Atteignant jusqu'à 100m d'altitude, elles frappent l'observateur par leur immensité, leur aspect « cathédralesque » et la magnificence de leurs formes bizarroïdes.

La plaine est striée de nombreux oueds. Pendant la saison pluvieuse (juillet et août), l'eau qui s'est accumulée dans le massif y coule, quelquefois avec une grande intensité. Certains oueds ont un très grand bassin versant, et même lorsque les pluies sont faibles, des quantités non négligeables d'eau s'y concentrent.

Carte 12 : Localisation et distances à vol d'oiseau de Fada



Art rupestre

L'art rupestre dans l'Ennedi représente **l'évolution de la vie humaine** dans cette zone et couvre une période très longue, d'environ 7000 ans. Bien que de nos jours l'aspect artistique ait presque entièrement disparu, la population autochtone réalise encore de l'art rupestre sous une forme moderne (ICOMOS 2007, 71–72). Par exemple, certains pasteurs gravent sur les rochers les symboles avec lesquels ils marquent leur bétail. Depuis des millénaires, l'art rupestre de l'Ennedi forme une partie intégrante de l'ensemble de l'art rupestre saharien.

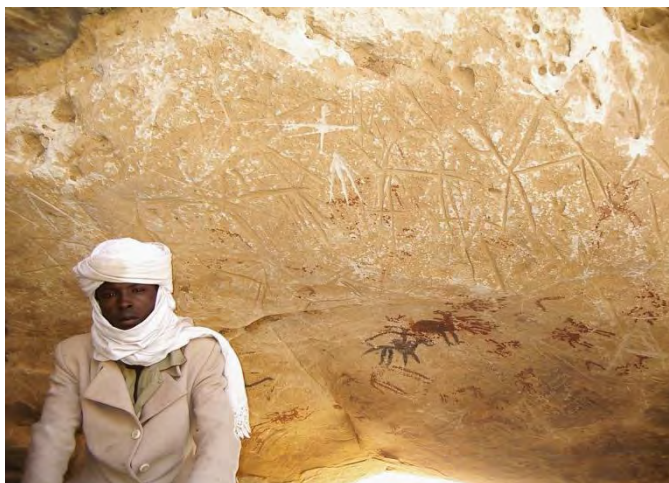


Photo 1 : Un nomade dans un abri où il grave les symboles avec lesquels il marque son bétail.

« L'art rupestre de l'Ennedi forme une partie significative de l'ensemble de l'art rupestre dans le Sahara. Étant parmi les régions les plus importantes au niveau mondial sinon la région la plus importante. De plus l'Ennedi peut être regardé comme part de l'art rupestre du continent Africain. » (COULSON et al. 2001)

Description

Depuis l'époque des chasseurs-cueilleurs, des périodes des premiers pasteurs aux temps du nomadisme, l'évolution est représentée dans l'art rupestre de la région. Ces différents stades d'évolution humaine sont représentés et classés en trois périodes majeures (archaïque, bovidienne et cameline) (cf. tableau ci-dessous) et 16 styles différents. Fait exceptionnel, il est courant dans l'Ennedi de trouver des peintures issues de périodes différentes dans un même site. Les images sont alors superposées selon leur ancienneté. L'occupation ininterrompue de la zone par l'homme et son évolution culturelle sont bien représentées par ce phénomène, qui met en évidence une longue tradition artistique dans la région.

Période archaïque	7000 – 6000 BP
Période bovidienne	5000 – 2000 BP
Période cameline	2000 BP - présent

Tableau 1 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi.
Source : (BAILLOUD 1997, 13)

Le contexte historique joue un rôle important dans la compréhension de l'art rupestre. La datation de l'art rupestre dépend jusqu'à nos jours de la corrélation entre les datations des fouilles archéologiques aux alentours d'un site, l'analyse de la patine sur les gravures et d'autres indicateurs indirects. La méthode de datation au carbone 14 (^{14}C) se heurte à différentes difficultés (HACHID et al. 2010).

Le contexte historique joue un rôle important dans la compréhension de l'art rupestre. La datation de l'art rupestre



Photo 2 : Dans un abri au Sud d'Archeï, les chameaux sont superposés aux bovins

« Faut de dates précises, les archéologues se sont basés sur les contextes archéologiques, les nuances de la patine des gravures (qui permettent d'établir des chronologies relatives, mais certainement pas de donner des dates précises), sur les superpositions de figures de styles différents, et surtout sur l'apparition et la présence d'espèces animales particulières. » (CLOTES 2007b, 136)



Illustration 1 : Style Keymana, période cameline (BAILLOUD 1997, 119)

La **recherche scientifique** sur l'art rupestre dans la région est relativement récente (COULSON 2007, 9). Les premiers rapports sur l'art rupestre en Ennedi ont été publiés par des voyageurs qui avaient traversé la région pour des motifs non-scientifiques. Il s'agissait en effet essentiellement de militaires stationnés dans cette région (COULSON et al. 2001, 38 ; BAILLOUD 1997, 7).

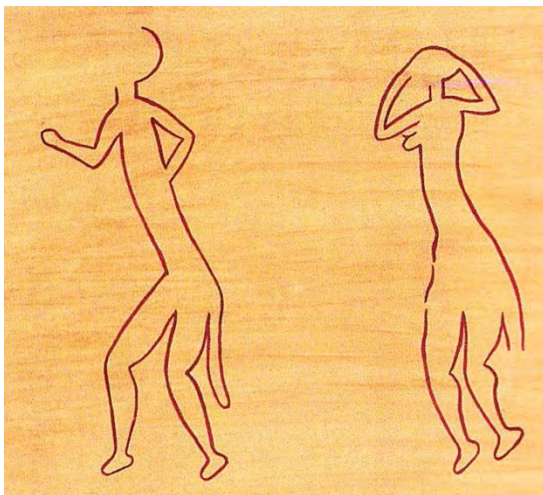


Illustration 3 : Œuvre de la période archaïque, style de Sirvé. (BAILLOUD 1997, 49)

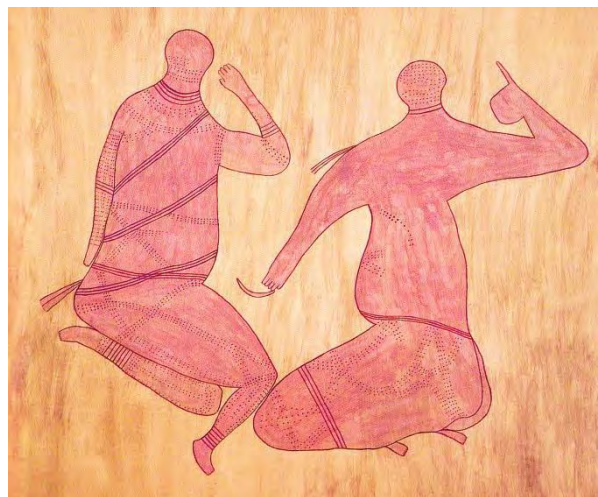


Illustration 2 : Œuvre de la période archaïque, style de Sirvé. « Les têtes rondes, les décors pointillés (tatuages ?), les colliers, les bracelets de coude et de cheville superposés, le plumet d'épaule le récipient en croissant sont typiques du style de Sirvé et ne sont pas parallèles au Sahara central. » (BAILLOUD 1997, 49)



Photo 3 : Un mortier



Photo 4 : Un mortier



Photo 5 : Une pierre piège



Photo 6 : Un tumulus

Les vestiges archéologiques, couplés à l'art rupestre, dépeignent l'évolution humaine et culturelle dans une région (KUPER 2007). L'art rupestre doit être placé dans le contexte régional. Des liens culturels et/ou économiques perdus depuis longtemps peuvent ainsi être retracés, comme par exemple, dans le cas de l'Ennedi, les relations avec l'Est à travers le Wadi Howar (JESSE et al. 2007b). Il est judicieux d'établir une comparaison avec une mosaïque, toutes les informations archéologiques ajoutant une petite pièce permettant de comprendre l'histoire de nos ancêtres. Plus il se trouve de pièces pouvant être reliées, plus l'image de la vie d'autrefois apparaît clairement. L'art rupestre est plus informatif que les autres vestiges archéologiques, car il décrit la vie quotidienne, quelquefois très en détail, et témoigne ainsi

de la culture passée et retrace l'histoire socio-culturelle des peuples du Sahara et de l'Ennedi.



Photo 7 : Zone archéologique avec des milliers d'outils en pierre.

« On conviendra que ces peintures sont beaucoup plus suggestives et parlantes que des tessons ou des haches de pierre, si l'on veut rechercher les bases essentielles pour retracer l'existence de groupes humains qui furent successivement chasseurs, pasteurs, guerriers. » (TRELLEN 1965, 124)

En sus des travaux sur l'art rupestre, la recherche archéologique dans l'Ennedi comprend des fouilles où l'on trouve des outils en pierre et des traces de poterie de différentes époques qui peuvent être datés assez précisément. Parmi les témoignages archéologiques visibles, il existe également de nombreux tumuli (éminences artificielles recouvrant des tombes), dont plus de mille dans la nécropole de Shebi. Des tessons de poterie démontrent également l'occupation de la région dès l'Holocène supérieur. La classification chronologique de l'art rupestre en Ennedi est facilitée par ces données.

BAILLOUD différencie 16 styles différents d'art rupestre dans Ennedi, lesquels il regroupe en trois périodes, à savoir :

Période archaïque (7000 – 6000 BP)

- Style de Mayguili
- Style de Sivré
- Style d'Elikeo
- Styles quadrillés
- Style de Guérola

Période bovidienne (5000 – 2000 BP)

- Bovidien ancien
- Style d'Ebiki
- Bovidien moyen : Style de Hohou
- Bovidien récent
- Style de Tamada
- Style de Fada
- Style de Koko
- Bovidien final

Période cameline (2000 BP – présent)

- Camelin ancien
- Style de Keymena
- Camelin récent (BAILLOUD 1997, 14–21)

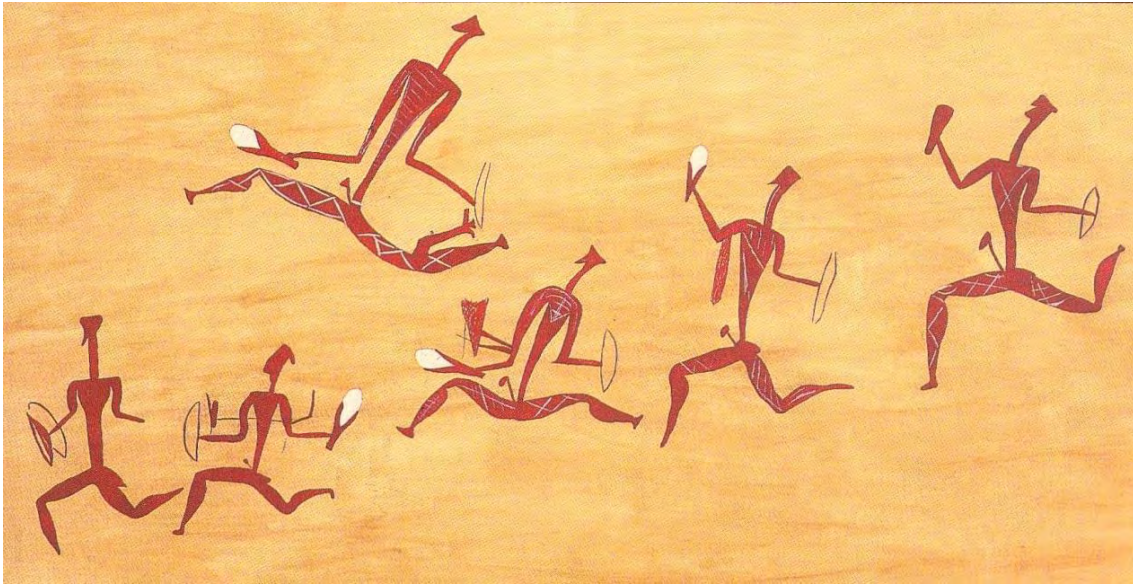


Illustration 4 : Style bovidien récent de Fada, « ...les personnages du style Fada sont agités, méprisant vêtements et parures, toujours armés, pour la chasse ou la guerre... » (BAILLOUD 1997, 81)

Il faut garder à l'esprit que la catégorisation de l'art rupestre n'est qu'approximative et que les délimitations temporelles ou stylistiques ne sont pas toujours tout à fait claires. Il faut les appréhender comme une construction théorique servant à inventorier les milliers d'œuvres et créer pour celles-ci un cadre de comparaison (BAILLOUD 1997, 14). Le massif de l'Ennedi est certainement parmi les lieux les plus beaux et les plus spectaculaires de tout le Sahara. Son état de bonne conservation et le fait que la population y vive encore en parfaite harmonie avec les éléments naturels le rendent unique.

Beauté naturelle

De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques. En s'approchant, les piliers et les falaises s'étirent et deviennent de plus en plus imposants. Son état originel intact donne l'impression de s'immerger dans un pays où le temps s'est arrêté.



Photo 8 : De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques.

Description

Le grès se présente sous tellement de formes (piliers, arches, gorges, falaises, cavernes, etc.) et de couleurs différentes (des gammes de rouges, de bruns et d'ocres) qu'il en résulte un spectacle inédit pour l'observateur, à qui il semble ouvrir une fenêtre sur notre histoire.

L'Ennedi regorge de paysages d'une incomparable beauté et d'un esthétisme à couper le souffle : les gueltas verdoyantes, les immenses plateaux désertiques, les dunes au sable doré, les cirques naturels bordés de rochers gigantesques, les gorges étroites et aux hauteurs semblant sans fin, les arches, tantôt fines et élancées, tantôt trapues et imposantes, tout, en Ennedi n'est que calme et beauté et donne au visiteur l'impression d'être minuscule.

Parmi les nombreux lieux merveilleux de l'Ennedi, le plus emblématique est certainement la guelta d'Archeï, avec ses falaises immenses de grès rouge, ses crocodiles nains et le chant envoûtant des dromadaires venus s'y abreuver dont l'écho résonne contre les parois et crée une ambiance énigmatique.



Photo 9 : Un « éléphant »

Dans la guelta de Bachikélé, autre joyau de verdure traversé d'un ruisseau, le visiteur chanceux observera le ballet des centaines de cigognes faisant ici escale lors de leur trajet migratoire.

Autre site emblématique, l'arche d'Aloba, gigantesque et majestueuse, d'une élégance incomparable, semble une porte géante ouverte sur ce paradis terrestre.

Partout, les formations rocheuses sculptées par le vent et l'eau semblent des illustrations de la créativité de la nature. D'immenses piliers aux formes humanoïdes semblent de gardiens de pierre géants veillant sur la tranquillité des lieux. D'autres formes gréseuses prennent des silhouettes aussi inattendues qu'un gendarme, un arc de triomphe, des champignons, des cathédrales, des donjons ou de titanesques éléphants veillant sur le sommeil des voyageurs fourbus choisissant de camper à l'ombre de ces colosses.

« Mais partout les grès tendres ont été sculptés, par le vent et les eaux courantes, en des formes et figures ruiformes les plus invraisemblables et les plus surprenantes. Nulle part peut-être dans le monde l'érosion n'aura donné autant de diversité à son génie créateur. » (DEPIERRE et al. 1974, 4)

Certaines gorges et gueltas évoquent tout particulièrement le Jardin d'Éden, abritant en leur sein, tout au long de l'année, une dense végétation d'arbres et arbustes. Dans

Description

quelques gueltas telles que la guelta Maya, merveilleuse et quasi inaccessible, la beauté des parois ruisselantes couvertes de mousse, de lianes, de fougères et d'arbres suspendus, se reflète dans ses eaux cristallines. L'air et l'eau y sont frais en permanence, à la plus grande surprise du marcheur ayant voyagé des jours durant sous une chaleur de plomb pour y parvenir.

Les vues panoramiques qui s'offrent au visiteur du haut des corniches semblent ne jamais s'arrêter et donnent l'impression d'une étendue infinie des plaines aux alentours. Celles-ci, striées des rubans verts des oueds, refuge des caravanes de chameaux, sont l'encadrement idéal de ce massif spectaculaire.



Photo 10 : Vue panoramique des contreforts

L'Ennedi est donc en tous points un endroit féérique. Les perceptions y changent doucement tout au long de la journée. Au petit matin luisent des couleurs fortes et ardentes. Pendant la journée, le paysage scintille, les mirages et les rochers s'estompent dans la chaleur écrasante et ralentissent chaque mouvement. Au coucher du soleil, le paysage change encore pour devenir très doux, quand les ombres s'étirent et deviennent énigmatiques. Les nuits sont également d'une beauté incomparable, tant par leur ciel parsemé de milliers d'étoiles et traversé d'innombrables étoiles filantes, que par l'atmosphère mystique créé par la lune.



Photo 11 : À l'heure du coucher du soleil, le paysage s'embrase.



Photo 12 : Dans le lit de l'oued de Bachikélé



Photo 13 : Belle vue du site, dans la région d'Archeï

Faune et flore relictuelles et exceptionnelles

L'Ennedi est un **écosystème unique** au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces sahéliennes et subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à héberger des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une **faune** et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils sont les seuls crocodiles vivant au Sa-

hara à l'heure actuelle, à l'exception d'une population comparable en Mauritanie et en Égypte.

La population de crocodiles dans la guelta d'Archeï est estimée entre cinq et dix individus. Selon les experts, ce nombre est faible pour maintenir une population saine à long terme et l'isolement de la population augmente le danger d'extinction suite à d'éventuels événements exceptionnels (par exemple : sécheresse, précipitations torrentielles, etc.), par la perte de diversité génétique ou à cause de fluctuations démographiques (BRITO et al. 2011, 2). Des études approfondies sont à conduire afin d'obtenir une base de données fiable pour la réalisation d'un aménagement adapté. Une reproduction ex-situ, sous vigilance scientifique, est probablement viable pour assurer la survie de l'espèce. Une fois que les données connues à nos jours sur l'ADN des crocodiles seront justifiées, il sera envisageable d'introduire en Ennedi quelques spécimens issus de Mauritanie. Cette procédure pourrait garantir un renforcement du pool génétique des crocodiles dans la guelta d'Archeï (BÖHME 2013).

Bien que les crocodiles soient l'exemple le plus significatif et spectaculaire de l'évolution climatologique et des processus évolutifs de la région, beaucoup d'autres aspects de la faune et de la flore illustrent également ce phénomène. Grâce au milieu micro-climatologique très favorable, avec une disponibilité élevée en eau, des espèces aujourd'hui très étranges pour la région y ont survécu pendant les cinq derniers millénaires. (BRITO et al. 2011, 2). Dans la région se trouvent des espèces endémiques et d'autres qui figurent sur la liste rouge de l'UICN. Les espèces les plus importantes de la faune de l'Ennedi sont :

- Crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*) ;
- Addax (*Addax nasomaculatus*) (menacé d'extinction ou éteint) ;
- Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia sahariensis*) ;
- Babouin doguéra (*Papio cynocephalus*) ;
- Ratel du Cap (*Mellivora capensis*) ;
- Galago du Sénégal (*Galago senegalensis*) ;
- Pipistrelle de Rüppell (*Pipistrellus rupelli*) ;
- Gerbille de Henley (*Gerbillus (Hendecapleura) henleyi*) ;
- Souris épineuse de l'Air (*Acomys airensis*) ;
- Barbeau du désert (*Barbus deserti*) ;
- Labéon du Tibesti (*Labeo tibestii*) ;
- Tilapia du Borkou (*Sarotherodon borkouanus*) ;
- Tarente du Hoggar (*Tarentola ehippiata*) ;
- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) ;
- Outarde (*Eupodotis humilis*)
- *Trapelus schmitzi* sp. n. (probablement endémique dans l'Ennedi) (LE BERRE 1989 ; WAGNER et al. 2006 ; UICN/PACO 2008, 15).

La singularité de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces se trouvant dans l'Ennedi se sont trouvées isolées il y a quelques milliers d'années, les liens avec d'autres régions d'habitat s'étant presque entièrement coupés avec la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, ces espèces y ont trouvé un refuge où elles ont pu survivre et se reproduire depuis des millénaires. Bien qu'il n'existe pas d'études scientifiques à grande échelle ou systématique sur la faune de l'Ennedi, des études non-exhaustives ont été réalisées durant les dernières décennies (NEWBY 2011). Dans un avenir proche, il est prévu de réintroduire dans la région certaines espèces animales aujourd'hui disparues parmi lesquels les Addax (*Addax nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx dammah*). S'il y avait encore de grandes populations dans les années 1960, le braconnage dans la région a très probablement mené les Oryx à extinction, et les Addax sont, au mieux, menacés de disparition (BEUDELS-JAMAR et al. 2006, 26).

Selon Gillet (GILLET 1968, 52), il y avait 528 espèces de **plantes** dans l'Ennedi dans les années 1960. La région renferme plus d'espèces que le Tibesti (515 espèces), massif situé au Nord-ouest du Tchad, d'une superficie trois fois plus grande. Ces deux massifs



Photo 14 : Babouins doguéra dans l'oued Maya

contiennent chacun environ un quart des 2000 espèces qui se trouvent au Tchad. L'Ennedi a une grande densité de diversité florale avec 175 espèces / 10⁴ km² (Tibesti : 52 espèces / 10⁴ km² ; Tchad : 16 espèces / 10⁴ km²) (DARIUS 2013, 17). Cette diversité florale de l'Ennedi se distribue comme suit : (1) des espèces sahariennes dominant dans les plaines ouvertes, (2) des espèces sahéliennes présentes sur les sites rocheux protégés et dans les ravins et les oueds, (3) des espèces reliques soudano-guinéennes dans les gueltas et les profondes gorges. La situation continentale de l'Ennedi, très éloigné des mers, est à la jonction de l'influence végétale de plusieurs zones.

« L'Ennedi occupe sur le plan biogéographique une position du plus haut intérêt.

Situé à un carrefour en quelque sorte stratégique, il est comparable à un creuset qui aurait été soumis à des influences venues de toutes les directions de l'horizon : influence saharienne venue du Nord, influence éthiopienne et asiatique venue de l'Est, influence soudanaise et Sud-africaine venue du Sud, et aussi, mais très atténuée, peut-être une influence atlantique en provenance de l'Ouest. (...) C'est là une situation

unique sur le plan continental, qui fait que tous ces grands courants de migrations aboutissent au Massif. » (GILLET 1968, 131)

L'archive floristique de l'Ennedi, souvent dénommé « Jardin d'Éden au Sahara », s'explique par l'histoire climatique agitée de la région pendant les 11 700 dernières années et ses particularités de localisation, exposition, géomorphologie, (hydro-)géologie et orographie. Se trouvant dans les franges australes du Sahara, quelques précipitations de la mousson d'été l'atteignent. Grâce à l'orographie, les quantités de pluie augmentent considérablement dans le massif par rapport aux plaines. De plus, les températures sont plus modérées dans les altitudes du massif que dans les plaines. La géomorphologie des grès fait que l'eau se concentre dans les vallées et les gorges et produit suffisamment d'humidité pour faire germer et croître les plantes. L'eau qui s'infiltré dans la roche en ressort au niveau des strates imperméables, où elle crée des sources d'eau douce. Celles-ci forment la base d'autres microclimats très favorables pour le développement de certains refuges écologiques.



Les phénomènes les plus signifi- **Photo 15 : La guelta de Bachikélé**
ficatifs résultant de ces particularités sont les gueltas (définition cf. chap. 2, p. 16). La conservation de celles-ci est une priorité absolue dans le cadre de la préservation de la flore de l'Ennedi. Grâce à la disponibilité presque perpétuelle en eau, le pourcentage de la flore relictuelle et d'espèces rares est très élevé. La gorge et la guelta Maya sont l'une des stations forestières et de refuge les plus marquantes de tout l'Ennedi. Dans la gorge Maya, 44% des arbres sont des espèces relictuelles, contre 27% des arbres dans l'Ennedi en général. Pour la totalité de la flore, on peut constater que seul 6% des espèces de l'Ennedi sont des espèces relictuelles, quand dans la gorge et la guelta Maya, ce chiffre atteint 23% (cf. annexe pour une documentation photographique).

La guelta de Bachikélé est un autre exemple des valeurs universelles exceptionnelles des gueltas. La faune et la flore y sont impressionnantes. Il y existe, entre autres, une population de *Rauwolfia caffra*, un arbre qui ne pousse normalement qu'en Afrique tropicale, voire même équatoriale (TUBIANA 1999). La faune englobe des espèces telles que des babouins doguéra (*Papio cynocephalus*) et la guelta représente une aire de repos importante pendant la migration des cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) qui passent l'été en Europe (avril à mi-septembre) et l'hiver en Afrique (mi-septembre à mars). La recherche dans les autres gueltas et gorges du massif est encore à réaliser. Cependant, les estimations anticipent que la situation dans certaines autres gueltas est similaire à celle de la guelta Maya (DARIUS 2013, 19–20).



Photo 16 : Cigognes blanches à la guelta de Bachikélé, où elles se reposent pendant leur migration.

Les espèces de la flore les plus importantes de l'Ennedi sont :

- *Phoenix dactylifera*
- *Acacia ehrenbergiana*
- *Acacia laeta*
- *Acacia mellifera*
- *Acacia nilotica*
- *Acacia raddiana*
- *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae) ;
- *Albizia amara* (*A. sericeophala*) (Leguminosae-Mimosoioideae)
- *Anogeissus leiocarpa* (Combretaceae)
- *Aristida* spp.
- *Balanites aegyptiaca*
- *Bauhinia rufescens* (Leguminosae-Caesalpinioidae)
- *Breonadia salicina* (Rubiaceae)
- *Cleome brachycarpa* (Capparaceae)
- *Cucumis prophetarum* (Cucurbitaceae) ;
- *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae)
- *Euphorbia forskalii* (Euphorbiaceae)
- *Faidherbia albida*
- *Ficus cordata* ssp. *salicifolia* (Moraceae)
- *F. albida*

- *Ficus ingens* (Moraceae)
- *Grewia tenax* (Tiliaceae)
- *Heliotropium bacciferum* s.l. (Boraginaceae)
- *Hyphaene thebaica* (Palmae)
- *Ludwigia erecta* (Onagraceae)
- *Phragmites australis*
- *Piliostigma reticulatum* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Polygala murati* (endémique)
- *Solenostemma arghel* (Asclepiadaceae)
- *Syzygium guineense*
- *Tamarindus indica* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Verbana dalloniana* (endémique)
- *Ziziphus mauritianus*
- *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae)

2.b Historique et développement

L'Ennedi se situe au bord méridional du Sahara. Au cours des derniers millénaires, le climat a été le moteur de bouleversements qui ont dramatiquement affecté la région. Les changements climatiques ayant eu lieu après la fin de la dernière période glaciaire mondiale, il y a 12 000 ans, ont complètement transformé la donne climatique dans la zone saharienne actuelle.

Entre 11 700 et 4300 ans avant le présent (BP), un climat humide remplaça le climat désertique et fit émerger un environnement très favorable au développement d'une faune et d'une flore diversifiées. Ce développement procura à son tour la base d'une évolution humaine et culturelle qui marqua la région. Les espèces relictuelles témoignant de ce développement forment une partie des valeurs universelles exceptionnelles de la région. À titre d'exemple, les crocodiles dans la guelta d'Archeï ou la flore dans l'oued d'Aroué survivent depuis des millénaires dans de petites niches écologiques, et se retrouvent aujourd'hui cernés par un environnement qui ne correspond pas à leur habitat d'origine. De même, les peintures et gravures rupestres témoignent de la vie, de la culture et de l'adaptation de l'homme à ces changements.

Les précipitations élevées de cette époque, provoquées par le changement climatique, ont fondamentalement modifié les écosystèmes antérieurement désertiques et ont créé un environnement de savane avec des rivières et des lacs mais également avec une faune et une flore très diversifiées. Parallèlement, la nappe phréatique s'est remplie dans toute la région. C'est par exemple grâce à ce phénomène que les lacs d'Ounianga, situés au nord-ouest de l'Ennedi (cf. carte 12, p. 18), se sont remplis, par écoulement des eaux superficielles, et sont jusqu'à nos jours approvisionnés par les eaux de la nappe phréatique.

La fin de cette phase humide s'est amorcée il y a environ 5300 ans. Depuis lors, les rivières et les lacs n'ont presque plus été alimentés par les précipitations, mais majoritairement par la nappe phréatique. La fin des pluies abondantes a suscité un changement drastique pour la faune et la flore dans toute la zone. L'analyse des sédiments des lacs d'Ounianga peut renseigner sur l'adaptation climatique de nouvelles espèces animales et végétales ainsi que sur la concentration spatiale d'anciennes espèces. Depuis 4300 BP jusqu'à nos jours, le climat n'a plus connu de changement majeur dans cette région.

Dans le massif de l'Ennedi, des niches écologiques, telles que les oueds et les gueltas, ont facilité la survie de beaucoup d'espèces qui témoignent de ces changements. Pendant les déplacements des écorégions vers les zones où se trouve aujourd'hui le Sahara, les espèces tropicales se sont déplacées vers le nord et des espèces holarctiques/méditerranéennes se sont déplacées vers le sud. Le résultat est un mélange d'espèces très particulier, qui se manifeste dans le massif de l'Ennedi.

« Au cours du Quaternaire, ces montagnes ont donc joué un rôle de passerelle pour les migrations de flore et un rôle de refuge pour les espèces chassées des basses terres, devenant ainsi des foyers d'endémisme. » (MOREL 1991, 13)

L'histoire a ainsi transformé l'Ennedi, et d'autres montagnes sahariennes, en de véritables carrefours floristiques, où coexistent comme nulle part ailleurs des végétations d'origines diverses.

« Mais ce qui fait l'originalité de ces montagnes est plutôt la coexistence de flores d'origines diverses qui varient pour chaque massif selon sa position en latitude et en longitude. [...] Différents d'autres montagnes arides, par exemple celles des Andes ou de Namibie, du fait de leur continentalité, les montagnes du Sahara présentent donc une grande originalité. » (MOREL 1991, 13–15)

De nos jours, l'histoire humaine dans la région peut être reconstituée depuis le début de l'Holocène (environ 12 000 BP) grâce aux recherches archéologiques, paléobotaniques et autres sciences liées. Les données scientifiques démontrent que l'homme a toujours adapté ses stratégies de survie aux environnements changeants. Dans son interaction avec son environnement, l'homme a développé certains aspects culturels ainsi que des techniques fondamentales de survie, parmi lesquelles la poterie, l'art rupestre et l'élevage (semi-)nomadique, qui en sont les aspects les plus visibles et les plus importants. L'héritage de presque toute cette période est encore vivant de nos jours sous une forme ou sous une autre.

L'histoire des **activités scientifiques** dans l'Ennedi a commencé au début du XX^e siècle. Les étapes les plus essentielles sont présentées ci-dessous.

- 12 mai 1911, les français entrent pour la première fois en contact avec l'Ennedi (Archeï) ;
- 1914, les français commencent la construction du poste de Fada.

La **recherche botanique** systématique s'est développée de la manière suivante :

- 1922, le Commandant CARRIER compile l'un des premiers herbiers de la région, comprenant 114 échantillons répartis en 92 espèces ;
- ZOLOTAREWSKY, MURAT et DUPONT effectuent la première mission de recherche scientifique dans l'Ennedi ;
- DALLOI effectue quelques observations botaniques sur le massif ;
- 1950, COSTE et DUCLEROIR compilent un herbier ;
- 1952-1957, CARVALHO compose un herbier de 550 spécimens, essentiellement originaires du sud-ouest du massif ;
- 1958, QUEZEL compile une œuvre sur la végétation dans l'Ennedi ;
- 1964, un total de 528 espèces a été recensé par GILLET (GILLET 1968, 51).

Cependant, les premières **publications systématiques sur l'art rupestre** n'ont été publiées que dans les années 1930 (HUARD 1953, 43) :

- 1932, BURTHE D'ANNELET signale quatre sites dans l'Ennedi ;
- 1933, H. DE SAINT-FLORIS calque des peintures dans la région et les données sont publiées en 1935 par E. PASSEMARD ;
- 1948, le Colonel HUARD commence un travail immense de documentation de l'art rupestre dans le Nord du Tchad, avec l'aide du corps militaire (BAILLOUD 1997, 6–8) ;
- 1953, HUARD publie son « Répertoire des stations rupestres du Sahara oriental français » recensant 280 sites, dont 86 sites de peintures rupestres situés dans le Tibesti et l'Ennedi (HUARD 1953) ;
- 1997, BAILLOUD publie l'œuvre « Art rupestre en Ennedi » (BAILLOUD 1997), qui contient quelques 500 sites ornés ;
- 1996-2003, CHOPPY et al. publient trois volumes sur l'art rupestre de l'Ennedi avec reproduction de centaines d'images (CHOPPY et al. 1996 ; CHOPPY et al. 2002b ; CHOPPY et al. 2003) ;
- 2007, des chercheurs de l'Université de Cologne publient des données sur 148 sites (KEDING et al. 2007).

3. Justification de l'inscription

3.1.a Brève synthèse

Le massif de l'Ennedi est un véritable musée à ciel ouvert où les témoignages de l'histoire naturelle et culturelle de la région sont présents par milliers. Les derniers 12 000 ans ont particulièrement marqué la région et ont laissé leurs traces. Les changements climatiques de la période de l'Holocène en sont les événements les plus remarquables et sont à la base des particularités du massif. La période humide de l'Holocène inférieur a duré de 11 700 à 4300 BP, période après laquelle le climat saharien actuel s'est installé. L'augmentation des précipitations y a permis l'établissement d'une faune

et d'une flore qui n'existait préalablement pas dans cette région, ainsi que l'évolution d'une culture humaine tout à fait particulière. Grâce à sa topologie et à son microclimat singuliers, une très grande partie de l'héritage humain et naturel a pu subsister jusqu'à nos jours dans le massif de l'Ennedi après l'assèchement du climat, contrairement à la périphérie du massif et à la majorité du Sahara.

Le massif est localisé dans le Nord-Est du Tchad et se trouve aux franges méridionales du Sahara. Contrastant avec les plaines aux alentours du massif, l'altitude de l'Ennedi culmine à 1450m au sommet de la montagne Basso. Situé entre le 16^{ème} et le 18^{ème} parallèles, les nuages de la mousson l'atteignent partiellement. Les masses d'air doivent alors monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, ce qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. La période pluvieuse s'étend de fin juillet à fin août ou début septembre. Les précipitations dans le massif sont estimées entre 50 et 150mm/an, selon l'exposition et la localisation. Il existe une grande variabilité spatio-temporelle de la pluviométrie. Une des caractéristiques très particulières de l'Ennedi est le glissement d'un climat hyperaride vers un climat semi-aride sur une étendue de quelques kilomètres seulement, allant des plaines vers l'intérieur du massif. Une telle variation des précipitations s'étend normalement sur des centaines de kilomètres.

La culture qui s'est développée dans l'Ennedi durant des millénaires est encore vivante et les habitants actuels mènent une vie très proche de celle de leurs ancêtres. La vie traditionnelle des pasteurs est bien adaptée aux exigences d'un environnement et d'un climat rudes et tire le meilleur parti des rares ressources disponibles telles que l'eau et les pâturages. Certains aspects de leur mode de vie représentent une tradition vivante, bien qu'ils se soient bien ajustés aux réalités du XXI^e siècle. La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes, fait de plus en plus rare dans d'autres parties du Sahara.

Le développement culturel dans la région est documenté par l'art rupestre et les autres vestiges archéologiques qui sont dispersés dans tout le massif. L'art rupestre dans l'Ennedi illustre l'évolution de la vie humaine dans cette zone et couvre une période très longue, d'environ 7000 ans. Depuis l'époque des chasseurs-cueilleurs, de la période des premiers pasteurs aux temps du nomadisme, l'évolution est représentée dans l'art rupestre de la région. Ces différents stades d'évolution humaine sont représentés et classés en trois périodes majeures (archaïque, bovidienne et cameline) et 16 styles différents. Fait exceptionnel, il est courant dans l'Ennedi de trouver dans un même site des peintures appartenant à des périodes différentes.

Par ailleurs, l'Ennedi est un écosystème unique au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces sahéliennes et subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à encore héberger de nos jours des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une faune et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils

sont les seuls crocodiles vivant au Sahara à l'heure actuelle, à l'exception de populations comparables en Mauritanie et en Égypte.

La faune et la flore relictuelles de l'Ennedi sont composées d'espèces ne se trouvant normalement plus à ces latitudes, mais plutôt à plusieurs centaines de kilomètres vers le Sud, là où les précipitations sont plus élevées. La singularité de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces se trouvant dans l'Ennedi se sont retrouvées isolées il y a quelques milliers d'années, quand les liens avec d'autres régions d'habitat se sont presque entièrement coupés à cause de la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi, influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, les espèces y ont trouvé un refuge où elles survivent et se reproduisent depuis des millénaires.

Ces vestiges culturels et naturels sont partout entourés de paysages à la beauté naturelle exceptionnelle et envoûtante qui accentue la singularité du site et la met en valeur.

Bien que la zone soit habitée et utilisée par l'homme depuis des millénaires, l'environnement y demeure virginal et forme l'encadrement idéal aux attributs décrits ci-dessus.

Les paysages se déclinent à l'infini et offrent des vues fabuleuses à travers tout le massif: citadelles de pierre, arches majestueuses, falaises déchiquetées, forêts de pitons gigantesques, labyrinthes vertigineux, gueltas luxuriantes, gorges étroites aux hauteurs semblant infinies, cirques naturels interminables, et bien d'autres encore. Le grès, façonné par l'érosion, prend non seulement des formes mais également des couleurs spectaculaires qui se déclinent dans des gammes de rouges, de bruns et d'ocres.

3.1.b Critères selon lesquels l'inscription est proposée

La proposition de l'inscription du massif de l'Ennedi est basée sur les trois critères iii, vii et ix qui sont décrits ci-dessous.

Critère iii

L'art rupestre dans l'Ennedi représente **l'évolution de la vie humaine** dans cette zone et couvre une période très longue, d'environ 7000 ans. Bien que de nos jours l'aspect artistique ait presque entièrement disparu, la population autochtone réalise encore de l'art rupestre sous une forme moderne (ICOMOS 2007, 71–72). Par exemple, certains



Photo 17 : Gravure de la période bovidienne au Nord du massif

pasteurs gravent sur les rochers les symboles avec lesquels ils marquent leurs bêtes. Depuis des millénaires, l'art rupestre de l'Ennedi forme une partie intégrante de l'ensemble de l'art rupestre saharien.

« L'art rupestre de l'Ennedi forme une partie significative de l'ensemble de l'art rupestre dans le Sahara. Étant parmi les régions les plus importantes au niveau mondial sinon la région la plus importante. De plus l'Ennedi peut être regardé comme part de l'art rupestre du continent Africain. » (COULSON et al. 2001)



Photo 18 : Les sites tels que celui-ci, où les animaux représentés sont uniquement des espèces sauvages sont très rares dans l'Ennedi, ce qui correspond avec la rareté des découvertes archéologiques datant de la période des premiers chasseurs-cueilleurs.

Depuis l'époque des chasseurs-cueilleurs, des périodes des premiers pasteurs aux temps du nomadisme, l'évolution est représentée dans l'art rupestre de la région. Ces différents stades d'évolution humaine sont représentés et classés en trois périodes majeures (archaïque, bovidienne et cameline) (cf. tableau ci-dessous) et 16 styles différents. Fait exceptionnel, il est courant dans l'Ennedi de trouver dans un même site des peintures appartenant à des périodes différentes. Les images sont alors superposées selon leur ancienneté. L'occupation ininterrompue de la zone par l'homme et son évolution culturelle sont bien représentées par ce phénomène qui met en évidence une longue tradition artistique dans la région.

Période archaïque	7000 – 6000 BP
Période bovidienne	5000 – 2000 BP
Période cameline	2000 BP - présent

Tableau 2 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi.

Le contexte historique joue un rôle important dans la compréhension de l'art rupestre. La datation de l'art rupestre dépend jusqu'à nos jours de la corrélation entre les datations des fouilles archéologiques dans les alentours d'un site, l'analyse de la patine sur les gravures et d'autres indicateurs indirects. La méthode de datation au carbone 14 (^{14}C) se heurte à différentes difficultés (HACHID et al. 2010).

« Faute de dates précises, les archéologues se sont basés sur les contextes archéologiques, les nuances de la patine des gravures (qui permettent d'établir des chronologies relatives, mais certainement pas de donner des dates précises), sur les superpositions de figures de styles différents, et surtout sur l'apparition et la présence d'espèces animales particulières. » (CLOTES 2007b, 136)



Photo 19 : Chameau blanc de la période cameline monté d'un guerrier rouge, composition typique des parties occidentales du massif.



Photo 20 : Les chameaux sont le second motif de plus fréquent (après les bovins) dans le massif de l'Ennedi. Dans l'Ouest, ils sont dépeints, tout comme les chevaux qui les entourent, au galop. Dans d'autres parties du massif, ils sont représentés au pas.

La **recherche scientifique** sur l'art rupestre dans la région est relativement récente (COULSON 2007, 9). Les premiers rapports sur l'art rupestre en Ennedi ont été publiés par des voyageurs qui avaient traversé la région pour des motifs autres que scientifiques. Il s'agissait en effet essentiellement de militaires stationnés dans cette région (COULSON et al. 2001, 38 ; BAILLOUD 1997, 7).

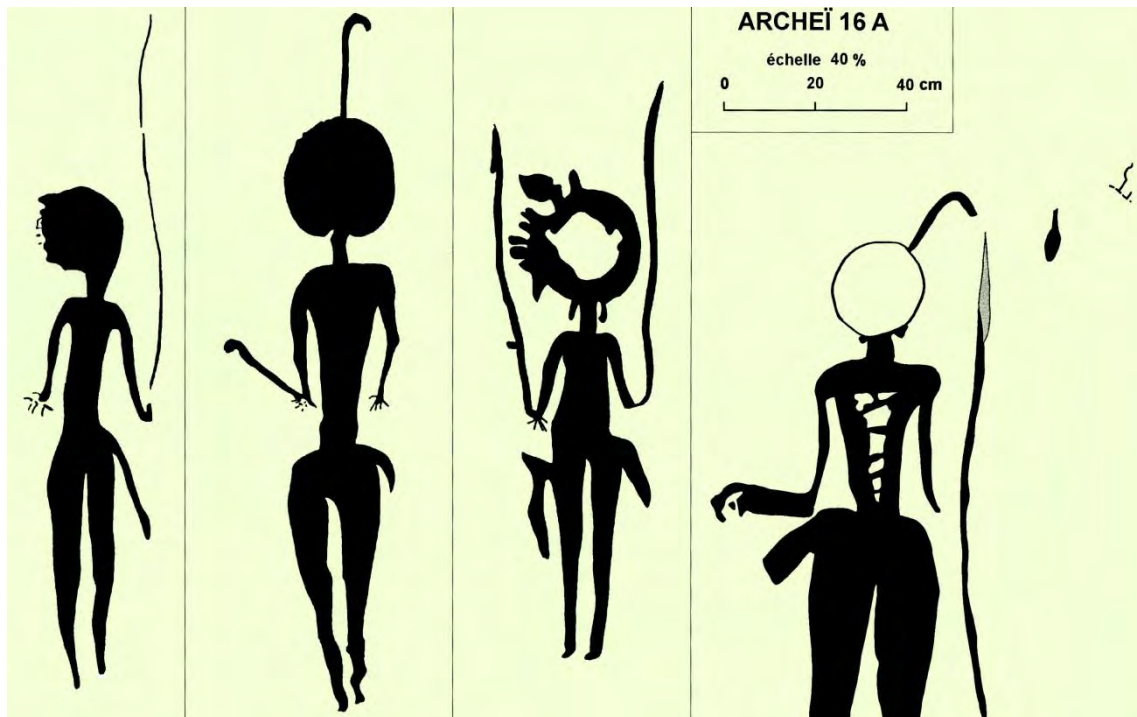


Illustration 5 : Personnages à « tête ronde » de la région d'Archeï (CHOPPY et al. 2002, 189).



Illustration 6 : Cette peinture de la même zone démontre des différentes périodes et styles mélangés et superposés. Elle dépeint également le galop volant de chameaux (CHOPPY et al. 2002, 105).



Photo 21 : Pointe de flèche

Les vestiges archéologiques, couplés à l'art rupestre, dépeignent l'évolution humaine et culturelle dans une région (KUPER 2007). L'art rupestre doit être placé dans le contexte régional. Des liens culturels et/ou économiques perdus depuis longtemps peuvent ainsi être retracés, comme par exemple, dans le cas de l'Ennedi, les relations avec l'Est à travers le Wadi Howar (JESSE et al. 2007b). Il est judicieux d'établir une comparaison avec une mosaïque, toutes les informations archéologiques ajoutant une petite pièce permettant de comprendre l'histoire de nos ancêtres. Plus il se trouve de pièces pouvant être reliées, plus l'image de la vie d'autrefois apparaît clairement. L'art rupestre est plus informatif que les autres vestiges archéologiques, car il décrit la vie quotidienne, quelquefois très en détail, et témoigne ainsi de la culture passée et retrace l'histoire socio-culturelle des peuples du Sahara et de l'Ennedi. « *On conviendra que ces peintures sont beaucoup plus suggestives et parlantes que des tessons ou des haches de pierre, si l'on veut rechercher les bases essentielles pour retracer l'existence de groupes humains qui furent successivement chasseurs, pasteurs, guerriers.* » (TREINEN 1965, 124)

En sus des travaux sur l'art rupestre, la recherche archéologique dans l'Ennedi comprend également des fouilles où l'on trouve des outils en pierre et des traces de poterie de différentes époques qui peuvent être datés assez précisément. Parmi les témoignages archéologiques visibles, il existe également de nombreux tumuli (éminences artificielles recouvrant des tombes), dont plus de mille dans la nécropole de Shebi. Des tessons de

poterie démontrent également l'occupation de la région dès l'Holocène supérieur. La classification chronologique de l'art rupestre dans l'Ennedi est facilitée par ces données.

Pendant les dernières décennies, les études effectuées sur l'art rupestre dans l'Ennedi ont relevé de grandes quantités de données. Cependant, l'étendue du massif est telle qu'il est estimé que jusqu'à nos jours, une grande partie de ces vestiges archéologiques reste à être étudiée scientifiquement. Globalement, et en comparaison avec d'autres régions, telle qu'en Afrique australe, l'Ennedi est encore



Photo 22 : Tessons de terre cuite

relativement peu exploré en termes de recherche sur l'art rupestre (SIMONIS 2012). Il n'est donc pas surprenant que lors de presque chaque mission scientifique de terrain, de nouveaux sites ornés y soient mis à jour. Au vu des lacunes existantes, de nouveaux projets sont à prévoir et l'éventuel statut de site du patrimoine mondial aura définitivement un impact stimulant sur le financement et la réalisation de nouveaux programmes de recherche.

La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes. Cette région peut être considérée comme l'une des rares zones où des formes de vie aussi traditionnelles ont survécu jusqu'à nos jours. Alors que certains aspects de l'art rupestre de la région sont à considérer comme fossiles (telles les scènes des chasseurs-cueilleurs de la période archaïque), d'autres doivent être classés comme vivants (telles les scènes nomadiques de la période cameline). Il s'agit d'un aspect très particulier de l'art rupestre de cette zone, la période concernée étant particulièrement longue.

Concernant **l'état de conservation** des sites, l'art rupestre de l'Ennedi est bien préservé, les menaces étant relativement faibles. De façon générale, les menaces pesant sur l'art rupestre peuvent être classées en deux catégories : les menaces naturelles et les menaces anthropiques. Les **menaces naturelles** sont essentiellement la desquamation des rochers, l'écoulement d'eau, l'abrasion et la déflation (érosion éolienne), la radiation solaire, l'impact de la végétation et l'influence des insectes, oiseaux et mammifères. Les **menaces anthropiques** sont majoritairement liées à diverses formes de vandalisme : graffitis modernes, arrosage des peintures et gravures avec de l'eau ou de l'huile pour augmenter la visibilité de celles-ci, ainsi que le vol (ou les tentatives de vol) de pièces de rocher pour les vendre à des musées ou au marché illégal. Dans d'autres sites, il peut également exister d'autres menaces à l'importance croissante : urbanisation, expansion agricole, exploitation minière et pétrolière ou autres mesures infrastructurelles

(CLOTTE 1998, 2002, 4). Fort heureusement, la majorité de ces menaces ne s'appliquent pas à l'Ennedi. Une description plus détaillée des menaces pour l'art rupestre se trouve au chapitre 4.b.

Les documentations les plus complètes traitant de l'art rupestre dans la région ont été réalisées par BAILLOUD, CHOPPY, le projet de recherche ACACIA de l'Université de Cologne, Allemagne, en collaboration avec le Centre National d'Appui à la Recherche du Tchad (CNAR) et des chercheurs italiens du journal Sahara.

BAILLOUD (1997) a écrit l'œuvre la plus approfondie sur le sujet, et a recensé plus de 500 sites ornés. Les travaux les plus récents ont été réalisés par des chercheurs du projet ACACIA de l'Université de Cologne en collaboration avec le CNAR, alors dirigé par le Dr Baba Mallaye. Entre 2003 et 2007, ces chercheurs ont répertorié 148 sites d'art rupestre, dont 132 nouvelles découvertes, avec un total de 2 999 figures, dont 78% de peintures et 22% de gravures. Ils ont également découvert 262 nouveaux sites archéologiques dans l'Ennedi (JESSE et al. 2007a). En outre, de nombreux articles traitant des divers aspects de l'art rupestre en Ennedi ont été publiés dans la revue Sahara (par exemple (GAUTHIER et al. 2006 ; ILIPRANDI 2003 ; JACQUET 2000 ; ROSSI 2000 ; SCARPA FALCE et al. 1996). L'œuvre en plusieurs volumes de Choppy représente également une collection et une description bien détaillées de centaines de sites d'art rupestre dans certaines régions de l'Ennedi. (CHOPPY et al. 1996 ; CHOPPY et al. 2002a ; CHOPPY et al. 2003). Bien qu'aucun chiffre ne soit disponible, tout porte à croire qu'il existe dans le massif de l'Ennedi des centaines de sites d'art rupestre, abritant au-delà de 10 000 œuvres.

Certaines particularités et **qualités** de l'art rupestre en Ennedi ont été identifiées et décrites par ces auteurs. Leurs descriptions démontrent que l'art rupestre en Ennedi est d'une valeur exceptionnelle, tant pour son style, sa qualité et sa quantité que pour son état de conservation.

BAILLOUD a classifié les œuvres en trois périodes et a ainsi établi un cadre pour l'étude de l'art rupestre en Ennedi. Il a subséquemment facilité la comparaison temporelle avec les autres sites sahariens. L'identification de 16 styles, subordonnés aux trois périodes, a affiné la classification de l'art rupestre en Ennedi. Pour chacun des styles, il donne une description détaillée des personnages et de leur armement, de la faune et de la composition des œuvres. L'évolution culturelle et artistique est bien retracée et démontre l'énorme gamme de styles présents en Ennedi.

La **qualité esthétique** de l'art rupestre de l'Ennedi est excellente et certains de ses aspects sont très rares, voire uniques au Sahara. Les deux exemples les plus singuliers sont Niola Doa, avec ses jeunes danseuses, et les représentations de chevaux et de chameaux au galop volant qui se retrouvent partout dans l'Ennedi. Les gravures de **Niola Doa** sont uniques pour leur style et leur élaboration. Le site de Niola Doa est selon toute vraisemblance le plus remarquable connu à nos jours dans l'Ennedi. Par son « unicité, variété, beauté et pour les thèmes représentés » (ICOMOS 2007, 72), ce site présente clairement une valeur universelle exceptionnelle. « Niola Doa » signifie « les jeunes

filles dansant » dans la langue locale. Ces jeunes filles sont représentées dans une dimension exceptionnelle atteignant jusqu'à 2,25 mètres de haut. La précision de l'élaboration de ce chef d'œuvre, en combinaison avec sa taille, est unique au Sahara (SIMONIS 2012). Dans un rapport de l'ICOMOS (ICOMOS 2007, 75), la valeur du site a été décrite comme suit :



Illustration 7 : Style de Koko, période bovidienne (BAILLOUD 1997, 89)

« Les sujets gravés sont uniques pour leur exécution soignée et fantastique. Il s'agit de groupes de grands personnages, vraisemblablement des femmes en raison de leur stéatopygie, au corps entièrement décoré de motifs variés, géométriques ou méandriques. Le personnage le plus haut mesure 2,25 m de haut. Les groupes sont au nombre de six, et trois d'entre eux sont exceptionnels à cause de leur composition occupant entièrement le rocher, de la création de surfaces endopérisgraphiques et du soin des traits gravés. Ils sont tous en plein air, à une distance de quelques dizaines de mètres l'un de l'autre. » (SIMONIS et al. 2007, 75)



Illustration 8 : Les gravures de Niola Doa. Source : R. SIMONIS

*Le motif du **galop volant** est unique au Sahara. C'est un style très particulier et une représentation très vivante et esthétique de scènes de la vie de l'époque.*

« Parmi les peintures, un style particulier très caractéristique des alentours de la guelta d'Archeï (Ennedi) montre des chevaux montés au « galop volant » peints avec un sens très vif du mouvement. » (SIMONIS et al. 2007, 71)



Illustration 9 : Période cameline, un chameau en galop volant (BAILLOUD 1997, 113)

D'autres gravures de grande taille se trouvent dans la région de Hajjer Mornou, dans le Nord-Est du massif. On y trouve des vaches à échelle réelle sur des murs verticaux (KEDING et al. 2007, 31–32).



Photo 23 : Chevaux au galop volant



Photo 24 : Chameaux au galop volant, superposés à des peintures de l'époque bovidienne.

En plus de ces exemples, il est à constater que l'élaboration de l'art rupestre dans l'Ennedi est très précise dans certains styles. Il existe une grande gamme de détails dans la représentation des êtres humains et des animaux qui se distinguent par leur grand esthétisme. Ces détails changent selon le développement des différents styles. Les descriptions des aspects des différents styles de BAILLOUD démontrent la grande variété artistique de l'art rupestre dans l'Ennedi et leur originalité intrinsèque. Les quelques citations et illustrations suivantes sont présentées afin de donner au lecteur une idée des différentes caractéristiques inhérentes aux susdits styles.

La gamme restreinte de motifs représentés est l'un des aspects particuliers de l'art rupestre dans l'Ennedi. En effet, bien que la quantité des peintures et des gravures soit très élevée, et qu'il existe une grande variété de styles bien élaborés, la majorité des œuvres représente uniquement les sept motifs suivants : êtres humains, bovins, chameaux, chevaux, chèvres, girafes et autruches (KEDING et al. 2007, 24). D'autres motifs peuvent également apparaître, mais bien plus rarement : éléphants, panthères, oryx, villages.

Il est à noter que dans l'Ennedi, les peintures sont beaucoup plus nombreuses que les gravures.

Motif	Peintures	Gravures	nb
Chèvre	100 %	-	162
Être humain	96 %	4 %	1825
Cheval	95 %	5 %	421
Bovin	92 %	8 %	1548
Girafe	54 %	46 %	31
Chameau	42 %	58 %	818
Autruche	21 %	79 %	29
Total	85 %	15 %	4834

Tableau 3 : Fréquence des motifs les plus communs (avec une proportion de >0,5% de toutes représentations) et répartition entre peintures et gravures (dans les œuvres découvertes par le projet Acacia). Source : (KEDING et al. 2007, 26)

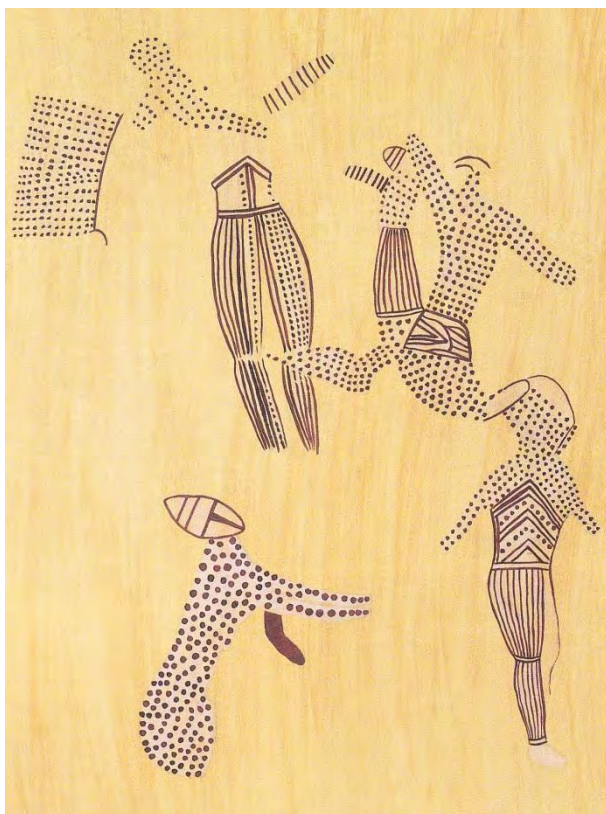


Illustration 10 : Style d'Elikeo, période archaïque « ...le remplissage plus poussé des figures, à base de rayures et de ponctuations. On notera au moins un personnage clairement masqué. » (Bailloud 1997, 52)



Illustration 12 : Style Guerola, période archaïque, représentant des peintures dont « on a l'impression de gravures transposées en peinture » (BAILLOUD 1997, 57)



Illustration 11 : Style Guerola, période archaïque, on trouve des « dessins assez sommaires, mais le mouvement bien étudié » (BAILLOUD 1997, 57)



Illustration 14 : Style archaïque de Sivré «...ce relevé montre des peintures de deux époques. Au style archaïque de Sivré se rapporte deux personnages blancs cernés de violacé, vêtus d'un pagne court...les figures du style de Hohou comprennent dix hommes avec grandes parures ventrales blanches et crosses de jet tenues à deux mains, ainsi que cinq femmes portant un panier sur la tête... » (BAILLOUD 1997, 73)



Illustration 13 : Style Hohou, période bovidienne, procession de personnages rouge-violacé. On y retrouve la crosse de jet, la lance et les boucliers, mais aussi un curieux objet terminé par une boule...on remarquera les parures de tête excentriques. (BAILLOUD 1997, 73)

Illustration 15 : Style d'Ebiki, période bovidienne, « ...ce style a un sens très vif du mouvement et de l'action : scènes de combat, danses, courses » (BAILLOUD 1997, 16)

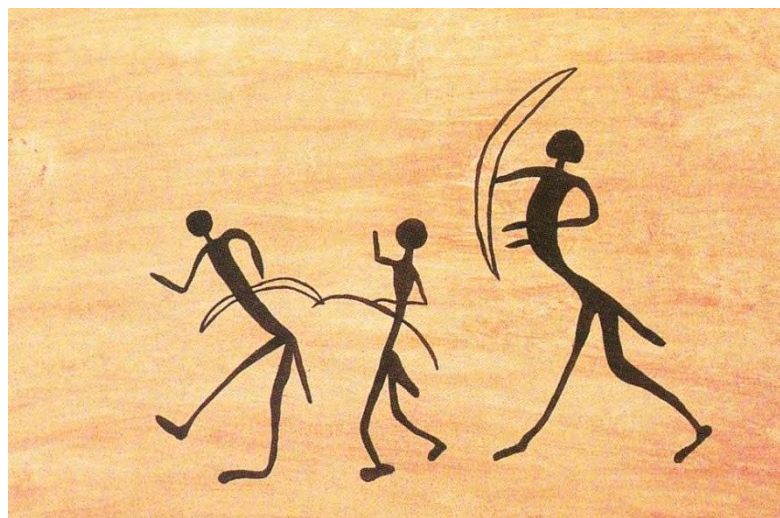




Illustration 16 : Style Fada, période bovidienne, « L'homme est généralement figuré en pleine course, avec un petit pagne court et le fourreau pénien. » (BAILLOUD 1997, 81)



Illustration 17 : Style de Koko, période bovidienne « ...Les personnages, de petites dimensions, sont inclus dans de petites compositions juxtaposées : femmes et enfants, disputes, joueurs de harpe, accouchement (?) ; en bas à gauche, une chasse au lièvre avec chien... (BAILLOUD 1997, 87)

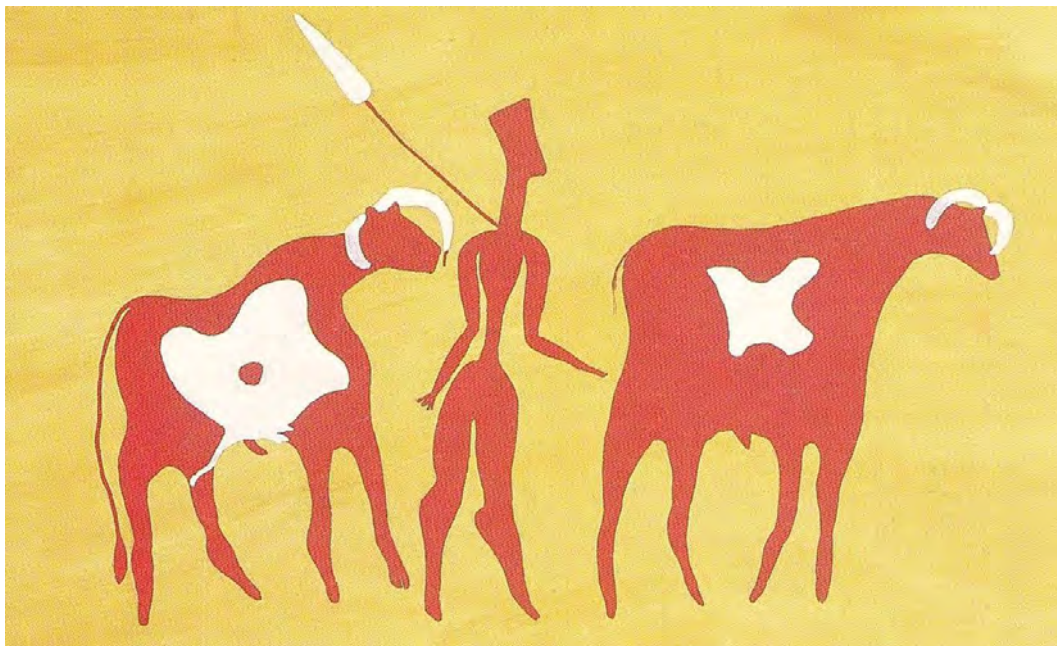


Illustration 18 : Style de Koko, période bovidienne (BAILLOUD 1997, 89)



Illustration 19 : Style de Koko, période bovidienne, « ...les personnages y sont représentés de façon beaucoup plus vivante, et incorporés dans de petites scènes qui ne manquent parfois pas d'humour. De nombreux thèmes nouveaux apparaissent : représentations de cases, ...femmes pilant le grain au mortier ou le broyant sur la meule dormante ; scènes amoureuses ; joueurs de harpe ; scènes de coiffure ; disputes et rixes, femmes en conversation, visites à un malade, chasse au lièvre, traite du bétail. » (BAILLOUD 1997, 17, 89)



Illustration 20 : Style Keymena, période cameline. «Deux époques sont représentées : en bas à droite, deux bovidés et huit personnages des deux sexes appartiennent au style de Hohou du Bovidien moyen. Les autres peintures (vaches réduites aux pis, lancier, groupe de femmes, associés à des cases qui ne sont en fait que des greniers à provisions) caractérisent le style de Keymena du Camelin ancien. » (BAILLOUD 1997, 119)



Photo 25 : Ces fantastiques montures sont une spécialité limitée à une zone restreinte dans les contreforts ouest du massif de l'Ennedi. Basés sur des chevaux au galop volant, ces animaux ont des têtes de rongeur, des bras courts, une crinière dressée, une queue en épi sur la tête.



Photo 26 : Deux gravures magistrales de bovins. Elles se trouvent sur les parois de rochers d'où elles peuvent être vues de loin.



Photo 27 : Bien que les représentations de bovins soient le plus souvent des peintures, il existe une petite région particulière dans le Nord-Est du massif où l'on trouve de grandes gravures de vaches, souvent exécutées avec beaucoup d'habileté et d'attention.



Photo 28 : Une des caractéristiques commune aux gravures est leur localisation à l'air libre, soit sur des parois verticales soit faisant face au ciel. De plus, elles manquent largement du contenu pittoresque apparaissant fréquemment dans les peintures.



Photo 29 : Gravures de bovin à taille réelle dans les environs de Hajjer Mornou, au Nord-Est du massif. Cet exemplaire a été réalisé avec un talent et une minutie extraordinaires.



Photo 30 : Dans l'Ennedi, les chevaux sont généralement représentés sous forme de peintures (et non de gravures), en mouvement (au galop) et sont concentrés dans les contreforts Ouest du massif. Cette représentation transgresse donc toutes les règles.



Photo 31 : Cette image représente une vache dont une corne est tenue par une personne, pendant qu'une autre, accroupie sous son ventre, semble la traire. Les représentations de personnes en interaction avec leur bétail semblent dater uniquement de la période bovidienne ancienne.



Photo 32 : Cette image située au centre du massif de l'Ennedi dépeint des hommes avec l'équipement typique de l'âge de fer (lance et bouclier) à côté de bovins. L'un d'eux est même monté à dos de chameau. Ceci indique qu'au début de l'âge de fer, 400 ans apr. J.-C, l'élevage était encore peut-être pratiqué, bien que l'aridité qui prévaut de nos jours y soit déjà installée.



Photo 33 : Claire représentation de la traite d'une vache. Ce genre de scène de l'entretien quotidien du bétail n'est que rarement dépeint dans l'art rupestre.



Photo 34 : Cette petite grotte est comme un sanctuaire dont les murs sont couverts de rainures verticales. Aucun autre site comparable à celui-ci n'a été découvert dans le massif de l'Ennedi.



Photo 35 : Dans l'art rupestre de l'âge de fer, les hommes sont fréquemment représentés avec leurs lances et de riches décorations de tête, alors que les femmes, habillées de jupes, sont souvent dépeintes accompagnées d'un enfant.



Photo 36 : Kobou, dans les environs de Bachikélé. Les peintures semblent dater des premières phases du pastoralisme. En plus des bovins et des chèvres, figurent également des êtres imaginaires rappelant ce qui a été appelé les « girafes assises », un sujet que l'on retrouve dans plusieurs sites dispersés en Afrique du Nord, et même aussi loin qu'en Namibie.



Photo 37 : Lorsque l'élevage des bovins est devenu l'assise de l'économie de la région, ces animaux sont également devenus le sujet principal de la production artistique dans l'Ennedi.



Photo 38 : Quand l'élevage des bovins fut bien établi, ces animaux étaient dépeints de telle façon que chacun était individualisé avec des dessins de pelage très particuliers, même si ceux-ci étaient très éloignés des motifs naturels.



Photo 39 : Dans les premiers temps du pastoralisme bovin, des chèvres étaient également représentées dans les œuvres rupestres, et celles-ci étaient peintes avec autant d'attention que les vaches. Plus tard, quand la désertification aurait pu suggérer que les chèvres étaient devenues plus faciles à élever, elles disparaissent de l'art rupestre.



Photo 40 : Ce type de « sentinelle » est typique du début de l'âge de fer.



Photo 41 : Les peintures ne se trouvent que dans les abris, la plupart desquels ont aussi été utilisés pour y vivre, faisant de l'art rupestre un accompagnement quotidien.



Photo 42 : Cette vache mesure environ 1 mètre de haut et présente plusieurs particularités, telles que les motifs extraordinaires du pelage ou le fait que la tête soit tournée vers le spectateur. De plus, la technique de gravure donne un aspect brillant à l'œuvre, les contours nets originaux ayant été estompés en frottant la roche sur les deux côtés des traits. L'apparition de cette technique est restreinte à une petite zone dans le Nord-Est du massif.



Photo 43 : Cet exemplaire de gravure de bovin à taille réelle se trouve dans une zone limitée dans les environs de Hajjer Mornou. Exceptionnellement, cette gravure n'a pas été réalisée avec grand soin et minutie.

Photos 25 - 43 et leurs légendes, courtoisie de Tilman LENSSEN-ERZ

Critère vii

De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques. En s'approchant, les piliers et les falaises s'étirent et deviennent de plus en plus imposants. Son état originel intact donne l'impression de s'immerger dans un pays où le temps s'est arrêté.



Photo 44 : En s'approchant, les piliers et les falaises s'étirent et deviennent de plus en plus imposants.

Le grès se présente sous tellement de formes (piliers, arches, gorges, falaises, cavernes, donjons, labyrinthes, etc.) et de couleurs différentes (des gammes de rouges, de bruns et d'ocres) qu'il en résulte un spectacle inédit pour l'observateur, à qui il semble ouvrir une fenêtre sur notre histoire.

L'Ennedi regorge de paysages d'une incomparable beauté et d'un esthétisme à couper le souffle : les gueltas verdoyantes, les immenses plateaux désertiques, les dunes au sable doré, les cirques naturels bordés de rochers gigantesques, les gorges étroites et aux hauteurs semblant infinies, les arches, tantôt fines et élancées, tantôt trapues et imposantes : tout, en Ennedi n'est que calme et beauté et donne au visiteur l'impression d'être minuscule.



Photo 45 : Plaine de Djoulia



Photo 46 : Un « donjon »



Photo 47 : Formations impressionnantes aux franges sud du massif.

Parmi les nombreux lieux merveilleux de l'Ennedi, le plus emblématique est certainement la guelta d'Archeï, avec ses falaises immenses de grès rouge, ses crocodiles nains et le chant envoûtant des dromadaires venus s'y abreuver dont l'écho résonne contre les parois et crée une ambiance énigmatique.

Dans la guelta de Bachikélé, autre joyau de verdure traversé d'un ruisseau, le visiteur chanceux observera le ballet des centaines de cigognes faisant ici escale lors de leur trajet migratoire.

Autre site emblématique, l'arche d'Aloba, gigantesque et majestueuse, d'une élégance incomparable, semble une porte géante ouverte sur ce paradis terrestre.

Partout, les formations rocheuses sculptées par le vent et l'eau semblent des illustrations de la créativité de la nature. D'immenses piliers aux formes humanoïdes semblent de gardiens de pierre géants veillant sur la tranquillité des lieux. D'autres formes gréseuses prennent des silhouettes aussi inattendues qu'un gendarme, un arc de triomphe, des

champignons, des cathédrales, des donjons, des labyrinthes ou de titanesques éléphants veillant sur le sommeil des voyageurs fourbus choisissant de camper à l'ombre de ces colosses.

« Mais partout les grès tendres ont été sculptés, par le vent et les eaux courantes, en des formes et figures ruiniiformes les plus invraisemblables et les plus surprenantes. Nulle part peut-être dans le monde l'érosion n'aura donné autant de diversité à son génie créateur. » (DEPIERRE et al. 1974, 4)



Photo 48 : Labyrinthe d'Oyo

Certaines gorges et gueltas évoquent tout particulièrement le Jardin d'Éden, abritant en leur sein, tout au long de l'année, une dense végétation d'arbres et arbustes. Dans quelques gueltas telles que Maya, merveilleuse et quasi inaccessible, la beauté des parois ruisselantes couvertes de mousse, de lianes, de fougères et d'arbres suspendus, se reflète dans ses eaux cristallines. L'air et l'eau y sont frais en permanence, à la plus grande surprise du marcheur ayant voyagé des jours durant sous une chaleur de plomb pour y parvenir.



Photo 49 : Les vues prodigieuses changent en permanence et offrent un spectacle naturel sensationnel et unique.

Les vues panoramiques qui s'offrent au visiteur du haut des corniches semblent ne jamais s'arrêter et donnent l'impression d'une étendue infinie des plaines aux alentours. Celles-ci, striées des rubans verts des oueds, refuge des caravanes de chameaux, sont l'encadrement idéal de ce massif spectaculaire.

L'Ennedi est donc en tous points un endroit féérique. Les perceptions y changent doucement tout au long de la journée. Au petit matin luisent des couleurs fortes et ardentes. Pendant la journée, le paysage scintille, les mirages et les rochers s'estompent dans la chaleur écrasante et ralentissent chaque mouvement. Au coucher du soleil, le paysage change encore pour devenir très doux, quand les ombres s'étirent et deviennent énigmatiques. Les nuits sont également d'une beauté incomparable, tant par leur ciel parsemé de milliers d'étoiles et traversé d'innombrables étoiles filantes, que par l'atmosphère mystique créé par la lune.



Photo 50 : L'arche d'Aloba



Photo 51 : L'observateur se perd dans l'immensité et dans la beauté du massif.



Photo 52 : L'oued d'Archeï



Photo 53 : Chamelier sur le haut-plateau central



Photo 54 : Une guelta dans l'oued Maya



Photo 55 : Les formations rocheuses bizarroïdes font appel à l'imagination de l'observateur.



Photo 56 : Bleus, rouges, verts, ocres : la palette de couleurs de l'Ennedi illustre le génie créateur de la nature.



Photo 57 : Tout en Ennedi donne au visiteur l'impression d'être minuscule.

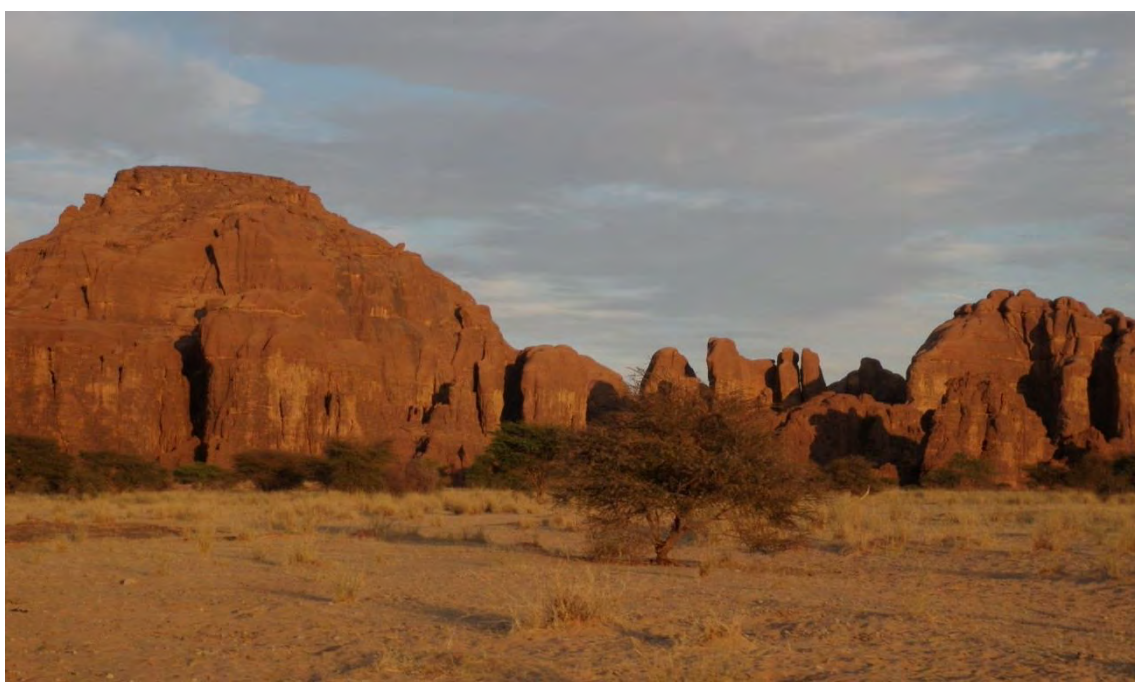


Photo 58 : Les couleurs du crépuscule sont à couper le souffle.

Critère ix

L'Ennedi est un écosystème unique au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces sahéliennes et subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à héberger des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une faune et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils sont les seuls crocodiles vivant au Sahara à l'heure actuelle, à l'exception d'une population comparable en Mauritanie et en Égypte.

Pour expliquer l'existence de la biodiversité de la région, il est tout d'abord nécessaire d'en retracer le développement climatique. La reconstruction paléoclimatologique du Sahara démontre une période humide dans cette zone pendant l'Holocène inférieur, entre 11 700 et 4300 BP. Un changement graduel du climat, d'un climat semi-humide à un climat (hyper-) aride, a alors eu lieu. Bien que tous les détails n'en soient pas encore expliqués à ce jour, les grandes lignes en ont été retracées par les chercheurs. Parmi eux, le Sfb 389 de l'Université de Cologne, Allemagne, en collaboration avec le CNAR, N'Djaména, Tchad, a joué un grand rôle (KRÖPELIN et al. 2008 ; KRÖPELIN 2012). Il faut également relier les particularités climatiques actuelles de l'Ennedi à la survie des espèces sahéliennes et subtropicales au milieu du Sahara. Grâce à sa position géographique à la frange australe du Sahara, les derniers nuages de la mousson atteignent l'Ennedi. En contraste avec les plaines des alentours, le massif de l'Ennedi a une altitude culminant à 1450 mètres au sommet de la montagne Basso. Les masses d'air doivent donc monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, phénomène qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. À ce jour, il n'y a aucune station pluviométrique dans les hauteurs, mais uniquement dans la ville de Fada, située dans les plaines à l'extrême Ouest du massif.

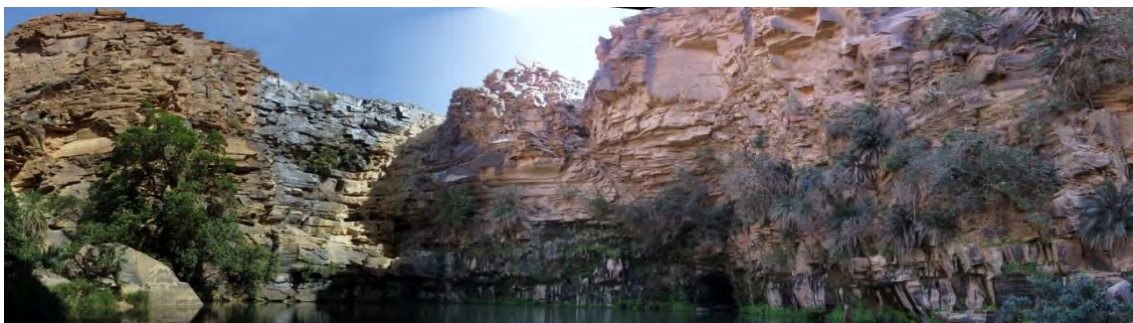


Photo 59 : La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae), suspendue, élément pantropical et subtropical.

Durant cette période humide de l'Holocène inférieur, les systèmes hydrologiques et fluviaux de l'Ennedi étaient connectés avec d'autres systèmes à l'ouest et à l'est. Les crocodiles de l'Ennedi ont migré à travers ces systèmes mais après l'assèchement de la

région, le système hydrologique a dramatiquement changé, coupant la connexion directe entre l'Ennedi et d'autres régions. Les crocodiles se sont alors retrouvés isolés dans les systèmes fluviaux de l'Ennedi, dont la guelta d'Archeï représente une partie du peu qu'il reste. D'un point de vue biologique, les recherches n'ont pas pu démontrer de différence entre les crocodiles d'Archeï et ceux de Mauritanie. Bien qu'une légère modification génétique ne soit pas exclue, elle n'a non plus été mise en évidence (FERGUSSON 2010, 86). Leur existence est un témoignage de l'évolution climatologique et biologique des derniers millénaires (BRITO et al. 2011). La discussion sur la parenté des crocodiles de Mauritanie, ceux de l'Ennedi et ceux du Nil reste ouverte, même si certaines données suggèrent que les crocodiles d'Archeï sont plus proches de ceux de Mauritanie que de ceux d'Égypte (WAGNER et al. 2006 ; BÖHME 2013).

La population de crocodiles dans la guelta d'Archeï est estimée entre cinq et dix individus. Selon les experts, ce nombre est faible pour maintenir une population saine à long terme et l'isolement de la population augmente le danger d'extinction suite à d'éventuels événements exceptionnels (par exemple : sécheresse, précipitations torrentielles, etc.), par la perte de diversité génétique ou à cause de fluctuations démographiques (BRITO et al. 2011, 2). Des études approfondies sont à conduire afin d'obtenir une base de données fiable pour la réalisation d'un aménagement adapté. Une reproduction ex-situ, sous vigilance scientifique, est probablement viable pour assurer la survie de l'espèce. Une fois que les données connues à nos jours sur l'ADN des crocodiles seront justifiées, il sera envisageable d'introduire en Ennedi quelques spécimens issus de Mauritanie. Cette procédure pourrait garantir un renforcement du pool génétique des crocodiles dans la guelta d'Archeï (BÖHME 2013).



Photo 60 : Un crocodile dans la guelta d'Archeï en février 2014.

Bien que les crocodiles soient l'exemple le plus significatif et spectaculaire de l'évolution climatologique et des processus évolutifs de la région, beaucoup d'autres aspects de la faune et de la flore illustrent également ce phénomène. Grâce au milieu micro-climatologique très favorable, avec une disponibilité élevée en eau, des espèces

aujourd'hui très étranges pour la région y ont survécu pendant les cinq derniers millénaires. (BRITO et al. 2011, 2). Dans la région se trouvent des espèces endémiques et d'autres qui figurent sur la liste rouge de l'UICN.

Concernant la population d'oiseaux dans l'Ennedi, NIETHAMMER qui a traversé cette région dans les années 1950, a dénombré 64 espèces d'oiseaux qui peuplent très probablement le massif. La majorité de ces espèces, au nombre de 52, est éthiopienne, le reste des oiseaux est saharien (NIETHAMMER 1955, 32). BirdLife International recense seulement 16 espèces qui peuplent le massif en permanence (SCHOLTE et al. 2001, 181), (BirdLife International 2011) (cf. annexe), mais la différence entre les deux recensements peut être attribuée au fait que la base de données de BirdLife International est incomplète et à l'absence d'un véritable inventaire sur place. De plus, les gueltas de la région forment une base importante pour les oiseaux migrateurs comme les cigognes, qui y séjournent lors de leur trajet migratoire.



Photo 61 : Des cigognes dans la guelta de Bachikélé, lors de leur trajet migratoire de l'Afrique centrale vers l'Europe en mars 2012



Photo 62 : Des oiseaux s'abreuvant dans la guelta d'Archeï.

La singularité de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces se trouvant dans l'Ennedi se sont trouvées isolées il y a quelques milliers d'années, les liens avec d'autres régions d'habitat s'étant presque entièrement coupés avec la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi, influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, les es-

pèces y ont trouvé un refuge où elles ont pu survivre et se reproduire depuis des millénaires. Bien qu'il n'existe pas d'étude scientifique systématique ou à grande échelle sur la faune de l'Ennedi, des études non-exhaustives ont été réalisées durant les dernières décennies (NEWBY 2011). Dans un proche avenir, il est prévu de réintroduire dans la région certaines espèces animales aujourd'hui disparues parmi lesquels les Addax (*Addax nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx dammah*). S'il y avait encore de grandes populations dans les années 1960, le braconnage dans la région a très probablement mené les Oryx à extinction, et les Addax sont, au mieux, menacés de disparition (BEUDELS-JAMAR et al. 2006, 26).

Selon Gillet (GILLET 1968, 52), il y avait 528 espèces de **plantes** dans l'Ennedi dans les années 1960. La région renferme plus d'espèces que le Tibesti (515 espèces), massif situé au Nord-ouest du Tchad, d'une superficie trois fois plus grande. Ces deux massifs contiennent chacun environ un quart des 2000 espèces qui se trouvent au Tchad. L'Ennedi a une grande densité de diversité florale avec 175 espèces / 10⁴ km² (Tibesti : 52 espèces / 10⁴ km² ; Tchad : 16 espèces / 10⁴ km²) (DARIUS 2013, 17). Cette diversité florale de l'Ennedi se distribue comme suit : (1) des espèces sahariennes dominant dans les plaines ouvertes, (2) des espèces sahéliennes présentes sur les sites rocheux protégés et dans les ravins et les oueds, (3) des espèces reliques soudano-guinéennes dans les gueltas et les gorges profondes. La situation continentale de l'Ennedi, très éloigné des mers, est à la jonction de l'influence végétale de plusieurs zones.

« L'Ennedi occupe sur le plan biogéographique une position du plus haut intérêt. Situé à un carrefour en quelque sorte stratégique, il est comparable à un creuset qui aurait été soumis à des influences venues de toutes les directions de l'horizon : influence saharienne venue du Nord, influence éthiopienne et asiatique venue de l'Est, influence soudanaise et Sud-africaine venue du Sud, et aussi, mais très atténuée, peut-être une influence atlantique en provenance de l'Ouest. (...) C'est là une situation unique sur le plan continental, qui fait que tous ces grands courants de migrations aboutissent au Massif. » (GILLET 1968, 131)

L'archive floristique de l'Ennedi, souvent dénommé « Jardin d'Éden au Sahara », s'explique par l'histoire climatique agitée de la région pendant les 11 700 dernières années et ses particularités de localisation, exposition, géomorphologie, (hydro-)géologie et orographie. Se trouvant dans les franges australes du Sahara, quelques précipitations de la mousson d'été l'atteignent. Grâce à l'orographie, les quantités de pluie augmentent considérablement dans le massif par rapport aux plaines. De plus, les températures sont plus modérées dans les altitudes du massif que dans les plaines. La géomorphologie des grès fait que l'eau se concentre dans les vallées et les gorges et produit suffisamment d'humidité pour faire germer et croître les plantes. L'eau qui s'infiltré dans la roche en ressort au niveau des strates imperméables, où elle crée des sources d'eau douce. Celles-ci forment la base d'autres microclimats très favorables pour le développement de certains refuges écologiques.



Photo 63 : À la sortie de la guelta Maya la végétation est luxuriante.



Photo 64 : La guelta Maya est un des lieux les plus impressionnants du massif.



Photo 65 : On trouve une flore relictuelle dans l'oued d'Archeï, en amont de sa guelta.

Les phénomènes les plus significatifs résultant de ces particularités sont les gueltas (définition cf. chap. 2, p. 17). La conservation de celles-ci est une priorité absolue dans le cadre de la préservation de la faune et de la flore de l'Ennedi. Grâce à la disponibilité presque perpétuelle en eau, le pourcentage de flore relictuelle et d'espèces rares est très élevé. La gorge et la guelta Maya sont l'une des stations forestières et de refuge les plus marquantes de tout l'Ennedi. Dans la gorge Maya, 44% des arbres sont des espèces relictuelles, contre 27% des arbres dans l'Ennedi en général. Pour la totalité de la flore, on peut constater que seul 6% des espèces de l'Ennedi sont des espèces relictuelles, quand dans la gorge et la guelta Maya, ce chiffre atteint 23%.



Photo 66 : Vers la guelta de Bachikélé la flore et la faune surprennent le visiteur par leur abondance.

La guelta de Bachikélé est un autre exemple des valeurs universelles exceptionnelles des gueltas. La faune et la flore y sont impressionnantes. Il y existe, entre autres, une population de *Rauwolfia caffra*, un arbre qui ne pousse normalement qu'en Afrique tropicale, voire même équatoriale (TUBIANA 1999). La faune englobe des espèces telles que des babouins doguéra (*Papio cynocephalus*) et la guelta représente une aire de repos importante pendant la migration des cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) qui passent l'été en Europe (avril à mi-septembre) et l'hiver en Afrique (mi-septembre à mars). La recherche dans les autres gueltas et gorges du massif est encore à réaliser. Cependant, les estimations anticipent que la situation dans certaines autres gueltas est similaire à celle de la guelta Maya, par exemple dans la guelta Koboué (aussi dénommé « gouffre de Koboué ») (DARIUS 2013, 19–20; GILLET 1968).

Une citation de Gillet conclut bien ce chapitre tout en décrivant les particularités de la flore de l'Ennedi :

« Enfin l'Ennedi héberge encore à l'heure actuelle une flore composée d'éléments rudéraux qui se trouvent disséminés sur les hauts sommets difficilement accessibles, comme si le Massif était, au même titre d'ailleurs que les autres Massifs Sud sahariens, un ber-

ceau possible pour ces plantes qui existaient bien quelque part avant que l'Homme ne les propage.

Ainsi apparaissent les multiples facettes de ce coin de la planète resté jusqu'à ce jour presque ignoré des hommes : le Massif de l'Ennedi. Son rôle biogéographique est considérable ; une grande partie de l'histoire végétale africaine tertiaire et quaternaire se lit dans les fissures de cet énorme bloc de grès, qui a servi en quelque sorte de caravansérail aux grands courants floristiques africains. Plantes venues d'Afrique du Sud, des Indes, d'Afrique orientale, d'Éthiopie, du Sahara, toutes ont pénétré dans cette citadelle, l'enrichissant petit à petit. (...)

Dans les flancs de l'Ennedi défendue par de puissantes et infranchissables murailles, protégées des vents desséchants de l'Est, vit encore, isolée de tout contact, la même riche florule dont se nourrissaient les éléphants et les hippopotames récemment disparus.

L'Ennedi nous livre encore au vingtième siècle des images inestimables, reflets d'une époque révolue, celle du Sahara quaternaire verdoyant. Dans ses profondeurs, des êtres - animaux et végétaux - y vivent depuis des siècles, voire des millénaires, à l'abri des grandes perturbations naturelles du monde. » (GILLET 1968, 162)

3.1.c Déclaration d'intégrité

Les attributs sur lesquels s'appuient les valeurs universelles exceptionnelles du site sont l'art rupestre, une beauté naturelle exceptionnelle reposant sur la combinaison de diverses formations rocheuses, des gueltas, des oueds et d'autres éléments naturels (décrits au chapitre 3.1.b) ainsi que la biodiversité.

L'Ennedi représentant dans toute sa diversité une seule unité culturelle et naturelle, il est indiqué d'inclure la totalité du massif dans le bien. De cette façon, le bien sera assez étendu pour « contenir les éléments nécessaires à l'illustration des principaux aspects des processus essentiels à la conservation à long terme des écosystèmes et de la diversité biologique qu'ils contiennent. » (UNESCO 2008, 26)

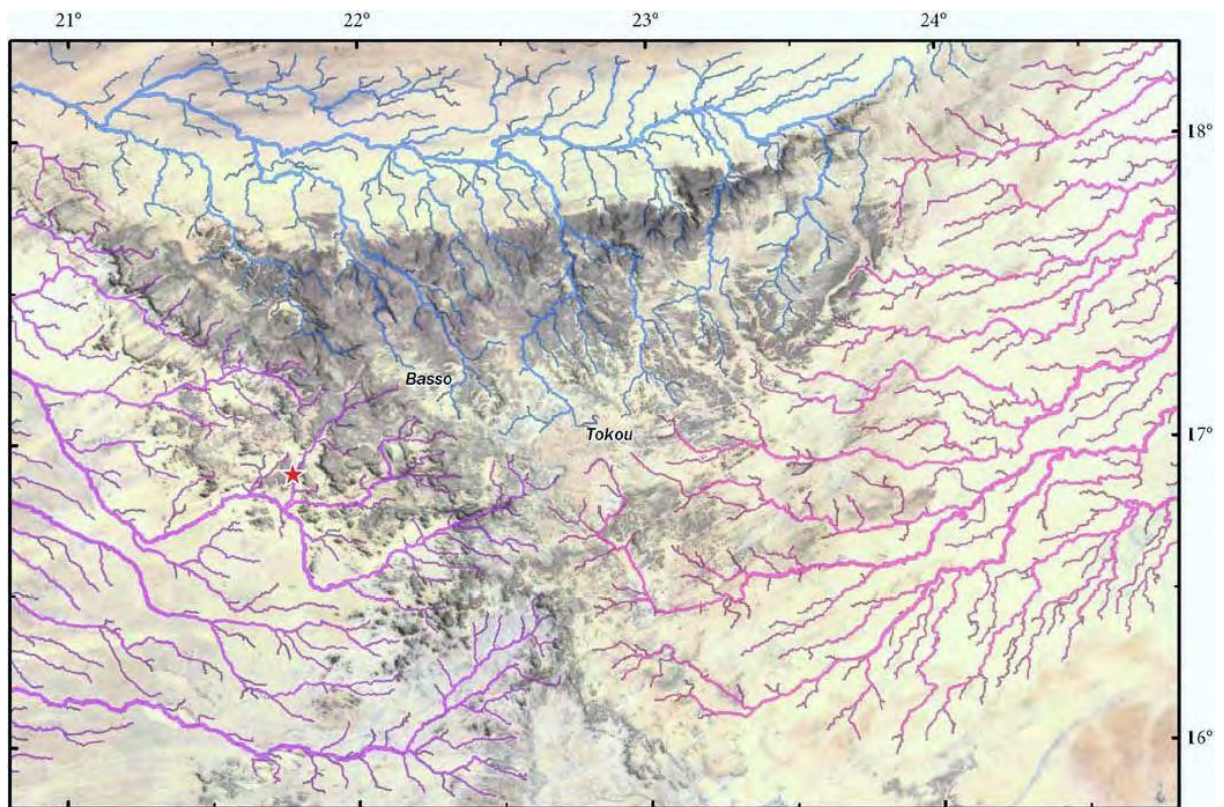
Les limites du bien ont été définies par des critères scientifiques, pratiques et logiques. La décision d'y incorporer l'intégralité du massif de l'Ennedi a été prise car les attributs sont dispersés à travers toute cette zone. Ainsi, le bien



Photo 67 : Un rocher champignon

inclut les trois bassins versants essentiels du massif, responsables du système hydro(géo)logique du bien. La présence de l'eau est fondamentale pour tous les aspects des valeurs universelles exceptionnelles du site, notamment : la tradition culturelle et la civilisation vivante, les phénomènes naturels remarquables, la beauté naturelle et les écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux très particuliers. L'intégrité des bassins versants des gueltas doit donc impérativement être préservée afin d'assurer la disponibilité en eau dans ces dernières. (cf. carte bassins versants ci-dessous).

L'art rupestre de l'Ennedi est un ensemble décrivant l'évolution humaine et naturelle de la région. Ses milliers de peintures et de gravures couvrent les 7000 dernières années dans une succession de périodes et de styles différents. Elles enseignent ainsi les différentes phases qui se sont relayées dans la région. Pour intégrer la totalité des images, il est important que tout le massif soit inclus dans le bien. Au vu de l'étendue de l'Ennedi et de son accès difficile, il est très probable que dans le futur, les chercheurs découvrent de nombreux sites d'art rupestre encore inconnus de nos jours. Le choix des démarcations garantit que tous les sites d'art rupestre de la zone et tous les attributs (connus et potentiels) s'y rattachant sont inclus dans les limites du bien.



Carte 13 : Les trois bassins versants de l'Ennedi (DARIUS 2013, 14), étoile : position de la guelta d'Archeï.

La **beauté du bien** a de nombreuses facettes, et comprend différents attributs, dont entre autres, les gueltas et les oueds. Pour inclure « les zones essentielles au maintien de la beauté du site », il est indispensable d'y inclure tous les bassins versants. L'Ennedi en comprend trois qui couvrent toute la surface du massif, dont l'un qui draine les précipitations vers la dépression de Mourdi au Nord, le deuxième vers le Sud-Ouest et le troi-

sième à l'Est vers le Soudan. Ces bassins versants forment la base de l'existence de toute vie dans la zone et conséquemment, de la diversité des paysages et de la surprenante cohabitation des gueltas verdoyantes et des plateaux désertiques. Outre les bassins versants, il existe d'autres éléments d'une beauté extraordinaire : les falaises, les arches et les piliers de grès sculptés par les éléments. À l'approche du massif, les falaises s'élèvent dans les plaines et invitent les visiteurs émerveillés à les découvrir. Les formes parfois bizarroïdes ont été sculptées pendant des millénaires par l'érosion de l'eau et du vent. Certaines arches comme celle d'Aloba, une des plus hautes jamais recensée au monde, ont une hauteur atteignant jusqu'à 120 mètres et sont taillées de manière très fine. Une autre forme très particulière d'érosion a créé les « rochers champignon », une attraction très appréciée des touristes. Ces merveilles naturelles sont encore pratiquement dans leur état originel et seules des habitations traditionnelles peu nombreuses se trouvent à proximité, le tout formant un ensemble symbiotique. Afin d'incorporer tous ces attributs il est indispensable d'inclure la totalité du massif dans le bien.

L'Ennedi comme **unité écologique** représente une île de biodiversité sahélienne ou soudanienne dans une mer désertique. « *L'Ennedi enfin, énorme bastion rocheux cerné maintenant de toutes parts - excepté vers le Sud - par les sables et les regs désertiques, apparaît par ses gorges profondes et ses stations abritées comme un refuge où se sont maintenues jusqu'à nos jours - miraculeusement protégés contre l'assèchement actuel - non seulement toute une flore relictive, mais aussi les nombreux témoins des migrations passées.* » (GILLET 1968, 131)



Photo 68 : De nombreux abris offrent des vues époustouflantes.



Photo 69 : L'arche d'Aloba semble une porte géante ouverte sur ce paradis terrestre.

La survie des espèces est assurée par des processus écologiques interdépendants et le massif doit être subséquentement perçu comme une entité. Par exemple, les crocodiles de la guelta d'Archeï, ou bien la biodiversité de l'oued Aroué et de la guelta Maya dépendent de la disponibilité en eau pour assurer leur survie. Pour que celle-ci soit permanente, il est nécessaire que le système (géo-) hydrologique reste intact. Ainsi, il est important que le bassin versant soit protégé et que son fonctionnement ne soit pas altéré.

La seule solution pour inclure tous les processus nécessaires à la conservation de ce système complexe est d'incorporer tout le massif dans les limites du bien.

Le choix de ces démarcations vise à intégrer tous les attributs et les sphères d'influence dans les limites du bien, garantissant ainsi sa protection. De plus, les limites sont facilement reconnaissables sur place, car elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont incluses dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter les impacts potentiellement nocifs pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Soucieux de préserver l'environnement naturel au Tchad, le gouvernement a créé des Délégations Régionales de l'Environnement et des Ressources Halieutiques dans toutes les régions y compris dans l'Ennedi, où des stratégies de protection de l'environnement ont été mises en place. Parmi celles-ci, on peut citer la restructuration des brigades mobiles contre le braconnage, l'interdiction de couper le bois vert et l'introduction du gaz butane dans les foyers comme source d'énergie de substitution au charbon de bois et au bois de chauffage (cf. arrêté n° 24/MERH/SG/2013 et arrêté n° 39/MERH/SG/DGRFFH/DFLCD/2013 dans l'annexe). Pour assurer la protection du bien à long terme, un plan de gestion a été établi. Grâce à ces mesures et aux mécanismes traditionnels de protection, tous les attributs sont encore intacts et il n'existe aucun risque imminent de détérioration.

3.1.d Déclaration d'authenticité

Le massif de l'Ennedi répond aux conditions d'authenticité énoncées dans les « Orientations » et la Déclaration de Nara comme démontré ci-dessous. Les vestiges archéologiques et plus particulièrement l'art rupestre, témoignent de l'évolution humaine et culturelle dans cette zone depuis des milliers d'années, comme décrit au chapitre 3.1.b. La valeur universelle exceptionnelle est évidente tant par la qualité et la quantité des peintures et des gravures rupestres, que par la longue période couverte par ces différentes images. Celles-ci donnent un aperçu de la vie, des traditions et des croyances de nos ancêtres, et de leur évolution pendant toute la période de l'Holocène. De même, elles mettent en exergue l'importance que les sociétés accordent à certains animaux. La relation homme – animal a toujours joué, et joue encore, un rôle central dans la région. La dépendance totale de l'homme vis-à-vis des animaux, autrefois autant qu'aujourd'hui, est bien visible dans les représentations rupestres. Bien que certaines peintures se soient estompées ou aient disparu à cause d'influences naturelles, les milliers d'œuvres restantes illustrent clairement ces relations. Généralement, l'art rupestre est dans un excellent état de conservation. Les dégradations à observer sont mineures et ne portent pas préjudice à l'authenticité du site.

L'état vierge du massif de l'Ennedi forme un cadre authentique à l'art rupestre du site. Grâce à la flore qui est restée pratiquement intacte lors des quatre derniers millénaires, le cadre visuel de l'art rupestre est à considérer comme authentique. L'impression de l'observateur contemporain est probablement très proche de celle datant de l'époque où l'art rupestre a été réalisé.

L'usage du site se fait sous une forme très traditionnelle, ce qui ajoute à son authenticité. Les traditions pastorales n'ont pas fondamentalement changé depuis des siècles, bien qu'elles se soient adaptées aux exigences du 21^{ème} siècle. La vie des familles est principalement organisée autour la gestion des troupeaux. Généralement, il est à constater qu'une partie de la famille part à la recherche de pâturages avec les animaux et que l'autre reste au foyer.

Il est à noter que de nos jours les nomades utilisent encore certains abris de la même façon que l'ont fait leurs ancêtres pendant des millénaires : afin d'y ranger leurs biens, y trouver un abris pour la nuit ou pour se protéger pendant les tempêtes de sable, etc. (cf. chapitre 4.b.1). Cette région est l'une des rares zones dans le Sahara et autres déserts où des formes de vie aussi traditionnelles ont survécu jusqu'à nos jours. Les systèmes de gestion liés à cette vie traditionnelle (cf. chapitre 5.e ci-dessous) contribuent également à l'authenticité du site. C'est ainsi la combinaison des vestiges archéologiques, du mode de vie traditionnel et de la nature inaltérée du cadre environnemental inaltéré de la nature intacte qui donne au massif de l'Ennedi son caractère si particulier et authentique.

3.1.e Mesures de protection et de gestion requises

Le massif de l'Ennedi est géré depuis des millénaires par ses habitants. Des formes de **gestion traditionnelle** ont garanti la conservation des ressources naturelles et le bien-être de la population jusqu'à ce jour. Ce système est encore vivant et fonctionnel et est garanti par les structures sociales traditionnelles de la chefferie. Toutefois, la croissance de la population et le développement du tourisme posent de nouveaux défis. Pour bien répondre à ceux-ci, certaines activités sont nécessaires. Dans le cadre du plan national du tourisme et des plans de conservation, des mesures adéquates ont été prises. L'interdiction de la chasse, la formation des guides touristiques et la participation active de la population locale en sont les exemples les plus significatifs. Cependant, l'étendue du bien ainsi que d'autres aspects pratiques rendent une gestion professionnelle complétant la gestion traditionnelle indispensable. Avec le Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement, la population locale et d'autres acteurs clés, **un ample plan de gestion** sur 10 ans pour le massif de l'Ennedi a été établi.

Ses objectifs se focalisent sur la conservation des valeurs universelles exceptionnelles représentées par les attributs définis au chapitre 3.1.b. Les dits objectifs prennent en compte les menaces potentielles à court, moyen et long terme (cf. chapitre 4.b). Parallèlement, les objectifs sont réalistes et respectent les réalités de la région, les besoins de la population autochtone et les ressources financières et humaines au niveau local et national. Les objectifs sont formulés de telle sorte que les résultats escomptés peuvent être évalués et prennent en compte les thématiques suivantes :

- l'administration ;
- la sensibilisation ;
 - du grand public ;
 - des touristes ;
 - des opérateurs touristiques ;
- la protection de l'environnement et de l'art rupestre ;
- le tourisme ;
- les programmes communautaires ;
- la recherche scientifique ;

Pour le moment, la gestion est principalement assurée par les chefferies traditionnelles. Cette gestion est toujours d'actualité, et a su s'adapter aux changements survenus au XXI^e siècle.

Depuis des millénaires, la population locale gère la région d'une manière garantissant sa conservation et sa protection. La situation socio-économique, la pression démographique et le tourisme évoluent et posent de nouveaux défis aux structures traditionnelles. Ceux-ci sont pris en charge par la combinaison de la législation mentionnée ci-dessus et de ces formes traditionnelles de gestion qui assurent pour le moment une préservation optimale des valeurs du site. Ce mécanisme de fonctionnement est très solide et profondément ancré dans les coutumes de la population locale et respecté par les autres intervenants de la région, tels que les opérateurs touristiques, ONG, etc. Les modes de vie traditionnels et modernes coexistent donc harmonieusement.

Les chefs traditionnels, à savoir Chefs de Canton, sont des autorités reconnues dans la région. Ces derniers sont consultés pour les activités menées dans leur juridiction. Le système de chefferie est encadré par l'État, qui lui concède assez de liberté pour permettre une gestion traditionnelle et participative de la région. C'est le Chef de Canton, ou l'un de ses représentants, qui indique aux groupes où ils peuvent camper, qui autorise l'entrée aux sites et en collecte les droits d'accès, qui se charge de la sécurité, etc.

La population du massif de l'Ennedi, qui compte environ 30 000 habitants, vit principalement dans des villages dispersés. Deux villes se trouvent aux alentours du site : Fada et Amdjarass, respectivement les capitales régionales de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est, la première se trouvant dans la zone tampon du site. De surcroît, des nomades venant d'ailleurs traversent la région avec leurs troupeaux. L'utilisation des ressources naturelles, ainsi que toute autre activité prenant place sur le territoire, est soumise à l'accord des chefs traditionnels et à la législation nationale et régionale. Les chefs de canton veillent à une gestion durable de l'environnement, selon les règlements en place depuis des générations. L'accès au territoire est réglementé par ces derniers et des droits fonciers par parcelle sont attribués aux populations locales pour leur exploitation traditionnelle. L'utilisation des ressources naturelles se limite presque intégralement au pastoralisme et à l'utilisation du bois mort comme source d'énergie. La preuve du bon fonctionnement de cette gestion traditionnelle est l'excellent état de la flore et de la faune dans le massif de l'Ennedi.

Un exemple de l'efficacité de cette gestion traditionnelle est la protection des crocodiles de la guelta d'Archeï, assurée par la population autochtone. Selon une croyance locale, c'est la présence de ces reptiles qui assure la disponibilité d'eau dans la guelta, et ces animaux sacralisés sont ainsi considérés comme essentiels à la conservation du mode de vie nomadique dans la région. La cohabitation harmonieuse entre l'homme et les crocodiles depuis des millénaires témoigne du bon fonctionnement de ce système de protection et de son efficacité.

3.2 Analyse comparative

Ce chapitre démontre les particularités de la région en comparaison avec des sites similaires au niveau mondial. Pour atteindre ce but, il faut considérer les trois attributs constatant les valeurs de la région : l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité.

Art rupestre

La comparaison de **l'art rupestre** au niveau mondial est une tâche difficile, les sites n'étant le plus souvent pas étudiés en détail, et les données existantes n'incluant pas tous les aspects nécessaires à une compréhension exhaustive. De plus, la quasi-totalité des publications sur l'art rupestre n'englobe qu'une seule région, voire dans les cas les plus complets, un continent. Cela s'explique par le fait que le cadre géoculturel se limite dans la majorité des cas à une région. Bien que la quantité d'œuvres, l'état de conservation et le cadre temporel puissent être comparés au-delà de ce cadre, les spécificités des styles et des techniques sont intimement liées à une région. L'ICOMOS a commencé à éditer des études thématiques très utiles sur l'art rupestre de certaines régions. Pour le moment, trois études ont été publiées, sur le Sahara et l'Afrique du nord (ICOMOS 2007), sur l'Asie centrale (ICOMOS 2011) et sur l'Amérique Latine et les Caraïbes (ICOMOS 2006). Ces œuvres sont sans aucun doute les plus complètes existantes à ce jour.

« En l'absence d'un inventaire approprié, il est difficile d'analyser les séquences d'art rupestre et de faire des analyses comparatives. De nombreux sites d'art rupestre possèdent plusieurs milliers d'images, un nombre considérable de couches et l'on peut dire intuitivement qu'ils représentent des sociétés disparues. Une compréhension plus claire de leur importance spécifique, de leur contexte géoculturel et de leur rapport aux sociétés d'aujourd'hui est nécessaire pour les évaluer pleinement et cela n'est généralement possible qu'après une analyse et une étude systématiques. » (ICOMOS 2007, 1)

Les analyses comparatives d'autres sites déjà inscrits sur la Liste du patrimoine mondial se concentrent quasiment toujours uniquement sur la région dudit site, ce qui est par exemple le cas des dossiers de nomination de Siega Verde, Côa (Portugal), Drakensberg (Afrique du sud), Tsodilo (Botswana), Tweyfelfountein (Namibie), Bhimbetka (Inde), Paysage culturel d'art rupestre de Gobustan (Azerbaïdjan). L'explication réside dans le fait que l'art rupestre représente des traditions et des cultures spécifiques aux régions.

Aussi, cette analyse comparative se concentre-t-elle sur le Sahara, sans pour autant omettre d'autres régions.

L'art rupestre dans le Sahara peut être **regroupé par périodes**, chacune d'elles représentant une phase culturelle différente. Bien que les détails diffèrent fortement d'une région à l'autre, ces dernières s'influencent mutuellement et engendrent des développements similaires de l'art rupestre dans tout le Sahara. Les périodes d'art rupestre dans l'Ennedi sont regroupées en trois phases seulement, qui ne sont pas similaires aux cinq périodes de l'art rupestre dans le Sahara en général, mais coïncident toutefois avec celles-ci (cf. tableaux ci-dessous).

Période bubalus ²	12 000 - 8000 avant le présent (BP)
Période têtes rondes ³	10 000 - 8000 BP
Période pastorale ⁴	7500 - 4000 BP
Période chevaline	3000 - 2000 BP
Période cameline	2000 BP - présent

Tableau 4 : Périodes d'art rupestre dans le Sahara. Source : (COULSON et al. 2001, 156)

Période archaïque	7000 – 6000 BP
Période bovidienne	5000 – 2000 BP
Période cameline	2000 BP - présent

Tableau 5 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi. Source : (BAILLOUD 1997, 13)



Illustration 21 : Style de Tamada, période bovidienne, «...le grand chèche orné d'épingles est ici porté indifféremment par des hommes et des femmes. En haut à gauche, un joueur de tambour semble mener la danse.» (BAILLOUD 1997, 78)

Au niveau mondial, l'art rupestre est présent sur tous les continents, excepté en antarctique. L'âge de l'art rupestre découvert à l'échelle mondiale est estimé à plus de 40 000 ans (ICOMOS 2012, 9), et sous certaines formes, il est encore pratiqué de nos jours. Le plus ancien art rupestre découvert en Afrique date de 10 200 BP et se trouve en Afrique australe⁵. Les plus anciennes œuvres de l'Ennedi datent quant à

² « The earliest period, known sometimes as the Large Wild Fauna, or Early Hunter Period, or Bubalus Period (Bubalus was a giant buffalo that became extinct about 5000 years ago)... » COULSON et al. (2001, 156)

³ « The Round Head Period...for the most part confined to the Tassili N'Ajjer and the Acacus Mountains... » COULSON et al. (2001, 157)

⁴ « The Pastoral Period (also called the Cattle Period) commenced about 7,500 years ago and lasted until the Sahara dried up, about 4,000 years ago or a little later. » COULSON et al. (2001, 157)

⁵ Les plus anciennes œuvres africaines dont la datation a été prouvée se trouvent en Afrique du Sud, dans la « Wonderwerk Cave » et datent d'il y a 10 200 ans. En Namibie, des peintures dont l'âge a été estimé,

elles d'il y a environ 7000 ans. Bien que les œuvres dans le Sahara soient relativement récentes à l'échelle mondiale, ce désert héberge un véritable patrimoine culturel.

Le Sahara comme région d'art rupestre est encore loin d'être bien étudié. À cause de son étendue immense, de son accès le plus souvent très difficile⁶, et du manque de moyens financiers et humains, de grandes lacunes demeurent concernant le nombre de sites existant, leur qualité, et leur répartition (ICOMOS 2007, 133). Toutefois même ainsi, la valeur primordiale de l'art rupestre saharien pour l'art rupestre mondial est largement reconnue et acceptée.

Au sein des 9 000 000 km² du Sahara, les artistes ont principalement laissé leurs traces dans les massifs de certains pays, où se concentre la grande majorité de l'art rupestre : « *L'essentiel de l'art rupestre d'Afrique du Nord se trouve dans le désert du Sahara, en Égypte, au Tchad, en Libye, au Niger, en Algérie, au Maroc et en Mauritanie. Les plus importantes concentrations se trouvent dans les montagnes telles que le Tibesti et l'Ennedi (Tchad), l'Acacus (Libye), le Tassili N'Ajjer (Algérie), l'Air (Niger) et, bien sûr, l'Atlas (Algérie et Libye), Le Tassili N'Ajjer est le site qui offre la plus grande richesse et la plus grande diversité au monde.* » (David Coulson 2007, 7)

Certains de ces sites sont déjà inscrits sur la Liste du patrimoine mondial pour leur art rupestre, dont la valeur universelle exceptionnelle a été démontrée. D'autres sites sont inscrits pour d'autres valeurs mais abritent un art rupestre important. Au niveau mondial, 27 sites sont actuellement inscrits sur la Liste du patrimoine mondial pour la valeur universelle exceptionnelle de leur art rupestre. 24 autres sites comprenant de l'art rupestre sont inscrits, bien que pour d'autres valeurs. De plus, la liste indicative comprend 24 sites d'art rupestre, dont la majorité indique l'art rupestre comme valeur primaire pour l'inscription (cf. annexe pour des listes citant ces sites). Les sites sahariens inscrits pour leur art rupestre sont le Tassili N'Ajjer (Algérie) et le Tadrart Acacus (Libye). La réserve naturelle de l'Air et du Ténéré est inscrite pour d'autres motifs mais comprend des sites d'art rupestre tout à fait remarquables (CLOTTE 2008, 6–9). Une brève description et une bibliographie de ces sites se trouve dans (ICOMOS 2009). L'art rupestre reste cependant sous-représenté sur la Liste, tant au niveau régional que mondial. Certains lieux, parmi lesquels le massif de l'Ennedi, nécessitent une protection afin de préserver cette richesse artistique et culturelle, mémoire commune de l'humanité, et méritent absolument d'être inscrits sur la Liste du patrimoine mondial. C'est le cas de l'Ennedi, dont l'art rupestre est en effet reconnu comme primordial au Sahara en particulier et en Afrique en général.

Il est à constater que dans le Sahara, il existe plusieurs sites d'art rupestre de grande valeur. Dans les sites d'importance majeure, certains aspects tels que les périodes, la

mais pas confirmé, entre 19 000 et 27 000 ans ont été découvertes dans la grotte « Apollo 11 » COULSON et al. (2001, 76–77). Cependant, il faut tenir compte des difficultés générales à dater l'art rupestre, pouvant rendre la datation très approximative MAZEL (2007).

⁶ Les difficultés d'accès sont liées d'une part aux difficultés naturelles (distance, terrain difficile, tempêtes de sable, etc.) et d'autre part à des problèmes de sécurité. Une grande instabilité politique et des conflits armés rendent beaucoup de sites dangereux et les problèmes des mines est répandu. MUZZOLINI (1996-, 44)

quantité d'œuvres et la mixité peintures-gravures sont souvent très semblables. Toutefois, la majorité d'entre eux présente également une ou plusieurs particularités leur étant tout à fait propres. Ce phénomène s'explique par l'étendue immense de la région, où les cultures et les traditions, malgré leurs interactions, ont conservé leurs particularités, ce qui est reflété dans les œuvres.



Carte 14 : Distribution de l'art rupestre en Afrique (TARA)

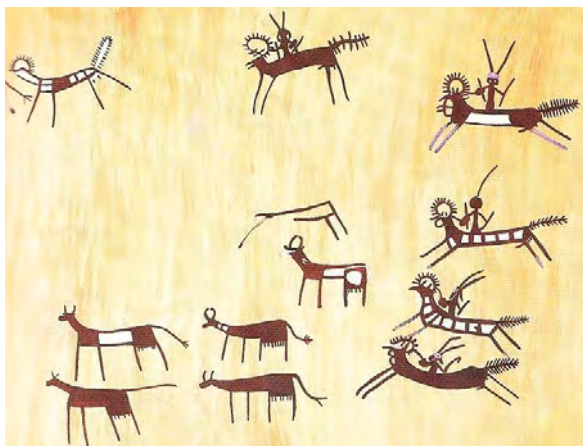
« Uniformité apparente et diversité, avec des spécialisations locales (Messaks libyens, Oued Djerat), caractérisent la zone. Les conditions physiques et économiques, la vie dans le désert et ses contraintes, le fait que l'art est dû en très grande majorité à des pasteurs, son attribution à des périodes relativement récentes (aucune peinture ou gravure paléolithique n'a pu être identifiée avec certitude), tout cela induit un sentiment d'homogénéité qui se traduit par des thèmes communs et par une évolution dont les grandes lignes sont les mêmes, mais avec des adaptations, des styles locaux et des spécificités innombrables. » (CLOTTE 2007b, 135–136)

Cette citation exprime clairement pourquoi l'analyse comparative, loin de mettre les sites en concurrence, doit souligner la qualité générale de l'art rupestre dans le Sahara, et le percevoir comme un seul et même ensemble composé de différentes unités uniques mais intrinsèquement liées les unes aux autres. Dans ce contexte, l'inscription de ces différents sites sur la Liste du patrimoine mondial est fondamentale afin d'assurer la protection de cet ensemble culturel situé dans une des régions les plus impressionnantes au monde.

L'Ennedi faisant partie intégrante de cet ensemble plus large d'art rupestre saharien, il est indispensable de l'inclure à la Liste du patrimoine mondial afin de parvenir à une représentation complète de l'art rupestre au niveau du Sahara.

« L'art rupestre de l'Ennedi forme une partie significative de l'ensemble de l'art rupestre dans le Sahara. Étant parmi les régions les plus importantes au niveau mondial sinon la région la plus importante. De plus l'Ennedi peut être regardé comme part de l'art rupestre du continent Africain. » (COULSON et al. 2001)

La **recherche** sur l'art rupestre dans le Sahara a beaucoup progressé ces trente dernières années. Il existe désormais des articles (scientifiques ou descriptifs), une documentation systématique ou au minimum quelques photos pour une multitude de sites. Malgré ces progrès, beaucoup de lacunes persistent, et les informations recueillies sont bien trop souvent dispersées entre les instituts universitaires, les chercheurs et les particuliers. Dans certains sites, tels que le Tassili n'Ajjer, les données sur l'évolution de l'art rupestre sont plus détaillées que pour d'autres sites, comme au Sahara Occidental et en



Mauritanie. Les contraintes sont toujours les mêmes : manque de financement, difficulté d'accès, insécurité et manque d'intérêt politique. Un projet de documentation numérique de l'art rupestre dans le Sahara ouvert à tout le monde pourrait éventuellement aider à combler certaines de ces lacunes.

Illustration 22 : Relevé du style du Camelin récent.
(BAILLOUD 1997, 125)

La comparaison de l'art rupestre de l'Ennedi avec d'autres sites s'appuie sur les aspects suivants :

- la quantité ;
- le cadre temporel ;
- la qualité ;
- l'esthétisme et le style ;
- l'exemplarité ;
- la rareté des techniques et des thèmes ;
- l'état de conservation de l'art rupestre et de ses environs.

Le tableau ci-dessous compare l'art rupestre de l'Ennedi avec d'autres sites d'art rupestre de grande valeur.

Région	Site	Site du patrimoine mondial (année d'inscription)	Quantité d'œuvres	Âge et continuité	Qualité	Valeur esthétique	Exemplarité	Rareté	État de conservation	Environnement intact	Absence d'impact négatif du tourisme ⁷ ou du vandalisme
Sahara	Le massif de l'Ennedi, Tchad	non	++	++	++	++	++	+	++	++	++
	Tibesti, Tchad	non	+	++	+	++	+	-	+	+	-
	Tassili N'Ajjer, Algérie	oui (1982)	++	++	++	++	+	++	+	++	--
	Tadrart Acacus, Libye	oui (1985)	+	++	+	+	+	+	-	-	--
	Le Messak, Libye	non	++	+	++	+	++	++	-	-	-
	Falaises de Bandiagara (pays dogon), Mali	oui (1989)	-	-	+	+	+	++	+	-	-
	L'Adrar des Iforas (Mali)	non	+	-	-	-	+	-	+	-	-
	Réserves naturelles de l'Air et du Ténéré (Niger)	oui (1991) Listé comme site en péril (1992)	+	-	+	+	+	-	+	-	--
	Djebel Ouweinat, (Égypte, Libye, Soudan)	non	+	+	+	+	++	+	+	++	+
Gilf Kebir	non	-	-	+	+	++	+	+	+	-	
Afrique australe	Twyfelfontein ou /Uis//aes (Namibie)	oui (2007)	+	-	+	+	+	+	+	-	+
	Brandberg National Monument Area (Namibie)	non (liste indicative depuis 2002)	+	+	++	++	++	+	+	++	-
	Monts Matobo (Zimbabwe)	oui (2003)	+	+	++	++	+	+	+	+	+
	Tsodilo (Botswana)	oui (2001)	-	+	-	-	+	-	+	+	-
	Drakensberg (Afrique de Sud/Lesotho)	oui (2000)	+	-	++	+	+	+	+	-	--
Désert Hisma, Péninsule arabique	Zone protégée du Wadi Rum, Jordanie	oui (2011)	+	-	-	-	-	-	+	+	+

Tableau 6 : Tableau comparatif d'art rupestre dans l'Ennedi et autres sites importants.

⁷ Il faut noter que l'impact touristique est actuellement quasi absent dans presque tout le Sahara à cause de l'insécurité y régnant depuis le printemps arabe. Mais avant ces événements, le tourisme avait une grande et croissante influence négative sur l'intégrité et l'authenticité de nombreux sites. À moyen terme, il est vraisemblable que la situation se stabilise et que les visiteurs reviennent, sans que l'encadrement du tourisme se soit amélioré.

En termes de **quantité**, le site recelant le plus d'œuvres au Sahara est très probablement le Tassili N'Ajjer, avec environ 15 000 œuvres. Le site de Wadi Rum, dans le désert Hisma, héberge quant à lui encore plus d'œuvres avec un nombre estimé à 25 000. Les chiffres exacts sont pas connus ni pour l'Ennedi ni pour les autres sites. Cependant, tout indique que la quantité d'œuvres dans l'Ennedi est très probablement parmi les plus élevées au Sahara.

La majorité des sites d'art rupestre dans le Sahara compte des œuvres illustrant plusieurs périodes et couvrant plusieurs millénaires. Les plus anciennes se trouvent très probablement dans le Tassili N'Ajjer (Algérie), avec un âge estimé entre 1000 et 2000 ans de plus que dans l'Ennedi. Dans l'Ennedi, les œuvres les plus anciennes datent d'environ 7000 ans BP et sont ainsi antérieures à celles de beaucoup d'autres sites. Le **cadre temporel** de l'art rupestre de l'Ennedi est bien représentatif du Sahara. Les œuvres couvrent toutes les périodes majeures, sans lacune, et constituent un exemple extraordinaire de l'évolution culturelle dans cette région. Tout comme dans d'autres sites déjà inscrits sur la Liste du patrimoine mondial, on peut y suivre l'évolution d'une société de chasseurs-cueilleurs vers une société d'éleveurs (par exemple à Kondoa, Tanzanie, et au Tassili N'Ajjer, Algérie). Certains sites contiennent des peintures superposées qui démontrent l'ordre chronologique de leur création. Dans l'Ennedi, ce phénomène est très bien illustré.

La qualité d'élaboration des œuvres de l'Ennedi est parmi les plus hautes dans tout le Sahara. L'élaboration de certaines peintures et gravures est incontestablement comparable avec celles du Tassili N'Ajjer en Algérie, le Messak en Libye et le Brandberg en Namibie.

L'art rupestre de l'Ennedi est tout à fait particulier pour son **esthétisme** et son **style** de représentation. Sa grande variété artistique est sans aucun doute parmi les plus impressionnantes, non seulement dans le contexte saharien, mais africain dans son ensemble. Grâce à l'étendue du massif et aux longues périodes d'activités artistiques, la gamme de styles est énorme. De plus, ceux-ci sont souvent non seulement très particuliers mais également parfaitement élégants. Les gravures de Niola Doa sont sans aucune comparaison au niveau saharien, voire mondial. Le galop volant représente également un style unique, avec un sens du mouvement rarement atteint dans l'art rupestre.

Grâce à la longue période qu'il couvre, l'art rupestre dans l'Ennedi est **exemplaire** pour toute la région saharienne. L'ensemble de ces œuvres forme une partie indispensable à la compréhension de l'évolution culturelle et naturelle du Sahara.

Les thèmes couverts dans les peintures de l'Ennedi révèlent certains sujets qui ne sont pas très souvent représentés dans d'autres sites. Par exemple, les scènes de village donnent un parfait aperçu de la vie quotidienne de nos ancêtres.

Les sites d'art rupestre du Sahara, et plus généralement du monde entier, souffrent tous des mêmes **menaces**, bien que leurs répercussions soient différentes. Ces menaces peuvent être classées en deux catégories : les menaces naturelles et les menaces anthropiques. Contre certaines d'entre elles, des mesures peuvent être prises et contre d'autres, rien ne peut être fait. Dans ce contexte, la conservation de l'art rupestre dans l'Ennedi est bonne. Bien que l'on puisse constater une certaine influence des facteurs cités ci-

dessous, leur impact est bien moindre que dans beaucoup d'autres sites (plus de détails au chapitre 4.b).

Les **menaces naturelles** sont essentiellement la desquamation des rochers, l'écoulement d'eau, l'abrasion (érosion causée par le vent), la radiation solaire, l'impact de la végétation et l'influence des insectes, oiseaux et mammifères. Peu sont les options pour combattre ces menaces.

« Les éléments naturels sont difficiles à combattre et il nous paraît hors de question, devant l'ampleur de la tâche et le coût, d'essayer de soustraire les peintures et gravures à leurs attaques. Sauf pour quelques cas particuliers, où des mesures d'urgence pourraient être envisagées, la seule possibilité est le statu quo. » (GAUTHIER 2007, 120)



Photo 70 : La desquamation de la roche est une menace typique pour l'art rupestre.

Les **menaces anthropiques** sont souvent liées à diverses formes de vandalisme : graffitis modernes, arrosage des peintures et gravures avec de l'eau ou de l'huile pour augmenter le contraste et la visibilité de celles-ci ainsi que le vol (ou les tentatives de vol) de pièces de rocher pour les vendre à des musées ou au marché illégal. Les populations vivant à proximité des sites peuvent également représen-

ter un risque pour l'art rupestre. Dans d'autres sites, il peut également exister d'autres menaces à l'importance croissante : urbanisation, expansion agricole, exploitation minière et pétrolière ou autres mesures infrastructurelles (CLOTTES 1998, 2002, 4 ; KRÖPELIN 2002 ; GAUTHIER 2007). Fort heureusement, la majorité de ces menaces ne s'appliquent pas à l'Ennedi.

« L'art rupestre, dans son contexte culturel d'origine, était protégé par le respect qui l'entourait, de même que l'environnement naturel où il s'inscrivait. Actuellement, des forces opposées le menacent. Dans la conscience du grand public, la vénération des anciens graphismes n'existe plus. De sorte que les travaux d'urbanisation, les carrières, l'ouverture de routes, la construction de barrages détruisent chaque année des milliers de représentations. Devant les nécessités du développement économique, les investissements et les emplois mis en jeu, la préservation de l'art rupestre passe trop souvent au second plan, qu'il s'agisse de pays industrialisés ou non.[...]À l'heure actuelle, sans noircir le tableau, il est certain qu'une grande partie de l'art rupestre mon-

dial sera détruite au cours des prochaines décennies. Il s'agit donc d'un patrimoine en très grave péril. » (CLOTTE 1998, 2002, 4)

En termes de **conservation** et de lutte contre ces menaces, les mêmes difficultés et les mêmes défis pour une bonne gestion des sites se répètent partout, bien que chaque région et chaque pays diffère légèrement des autres. Les sites les plus détériorés par le tourisme sont les plus connus et les plus visités, à savoir : Tadrart-Acacus, Messak, Gilf Kebir, les piémonts tassiliens dans la zone frontalière entre la Libye et l'Algérie et beaucoup de sites marocains (GAUTHIER 2007, 121). À l'inverse, au Tchad, le tourisme n'a pas jusqu'à présent d'impact négatif sur les sites. L'inscription sur la Liste du patrimoine mondial aideront sans aucun doute au développement des mesures nécessaires pour la bonne gestion du tourisme.

Le pillage des sites, le vol et le vandalisme sont des menaces rencontrées dans beaucoup de sites au Maroc, en Mauritanie, au Sahara Occidental, au Mali, et dans certains sites en Libye. Fort heureusement, ce phénomène semble avoir épargné le massif de l'Ennedi jusqu'à présent.

Il est à noter que l'intégrité d'un site d'art rupestre dépend fortement de l'**environnement** dans lequel il se trouve. En effet, son esthétisme ne repose pas uniquement sur la beauté des œuvres, mais également sur celle des paysages qui l'entourent. Il est intéressant de souligner que la végétation relictuelle nous renseigne sur l'état de l'environnement des œuvres au moment de leur réalisation.

« Il est essentiel que les dossiers de proposition d'inscription prennent en compte la manière dont l'environnement naturel abritant l'art rupestre sera préservé, protégé et respecté. (...) Par conséquent, la conservation des sites d'art rupestre doit viser aussi bien l'art rupestre que l'environnement naturel dans lequel il s'inscrit afin qu'un bon équilibre soit maintenu entre eux. » (ICOMOS 2010, 4)

« Dans l'évaluation de cet art, il est essentiel de prendre en compte non seulement sa qualité artistique et son importance culturelle, mais aussi la qualité du lieu où il est découvert et en particulier son environnement naturel. » (DENYER 2007, 1)

La comparaison du massif de l'Ennedi avec le Tibesti, au Nord-Ouest du Tchad, met en avant de nombreuses similarités, particulièrement concernant l'art rupestre, dont les valeurs sont très proches. Dans le futur, cette région pourra elle aussi être inscrite et un bien en série pourra être établi. Mais pour le mo-



Photo 71 : Les alentours des sites d'art rupestre dans l'Ennedi sont pour la plupart bien conservés et d'une grande beauté naturelle.

ment, les ressources humaines et financières se concentrent uniquement sur le massif de l'Ennedi.

Au **Maroc**, les sites d'art rupestre sont **menacés** par plusieurs facteurs naturels et anthropiques. Les facteurs naturels n'ont pas changé, mais les facteurs émergeant des activités humaines s'aggravent avec l'intensification et la diversification de celles-ci (SALIH 2007, 84–85). L'art rupestre au Maroc souffre énormément du vandalisme, tant infligé par les touristes que par les voleurs d'art rupestre, ainsi que de l'utilisation des sites comme carrières de pierres. « *The deterioration which the Moroccan rock art sites undergo is intensifying day by day as people, through direct or indirect actions, extend their range of activities. These activities are brought about and developed by the wave of interest shown in adventure tourism.* » (SALIH 2007, Sec1:84) Le même phénomène peut être constaté sur le site de l'Aïr, au Niger. « *In 1991, the United Nations Education, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO) created a World Heritage Site for Humanity for the Natural Reserve of Aïr and Ténéré, due in large part to its exceptional rock art sites. The sites, however, are not effectively protected and in some cases, vandalism and degradation are already evident. Effective preservation of these sites is urgent and essential.* » (ILLIES et al. 2007, 83)

En **Mauritanie**, au **Sahara Occidental** et au **Mali**, il n'existe pas de gestion des sites d'art rupestre. Outre les menaces naturelles, les plus grands périls sont le vol, le pillage et l'impact du tourisme sur les sites. Des cas de militaires ayant vandalisé des sites avec des graffitis ont également été rapportés.



Photo 72 : Graffiti dans un abri d'art rupestre au Sahara Occidental, octobre 2007.

L'**Algérie**, et surtout le sud-est du pays, est l'une des zones les plus importantes pour l'art rupestre en Afrique du nord. Le Tassili N'Ajjer, inscrit sur la Liste du patrimoine mondial, en est l'exemple le plus impressionnant. Il existe de nombreuses similarités entre ce site et l'Ennedi, tous deux étant des massifs gréseux arbitrant des quantités énormes d'œuvres d'art rupestre de très haute qualité.

Au **Niger**, le site le plus important est l'Aïr, mais contrairement à l'Ennedi, la majorité des œuvres sont des gravures et non des peintures. De plus, l'âge de l'art rupestre dans l'Aïr est estimé à seulement 3000 ans BP. Les menaces pesant sur le site sont principalement l'absence d'une bonne gestion, le manque de sensibilisation de la population locale aux valeurs de l'art rupestre et les impacts du tourisme.

En **Libye**, on trouve des sites de grande valeur, surtout dans le sud-ouest du pays. « *Le Messak, le Tadrart Acacus et les confins algéro-libyens sont assurément les régions phares pour l'art rupestre.* » (GAUTHIER 2007, 114) Malheureusement, un impact très fort de l'exploration et de l'exploitation pétrolière y est à déplorer, surtout dans le Messak, un des sites de gravures rupestres les plus importants au monde. Ces activités ont fortement nui à sa valeur esthétique et à son authenticité. L'état de conservation de l'art rupestre dans le Tadrart Acacus n'est pas bonne. Le vandalisme et les menaces naturelles jouent très fortement sur la qualité des œuvres.

En **Égypte**, les sites d'art rupestre les plus importants sont le Gilf Kebir et le Djebel Ouweinat, ce dernier se trouvant à la frontière entre l'Égypte, la Libye et le Soudan. Les nageurs de l'abri principal de Wadi Sura, un sujet unique au Sahara, sont la plus grande particularité du Gilf Kebir.



Photo 73 : Vandalisme sur un site d'art rupestre en Égypte.

Beauté naturelle

Le deuxième indice de comparaison de la région avec d'autres sites est sa **beauté naturelle**. Ce critère est plus difficile à analyser que les autres, car il ne repose sur aucun argument scientifique, au sens strict du terme. La perception de la beauté est une affaire assez subjective, bien que certains aspects soient plutôt objectifs. La base fondamentale de la beauté de l'Ennedi est le massif en lui-même, formé par de gigantesques rochers de grès. Il existe divers massifs de grès, dans le Sahara, sur le continent africain et au niveau mondial, et les formes gréseuses sont souvent esthétiques voire même spectaculaires. Mais en fonction des différentes périodes climatiques passées et du climat actuel, ces formes varient grandement.

Depuis des centaines de milliers d'années, les éléments sculptent les rochers de l'Ennedi, particulièrement ceux se trouvant à la lisière du massif. Pendant les phases humides, les processus d'érosion hydrique ont creusé les gorges et les vallées aux falaises impressionnantes. Pendant les phases arides, les forces d'érosion éolienne (abrasion et déflation) ont à leur tour formé le grès d'une façon prodigieuse. Il en résulte la présence de piliers spectaculaires, d'arches fascinantes et de beaucoup d'autres formes bizarroïdes extraordinaires (description détaillée au chapitre 3.1.b, p. 62).

Il existe des formes rocheuses comparables dans d'autres massifs gréseux du désert. Néanmoins, seule une infime minorité de ces sites peut être comparée à la beauté de l'Ennedi. En outre, ce n'est pas l'esthétisme seul de ses rochers qui donnent sa beauté

unique et grandiose au massif de l'Ennedi, mais la combinaison de ceux-ci avec ses gorges verdoyantes et ses gueltas bouillonnants de vie en plein milieu désertique.

Au niveau saharien, l'Ennedi est à comparer avec les autres massifs de grès tels que le Tassili N'Ajjer en Algérie et le Gilf Kebir en Égypte.

En Jordanie, Wadi Rum, site du patrimoine mondial, est lui aussi d'une très grande beauté. Toutefois, il ne jouit ni de l'étendue immense, ni de la variété de paysages de l'Ennedi. De la même manière, l'impression de virginité et d'isolement n'y sont pas aussi forts, comme cela est par ailleurs le cas pour de nombreux sites. Dans d'autres biens encore, tels que Twyfelfontein en Namibie, les formations gréseuses sont moins impressionnantes et l'impact touristique plus fort qu'en Ennedi amoindrit sa beauté.

Biodiversité

L'analyse comparative englobe également **la faune et la flore**. Le cadre de l'analyse comparative concernant les « **exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution** » est le Sahara, et plus particulièrement les massifs sahariens. L'Ennedi est un véritable îlot de vie dans le Sahara, avec une faune et une flore englobant outre les espèces sahariennes, des espèces sahéliennes et soudaniennes. La composition actuelle de sa biodiversité est unique au Sahara et est le résultat de longs processus évolutionnaires et climatologiques dans la région. Dans les autres massifs sahariens, on trouve également quelques espèces relictuelles mais en aucun cas une concentration telle que dans l'Ennedi.

À la suite, l'Ennedi est comparé avec les autres grands massifs sahariens. Les massifs les plus importants du Sahara sont le Tibesti et l'Ennedi (Tchad), l'Acacus (Libye), le Hoggar et le Tassili N'Ajjer (Algérie), l'Aïr (Niger), l'Atlas (Algérie et Maroc), le Gilf Kebir (Égypte) ainsi que le Jebel Ouweinat (Égypte, Libye, Soudan). Leur histoire commune a laissé des traces fauniques et floristiques. Pendant les divers changements climatiques du Quaternaire, les écorégions ont fluctué, toujours suivant les conditions climatiques et particulièrement la pluviométrie. Dans les plaines, toutes ces traces ont disparu à cause de la sécheresse des derniers millénaires.

À l'inverse, dans les massifs, la présence de niches écologiques a facilité la survie de beaucoup d'espèces qui témoignent de ces changements. Pendant les déplacements des écorégions vers les zones où se trouve aujourd'hui le Sahara, les espèces tropicales se sont déplacées vers le nord et des espèces holarctiques/méditerranéennes se sont déplacées vers le sud. Le résultat est un mélange d'espèces de différentes origines, lequel se manifeste différemment selon les massifs.

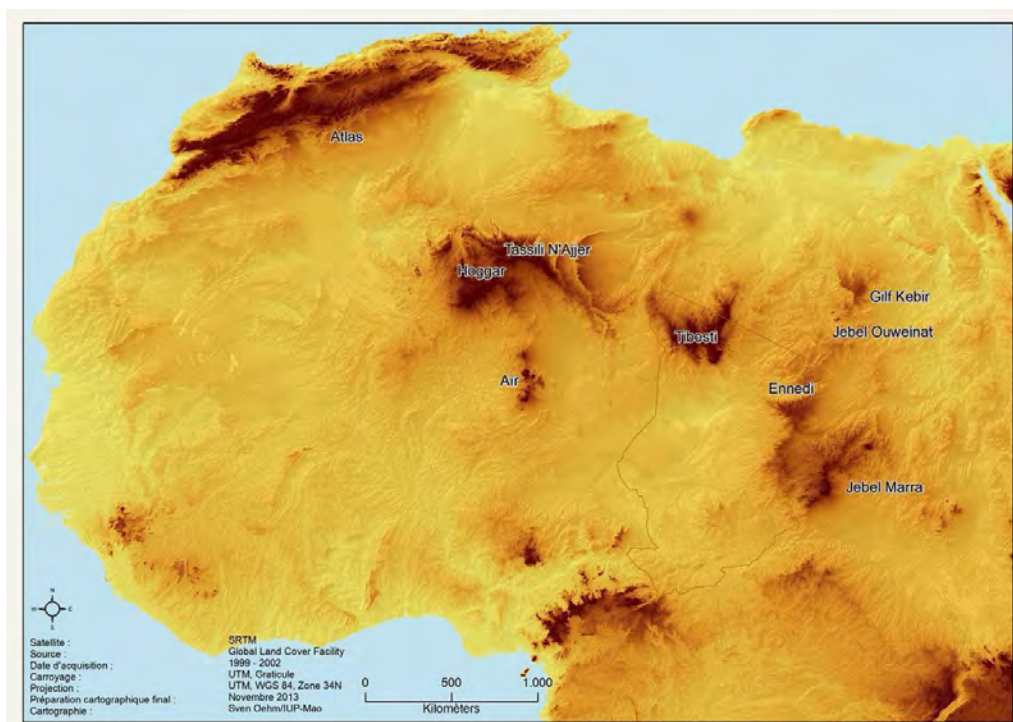
« Au cours du Quaternaire, ces montagnes ont donc joué un rôle de passerelle pour les migrations de flore et un rôle de refuge pour les espèces chassées des basses terres, devenant ainsi des foyers d'endémisme. » (MOREL 1991, 13)

L'histoire a ainsi créé un véritable carrefour floristique dans les montagnes du Sahara, avec une coexistence de flores d'origines diverses introuvable ailleurs.

« Mais ce qui fait l'originalité de ces montagnes est plutôt la coexistence de flores d'origines diverses qui varient pour chaque massif selon sa position en latitude et en longitude. [...] Différents d'autres montagnes arides, par exemple celles des Andes ou de Namibie, du fait de leur continentalité, les montagnes du Sahara présentent donc une grande originalité. » (MOREL 1991, 13–15)

Dans les massifs du Tibesti et du Hoggar, il existe un étage montagnard supérieur où des espèces appartenant à la faune méditerranéenne ont survécu jusqu'à présent. Cet étage n'est pas représenté dans l'Ennedi ou dans les autres massifs sahariens. En revanche, un étage représentant une zone tropicale se trouve dans les gorges de l'Ennedi, phénomène unique dans tout le Sahara. L'Ennedi est le massif saharien avec la deuxième plus grande densité florale après le Djebel Ouweinat. Cependant, ce dernier est beaucoup plus petit que l'Ennedi. Pour les détails, se référer au tableau ci-après. Un phénomène qui est uniquement présent dans l'Ennedi et nulle part ailleurs dans tout le Sahara, est que des espèces tropicales y ont survécu jusqu'à nos jours.

L'influence humaine est omniprésente dans les massifs sahariens, ceux-ci étant des lieux de refuge pour les populations qui y trouvent des ressources comme de l'eau et des pâturages, autrement très rares dans le Sahara. Dans ces massifs, l'impact anthropique sur certains écosystèmes est très fort, et la pression est en augmentation constante. L'instabilité et la croissance démographique très forte en sont les deux causes majeures. Cette intensification de la pression sur les sites est minime dans l'Ennedi, et le degré d'hémérobie⁸ y est plus faible que dans les autres massifs du Sahara. L'équilibre entre utilisation nomadique et renouvellement des ressources naturelles existe encore dans l'Ennedi, alors qu'il a disparu dans les autres massifs sahariens.



Carte 15 : Localisation des massifs sahariens

⁸ Le degré d'hémérobie décrit l'intensité des perturbations humaines sur les écosystèmes naturels.

	Ennedi	Tibesti	Hoggar	Aïr	Tassili	Parc National du Gilf Kebir	Gilf	Djebel Ouweinat
Surface (km ²)	30 000	100 000	150 000	30 000	90 000	48 000	20 000	1600
Nombre d'espèces	526	515	350	387	340	110	46	86
Densité d'espèces (n/10 000km ²)	175	52	23	129	52	23	23	538
Référence	*2	*2	*3	*2	*4	*1	*1	*1

Tableau 7 : Comparaison du nombre d'espèces et de leur densité en n / 10 000 km² pour les massifs sahariens. Sources : *1 : (MONOD 1995 ; LÉONARD 2000 ; DARIUS 2004 ; DARIUS 2010) ; *2 : (GILLET 1968) ; *3 : (QUÉZEL 1954) ; *4 : (LEREDDE 1957)

Flore (%)	Ennedi	Tibesti	Aïr
Éléments méditerranéens	0	6,5	2,5
Éléments sahariens	7,6	17,7	13
Éléments de liaison saha-ro-tropicaux	9,3	8,3	16
Éléments tropicaux	74,5	40	56
Cosmopolites	7	8,1	9
Endémiques	1	10,7	1

Tableau 8 : Étude comparée de la flore de l'Aïr, du Tibesti et de l'Ennedi. (MOREL 1991, 14)

La guelta d'Archeï représente un cas particulièrement exceptionnel. Avant tout, pour ses **crocodiles** qui y ont survécu depuis environ 4000 ans dans un isolement total. Le crocodile du Nil vit normalement dans des zones plus humides au bord des fleuves et des lacs. Mais leur présence dans les zones sahariennes est un phénomène qui témoigne d'une évolution climatologique (FERGUSSON 2010).

Jusqu'au XX^e siècle, il existait plusieurs populations de crocodiles au Sahara. Bien que ces populations se soient adaptées durant des milliers d'années aux conditions climatiques extrêmes, elles ont été décimées par l'homme en quelques décennies.⁹ En Algérie, en Tunisie et au Maroc, les crocodiles ont été entièrement exterminés au cours du XX^e siècle. Les deux seules populations de crocodiles du Sahara à ce jour, en dehors de l'Ennedi, se trouvent au sud de la Mauritanie, dans les massifs de Tagant, Assaba et Affole, et au sud de l'Égypte, au bord du Nil (BRITO et al. 2011, 2–3). Cette dernière a

⁹ « By the turn of 19th century, the Saharan historical exploratory missions reported their presence in the Algerian mountains of Tassili n'Ajjer (reviewed by [18]), and in the 1930s, crocodiles were also found in southern Mauritanian mountains and the Ennedi massif of eastern Chad [19–22] (Figure 1). But soon researchers found that populations were very small and declining due to increasing human pressure [19, 23, 24]. From the beginning of the 20th century until the 1960s, crocodile populations were extinct from the Chott El Djerid (Tunisia), the Hoggar and Tassili 'n'Ajjer mountains (Algeria) and the lower Draâ river (Morocco) (reviewed by [18]). Crocodiles were present at Ihe'rir-Imihrou and Tedjoujelt, Tassili n'Ajjer, until the 1920s (reviewed by [18]), and an inhabitant from Ihe'rir village stated that he killed one specimen in 1946 [25]. Populations were also suggested to occur at I-n-Houter, Hoggar, and inquiries to locals reported their presence until the 1950s [18, 25]. Interestingly, inquiries stated the presence of crocodiles in 1984 at lake I-n-Tawinast, Immidir mountains [25]. Nevertheless, several missions held later were unable to detect the presence of crocodiles in any of these localities and the species is considered to be locally extinct [18]. » BRITO et al. (2011, 2)

elle aussi été éradiquée, mais grâce aux populations du Nil soudanais, certains spécimens ont repeuplé la zone autour du lac Nasser (SHIRLEY et al. 2008, 18).

La plus grande population de crocodiles du Sahara se trouve aujourd'hui en Mauritanie. Les conditions climatiques favorables leur permettent d'y survivre. La saison pluvieuse s'y étend de juin à septembre et la pluviométrie moyenne à Ayoun El Atrous (à 280 km vers le Sud-Ouest de la zone où se trouvent les crocodiles, et la zone climatologique la plus proche) est de 235,1 mm par an.

La population de crocodiles en Égypte est quant à elle estimée à environ 2000 individus. Mais leur existence est menacée par la pression croissante des activités humaines, notamment par la pêche et le braconnage (BRITO et al. 2011, 4 ; SHIRLEY et al. 2008). Les exportations de peaux de crocodiles et de petits crocodiles sont estimées respectivement à 200 et 3000 unités par an. (SHIRLEY et al. 2008, 19) Il existe une différence fondamentale entre ces populations et celles de la guelta d'Archeï et de Mauritanie : ces derniers sont complètement isolés de toute autre population par le manque de connexion fluviale, alors que ceux d'Égypte sont reliés entre eux par le Nil. Les écosystèmes d'Archeï et de la région concernée en Mauritanie sont ainsi totalement différents de celui d'Égypte. Dans ce sens, la guelta d'Archeï est tout à fait particulière, non seulement au niveau africain mais aussi au niveau mondial.

Il existe beaucoup de similarités entre les crocodiles de Mauritanie et ceux de l'Ennedi. Les résultats des tests ADN ne montrent jusqu'à présent pas de grandes différences entre ces deux populations. Mais il reste à mener des recherches scientifiques pour en savoir d'avantage. Concernant leur habitat, il existe des similarités mais également des dissemblances. Les gueltas à Archeï et en Mauritanie offrent un habitat approprié pour les crocodiles. Cependant, comparé à certaines gueltas de Mauritanie, celle d'Archeï est totalement isolée de tout autre habitat hébergeant des crocodiles, et représente ainsi leur unique lieu possible de survie. Les crocodiles de Mauritanie vivent dans six types d'habitats différents : gueltas (40,8%), tâmoûrts ¹⁰ (26,8%), oueds (9,9%), sources (8,5%), lacs (8,5%) et barrages (5,6%). Le nombre de crocodiles observés par (BRITO et al. 2011) y est de 178 individus, répartis dans 33 localités. Les crocodiles peuvent se déplacer entre un bon nombre d'entre elles, ce qui garantit un échange génétique entre les populations.

L'Air présente beaucoup de similarités avec l'Ennedi. Il est également « un îlot de végétation sahélienne avec des composantes soudaniennes et des composantes saharo méditerranéennes. » (UNESCO Centre du patrimoine mondial) Malheureusement, les conflits et l'instabilité politique menacent l'intégrité du site et le bien est inscrit sur la Liste du patrimoine mondial en péril depuis 1992. Les facteurs affectant le bien sont répertoriés sur le site du Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO :

¹⁰ Nom local pour des plaines inondables, localisés aux pieds des montagnes, souvent avec une superficie supérieure à 1000 ha. BRITO et al. (2011, 2)

- instabilité politique et troubles civils ;
- pauvreté ;
- contraintes de gestion ;
- braconnage des autruches ;
- érosion du sol ;
- pression démographique ;
- pression du bétail ;
- pression sur les ressources forestières.

Si des missions de terrain ont pu démontrer quelques progrès dans certains de ces domaines, les menaces pesant sur l'intégrité du site restent actuelles et les informations sur l'état du site sont plutôt minces.

À l'inverse, la pression humaine sur la biodiversité par l'utilisation des ressources, les risques de conflits armés et le tourisme sont très faibles dans l'Ennedi en comparaison avec les autres massifs du Sahara, comme par exemple l'Atlas au Maroc, l'Aïr au Niger ou le Tadrart Acacus en Libye.

En conclusion, on constate que l'Ennedi présente de nombreux points communs avec les autres massifs sahariens, concernant l'art rupestre, la beauté naturelle ainsi que la faune et la flore. Il doit ainsi être envisagé comme appartenant à un ensemble de très grande valeur en termes de patrimoine culturel et de biodiversité. Cependant, l'Ennedi regorge également de certaines particularités tout à fait rares dans le Sahara, voire uniques, et qui représentent sans aucun doute des valeurs universelles exceptionnelles.

3.3 Projet de déclaration de valeur universelle exceptionnelle

L'Ennedi est l'un des six grands massifs du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense. Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grés formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Au cours des 11 700 dernières années, le climat s'y est drastiquement modifié et un climat très aride a remplacé le climat humide aux pluies abondantes il y a 4300 ans. Avec la diminution radicale des précipitations, le visage de l'Ennedi s'est métamorphosé et l'apparence actuelle du massif est le reflet de ces transformations. Certains témoins de ces temps passés ont survécu et ont réussi à s'adapter à la nouvelle donne environnementale.

Plusieurs **attributs** forment la base des **valeurs** universelles exceptionnelles de l'Ennedi : les vestiges archéologiques ainsi qu'une faune sahélienne et une flore subtropicale qui se sont réfugiées dans des niches écologiques. Parmi les plantes et les animaux se trouvant dans le massif, beaucoup d'espèces sont isolées dans ce « jardin d'Éden au Sahara » depuis des milliers d'années. Tout cela est encadré par un paysage exceptionnellement beau et impressionnant.

Critère iii : « apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue »

Les vestiges archéologiques de l'Ennedi sont omniprésents sur toute l'étendue du site et établissent le lien entre le passé et le présent, les cultures anciennes et la culture actuelle. Ils sont le témoignage de la présence de l'homme dans cette zone et de son développement culturel. Des centaines de sites abritant des milliers de peintures et de gravures permettent d'avoir un bon aperçu de la vie quotidienne et des valeurs culturelles de nos ancêtres ainsi que des grandes étapes de l'évolution humaine et naturelle. Parmi toutes ces œuvres, certaines sont tout à fait uniques dans le Sahara. Certaines grottes où l'on trouve de l'art rupestre sont jusqu'à nos jours encore utilisées par les nomades. Ces derniers mènent une vie toujours fortement liée à leurs traditions culturelles. Mais l'art rupestre narre également l'histoire du changement climatique de la région. Les représentations d'animaux sauvages, telles que les girafes, les autruches, les éléphants, etc., témoignent d'un environnement différent. Les autres vestiges archéologiques tels que la poterie ou les outils en pierre ajoutent à la compréhension des temps passés.

Critère vii : « représenter des phénomènes naturels remarquables ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles »

Le massif de l'Ennedi offre de nombreux visages au visiteur ébahi : ses profondes gorges bordées de palmiers, ses gueltas féériques où l'eau ruisselle sur les parois verdoyantes, ses arches et piliers colossaux sculptés par l'eau et le vent, ses derniers crocodiles sahariens à Archeï, ses somptueux plateaux balayés par les vents désertiques, et bien d'autres encore.

La beauté inégalable de l'Ennedi et la juxtaposition du désert et d'une végétation luxuriante, éblouissent jusqu'aux amateurs de désert les plus aguerris. Il est en effet tout à fait extraordinaire que la faune et la flore relictuelles soient parvenues à s'adapter aux dramatiques changements climatiques des 5000 dernières années.

Critère ix : « être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins »

L'Ennedi est une forteresse de vie et de biodiversité dans l'immensité du Sahara. Au cours des cinq derniers millénaires, un processus écologique déclenché par l'assèchement du climat a complètement altéré l'apparence de la région. La plupart des rivières et des lacs s'est asséchée et la composition des écosystèmes - la faune et la flore - s'est métamorphosée. Cependant, dans certaines zones de l'Ennedi, de véritables niches écologiques se sont établies, et forment un îlot de faune et de flore sahéenne, sinon subtropicale, au milieu du Sahara. Ce phénomène est particulièrement apparent dans les gorges et les gueltas. Les crocodiles de la guelta d'Archeï et la végétation de la guelta Maya en sont les exemples les plus significatifs.

Intégrité : Les attributs définissant les valeurs universelles exceptionnelles du bien sont décrits ci-dessus. Il faut souligner que tous ces attributs sont inclus dans les limites du bien. Aucune altération de l'intégrité visuelle ni de la beauté naturelle du site ne peut être constatée. Les alentours des sites d'art rupestre sont presque intégralement dans leur état naturel.

Les interdépendances des écosystèmes dans l'Ennedi sont très complexes. Les bassins versants et les cours d'eau temporaires, les oueds, sont à la base de toute vie et de la biodiversité dans le massif. Il a donc été décidé d'inclure les trois grands bassins versants du massif de l'Ennedi dans les limites du bien, afin de conserver tous les attributs qui sont à la base de ses valeurs universelles exceptionnelles.

Les attributs culturels du site sont les peintures et les gravures rupestres. Des milliers d'exemplaires sont répartis sur toute l'étendue du bien, généralement dans un bon état de conservation. Les attributs significatifs, tels que les styles et les techniques, la quantité et le cadre temporel, sont bien conservés et les menaces sont faibles et seront adressées dans la gestion du bien.

Authenticité

Le cadre environnemental joue un rôle important pour l'**authenticité** d'un bien. Grâce à l'éloignement et à l'accès difficile de beaucoup de lieux de l'Ennedi, le paysage est encore très proche de son état d'il y a des millénaires. La zone est utilisée par l'homme depuis longtemps et représente donc un paysage culturel (au sens large, pas dans la nomenclature de l'UNESCO). L'environnement qui entoure l'art rupestre et les autres vestiges archéologiques dans le massif de l'Ennedi est dans un état très naturel et l'utilisation humaine de la région demeure très largement traditionnelle.

Mesures de gestion et de protection

Le massif de l'Ennedi est géré depuis des millénaires par ses habitants. Des formes de **gestion traditionnelle** ont garanti la conservation des ressources naturelles et le bien-être de la population jusqu'à ce jour. Ce système est encore vivant et fonctionnel et est garanti par les structures sociales traditionnelles de la chefferie. Toutefois, la croissance de la population et le développement du tourisme posent de nouveaux défis. Pour bien répondre à ceux-ci, certaines activités sont nécessaires. Dans le cadre du plan national du tourisme et des plans de conservation, des mesures adéquates ont été prises. L'interdiction de la chasse, la formation des guides touristiques et la participation active de la population locale en sont les exemples les plus significatifs. Cependant, l'étendue du bien ainsi que d'autres aspects pratiques rendent une gestion professionnelle complétant la gestion traditionnelle indispensable. Avec le Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement, la population locale et d'autres acteurs clés, **un ample plan de gestion** sur 10 ans pour le massif de l'Ennedi, dont la mise en œuvre se fera sous peu, a été établi.

Les **résultats escomptés** de cette gestion sont l'intégration de la conservation et du développement durable. L'utilisation des ressources naturelles, surtout à travers les activités des nomades, nécessite de légers ajustements. La création et l'accès aux points d'eau est une des questions fondamentales. Les activités touristiques doivent être menées d'une manière permettant aux touristes de jouir de la beauté du bien et de générer des retombées économiques pour la population locale, sans toutefois compromettre l'intégrité et l'authenticité du bien. Un code de bonne conduite touristique est en train d'être établi.

4. État de conservation du bien et facteurs affectant le bien

4.a État actuel de conservation

L'état actuel de conservation du site est généralement très bon. Le système traditionnel de conservation, conjointement avec les activités de l'État, ont réussi à préserver l'environnement dans le massif. Bien que l'influence humaine soit perceptible, elle est très limitée, et n'a pas réellement évolué au cours des siècles.

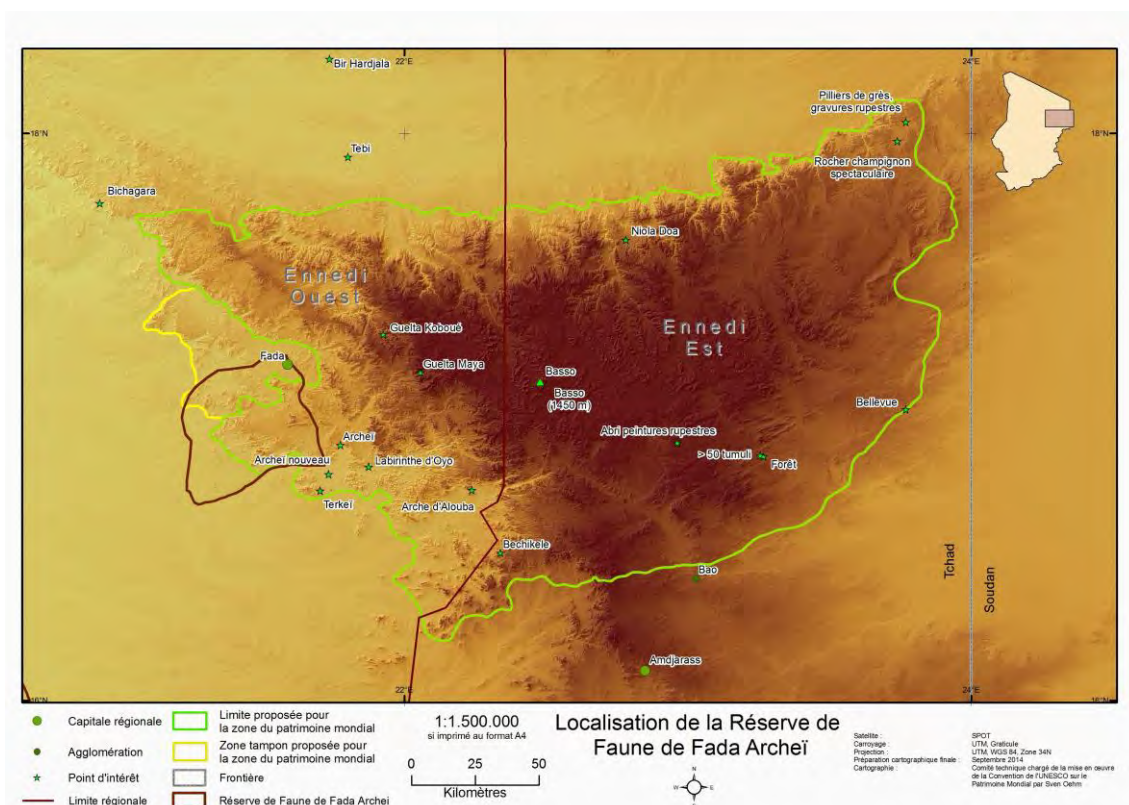
Malgré des dégradations mineures, **l'art rupestre** dans le massif de l'Ennedi est à ce jour très bien conservé. Ces dégradations, liées aux influences naturelles et humaines, sont à mettre en relation avec les autres sites d'art rupestre. Ce sont des problèmes identiques qui menacent l'art rupestre dans le monde entier « *Chaque site est comparable à un musée qui se trouverait exposé aux éléments et aux actes de vandalisme. Du monde entier parviennent des échos alarmants sur sa dégradation, dont l'accélération est due à des causes multiples.* » (CLOTTE 1998, 2002, 4). Toutefois, l'état général de conservation de l'art rupestre dans l'Ennedi est remarquable. Bien que quelques œuvres soient affectées par les menaces décrites au chapitre 4.b, la grande majorité est très bien conservée.

La beauté naturelle du site est intacte. Les actions anthropiques dans cette région, loin de porter préjudice à son esthétisme, sont au contraire en symbiose avec les éléments naturels.

La grande faune a quant à elle été mise à mal au siècle précédent. Elle a fortement diminué, surtout dans les plaines, pendant la période coloniale et plus tard dans le massif, durant la phase de conflits violents dans la région. Le mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia sahariensis*) y est toutefois encore représenté (UICN/PACO 2008, 14). Dans les années 1960, la population de cette espèce a été estimée à environ 2000 têtes, mais il n'existe pas de données plus récentes. (DEPIERRE et al. 1974, 6).

La flore est dans un état général de bonne conservation. L'impact du bétail et de l'utilisation de bois de chauffage est présent mais à un niveau restreint. Le degré d'hémérobie, l'indicateur mesurant l'impact humain sur l'environnement, est très faible. Un recensement conduit en 2013 dans l'oued Aroué et la guelta Maya a démontré que la composition d'espèce y est la même que lors du dernier inventaire effectué par GILLET dans les années 1960 (GILLET 1968).

Dans l'Ouest de l'Ennedi, une partie des plaines est officiellement protégée depuis 1967 par l'établissement de la **Réserve de Faune de Fada Archeï** (211 300 ha), (Décret 232/PR/EFLC/PNR du 07 octobre 1967, cf. annexe). Cependant, cette aire protégée n'existe que sur le papier. L'absence d'une gestion de ce site peut toutefois être comblée par la présence du Délégué de l'Environnement et des Ressources Halieutiques de l'Ennedi qui, en conjonction avec les chefferies traditionnelles, assure la protection du dit site et de l'ensemble de l'Ennedi.



Carte 16 : Localisation de la réserve de faune de Fada Archeï

4.b Facteurs affectant le bien

Concernant les facteurs affectant le bien, il existe des contraintes distinctes pour les différents attributs constatant les valeurs universelles exceptionnelles, même si certains facteurs concernent (ou peuvent potentiellement concerner) tous les attributs. Les attributs sont divisés en trois catégories : **l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité**. Les menaces et les contraintes seront analysées dans cet ordre dans chacun des sous chapitres.¹¹

Dans les sites du monde entier, les origines des menaces sont souvent l'ignorance, la pauvreté, la mauvaise gouvernance du site et le manque d'approche participative.

« In most cases, the underlying causes of the threat are lack of understanding, poverty and poor governance and community participation. It is for this reason that the emphasis of all conservation action must be focused on involving local people, including leaders, local government and both nomadic and sedentary populations. » (ILLIES et al. 2007, 78)

4.b.i Pressions dues au développement (par exemple empiètement, adaptation, agriculture, exploitation minière)

Le massif de l'Ennedi est remarquable pour son intégrité culturelle et environnementale. Les populations autochtones gèrent les ressources naturelles d'une façon durable et tra-

¹¹ Un tableau résumant les menaces pour l'art rupestre dans le désert se trouve en annexe.

ditionnelle, et cela depuis des générations. La façon de vivre et d'exploiter les ressources est bien adaptée à l'environnement. Cependant, le développement socio-économique, notamment du secteur pastoral au niveau régional et national, demande des réglementations de gestion adaptées. Cinq aspects du développement pouvant représenter des menaces sont identifiables :

- le pastoralisme ;
- l'agriculture ;
- le braconnage ;
- l'utilisation du bois ;
- l'exploitation minière ou pétrolière.

Les **menaces liées au pastoralisme** portent surtout sur les ressources naturelles mais également sous une forme moindre, sur l'art rupestre. Elles sont principalement dues à trois facteurs :

- l'augmentation des cheptels ;
- l'investissement financier croissant dans les grands troupeaux de bétail ;
- la perte des formes traditionnelles de migration.

Le pastoralisme représente l'activité économique la plus importante de l'Ennedi.¹² Une croissance du cheptel de la région est à noter et de multiples causes socio-économiques sont à la base de cette augmentation :

- l'anticipation des pertes de bétail pendant les périodes de sécheresse ;
- l'adaptation à la hausse du coût de la vie ;
- l'accroissement démographique ;
- la création d'une « classe d'éleveurs commerçants » grâce aux opportunités économiques accrues dans le secteur de l'élevage ;
- la transformation du mode de vie nomadique, d'une forme de subsistance vers une forme de plus en plus intégrée dans les cercles économiques ;
- l'accroissement des investissements dans les troupeaux à des fins économiques et de prestige (TEMPLAAR et al. 2011, 49–50).



Photo 74 : Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.

La pression du pastoralisme sur les ressources naturelles est particulièrement élevée dans la région de la guelta d'Archeï. Celle-ci étant le point d'abreuvement le plus important, presque tous les troupeaux passant dans la

¹² Le secteur pastoral représente environ 53% du PIB au niveau national, et est plus élevé dans l'Ennedi.

région s'y arrêtent. L'accroissement du nombre et de la taille des troupeaux entraîne une présence d'animaux plus importante dans la guelta. Pour le moment, ce phénomène ne pose pas de véritables problèmes pour le site. Dans le cas d'une augmentation continue des troupeaux, il faudra cependant veiller sur la qualité des eaux, et en particulier sur la concentration d'azote nitrique provenant des déjections animales dans la guelta d'Archeï (TEMPLAAR et al. 2011, 55–56).



Photo 75 : Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente.

Outre l'impact direct sur la guelta d'Archeï, la présence d'un très grand cheptel influence également la qualité des pâturages. Le problème de surpâturage peut avoir des conséquences sur la diversité florale et peut susciter des processus de désertification. Des mesures préventives relatives à ces problèmes seront développées durant le processus de mise en œuvre du plan de gestion et une concertation avec la population locale a été entamée.



Photo 76 : Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.

Les menaces liées au pastoralisme pesant sur l'art rupestre sont dues à l'utilisation des abris hébergeant des œuvres par les pasteurs. Cette forme d'utilisation traditionnelle des caves et abris n'est pas à considérer comme un problème en soi. Cependant, certaines habitudes affectent les œuvres. La construction de greniers sur les peintures est un acte destructif, qui est essentiellement dû au fait que la plupart des nomades n'est pas sensibilisée à la valeur

exceptionnelle de l'art rupestre. Le fait de cuisiner au feu dans les abris a également un effet négatif car les peintures disparaissent sous la suie. Bien qu'une interdiction de l'utilisation de ces abris ne soit pas une option, des mesures de sensibilisation sont indiquées. L'impact négatif des nomades sur l'ensemble des sites d'art rupestre est de toute façon très faible. Sur les 155 sites étudiés par les chercheurs de l'Université de Cologne

en collaboration avec le Centre National d'Appui à la Recherche (N'Djamena), seuls deux portent des impacts visibles de l'utilisation de ces abris par les nomades. D'autres sites sont utilisés par les pasteurs, mais sans aucune conséquence négative pour l'art rupestre (LENSSEN-ERZ). Loin d'ôter de la valeur aux sites ornés, leur utilisation ininterrompue par les nomades témoigne d'une culture vivante et ajoute à l'authenticité du site.



Photo 77 : Des greniers dans un abri avec des peintures rupestres.

Les **menaces résultant de l'agriculture** sont faibles et pour le moment la population autochtone la pratique à peine. La demande d'introduction d'activités agricoles est présente mais le savoir-faire n'existe pratiquement pas, au vu de l'absence d'une véritable tradition agricole dans la région.

La faiblesse des précipitations rend impossible toute autre forme

d'agriculture que celle d'arrosage. Les sites les plus indiqués pour l'agriculture sont donc les oueds grâce à la disponibilité en eau, mais il faut veiller à éviter certains problèmes. La plus grande menace provenant d'une agriculture dans les oueds est la destruction des arbres. L'installation de pompes à eau motorisées risquerait d'abaisser le niveau de la nappe phréatique à moyen et long terme. Ceci nuit aux arbres car les racines ne peuvent alors plus accéder à l'eau. L'utilisation d'engrais et de pesticides représente une autre menace potentielle, en cas d'utilisation inappropriée. Mais une légère augmentation des activités agricoles n'est pas une menace en soi, si elle respecte les principes d'une agriculture durable. En respectant certaines règles, tout préjudice aux écosystèmes peut être évité. Certaines dispositions préventives sont définies au chapitre 5.e.

Le braconnage représente quant à lui une menace réelle. Une grande partie de la faune sauvage a été décimée pendant les dernières décennies. Dans la région, la pratique de la chasse reste encore vivace, les ongulés étant les espèces les plus menacées. Fort heureusement, le gouvernement a pris des mesures drastiques pour lutter contre ce phénomène. Ces actions gouvernementales ont produit des résultats positifs et sont prises en compte dans le plan de gestion.

L'utilisation de bois de chauffage et de charbon de bois comme source d'énergie domestique par la population locale est une tradition depuis des millénaires. En général, seul le bois mort est utilisé. Avec la croissance démographique, l'utilisation de bois à

des fins domestiques augmente, ce qui engendre la diminution de sa disponibilité. La surexploitation du bois peut engendrer sa raréfaction à cause de la lenteur de sa croissance. Cependant, le mode de vie de la population locale ne représente pas de véritable menace pour le moment. À l'inverse, le tourisme peut avoir un fort impact, particulièrement avec l'augmentation prévue du nombre de touristes dans la région (cf. chapitre 4.b.iv).

À l'heure actuelle, il n'y a aucune activité d'exploitation minière ou pétrolière dans le massif. Toutefois, dans la dépression de Mourdi, au nord du site, des explorations prennent place, sans résultat jusqu'à présent. Pour éviter tout préjudice pouvant porter atteinte à l'intégrité du site, toute exploration et exploitation minière et pétrolière à échelle industrielle dans les limites du bien seront interdites après inscription sur la Liste du patrimoine mondial.

Dans le cadre de la gestion d'aires protégées, on constate généralement que l'amélioration de la qualité de vie dans une zone y attire de nouveaux habitants. C'est un phénomène commun à toutes les aires protégées et à leur périphérie, lorsque la gestion bénéficie à la population locale (OEHM, 58 ; SPITERI et al. 2006). Par exemple, la présence de nouveaux puits dans les environs d'Archeï augmenterait de facto la capacité d'abreuvement des troupeaux, attirant ainsi très probablement plus de bétail et accroissant la pression sur les pâturages. Des telles mesures doivent donc impérativement être accompagnées d'une bonne gestion afin d'éviter les effets négatifs sur le site.

4.b.ii Contraintes liées à l'environnement (par exemple pollution, changements climatiques, désertification)

Concernant l'**art rupestre**, certaines contraintes dues aux éléments naturels qui influent sur l'état des peintures peuvent être identifiées. Il s'agit essentiellement de la desquamation des rochers due à la variation des températures entre le jour et la nuit, l'écoulement d'eau, le vent, la radiation solaire, l'impact de la végétation mais également des effets de la présence d'animaux, en particulier les insectes, les oiseaux et les mammifères. En effet, la construction de nids et les matières fécales sont des problèmes majeurs (cf. tableau de menaces pour l'art rupestre en annexe).

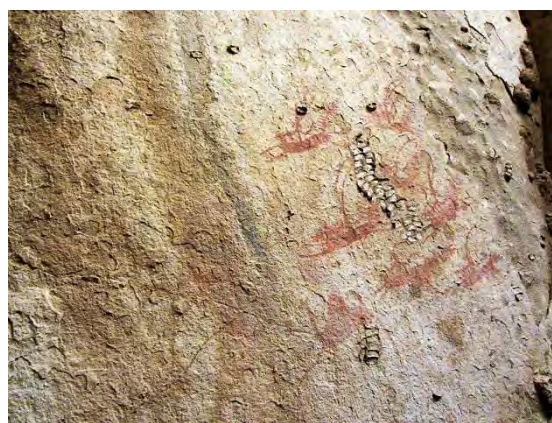
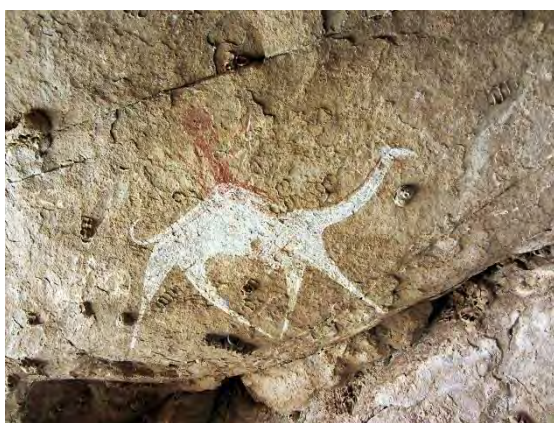


Photo 78 a/b : Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.



Photo 79 : Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.

Le vent qui souffle presque toute l'année transporte du sable qui peut abraser les rochers ornés de peintures rupestres, surtout dans le cas des surfaces peu ou pas protégées. Les grottes et les abris sont moins exposés à l'influence directe du vent et sont ainsi d'avantage préservés.

Il en va de même pour l'impact solaire sur les peintures. Là où les œuvres sont à l'air libre et exposées à la radiation solaire, les peintures ont tendance à pâlir. Il est donc clair que les peintures exposées au vent et à la lumière subissent de plein fouet les contraintes liées à l'environnement, mais il n'existe pas de mesures réelles pouvant réduire ce phénomène. Tous les sites d'art rupestre dans les déserts sont confrontés au même problème. Les gravures rupestres sont quant à elles un peu moins menacées que les peintures car elles sont plus résistantes.

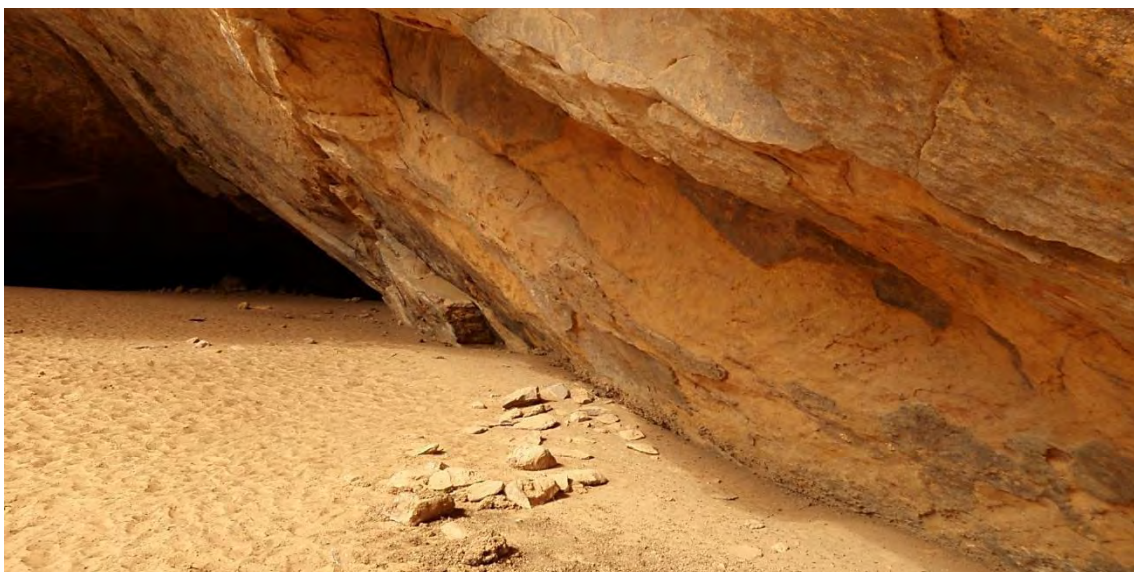


Photo 80 : La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.



Photo 81 : Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.

Les variations des températures entre le jour et la nuit influent sur l'érosion physique des rochers (thermoclastie). De novembre à février, les températures peuvent descendre en dessous de 0°C pendant la nuit, mais peuvent atteindre plus de 30°C durant la journée. Cette variation peut, à moyen et long terme, provoquer une desquamation de la roche. Si les gravures et les peintures rupestres se trouvent sur des parties se détachant, elles s'en trouvent endommagées, voire même détruites. Ce problème est commun à tous les sites d'art rupestre dans le Sahara et dans la plupart des déserts.

La beauté naturelle, quant à elle, ne subit aucune contrainte liée à l'environnement. Toute cette beauté a été formée par les éléments naturels et sera encore modifiée par le vent, les pluies, l'érosion, etc. sans pour autant perdre ses particularités.

En ce qui a trait à **la faune et la flore**, il existe certaines contraintes pouvant éventuellement être suscitées par des influences naturelles, telles que les précipitations. Bien que le fonctionnement hydrogéologique de la région ne soit pas bien connu, il est certain qu'il existe un décalage temporel entre le moment où les pluies tombent et le rechargement des eaux souterraines (TEMPLAAR et al. 2011, 18–24). C'est-à-dire que les eaux souterraines se remplissent puis s'écoulent de leurs sources avec un certain retard. Ainsi, ni la faune ni la flore ne sont mises en péril si durant une saison humide ou plus, les pluies sont irrégulières. Tout l'écosystème est bien adapté aux irrégularités climatiques. Mais à moyen terme, certains problèmes peuvent s'aggraver si les pluies deviennent trop irrégulières. Si celles-ci sont trop fortes, le déchargement est trop puissant et peut

porter préjudice à la végétation, emportant par exemple les arbres se trouvant dans les oueds. A l'inverse, si les pluies manquent trop durant plusieurs années consécutives, le manque d'eau peut faire baisser le niveau des flux souterrains et ainsi fragiliser certaines plantes, telles que les arbres et les arbustes.

Un manque trop important de pluie peut également avoir un impact négatif sur la faune. Si les gueltas s'assèchent, la survie des oiseaux migrateurs et de la grande faune, tels que les singes et les crocodiles d'Archeï, est menacée. Un assèchement total de la guelta d'Archeï représenterait ainsi une véritable catastrophe pour la survie de la population de crocodiles car leur pérennité dépend intégralement de la présence d'eau de superficie dans la guelta en question. Il en va de même pour les oiseaux migrateurs qui s'abreuvent dans la guelta de Bachikélé durant leur trajet au départ et / ou à destination de l'Europe. Jusqu'à nos jours, les crocodiles ont survécu dans l'isolement total de la guelta d'Archeï depuis des milliers d'années sans que la guelta ne s'assèche jamais. La probabilité d'une telle catastrophe est donc très faible, bien qu'elle ne puisse pas être complètement exclue.

4.b.iii Catastrophes naturelles et planification préalable (par exemple tremblements de terre, inondations, incendies, etc.)

Au vu de la définition ci-dessous, on peut avancer que le risque de catastrophes naturelles dans le massif de l'Ennedi est minime :

« On trouvera ci-dessous une liste des aléas les plus courants pouvant provoquer une catastrophe (OMM ; CIUS, 2007) :

1. *Météorologique : ouragans, tornades, vagues de chaleur, feu de foudre.*
2. *Hydrologique : inondations, crues soudaines, tsunamis.*
3. *Géologique : volcans, tremblements de terre, mouvements de masse (éboulements, glissements, affaissements).*
4. *Astrophysique : météorites.*
5. *Biologique : épidémies, ravageurs (JIGYASU et al. 2010, 9). »*

Les trois attributs constituant les valeurs universelles exceptionnelles du site (l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité) ne sont dans l'ensemble pas très exposés aux dangers naturels cités ci-dessus. Cependant, un risque minime de menaces potentielles n'est pas à exclure.

L'art rupestre pourrait potentiellement être affecté par des mouvements de masse de roche. Toutefois, le grès de l'Ennedi n'est pas généralement en proie à ce genre d'érosion.

La beauté naturelle de la région n'est pas non plus en danger d'être dégradée par des catastrophes naturelles. Des incendies pourraient potentiellement mettre en péril la végétation dans les oueds, les gorges ou les gueltas. Mais ils sont très rares dans cette zone où la population locale (y compris les nomades qui la traversent) a conscience des dan-

gers du feu et gère son utilisation avec précaution depuis des millénaires afin de préserver son mode de vie qui dépend de la végétation.

La faune et la flore relictuelles de la région, qui datent d'un passé lointain où la zone était humide, ne sont pas elles non plus concernées par de potentielles catastrophes naturelles. Dans les gorges et les oueds de la région, les inondations sont un phénomène périodique intégré aux cycles naturels et ne constituent pas un danger pour ces espèces qui sont totalement adaptées aux conditions environnementales de l'Ennedi. Cependant, si les inondations étaient exceptionnellement fortes, l'eau pourrait potentiellement emporter les arbres qui poussent dans les oueds ou les crocodiles de la guelta d'Archeï. Il est toutefois fortement improbable que de tels événements aient un impact aussi dévastateur. La possibilité de maladies épidémiques ne peut pas être exclue, mais au vu de l'isolement de la région il est très invraisemblable que des tels dangers puissent l'affecter.

4.b.iv Visite responsable des sites du patrimoine mondial

Le tourisme représente toujours un risque potentiel lorsqu'il se développe dans des zones où aucun système efficace de gestion n'a été mis en place. Après une brève introduction du développement récent du tourisme dans l'Ennedi, les problèmes spécifiques inhérents à l'environnement désertique du bien sont présentés ci-dessous.

À l'heure actuelle, le tourisme est bien contrôlé et plutôt limité. Le nombre de touristes par saison (entre le 1^{er} novembre et le 31 mars) est estimé entre 200 et 600 par an ces dernières années.¹³ Mais certains développements du secteur touristique sont à surveiller de près. Un programme lancé par l'Office Tchadien du Tourisme afin de développer le tourisme au Tchad est en train d'être mis en œuvre. Il est estimé que les prochaines saisons touristiques verront une croissance significative du nombre de visiteurs.

En plus de ce programme pro actif de l'État tchadien, d'autres facteurs augmentent encore l'attractivité touristique de la région. Par exemple, certaines émissions de télévision françaises et allemandes à forte audience (Ushuaïa Nature, Envoyé Spécial, Rendez-vous en terre inconnue, Départ vers l'inconnu) ont donné une grande visibilité en Europe et surtout en France et en Allemagne, à cette région jusqu'ici peu connue du grand public. De plus, en raison de l'insécurité sévissant actuellement dans la plupart des pays sahariens, le choix de destinations pour les amateurs du Sahara est devenu très restreint, et le Tchad qui n'est pas affecté par ces problèmes, est l'une des seules options possibles, ce qui augmente encore son potentiel touristique. Cette augmentation anticipée du nombre de touristes ne doit pas être perçue comme une menace, mais plutôt comme un défi et une opportunité pour le développement de la région, voire du pays tout entier. Un tourisme bien géré dans l'Ennedi pourrait contribuer au développement socio-économique de la région et du pays dans son ensemble et créer des emplois sans pour autant porter préjudice au site. Par conséquent, certaines activités doivent être mises en

¹³ Pour Ounianga l'Office Tchadien du Tourisme a enregistré 217 touristes pour la saison 2011/2012 et 514 touristes pour la saison 2012/2013.

place pour accentuer les effets positifs du tourisme tout en minimalisant les effets négatifs. Ces mesures doivent être adaptées aux conditions particulières de la région. (cf. chapitres 5.e et 5.h)



Photo 82 : Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre et sont alors à la base de plusieurs effets négatifs.

Malgré l'augmentation prévue du nombre de visiteurs décrite ci-dessus, la capacité d'accueil de la région ne sera pas saturée. Au vu de l'étendue du site et des circuits touristiques restreints, une bonne gestion peut anticiper et éviter les impacts négatifs du tourisme sur la zone. Il est toutefois certain que l'expérience touristique vécue par les voyageurs changera et que les touristes n'auront plus autant la sensation d'être des explorateurs aventuriers comme c'était le cas jusqu'aujourd'hui. Mais pour la protection de l'intégrité et de l'authenticité du site, les activités touristiques doivent être réglementées (cf. chapitre 5.e et 5.h).

Les contraintes dues au tourisme dans l'Ennedi peuvent être regroupées en cinq catégories :

- impact des véhicules sur le terrain ;
- gestion des déchets ;
- dégâts sur les pétroglyphes ;
- impact sur les écosystèmes et la beauté naturelle ;
- impact sur les structures culturelles et socio-économiques des populations locales.

L'impact des véhicules sur les sites peut être sérieux. Le passage de véhicules peut détruire la végétation fragile et les sites ayant une valeur archéologique. Bien qu'étant en milieu désertique, on trouve souvent de la végétation sur les dunes. Celle-ci est très fragile et peut facilement être détruite par le passage de véhicules. La pratique des

chauffeurs tendant à créer sans cesse de nouvelles pistes au lieu d'emprunter celles déjà existantes aggrave le problème. Les larges pistes qui s'établissent ont à la fois un impact négatif sur la végétation et sur l'aspect esthétique de la région. Il faut des années, voire des décennies, pour que ces traces disparaissent. En outre, la majorité des chauffeurs a l'habitude de rouler vite afin d'éviter l'ensablement. Cette pratique, connue de tous les chauffeurs de désert, soulève des tourbillons de poussière. Les véhicules des groupes touristiques s'approchant des sites d'art rupestre soulèvent ainsi de la poussière qui se dépose sur les rochers et fait que les images s'estompent. Une autre pratique souvent observée est que les chauffeurs laissent tourner les moteurs pendant que les touristes visitent les sites d'art rupestre, ce qui engendre des gaz d'échappements qui peuvent eux aussi altérer les œuvres.



Photo 83 : Résultat d'une vidange à l'air libre.

Certains chauffeurs profitent même de cette attente pour vidanger leurs véhicules. Des restrictions de circulation et d'accès aux sites doivent donc être établies et la formation des chauffeurs doit porter sur ces problématiques. Le contrôle du respect de ces limitations étant rendu difficile par l'étendue de la région, la formation et la sensibilisation sont les meilleurs outils pour contenir ce phénomène. Les mesures de formation des guides et chauffeurs traitées au chapitre 5.e sont donc essentielles afin de réduire les mauvaises pratiques et leurs impacts.

La gestion des déchets des campements touristiques, que ces derniers soient fixes ou temporaires, est une question primordiale dans le cadre d'une bonne gestion du tourisme. Dans un environnement désertique, les déchets se dégradent très lentement et ont des effets négatifs à la fois sur l'environnement et sur l'esthétisme et l'aspect vierge du site (cf. Tableau 9, p. 114).



Photo 84 : Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.

« L'absence d'une logistique adaptée à la fragilité du milieu désertique peut engendrer des dégâts environnementaux et une pollution visuelle, incompatible avec la satisfaction des voyageurs en recherche de la pureté symbolisée par le désert. » (LESERVOISIER et al. 2006, 22)

Chaque groupe de visiteurs doit donc impérativement trier ses déchets selon certains critères. Tout ce qui peut être incinéré doit l'être (par ex. matière organique, plastique, etc.) et tout le reste

doit être rassemblé et conservé jusqu'au prochain point de collecte. Sans de telles mesures, l'impact visuel des déchets augmentera rapidement, surtout dans les zones les plus fréquentées par les touristes.

Déchets dans le désert

Le terme « biodégradable » n'a presque plus de sens dans les milieux désertiques tant la décomposition des matières organiques est longue. À titre d'illustration, voici une indication du temps moyen nécessaire pour que disparaissent quelques déchets « classiques » dans la plupart des régions du monde :

• feuille de papier	2 à 4 semaines
• peau de banane	3 à 5 semaines
• boîte de pellicule photo	20 à 30 ans
• semelle de chaussures	50 à 100 ans
• boîte de conserve	80 à 100 ans
• canette en aluminium	200 à 400 ans
• bouchon en plastique	450 ans

Ces temps sont à multiplier par 10 ou par 1000 dans le désert

Tableau 9 : Dégradation de déchets dans le désert. (LESERVOISIER et al. 2006, 25)

Les dégâts causés aux pétroglyphes dans les zones désertiques peuvent être occasionnés par ignorance ou de façon délibérée. Certaines actions portent gravement atteinte à la préservation des peintures rupestres, notamment les graffitis peints sur la roche ou sur les images mêmes et les liquides aspergés sur les œuvres pour augmenter les contrastes des peintures afin de permettre aux visiteurs de prendre de meilleures photos (COULSON et al. 2001, 240–241). Bien que quelques cas très isolés puissent y être observés, il est à constater que ce type de dégât est beaucoup moins présent dans l'Ennedi que dans beaucoup d'autres sites.



Photo 85 : Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkei).

Un autre phénomène présent dans quelques pays sahariens est le vol d'art rupestre. En essayant de détacher certaines peintures ou gravures, les voleurs détruisent très souvent non seulement la pièce qu'ils tentent de voler mais également les images voisines. Les pièces volées sont vendues aux touristes ou même à certains musées. Tout porte à croire qu'il existe un marché illégal au niveau mondial (ILLIES et al. 2007, 77 ; SALIH 2007, 85). Fort heureusement, à ce jour, cette pratique n'a pas été observée au Tchad, mais reste un péril potentiel dont le développement est à surveiller de près.



Photo 86 : Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï, admirant le spectacle de l'abreuvement des chameaux.

On peut donc constater que pour le moment, l'impact du tourisme sur les sites d'art rupestre dans l'Ennedi reste encore très faible. Au chapitre 5.e, des mesures de protection et de gestion du tourisme sont élaborées afin d'éviter les développements négatifs découlant des menaces décrites ci-dessus. Un des grands avantages au Tchad est que le développement touristique ayant commencé relativement tard comparé aux autres

pays comme le Maroc, l'Égypte, l'Algérie ou le Niger, il est possible de tirer les leçons des dégâts occasionnés par le développement du tourisme dans ces pays, et d'éviter de reproduire les mêmes erreurs. Ces problèmes potentiels émanant du tourisme en région désertique et dans les zones d'art rupestre sont similaires partout dans le monde (LESERVOISIER et al. 2006, 22 ; BENMECHERI et al. 2007, ix).

« Les effets dévastateurs de l'action humaine sont plus nocifs encore. Ils prennent des formes diverses. [...] Partout, dans le monde, le vandalisme sous ses multiples aspects intervient, dégrade et fait disparaître des sites entiers. » (CLOTES 1998, 2002, 4)

L'intégration de la protection de l'art rupestre dans le développement socio-économique de la zone est essentielle et peut être atteinte grâce à un tourisme durable, mais il est obligatoire de strictement respecter les règles de la bonne gestion touristique. Dans le cas contraire, le tourisme peut conduire à une dévastation rapide d'un site.

« The development of economic incentives for conserving rock art is one of the most obvious strategies integrating socio-economic and rock art conservation objectives. Tourism is one of the most effective means of achieving these objectives, given the increasing numbers of tourists travelling to and through the Sahara and the growing interest in 'adventure tourism'. Few alternative income-generating industries exist in this very poor and harsh region. Yet the limited capacity to effectively manage tourism at local level and the threats posed by uncontrolled tourism lead it to also figure as one of the highest threats to fragile rock art sites. There is an enormous risk that tourism will lead to degradation of sites but also the fragile environment in which the sites are located if it is not carefully controlled and managed. » (ILLIES et al. 2007, 79–82).



Photo 87 : Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois pour cuisiner. L'impact sur les écosystèmes s'aggrave avec l'augmentation du nombre de touristes.

Les impacts sur les écosystèmes et la beauté naturelle résultent quant à eux principalement de l'utilisation de ressources naturelles rares dans la région telles que l'eau et le bois. Le bois est utilisé pour la cuisine tant par les groupes touristiques que dans les foyers autochtones. L'augmentation du nombre de groupes touristiques entraîne logiquement une augmentation des quantités de bois utilisé.

Bien qu'il semble exister une grande quantité de bois mort dans les oueds, cette impression est trompeuse. Le bois mort se dégradant très lentement dans les milieux arides, celui qui jonche actuellement le sol de la région s'y est accumulé sur de longues périodes et représente une ressource qui ne se renouvelle que très lentement. Une surutilisation du bois par les touristes a deux conséquences négatives :

- concurrence pour les foyers qui dépendent du bois pour cuisiner et pour se chauffer ;
- dérangement des processus écologiques, car le bois mort est une source de vie pour certaines espèces et joue donc un rôle important dans les cycles écologiques.

Il existe une possibilité que l'Ennedi devienne une destination de choix pour l'escalade. Elle a d'ailleurs été comme récemment promue dans une émission télévisée. Ceci pourrait potentiellement avoir un impact sur la beauté naturelle du site. Cela ne devrait pas poser de problème fondamental, mais il est tout de même nécessaire d'établir des règles de comportement pour les sportifs comme cela est le cas dans d'autres aires protégées. L'escalade a surtout un impact sur les rochers : l'utilisation de la magnésie laisse des marques qui perturbent la beauté et la virginité des rochers et les pitons ont eux aussi un impact visuel.



Photo 88 : Pour les grimpeurs l'Ennedi est un lieu exotique offrant des conditions optimales à la pratique de l'escalade.

Les impacts sur les ressources en eau par le tourisme sont faibles, les quantités d'eau utilisées étant restreintes à l'utilisation pour l'hygiène corporelle et pour la cuisine. Cependant il faut veiller à l'utilisation rationnelle d'eau dans le cas d'établissement de grandes structures hôtelières comme prévues à Fada (cf. chapitre 5.h).

Il faut également prendre garde à ce que les eaux ne soient pas contaminées par les détergents utilisés pour la lessive.



Photo 89 a/b : Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive au savon en amont de la guelta d'Archeï.

Les impacts sur les structures socio-économiques et culturelles des populations locales par le contact avec les touristes sont variés. La culture des pays de provenance des touristes est en général très différente de celle de l'Ennedi. Souvent, les touristes n'ont pas l'expérience ou la volonté de comprendre et de respecter les structures culturelles et socio-économiques locales. En termes de culture, ce sont entre autres la relation



Photo 90 : La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.

entre hommes et femmes, la consommation d'alcool et de cigarettes, la photographie ainsi que l'habillement, qui peuvent poser problème. Les structures socio-culturelles peuvent être perturbées d'un côté par le comportement inconscient des touristes même, et de l'autre par les structures touristiques. Les touristes qui achètent des produits artisanaux soutiennent l'économie locale, mais si les prix qu'ils payent sont trop élevés, ils risquent de démotiver toute activité économique n'ayant pas attiré au tourisme.

4.b.v Nombre d'habitants dans le périmètre du bien, dans la zone tampon

Le nombre d'habitants dans le périmètre du bien est de l'ordre de 30 000 selon le recensement de 2009 (Ministère du Plan, de l'Économie et de la Coopération Internationale 2012). Le bien incluant une superficie très vaste, et un grand pourcentage de la population ayant un mode de vie nomade ou semi-nomade, les chiffres peuvent varier de façon importante d'une saison à l'autre. Les localités les plus importantes sont Fada et Amdjarrass, les chef lieux des régions de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est.

Estimation de la population dans :

Le bien : 30 000

la zone tampon : 10 000

Total : 40 000

Année : dernier recensement 2009

5. Protection et gestion du bien

Les autorités tchadiennes ont pleinement conscience que l'affirmation de l'identité du peuple et pour autant son développement, passe par la protection et la valorisation du patrimoine national. C'est ainsi qu'en juin 2005, un séminaire organisé par le Ministère en charge de la Culture, en collaboration avec l'UNESCO, a abouti à l'élaboration d'une liste indicative de neuf (9) biens (naturels, culturels et mixtes) enregistrés au Centre du patrimoine mondial la même année. Le premier site, les Lacs d'Ounianga, a été inscrit lors de la 36^e session du centre du patrimoine mondial en 2012.

Au siècle dernier, les troubles dont le Tchad a été victime ont empêché l'application d'une meilleure politique concernant les aires protégées (UICN/PACO 2008, 20). Fort heureusement ces dernières années, la situation a changé et l'intérêt politique pour la protection de l'environnement a considérablement augmenté.

Le bien proposé comprend tous les attributs et caractéristiques qui expriment ses valeurs universelles exceptionnelles ainsi que tous « les processus, relations et fonctions dynamiques dont dépend leur caractère distinctif. » (UNESCO WHC 2010, 69)

Pour pouvoir protéger l'art rupestre, la pérennité d'une bonne gestion des sites en question et de leur périphérie est nécessaire, afin de garantir que « l'environnement naturel abritant l'art rupestre sera préservé, protégé et respecté. » (ICOMOS 2010, 4). La beauté naturelle ainsi que la biodiversité ont également besoin d'une approche de protection holistique. L'intégrité écologique des bassins versants est à la base de leur existence et persistance et l'inclusion de la totalité du massif dans le bien prend ce fait en compte. C'est la gestion ancestrale du site par les populations autochtones qui a jusqu'à présent garanti l'intégrité de celui-ci. Une gestion professionnelle sera mise en place afin d'accompagner cette gestion traditionnelle face aux défis nouveaux posés par le XXI^{ème} siècle.

5.a Droit de propriété

Bien appartenant à l'État. Un droit d'usage est accordé à la population locale. L'accès est réglementé par l'autorité traditionnelle (Chef de Canton) et des droits fonciers par parcelle sont attribués aux populations locales pour leur exploitation traditionnelle.

5.b Classement de protection

Bien que le système d'aires protégées au Tchad ait été négligé pendant longtemps, ces dernières années la situation s'est inversée et l'intérêt politique pour la protection de l'environnement a considérablement augmenté, ce qui se reflète dans la législation.

Une étape importante pour la protection environnementale est l'adoption de la Loi n°14/PR/2008, portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques. Le système d'aires protégées du Tchad comme établi par cette loi (article 100, cf. annexe) porte sur les catégories d'aires protégées suivantes :

- réserves naturelles intégrales ;
- parcs nationaux ;
- réserves de la faune ;
- domaines de chasse ;
- ranchs de faune ;
- zones de gestion concertée de la faune ;
- jardins zoologiques ;
- forêts classées.

La Loi n°14/PR/98 définit les principes généraux de la protection de l'environnement. Titre IV traite de la protection du patrimoine et du milieu ; Chapitre 1, articles 17-19, sont dédiés au patrimoine historique et culturel. Chapitre 3, articles 23-30 sont dédiés à la protection de la faune et de la flore. Chapitre 6, articles 41-44 sont dédiés aux aires protégées. Les zones humides en général, comme les gueltas du bien, sont protégées par titre 4, chapitre 4 (cf. annexe).

La classification du massif de l'Ennedi dans ce système fait partie du processus d'établissement du plan de gestion. **Un Décret classant le massif de l'Ennedi dans son ensemble comme site mixte (naturel et culturel) protégé est actuellement en cours de ratification.**

En 1963, la Réserve de faune de Fada Archeï a été créée avec une surface de 211 300 ha par le Décret n°232-PR-EFLC-PNR (cf. annexe). La réserve est limitée comme suit (cf. carte 16, p. 103) :

- à l'Ouest et au Nord : la piste Oum Chalouba - Fada ;
- à l'Est : la piste Fada - Archeï ;
- au Sud : l'oued Archeï rejoignant l'oued Sala au niveau de la piste Oum Chalouba - Fada.

Dans cette Réserve, toute chasse est interdite. De plus, les Addax (*Addax Nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx Algazel*) sont protégés par une Ordonnance interdisant toute chasse de ces espèces sur le territoire national (Ordonnance n°72-33/PR/MELEF/PNR du 30 octobre 1972 (cf. annexe).

Dans le cadre de la décentralisation, les régions ont obtenu plus de pouvoir ainsi que de plus fortes structures institutionnelles. Les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest, où se trouve le site traité, disposent maintenant d'une Délégation Régionale de l'Environnement et des Ressources Halieutiques. Représentée par un délégué, elle est impliquée dans le processus de planification et de mise en œuvre de la gestion du bien.

Les textes législatifs tchadiens relatifs à la protection du bien sont les suivants (cf. annexe) :

- Constitution du 31 mars 1996 dans ces articles 47, 48, et 52 engagent l'État, les collectivités et les individus à contribuer à la conservation de l'environnement qui dans ses articles ci-dessous stipule :
 - article 47 « Toute personne a droit à un environnement sain. »
 - article 48 « L'État et les Collectivités territoriales décentralisées doivent veiller à la protection de l'environnement. »
 - article 52 « Tout citoyen a le devoir de respecter et de protéger l'environnement. »
- lois 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967 et leurs décrets d'application^o 186, 187, 188, du 1^{er} août 1967 (cf. annexe) régissant respectivement :
 - le statut des biens domaniaux ;
 - le régime de la propriété foncière et droits coutumiers ;
 - les limitations des droits fonciers.
- loi n^o 14/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement (cf. annexe) ;
- loi n^o 18/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la Protection du Patrimoine Mondial (cf. annexe C1.4) ;
- loi n^o 3/PR/2007 du 7 mars 2007 portant ratification de la convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles, adoptée à Paris le 20 octobre 2005 ;
- loi n^o 24/PR/2007 du 7 décembre 2007 portant ratification de la convention pour la protection des biens culturels en cas de conflits armés ;
- loi n^o 7/PR/2008 du 20 mai 2008 portant ratification de la convention relative aux mesures à prendre pour interdire et empêcher l'importation, l'exportation et le transfert de propriété illicite des biens culturels ;
- loi n^o 8/PR/2008 du 20 mai 2008 portant ratification de la convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel ;
- loi n^o 14/PR/2008 du 10 juin 2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques (cf. annexe) ;
- décret n^o822/PR/MET/95 du 20 octobre 1995 portant Création du Haut Comité National pour l'Environnement (HCNE) ;
- arrêté n^o 427/PM/MEE/2004 du 5 mars 2004 portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) (cf. annexe) ;
- Arrête 0017/MEE/SG/2004 du 1 juin 2004 portant désignation des membres du Comité technique chargé de la mise en œuvre de la convention de l'UNESCO sur le patrimoine mondial (CTCMOPM) (cf. annexe).

Article 5 : La chasse aux reptiles est strictement interdite dans les réserves de Faune et parcs Nationaux dont la gestion est assurée par la Direction des Parcs et Réserves.

Article 6 : La chasse aux crocodiles reste interdite au nord du 16^{ième} parallèle, soit plus précisément dans la préfecture du B.E.T. dans son ensemble.

Articles 5 et 6 de l'ordonnance N°13/68 du 27 juillet 1968 réglementant la chasse aux reptiles, avec une claire référence aux crocodiles de la guelta d'Archeï, car ce sont les seuls crocodiles vivant au Nord du 16^e parallèle.

Le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports est en charge de l'administration des sites du patrimoine mondial. Les ministères en charge de l'administration des aires protégées et de la protection de l'environnement sont :

- Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- Ministère de l'Eau.

5.c Moyens d'application des mesures de protection

Les efforts de conservation sont orientés vers les facteurs affectant le site et les attributs et caractéristiques représentant les valeurs universelles exceptionnelles (cf. chapitres 3.1.b, 4.b et 5.e). Il existe une gamme de moyens d'application des mesures de protection, qui sont actuellement réalisées par différents acteurs :

- la Délégation Régionale de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- des ONG nationales et internationales ;
- la population locale et ses structures traditionnelles d'organisation.

Dans le plan de gestion, d'autres agences seront impliquées ou créées selon les besoins. Les autorités officielles au niveau régional ont lancé certains programmes qui sont réalisés sur le terrain par la **Délégation Régionale de l'Environnement et des Ressources Halieutiques**. En 2013, le Ministre de l'environnement et des ressources halieutiques a restructuré les brigades mobiles de contrôle des produits forestiers, fauniques et halieutiques et ses autres agents sur le terrain (arrêtés n°24/MERH/SG/2013 et n° 34/PR/PM/MERH/SG/DRH/2013). Dans le cadre de l'établissement du plan de gestion, un gestionnaire sera installé sur place.

Les **ONG nationales et internationales** travaillent en étroite collaboration dans la région. Actuellement, la conservation du site est assurée par différentes associations locales mises sur pied à l'initiative des autorités traditionnelles et administratives et de la population locale, avec le soutien de la Coopération Suisse. Ces associations ont déjà accompli de grands travaux de protection du site. Récemment, les groupements villageois de la région ont été structurés en deux associations :

- l'Association pour la Promotion des Initiatives de Développement Local (APIDEL) ;
- le Bureau d'Appui aux Initiatives de Protection de l'Environnement (BAIPE).

Leur mission principale est d'améliorer la protection environnementale et la situation socio-économique et ainsi permettre à la population de protéger les villages et les oasis contre l'ensablement et autres menaces naturelles.

Depuis des millénaires, la **population locale** gère la région d'une manière qui garantit sa conservation et sa protection. Les structures sociales ancestrales sont toujours de mise et s'organisent autour de la chefferie traditionnelle. Cette forme de gestion forme la base essentielle sur laquelle s'appuie le plan de gestion. Les détails de la gestion traditionnelle sont traités au chapitre 5.e.

La sensibilisation de tous les acteurs (la population locale, les officiels de tous niveaux, les opérateurs touristiques et les guides) dans la région est un point indispensable dans la gestion et la conservation du bien. Les expériences d'autres sites sahariens, comme par exemple le Tassili N'Ajjer (Algérie) ou le massif de l'Air (Niger), montrent que la sensibilisation, associée à une bonne formation des guides, est la mesure la plus adaptée et la plus efficace pour la protection des sites d'art rupestre dans le Sahara.

5.d Plans actuels concernant la municipalité et la région où est situé le bien proposé

La région ne dispose pas de plan d'aménagement de l'environnement et des ressources naturelles. En revanche, il en existe au niveau national. Un arrêté portant la réorganisation de la filière bois énergie régleme la collecte et la vente du bois afin d'éviter une surutilisation de cette ressource (arrêté n° 39/MERH/SG/DGRFFH/DFLCD/2013 ; cf. annexe). Une politique nationale de développement touristique est en train d'être finalisée et aura pour but la compatibilité de toutes les activités touristiques avec les exigences d'un tourisme durable.

En outre, il existe au niveau national d'autres plans qui sont liés à la conservation du site :

- Stratégie Nationale de Réduction de la Pauvreté ;
- Plan d'Intervention dans le Développement Rural ;
- Plan National de Lutte contre la Désertification ;
- Stratégie Nationale de Conservation de la Biodiversité.

5.e Plan de gestion ou système de gestion documenté

Ce sont les traditions locales qui fournissent le cadre d'une gestion réelle et efficace, ayant permis aux populations autochtones de vivre en parfaite harmonie avec leur environnement, et dans le plus grand respect de celui-ci, depuis des millénaires. Les traditions des populations de l'Ennedi, qui ont permis jusqu'à ce jour une préservation idéale de cet « Eden au Sahara », se transmettent oralement, de génération en génération, et cela depuis la nuit des temps.

Il est à noter qu'au niveau de l'Ennedi, tout comme au niveau mondial, la documentation concernant les gestions ancestrales est généralement extrêmement faible, ce qui est

grandement dû à l'oralité de la transmission du savoir. On admet cependant que la gestion traditionnelle est très souvent plus efficace qu'une gestion moderne provenant de l'extérieur. En effet, une gestion externalisée doit prendre en compte de très nombreux éléments complexes afin d'éviter de rencontrer plus tard des problèmes d'acceptation de la part des autochtones qui vivent depuis des générations selon des codes qui leur



Photo 91 : Gestion traditionnelle dans l'Ennedi.

appartiennent. En effet, nous sommes en présence de traditions culturelles ancestrales qui subsistent selon des mécanismes qui leur sont propres, et les mesures de protection provenant de l'extérieur doivent être telles qu'elles ne soient pas ressenties comme une ingérence dans leur mode de vie, et un manque de reconnaissance de leur capacité à bien gérer leur territoire.

Le système officiel de conservation du site n'étant pas encore fonctionnel, la préservation du massif de l'Ennedi est assurée par les chefferies traditionnelles. Cette gestion est toujours d'actualité, et a su s'adapter aux changements survenus au XXIème siècle. Les personnages centraux et incontournables du système de chefferie traditionnelle sont les Chefs de Canton et les Sultans, qui sont des autorités reconnues par l'État et très respectées dans la région.

Les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest, où se situe le massif de l'Ennedi, comptent un Sultan et cinquante-cinq Chefs de Canton, parmi lesquels trente-trois se trouvent en Ennedi-Est, et vingt-deux en Ennedi-Ouest. Le Sultan est basé à Amdjarass et joue le même rôle que les Chefs de Canton à la différence que son pouvoir et son ressort territorial sont plus étendus et qu'un sultanat peut comprendre plusieurs cantons. Le Sultan a donc pour mission de veiller à conserver et perpétuer les valeurs ancestrales. Ces chefs traditionnels, dont le pouvoir se transmet généralement de père en fils, sont les garants de la tradition et les auxiliaires de l'État, et sont tous nommés par décret présidentiel. Les chefs traditionnels ont entre autres pour missions de veiller, chacun dans son ressort territorial, à la cohabitation pacifique des populations mais également de gérer de manière rationnelle et efficace les ressources naturelles et culturelles relevant de leur juridiction afin de les transmettre aux générations futures.

Ce sont eux qui veillent sur les activités qui se déroulent sur leur territoire, et toute personne entrant dans la zone relevant de la compétence d'un Chef de Canton doit impérativement se présenter à celui-ci dès son arrivée afin d'expliquer le motif de sa présence, de solliciter le droit de séjour, recevoir les instructions liées au campement, à l'eau, à la gestion des déchets, au pâturage des troupeaux, etc. Par exemple, les pasteurs disposant d'un bétail conséquent sont tenus de donner un chameau par an aux Chefs traditionnels

pour avoir le droit d'abreuver leurs animaux. Les chameaux ainsi collectés sont redistribués aux personnes qui s'occupent de la protection du site. Dans l'exemple du tourisme, c'est le Chef de Canton, ou l'un de ses représentants, qui indique aux groupes où ils peuvent camper, qui leur accorde la permission de visiter les sites et en collecte les droits d'accès, qui se charge de la sécurité des visiteurs, etc. L'Office Tchadien de Tourisme (OTT) et les Chefs de Canton collaborent étroitement pour la bonne gestion d'un tourisme en pleine croissance. Le système de chefferie est encadré par l'État, qui lui concède assez de pouvoir pour permettre une gestion traditionnelle et participative de la région. Ce mécanisme est encore très solide et profondément ancré dans les coutumes de la population locale et respecté par les autres intervenants de la région, tels que les opérateurs touristiques, les ONG, etc. Les modes de vie traditionnels et modernes coexistent donc harmonieusement.

Il est également important de souligner que la population dans le massif de l'Ennedi est relativement peu nombreuse au vu de l'étendue du bien et qu'elle vit généralement dans de très petits villages éloignés les uns des autres, et difficilement atteignables, où seule une gestion traditionnelle particulièrement bien adaptée a permis de maintenir jusqu'à présent l'équilibre environnemental et culturel.

De plus, les croyances et les interdits sont d'excellents moyens de protection des sites. L'état de conservation impeccable du massif de l'Ennedi est la preuve de l'efficacité de ceux-ci. Les populations autochtones ont su de tout temps préserver ce qui leur permet de vivre dans des conditions climatiques et d'isolement extrêmes. Un exemple de la bonne gestion traditionnelle liée aux croyances ancestrales est la protection des crocodiles de la guelta d'Archeï qui est assurée par la population autochtone. En effet, selon une croyance locale, c'est leur présence qui assure la disponibilité en eau dans la guelta, et ces animaux sacrés sont donc considérés comme essentiels à la conservation du mode de vie nomadique dans la région. La cohabitation harmonieuse entre l'homme et les crocodiles depuis des millénaires, témoigne du bon fonctionnement et de l'efficacité de ce système de protection.

La population locale (y compris les nomades qui traversent la zone) a conscience de la fragilité du lieu et l'utilise avec beaucoup de précaution depuis des millénaires afin de préserver son mode de vie qui en dépend. De plus, l'équilibre entre le mode de vie des nomades et le renouvellement des ressources naturelles existe encore dans l'Ennedi, alors qu'il a disparu dans les autres massifs sahariens.

La gestion rationnelle de la faune et de la flore suivant les pratiques traditionnelles a permis la conservation et la transmission, jusqu'à nos jours, d'une remarquable biodiversité. Ainsi, un recensement conduit en 2013 dans l'oued Aroué et la guelta Maya a démontré que la composition d'espèces floristiques y est restée la même que lors du dernier inventaire effectué par GILLET dans les années 1960 (GILLET 1968). En effet, les interdits se rapportent non seulement aux crocodiles et à l'art rupestre, mais également à plusieurs espèces animales comme les singes ou végétales comme par exemple l'Acacia. Même les oiseaux tels que les vautours sont concernés par les interdits.

Bien que l'utilisation des abris et des grottes abritant de l'art rupestre puisse avoir un impact négatif sur les œuvres (par exemple, la construction de grenier sur des peintures), l'impact des nomades sur l'ensemble des sites est insignifiant. Sur les 155 sites étudiés par les chercheurs de l'Université de Cologne en collaboration avec le Comité Technique chargé de la mise en œuvre et de l'exécution de la Convention de l'UNESCO au Tchad et le Centre National d'Appui à la Recherche (N'Djamena), seuls deux portent des dégradations visibles sur les peintures suite à l'utilisation de ces sites comme abris par les nomades. D'autres sites sont utilisés par les pasteurs, mais sans aucune conséquence négative sur l'art rupestre (LENSSEN-ERZ, 2005). Loin d'ôter de la valeur aux sites ornés, leur utilisation ininterrompue par les nomades témoigne d'une culture vivante et ajoute à l'authenticité du site. Les populations du massif de l'Ennedi s'engagent solennellement à maintenir les pratiques de gestion et de conservation traditionnelles qui ont su préserver le massif jusqu'à nos jours.



Photo 92 : Groupe de femmes

La pertinence d'une inscription immédiate du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial est manifeste bien qu'une gestion professionnelle ne soit pas encore fonctionnelle. Tout d'abord, il a été établi que le site n'est pas menacé par un danger imminent et que le

système traditionnel de gestion du site fonctionne à merveille. En outre, au vu de l'effondrement du tourisme dans la plupart des autres destinations sahariennes pour des raisons sécuritaires, le Tchad, pays stable et sûr, peut s'attendre à une augmentation de la fréquentation touristique au Nord du pays, principalement dans le massif de l'Ennedi, le Site des lacs d'Ounianga et le Tibesti. L'inscription au plus vite du site en question permettra une meilleure protection du bien sur deux niveaux. Tout d'abord, l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial créera immédiatement une dynamique au niveau local, avec une forte prise de conscience de la valeur exceptionnelle et de l'unicité du lieu et une réelle fierté d'y vivre. Deuxièmement, elle entraînera une très forte volonté de préservation, ainsi qu'un grand sens de la responsabilité de la bonne gestion du site face au monde entier. Le tourisme se développant en ce moment même dans la région, il est impératif d'agir immédiatement afin de permettre de libérer les fonds qui permettront la mise en œuvre d'un plan de gestion professionnel ainsi qu'une prise de conscience de l'importance du site et de son exceptionnalité pour tous les acteurs concernés. En effet, l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial facilitera la disponibilité de fonds tant de la part de l'État que d'autres donateurs. Il est donc essentiel de souligner que le but recherché n'est pas d'accroître le tou-

risme grâce à la publicité qui entourerait l'inscription du site au patrimoine mondial, mais bien la préservation du dit site.

Prenons l'exemple du Site du patrimoine mondial des lacs d'Ounianga, au Nord-Ouest du massif de l'Ennedi : après son inscription en 2012, l'effet positif a été immédiatement ressenti au niveau local, national et international. Au niveau local, la fréquentation des écoles, surtout celles des jeunes filles, a augmenté de manière sensible, l'artisanat des femmes s'est quant à lui développé et des logements traditionnels (cases « haricots ») gérés par les femmes locales ont été créés pour accueillir les touristes. Au niveau national, des fonds conséquents ont été débloqués dans les mois suivants immédiatement l'inscription pour la gestion et la préservation du Site. A l'international, les touristes sont sensibilisés à l'importance, l'exceptionnalité et la fragilité du bien.

Jusqu'à présent, la gestion du tourisme est bien adaptée aux us et coutumes de la population autochtone et se base sur les structures traditionnelles existantes. L'implication directe de la population locale dans la gestion du tourisme porte déjà ses fruits. Ainsi, non seulement les visiteurs bénéficient d'une réelle expérience culturelle mais la population locale bénéficie des visites des touristes grâce à la création d'emplois (guides, chauffeurs, etc.) et du développement de l'artisanat. Le nombre de visiteurs restant jusqu'à présent limité, le tourisme ne met pas pour le moment le style de vie local en péril ; les autochtones de l'Ennedi demeurent traditionnellement des pasteurs et pratiquent toujours le semi-nomadisme.

Toutefois, le développement et la croissance de la population et du tourisme posent de nouveaux défis. Afin d'anticiper d'éventuels dangers et bien qu'il n'existe pas de risques imminents pour le site et que la gestion traditionnelle préserve le bien avec succès, il est nécessaire de mettre en place la gestion professionnelle basée sur les structures de gestion traditionnelle et décrite au chapitre suivant.

Dans le cadre du plan national du tourisme et des plans de conservation, des mesures adéquates ont été prises. L'interdiction de la chasse et de la coupe du bois vert, la formation des guides touristiques et la participation active de la population locale en sont les exemples les plus significatifs. Cependant, l'étendue du bien ainsi que d'autres aspects pratiques rendent une gestion institutionnalisée indispensable.



Photo 93 : Le massif de l'Ennedi est géré depuis des millénaires par ses habitants.

Gestion institutionnalisée

Le plan de gestion accompagnant ce dossier se base sur les structures traditionnelles existantes et le renforcement des institutions et des approches de conservation déjà mises en place.

Ce plan de gestion a été réalisé en étroite collaboration entre les autorités tchadiennes et la population locale. Afin d'obtenir le soutien et l'adhésion de la population autochtone, ce plan de gestion est rédigé sous forme participative, dans le respect des us et coutumes locaux.

La vision de la gestion est la suivante : « Le massif de l'Ennedi est développé d'une manière durable, tout en conservant les valeurs universelles exceptionnelles du site. La préservation environnementale et le développement socio-économique sont harmonieux. Les formes traditionnelles d'utilisation de la terre sont maintenues et adaptées aux exigences du XXI^e siècle. Le tourisme engendre des retombées économiques au niveau local et national, et est organisé de sorte à ne pas mettre le site en péril. La réintroduction d'espèces disparues enrichit la biodiversité et apporte une valeur ajoutée au site. »

Pour réaliser cette vision, sept objectifs généraux ont été formulés :

- des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies ;
- des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site sont organisées (grand public, touristes, opérateurs touristiques) ;
- la conservation de l'environnement et de l'art rupestre est assurée ;
- le tourisme respecte les critères du tourisme durable ;
- des programmes communautaires sont développés ;
- le financement de la gestion du site est assuré sur une base durable ;
- le personnel est compétent et motivé pour réaliser ses tâches.

La concertation entre le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), les délégués régionaux de différents ministères, les populations locales, l'Office Tchadien du Tourisme, les opérateurs touristiques et les organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund concernant la gestion du bien a commencé en 2011. Les grandes lignes d'intervention et de gestion sont ainsi bien définies et généralement acceptées par toutes les parties prenantes. Les défis pour les années à venir sont l'amélioration de la base de données scientifique, l'identification des menaces pour la protection du massif et le développement de solutions pour un développement durable de l'Ennedi. Les questions clé guidant les travaux sont les suivantes :

- Comment intégrer les idées et besoins des différents groupes d'intérêt ?
- Comment améliorer l'accès à l'eau pour le bétail sans augmenter d'avantage la pression sur les pâturages ?

- Comment améliorer les services pour une population croissante et dispersée ?
- Comment augmenter le nombre de touristes sans compromettre ni l'expérience touristique ni l'intégrité des sites touristiques ?
- Comment gérer le tourisme de manière à ce que les retombées économiques profitent à la région ?

L'Ennedi possède des valeurs et des attributs qui méritent absolument d'être conservés pour les prochaines générations : les vestiges archéologiques, une beauté naturelle impressionnante et une composition faunique et botanique extraordinaire. La protection de ces attributs est au cœur de la gestion envisagée. La gestion ne peut fonctionner qu'avec l'implication de la population locale. Pendant la mise en œuvre du plan de gestion, des modifications peuvent lui être apportées tout au long du processus. L'ajustement du plan de gestion au fil du temps est un phénomène tout à fait normal et souhaitable.

La gestion se base sur une approche holistique, c'est-à-dire que tous les attributs sont interdépendants. L'intégrité des caractéristiques naturelles, telles que la végétation et l'hydrologie, est indispensable au maintien de la faune, mais également au bien être de l'homme. Parallèlement, l'authenticité de l'art rupestre est conservée si l'état naturel de la région reste intact et que l'homme respecte ces vestiges issus de l'imagination de ses ancêtres.

La gestion se concentre sur des lieux de grande valeur écologique ou archéologique ainsi que sur les sites les plus visités par les touristes. Au vu de l'étendue du massif, les efforts de conservation doivent se focaliser sur ces lieux pour des questions de faisabilité et de disponibilité de moyens. Concernant le contenu du plan de gestion, il se concentre tout spécialement sur les points suivants :

- le pastoralisme ;
- le tourisme ;
- la protection de l'art rupestre ;
- la protection des ressources naturelles.



Photo 94 : Une caravane quitte la guelta d'Archeï.

Le **pastoralisme** doit être géré par un plan d'aménagement territorial général. Le plan de gestion ne peut qu'offrir des mesures complémentaires. La multiplication de points d'eau est la mesure la plus indiquée. Cependant, le choix de la localisation des puits est un sujet très sensible des points de vue écologique et social. La concertation avec la population locale et des experts hydrologiques et pastoraux est ainsi indispensable. Des conflits d'accès et des problèmes de surpâturage peuvent ainsi être évités.

Le **tourisme** ne pose pas de réel danger pour le site à l'heure actuelle. Mais à moyen et long terme, le développement touristique pourrait connaître une croissance significative et susciter des effets négatifs sur le site. Une stratégie touristique nationale est en train d'être élaborée et prendra en compte, entre autres, les régions de l'Ennedi, du Borkou et du Tibesti. Le but de cette stratégie est d'offrir un bon service aux voyageurs, de générer des retombées économiques au niveau local et national et d'éviter tout impact négatif sur l'environnement et les valeurs culturelles du pays.



Photo 95 : Si les véhicules empruntent les traces déjà existantes, l'impact sur l'esthétisme du site diminue remarquablement.

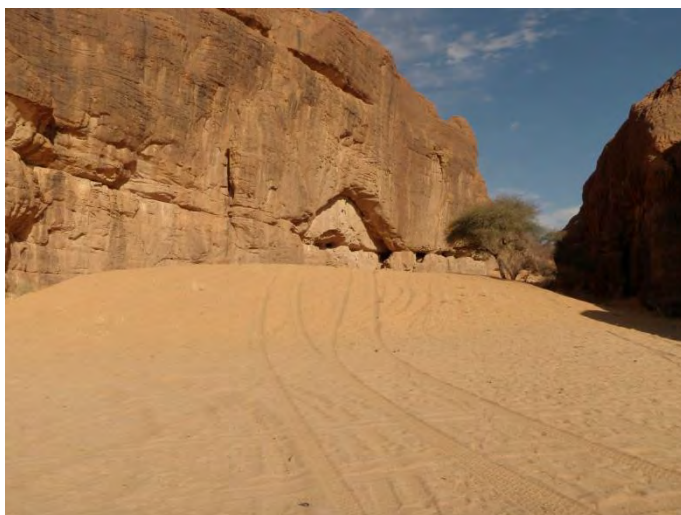


Photo 96 : En revanche, l'accès aux sites en véhicule perturbe la virginité.

Le massif de l'Ennedi et les autres sites touristiques du nord du Tchad, les Lacs d'Ounianga (site inscrit en 2012 sur la Liste du patrimoine mondial) et le Tibesti, ne forment qu'une même large destination touristique. En effet, les circuits touristiques comprennent le plus souvent tous ces différents sites et ce sont les mêmes opérateurs touristiques que l'on retrouve dans toutes ces zones. Une publication du Programme des Nations Unies pour l'Environnement donne un aperçu d'une bonne gestion du tourisme en zone désertique (PNUE 2005).

Il ne faut pas perdre de vue la nature de l'être humain en général et du touriste en particulier : ce dernier veut explorer et vivre une expérience unique. C'est pourquoi la tentation est toujours grande de sortir des sentiers battus. Comme décrit ci-dessus, il

est impossible de contrôler la totalité du bien. Il est donc nécessaire d'établir des structures et des mécanismes décourageant tout comportement des touristes pouvant porter préjudice au site. Pour atteindre cet objectif, des mesures sont prévues dans le plan de gestion.

Il s'agit de :

- formation et autres mesures pour les guides et les gardiens portant sur :
 - surveillance des sites ;
 - protection de l'art rupestre ;
 - restrictions d'accès en véhicule ;
 - gestion des déchets ;
 - comportement sur les sites d'art rupestre ;
 - hygiène ;
 - conduite des véhicules ;
 - valeur des attributs ;
 - paiement adapté ;

- certificat d'autorisation d'exercer ;
- recrutement local ;
- sensibilisation des touristes ;
- participation de la population locale ;
 - dans le processus de planification ;
 - dans les retombées économiques ;
 - dans la surveillance des sites ;
 - sensibilisation sur le tourisme, ses opportunités et ses risques ;
- sensibilisation des touristes par :
 - des panneaux explicatifs ;
 - des dépliants ;
 - des guides bien formés ;
- sensibilisation des opérateurs touristiques ;
 - contrôle de certification ;
- législation prenant en compte les opérateurs touristiques, les guides et les touristes ;
 - opérateurs touristiques et guides ;
 - perte d'autorisation d'exercer ;
 - verbalisation ;
 - touristes ;
 - verbalisation pour non-respect des lois ;
 - verbalisation pour tentative d'exportation d'objets archéologiques.

Afin de **protéger les sites d'art rupestre** il n'y a pas de recette universellement valable. Mais il existe des exemples où de vastes régions ont réussi à mettre en place une gestion réaliste et réalisable (CLOTTE 2007a, 22). Les mesures de protection des sites d'art rupestre peuvent généralement être classées en trois catégories :

1. accès aux sites ;
2. influences naturelles ;
3. comportement et sensibilisation des visiteurs. (DEACON 2007, 91)¹⁴

Dans une région comme l'Ennedi, il est impossible d'installer des clôtures ou d'autres dispositifs de protection à grande échelle. De plus, non seulement de telles mesures se sont révélées inefficaces pour la protection des sites, mais elles peuvent au contraire porter atteinte à leur intégrité (TAÇON 2007, 102 ; LOUBSER 2001, 100). Il est donc fortement souhaitable de recourir à des panneaux explicatifs, des dépliants informatifs distribués aux visiteurs et à une bonne formation des guides, des opérateurs touristiques et de la population locale afin de protéger un site efficacement (PARKINGTON 2007, 64 ; TAÇON 2007, 102 ; LOUBSER 2001, 103).¹⁵

¹⁴ Des informations plus spécifiques sur chacune de ces catégories se trouvent dans DEACON (2007, 91)

¹⁵ « Specially designed walkways, boardwalks (fire retardant if possible), steps, low fences and so forth are combined with signs, visitor books or boards (where people can leave their own marks and comments behind), Indigenous guides, pamphlets, on-site lectures and other things to keep people a reasonable distance from the art. Another more general solution includes developing education programs for schools, creating employment opportunities and more

Dans la région d'Archeï et dans tout le massif de l'Ennedi, la grande majorité des touristes se concentre uniquement sur un nombre limité de sites. En dehors de ces sites, le reste du massif n'est que rarement visité par les touristes, l'accès y étant long et difficile. Les touristes devant passer par l'intermédiaire de tour-opérateurs dont les circuits et l'emploi du temps sont préétablis, ils sont généralement confinés à ces itinéraires et n'ont que rarement l'occasion d'en sortir. Les touristes visitant les sites moins fréquentés sont presque tous des habitués du désert et sont donc souvent mieux informés sur la valeur de l'art rupestre et des dangers qu'il encourt. Malheureusement, même chez ces voyageurs aguerris, un manquement aux règles de conservation et de bonne conduite peut être observé.

« Il faut aussi signaler l'attitude négative de certains visiteurs au comportement néfaste, qui fiers d'avoir accompli une dure traversée du désert, d'être arrivés jusque-là ou d'avoir « découvert » un site, se considèrent comme véritables conquérants ne respectant ni les lieux ni leur environnement. Les mieux intentionnés parmi ces derniers arguent de leur exploit ou de l'absence d'habitants pour justifier leur comportement égoïste : pollutions de site, souillures de gueltas, graffitis ne se comptent plus. » (KERZABI et al. 1986, 12)

Il faut prioriser et répartir les activités de conservation selon le taux de visiteurs et les dangers potentiels pour les sites (LOUBSER 2001, 100–101). Afin de protéger les lieux les plus fréquentés, il est indispensable de former les guides qui accompagnent les touristes et d'employer des gardiens dans les sites clés.

Plus le touriste est sensibilisé, moins il est enclin à nuire aux œuvres. Dans d'autres sites de zones désertiques, des dépliants de sensibilisation à l'intention de la population locale, des guides et des touristes ont été réalisés, par exemple par le HBI (Heinrich-Barth-Institut) (Heinrich-Barth-Institut 2008) et le TARA (Trust for African Rock Art) (TARA) (cf. annexe). De tels dépliants, adaptés aux réalités de l'Ennedi, sont donc souhaitables.

En général, les stratégies développées dans le cadre de la conservation de l'environnement peuvent être appliquées, à quelques détails près, à la protection de l'art rupestre.

- Identification des objectifs principaux de conservation (protection de certains sites d'art rupestre, certaines espèces, etc.) ;
- identification des menaces (par exemple art rupestre en péril, faune et flore en danger, etc.) ;
- identification des origines de ces menaces ;
- développement de stratégies visant à diminuer la pression sur les attributs à protéger (ILLIES et al. 2007, 78).

La **protection des ressources naturelles** vise surtout le bois et l'eau, tous deux étant des ressources rares en environnement désertique. Les problèmes liés à leur exploitation

generally involving both local people and others in the preservation, interpretation and management of sites. » TAÇON (2007, Sec1:102)

sont développés au chapitre 4.b. Pour réduire l'utilisation du bois, deux groupes sont ciblés : la population locale et les touristes. Concernant la population locale, les mesures portent sur l'introduction de foyers améliorés et de cuisinières à gaz à moyen terme, afin d'économiser le bois.

Concernant le tourisme, le défi majeur est la diminution de l'utilisation du bois. Des réglementations qui obligent les opérateurs touristiques à utiliser des cuisinières à gaz sont à établir.

Concernant l'utilisation de l'eau, la présence de touristes ne pose pas de problème, leur usage se limitant à s'approvisionner pour leur consommation et pour leur hygiène.

Les activités agricoles se limitent aux cultures maraîchères près de quelques villages. Des systèmes adaptés, peu nécessitant en eau sont à introduire avec l'aide d'experts internationaux. En revanche, le développement d'une agriculture à un niveau plus étendu est quant à lui à exclure catégoriquement dans le massif.

5.f Sources et niveaux de financement

La source principale de financement pour la protection du bien provient du budget de l'État tchadien et des bailleurs de fonds encore à définir. Ce budget couvrira la période s'étendant de 2015 à 2025 et sera alloué par le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports. Des sources complémentaires sont à prévoir à travers des co-financements provenant d'institutions ou de partenaires nationaux et internationaux, tels qu'African Parks et Sahara Conservation Fund par exemple.

À moyen terme, un autofinancement du site est perçu comme irréaliste. Les seuls revenus attendus proviennent des droits de visite, de l'hôtellerie et d'autres achats effectués par les touristes, dont l'affluence reste encore trop faible. Les dépenses liées à la mise en œuvre des activités de la gestion et de la protection du site sont estimées dans le cadre du plan de gestion.

5.g Sources de compétences spécialisées et de formation en techniques de conservation et de gestion

Les compétences sont localement disponibles en termes de savoirs et de pratiques traditionnelles de protection, de conservation et de gestion des ressources naturelles. Les Comités Locaux seront composés de personnes ayant une bonne connaissance de la zone et des problèmes écologiques y attachés. De plus, ces personnes doivent être bien acceptées par la population locale.

La coopération avec des partenaires professionnels internationaux tels qu'African Parks et Sahara Conservation Fund ajoute des compétences supplémentaires de gestion pour le site. Cette première dispose d'une grande expérience dans la gestion participative d'aires protégées et de sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial dans plusieurs pays africains. L'étroite collaboration avec les autorités tchadiennes et la population locale leur donne une bonne expérience au niveau national.

Des compléments (cadre et innovations techniques) seront aux besoins assurés par l'État, avec l'appui des partenaires intéressés. Certaines entités mentionnées ci-dessous réalisent déjà des activités diverses dans la région et d'autres ont exprimé leur intérêt. Elles ont toutes été consultées et associées dans le processus d'élaboration de ce dossier :

- Institut Universitaire du Pétrole de Mao ;
- African Parks ;
- Sahara Conservation Fund ;
- Ministères concernés ;
- Commission Nationale Tchadienne pour l'UNESCO ;
- Centre de Recherche « Sfb 806 » de l'Université de Cologne ;
- Coopération Suisse ;
- groupements et associations locaux ;
- Institut Heinrich Barth, Cologne ;
- Université de N'Djaména.

5.h Aménagements et infrastructures pour les visiteurs (et statistiques les concernant)

Par le passé, il n'y avait aucune infrastructure touristique dans la région. Toutefois, des activités ont récemment été initiées pour la création d'infrastructures touristiques. L'aéroport de Faya a été modernisé afin de répondre aux normes internationales et accueillir des avions provenant directement d'Europe. La région est donc devenue beaucoup plus accessible. Des plans d'aménagement similaires pour l'aéroport de Fada sont en cours de réalisation.¹⁶ En outre, des hébergements d'accueil touristique ont été construits ces deux dernières années à Faya.

Dans le massif de l'Ennedi, il n'y a aucune infrastructure d'accueil pour les touristes pour le moment. Les séjours se déroulent en camps volants. L'Office Tchadien du Tourisme, en partenariat avec des acteurs du secteur privé (tchadiens et internationaux), a lancé un projet pour construire des aménagements respectant l'architecture locale. Un premier projet est en train d'être réalisé à Fada, où un complexe de 150 lits est prévu. Ce complexe sera construit en matériaux locaux et sera visuellement adapté au style local. Cette planification de l'aménagement touristique se déroule en collaboration avec le CSNIP pour garantir que toutes les exigences d'un tourisme durable et de la Convention du patrimoine mondial sont respectées. De plus, les structures et leur gestion sont élaborées en collaboration avec la population locale afin de garantir son implication, des retombées économiques pour la région et une meilleure acceptation du tourisme. De même, les opérateurs touristiques qui interviennent dans la région ont été consultés et intégrés au processus.

¹⁶ Pour la localisation de Faya et Fada cf. carte 12, p. 18



Photo 97 : Hôtel "Mille étoiles"



Photo 98 : Les lieux de campements dans l'Ennedi sont souvent très spectaculaires.

Certaines exigences concernant la construction des aménagements pour les touristes sont imposées afin d'éviter les impacts négatifs de ces hébergements :

- le style architectural de la région doit être respecté ;
- l'utilisation de matériaux locaux est recommandée ;
- la beauté naturelle et les axes de vue ne peuvent pas être perturbés ;
- les bâtiments sont à construire préférablement hors du bien.

Pour choisir la localisation des hébergements ou bien des camps de base fixes, il faut respecter certains critères qui rendent le fonctionnement de ces camps réalistes :

- une situation géographique permettant de « couvrir » toute une zone et servir de point de départ pour la visite des différents sites de ce secteur ;
- la présence d'eau à proximité, indispensable à la vie du camp et au ravitaillement éventuel des groupes de visiteurs ;
- l'accessibilité et la faisabilité. (KERZABI et al. 1986, 5)

Dans les camps de base fixes, il est nécessaire d'établir des règles concernant le traitement des déchets et des installations sanitaires. Le séjour dans les camps ne devrait pas être obligatoire car un des grands attraits du tourisme dans le Sahara est la liberté. Toutefois, il faut admettre que plus il y a de touristes dans une zone, plus les réglementations deviennent nécessaires. Le plan de gestion étant valable pour une période de dix ans, il faut garder à l'esprit que le nombre de touristes peut varier énormément. Dans un premier temps, des camps sont installés dans les zones très fréquentées et les opérateurs touristiques sont encouragés à y faire séjourner les touristes. Si, deux ans après leur installation, l'évaluation du site montre une dégradation qui leur est imputable, des mesures adaptées doivent alors être prises.

Statistiques

Selon les informations des professionnels du tourisme et des élus locaux, ces dernières années on dénombre entre 200 et 600 touristes par an, qui visitent le site par petits groupes. La grande variation de ces chiffres résulte de certains facteurs, tels que la situation économique en Europe et la stabilité politique et sécuritaires dans les pays sahariens, qui ont rendu le flux de touristes instable. En tout état de cause les flux touristiques dans les zones telles que le Sahara sont généralement volatiles. Les voyages sont uniquement organisés entre octobre et avril, période durant laquelle le climat est le plus clément.

L'Office Tchadien du Tourisme organise des opérations touristiques dans la région depuis 2011, et a dès lors commencé à établir des statistiques. Selon ces chiffres, l'Office Tchadien du Tourisme a enregistré 217 touristes pour la saison 2011/2012 et 514 touristes pour la saison 2012/2013. Le nombre de touristes visitant la région a donc augmenté significativement. Le massif de l'Ennedi et les autres sites touristiques du nord du Tchad, les Lacs d'Ounianga et le Tibesti, ne forment qu'une même large destination touristique. En effet, les circuits touristiques comprennent le plus souvent tous ces diffé-

rents sites et ce sont les mêmes opérateurs touristiques que l'on retrouve dans toutes ces zones.

Les projections touristiques pour la région sont optimistes, car plusieurs facteurs jouent en faveur de son développement :

- attention médiatique accrue en Europe (surtout en France) ;
- sécurité renforcée au Tchad ;
- instabilité politique et forte insécurité dans la majorité des autres pays du Sahara ;
- inscription des Lacs d'Ounianga sur la Liste du patrimoine mondial en 2012 (site voisin, situé à une journée et demie de trajet) ;
- augmentation des activités promotionnelles de l'Office Tchadien du Tourisme (salons internationaux du tourisme, publicités dans des publications de voyage, etc.).

5.i Politique et programmes concernant la mise en valeur et la promotion du bien

Faire connaître le site et ses valeurs au grand public, au niveau local, national et international est d'une nécessité absolue. Pour mieux mettre en valeur le site, plusieurs outils de vulgarisation sont envisagés.

Au niveau local

Sur place, une exposition permanente sera réalisée à Fada. L'exposition présentera les valeurs naturelles, culturelles et scientifiques du site. Elle sera accessible au grand public et aux touristes. En outre, des informations seront diffusées par le biais de la vulgarisation (dépliants et manifestations d'information) et de la pédagogie dans les écoles, sur la définition, la présentation et le fonctionnement de la Liste du patrimoine mondial, ainsi que les avantages de l'inscription d'un site. Des carnets didactiques appropriés peuvent aussi être distribués au public, relayant ainsi les informations de l'exposition. Les enseignants de la région seront formés sur le sujet afin de mieux y sensibiliser les élèves, qui à leur tour pourront facilement transmettre l'information à leurs parents. Étant l'avenir du pays, les élèves constituent une cible très importante.

Des lieux appropriés pour l'installation des panneaux informatifs sur le site (§270-272 UNESCO 2008) doivent être localisés en concertation avec les Comités Locaux. Les endroits les mieux indiqués sont les points les plus fréquentés par les touristes. Les informations comprendront les aspects suivants : le fonctionnement hydrologique des gueltas, la biodiversité, la formation géologique et géomorphologique, l'histoire du climat, le peuplement, la culture et les traditions de la population autochtone ainsi que la tenue à adopter par les touristes.

La radio locale, basée à Fada, programmera des campagnes de sensibilisation concernant l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial et autres sujets associés.

Au niveau national

Au niveau national, la coopération entre plusieurs ministères est indispensable pour la vulgarisation des informations concernant l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial. Des articles annonçant la candidature du site à l'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO ont été publiés dans « Toumaï Action », bulletin d'information scientifique mensuel, édité par le CNAR, et dans la presse nationale. D'autres publications sont prévues après l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial.

Les radios locales et la radio nationale sont les médias les plus importants au Tchad. Grâce à elles, des campagnes de sensibilisation concernant l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial sont à programmer. Une exposition similaire à celle de Fada sera installée à N'Djaména. L'inauguration sera combinée avec un atelier sur le sujet. De nombreux acteurs et partenaires associés aux travaux y seront invités pour prendre connaissance des textes de l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial. Enfin, un documentaire en français sur le patrimoine mondial tchadien a été réalisé et diffusé sur Télé Tchad. Cet outil de vulgarisation audiovisuel est très utile pour sensibiliser le grand public.

Un site internet créé pour le patrimoine national tchadien est en ligne. Son adresse est www.patrimoine-mondial-tchad.org. Il contient des informations générales et spécifiques ainsi que des articles scientifiques. De plus, le site du massif de l'Ennedi sera présenté sur les sites internet de l'UNESCO et dans la World Database of Protected Areas (Banque de Données Mondiales d'Aires Protégées, <http://protectedplanet.net/>).

Au niveau international

Au niveau international, outre le site internet, une exposition est envisagée à Paris, à l'ambassade du Tchad. Des dépliants informatifs seront également disponibles dans les ambassades tchadiennes.

Par ailleurs, plusieurs émissions télévisées françaises ont augmenté la visibilité de la région en Europe.

- Clip de présentation du massif de l'Ennedi, réalisé dans le cadre de la soumission de ce dossier (<http://youtu.be/U95fcNOn4wk>);
- TF1 (2012) : « Ushuaïa Nature » sur la Région d'Archeï, les Lacs d'Ounianga et d'autres patrimoines naturels du Tchad ;
- France 2 (2012) : « Rendez-vous en terre inconnue » sur la vie des nomades dans la région d'Archeï ;
- France 2 (2012) : « Envoyé Spécial » (<http://www.point-afrique.com/tv/reportages.html>)

5.j Niveau de qualification des employés (secteur professionnel, technique, d'entretien)

Pour le moment, les employés du en question sont les membres du CSNIP, qui est composé d'experts de la gestion des sites du patrimoine mondial issus d'institutions et de ministères divers, tel que :

- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique ;
- Centre National d'Appui à la Recherche (CNAR) ;
- Université de N'Djaména ;
- Ministère de l'Eau ;
- Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement ;
- Direction des Parcs Nationaux, des Réserves de Faune et de la Chasse ;
- Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports ;
- Commission National Tchadienne pour l'UNESCO ;
- Ministère du Tourisme ;
- Office Tchadien du Tourisme.
- Assemblée Nationale.

Des Comités Locaux ainsi qu'un gestionnaire sont à désigner.

6. Suivi

Pour garantir une gestion efficace et donc une protection durable du site, un suivi permanent est nécessaire. L'évaluation de gestion des aires protégées est devenue un outil de plus en plus fondamental pour garantir une protection environnementale efficace (LEVERINGTON et al. 2008). Le suivi est un outil également sollicité dans les « Orientations », paragraphe 132, alinéa 4 et 6. Il est axé sur la description de l'état du site dans ce dossier d'application pour l'inscription sur la Liste du patrimoine mondial (cf. chapitre 4) et sur les objectifs opérationnels ainsi que les indicateurs qui seront développés dans le plan de gestion.

Pour effectuer un suivi, il faut définir des indicateurs précis et faciles à vérifier. Ces indicateurs se concentrent sur les attributs constituant les valeurs universelles exceptionnelles et les objectifs de gestion pour un site. Afin d'avoir une gamme optimale d'indicateurs, il faut s'assurer que ceux-ci soient SMART (Specific/Spécifique, Measurable/Mesurable, Attainable/Réalisable or Achievable, Relevant/Pertinent, Trackable/Repérable or Time-bound/Situés dans le temps) (BOLTZ et al. , 2). De plus, il est nécessaire d'avoir un plan détaillé pour la mise en œuvre du suivi définissant clairement les responsabilités administratives.

Des contrôles réguliers de l'état des attributs sont nécessaires afin de garantir la bonne préservation du bien. Au vu des distances immenses, de l'inaccessibilité de certaines zones et des moyens humains et financiers limités, il n'est pas envisageable de contrôler l'intégralité de la zone de manière régulière. Les évaluations se concentrent sur les lieux

les plus fréquentés par les touristes ainsi que sur ceux dont la valeur est la plus éminente.

Pour les mêmes raisons, la recherche scientifique pour les domaines concernés reste peu développée dans l'Ennedi et de nombreuses lacunes doivent être comblées. Néanmoins, l'inventaire de la majorité des attributs importants a été réalisé.

Au vu de cette carence d'information concernant certains aspects du bien, il est nécessaire d'approfondir les recherches scientifiques afin d'établir une base de données complète, permettant le suivi des changements affectant le dit-site. Les domaines scientifiques dans lesquels la recherche doit être approfondie et encouragée sont les suivants :

- art rupestre ;
- botanique ;
- zoologie ;
- hydrologie ;
- climatologie ;
- ethnologie.

Deux ans après l'installation du système de gestion du site, une première évaluation sera effectuée en vue d'apprécier l'exécution des mesures prises ainsi que l'état de conservation de celui-ci. Ceci permettra d'ajuster le système de gestion afin de garantir la conservation et l'intégrité optimales du bien.

6.a Indicateurs clés pour mesurer l'état de conservation

Les indicateurs clés permettant de mesurer l'état de conservation du site émanent des objectifs généraux indiqués dans le tableau ci-dessous et des valeurs universelles exceptionnelles. Ces indicateurs sont définis afin d'assurer une protection optimale du site, et permettent l'évaluation en détail de son état de conservation, comme défini dans les « Orientations », paragraphe 132, alinéa 6. Les indicateurs sont classés en trois groupes correspondant aux critères selon lesquels le site sera inscrit : art rupestre, beauté naturelle et biodiversité. Ils sont des points centraux de la gestion d'un site. Le tableau suivant présente les objectifs de gestion du site ainsi que les indicateurs permettant de mesurer l'état de conservation. Ces indicateurs sont affinés dans le plan de gestion.

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies					
Adapter le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) pour encadrer les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire	Disponibilité d'un arrêté portant mis en place du Comité	2016	----	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports
Créer des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution (ci-après « Comités Locaux »)	Disponibilité d'un arrêté portant mis en place des Comités	2016	----	annuel	Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (ci-après « CSNIP »)
Nommer et former un gestionnaire pour le site	Disponibilité d'un arrêté portant nomination du gestionnaire	2017	selon besoin	annuel	CSNIP
Formaliser la coordination entre les Comités Locaux et le CSNIP	Disponibilité d'une réglementation intérieure pour les Comités	2016	----	semestriel	CSNIP
Formaliser la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé et des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund	Disponibilité d'un arrêté portant sur la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé	2017	----	annuel	Ministère de l'Environnement
Assurer la formation des partenaires mentionnés ci-dessus en matière de gestion du site, les sensibiliser sur la valeur exceptionnelle et universelle du site dans le respect des réglementations sur le Patrimoine Mondial de l'UNESCO	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) et certificats de formations	2017	annuel	annuel	CSNIP
Organiser des réunions des Comités Locaux et des groupements locaux sur une base régulière	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	2016	au moins tous les deux mois	annuel	CSNIP
Animer des réunions d'information publiques	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	2015	tous les six mois, ou selon les besoins ou la demande	annuel	Comités Locaux

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site sont organisées (grand public, touristes, opérateurs touristiques)					
Mettre en place des expositions permanentes sur la valeur du site à Fada et Amdjarrass	Expositions et panneaux installés sur place	2017	-----	annuel	CSNIP
Diffuser des émissions à caractère didactique à travers la presse écrite et les médias audiovisuels, locaux, nationaux et internationaux	Des articles et émissions sont diffusés	2016	en permanence	semestriel	Gestionnaire
Des programmes éducatifs sont diffusés sur la radio locale	La radio émet des émissions régulièrement	2016	hebdomadaire	semestriel	Gestionnaire
Diffuser des publications grand public, c'est-à-dire faciles à comprendre, sur le site	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	octobre 2016	selon besoin	semestriel	Gestionnaire
Organisation de réunions informatives publiques	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	octobre 2016	semestriel	semestriel	Gestionnaire
Monter des expositions à N'Djaména et à Paris (siège de l'UNESCO, ambassade du Tchad, etc.)	Les expositions sont réalisées	2016	-----	-----	CSNIP
Objectif général : la conservation de l'environnement et de l'art rupestre est assurée					
Promouvoir une bonne gestion des déchets de manière permanente et régulière	Des fosses pour les déchets sont creusées à Fada et dans les grands villages	2016	selon besoin	annuel	CSNIP
	Les déchets sont collectés régulièrement et déposés dans les fosses	octobre 2016	en permanence	annuel	Gestionnaire
	Des journées de salubrité sont organisées	2016	trimestriel	trimestriel	Gestionnaire
	Un plan pour la gestion des déchets est établi	octobre 2016	-----	annuel	CSNIP / gestionnaire

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	Les déchets dispersés dans les villages sont ramassés	mars 2017	trimestriel	annuel	Gestionnaire
	La quantité de déchets déversés à l'aire libre est réduite	octobre 2015	----	annuel	Gestionnaire
L'utilisation de bois est réduite	Les touristes utilisent des cuisinières à gaz	octobre 2015	en permanence	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des fours améliorés sont distribués à la population locale	2017	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
Diminuer l'impact de la circulation des véhicules	Les chauffeurs sont formés sur la bonne conduite dans le site	octobre 2016	en permanence	trimestriel	CSNIP / gestionnaire
	Des zones d'interdiction d'accès sont installées et respectées	mars 2016	en permanence	trimestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Aucune vidange ni activité similaire n'est effectué dans le site	octobre 2016	----	trimestriel	Gestionnaire / Comités Locaux
Prendre des mesures pour la protection de l'art rupestre	Des panneaux éducatifs sont installés	octobre 2017	----	semestriel	Gestionnaire
	Les guides touristiques sont formés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire
	Les touristes sont informés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	2016	en permanence	annuel	CSNIP/gestionnaire
	La population locale est informée sur les valeurs de l'art rupestre	2016	semestriel	annuel	Gestionnaire
	Un gardien est installé dans les sites les plus fréquentés	octobre 2017	----	trimestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Interdire toute activité minière à l'échelle industrielle dans le bien et dans la zone tampon	Un décret portant interdiction des activités minières dans le site et la zone tampon est promulgué	octobre 2016	-----	annuel	CSNIP
Objectif général : le tourisme répond aux critères du tourisme durable					
Associer la population autochtone aux opérations touristiques organisées par les agences de voyage	Des concertations entre les opérateurs touristiques et les Comités Locaux prennent place	mars 2016	en permanence	semestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des options d'hébergement sont offertes et utilisées	octobre 2016	en permanence	semestriel	CSNIP / gestionnaire
	Des guides locaux sont formés	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des produits artisanaux sont vendus aux touristes	en place	en permanence	annuel	Gestionnaire / Comités Locaux
Informer les touristes sur la région et les traditions de la population	Exposition et panneaux installés sur place	octobre 2017	-----	annuel	CSNIP / gestionnaire
	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	octobre 2016	selon besoin	semestriel	Gestionnaire
Accompagner la population locale, à travers les groupements existants, à exercer des activités touristiques et artisanales	Rapports sur les activités menées	octobre 2016	en permanence	semestriel	Gestionnaire / Comités Locaux
Objectif général : des programmes communautaires sont développés					
Promouvoir et développer un programme d'installation d'énergies renouvelables	Installation d'énergies renouvelables dans les villages	octobre 2018	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
Faciliter l'accès à l'eau par le creusage de puits	Des études hydrologiques sont menées	2017	annuel	semestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	Les Comités Locaux se concertent avec le CSNIP pour choisir l'emplacement des nouveaux puits, dans le respect des recommandations issues des études hydrologiques	2017	selon besoin	annuel	Gestionnaire
	De nouveaux puits sont creusés et fonctionnels	2018	en permanence	annuel	CSNIP / gestionnaire
Objectif général : les connaissances scientifiques sont approfondies					
Un plan de recherche est établi	Les plans de recherche sont établis pour les matières suivantes : art rupestre ; botanique ; zoologie ; hydrologie ; climatologie ; ethnologie.	2018	annuel	annuel	CSNIP
Objectif général : le financement de la gestion du site est assuré sur une base durable					
Affecter un budget annuel de fonctionnement par l'État	Un budget annuel est alloué	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Prendre un arrêté assurant l'établissement de cette ligne budgétaire pour dix ans	Arrêté portant sur la ligne budgétaire pour la gestion	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Accorder un financement avec un bailleur de fonds étatique ou privé et des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund	Un contrat de collaboration entre un Ministère et un bailleur de fonds et signé	2018	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports
Veiller à ce que le budget soit suffisant pour la réalisation des tâches fixées	Les activités sont suffisamment financées	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP / gestionnaire

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Rechercher des ressources financières autres (fondations, mécénat, assistance internationale, coopération bilatérale et multilatérale)	Cofinancement d'activités diverses du plan de gestion	2017	annuel	annuel	CSNIP
Objectif général : le personnel est compétent et motivé pour réaliser ses tâches					
Former et sensibiliser le personnel sur les sujets suivants : objectifs et fonctionnement du plan de gestion ; rôles dans la mise en œuvre du plan de gestion ; valeurs patrimoniales du site ; gestion d'un site du patrimoine mondial ; explications sur la motivation, le fonctionnement et les effets de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial	Rapports (procès-verbaux) des formations et des réunions	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP
Mettre en place un point focal pour la communication et l'échange d'information entre les Comités Locaux et le CSNIP	Disponibilité d'un arrêté portant nomination du gestionnaire	décembre 2016	annuel	annuel	CSNIP
Réaliser des sessions de suivi chaque année	Rapport du CSNIP	décembre 2016	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Assurer régulièrement le paiement des salaires	Les employés sont payés régulièrement	décembre 2017	annuel	semestriel	CSNIP

Tableau 10 : Objectifs, indicateurs et responsabilités de la gestion du massif de l'Ennedi

6.b Dispositions administratives pour le suivi du bien

Pour garantir un suivi effectif, la responsabilité administrative doit être clairement établie. Le Comité technique chargé de l'exécution et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial au Tchad assure le suivi au niveau national et international et soumet son rapport à la Délégation Permanente de l'Ambassade du Tchad auprès de l'UNESCO. Cette délégation archive tous les rapports concernant les activités des sites du patrimoine mondial au Tchad. De plus, les développements sont analysés de concert par les différents partenaires concernés par l'inscription des sites tchadiens sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Nom de la personne responsable : Dr Baba Mallaye

Titre : Président du Comité technique chargé de l'exécution et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le patrimoine mondial au Tchad.

Adresse : BP 931, N'Djamena

État, Pays : Tchad

Tél : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

6.c Résultats des précédents exercices de soumission de rapports

À ce jour, il n'existe aucun rapport officiel traitant de l'état du massif de l'Ennedi, ni de gestion officielle pour la conservation du site.

7. Documentation

7.a Inventaire des images photographiques / audiovisuelles et formulaire d'autorisation de reproduction

Photo	Format	Légende	Date de la photo	Photographe	Détenteur du copyright	Coordonnées du détenteur du copyright	Cession non exclusive des droits
Couverture	Numérique	Arche d'Aloba	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@gmail.com	Oui
1	Numérique	Un nomade dans un abri où il grave les symboles avec lesquels il marque son bétail.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
2	Numérique	Dans un abri au Sud d'Archeï, les chameaux sont superposés aux bovins.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@gmail.com	Oui
3	Numérique	Un mortier	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@gmail.com	Oui
4	Numérique	Un mortier	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@gmail.com	Oui

5	Numé- mé- rique	Une pierre piège	2013	Sven Oehm	Comité Technique/S ven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
6	Numé- mé- rique	Un tumulus	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
7	Numé- mé- rique	Zone archéologique avec des milliers outils en pierre	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
8	Numé- mé- rique	De loin, la silhouette magistrale de l'Ennedi surgit brutalement des plaines désertiques.	2013	Barbara Oehm- Guyomarch	Comité Technique/ Barbara Oehm- Guyomarch	Barbara Oehm- Guyomarch Oehm.guyom arch@gmail.c om	Oui
9	Numé- mé- rique	Un « éléphant »	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
10	Numé- mé- rique	Vue panoramique des contreforts	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
11	Numé- mé- rique	À l'heure du coucher du soleil, le paysage s'embrace.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
12	Numé- mé- rique	Dans le lit de l'oued de Bachikélé	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
13	Numé- mé- rique	Belle vue du site, dans la région d'Archeï	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
14	Numé- mé- rique	Babouins doguéra dans l'oued Maya	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
15	Numé- mé- rique	La guelta de Bachikélé	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
16	Numé- mé- rique	Cigognes blanches à la guelta de Bachikélé, où elles se reposent pendant leur migration.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
17	Numé- mé- rique	Gravure de la période bovidienne au Nord du massif	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui

18	Numé- méri- que	Les sites tels que celui-ci, où les animaux représentés sont uniquement des espèces sauvages sont très rares dans l'Ennedi, ce qui correspond avec la rareté des découvertes archéologiques datant de la période des premiers chasseurs-cueilleurs.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lens- sen-Erz lens- sen.erz@uni- koeln.de	Oui
19	Numé- méri- que	Chateau blanc de la période cameline monté d'un guerrier rouge, composition typique des parties occidentales du massif.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lens- sen-Erz lens- sen.erz@uni- koeln.de	Oui
20	Numé- méri- que	Les chameaux sont le second motif le plus fréquent (après les bovins) dans le massif de l'Ennedi. Dans l'Ouest, ils sont dépeints, tout comme les chevaux qui les entourent, au galop. Dans d'autres parties du massif, ils sont représentés au pas.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lens- sen-Erz lens- sen.erz@uni- koeln.de	Oui
21	Numé- méri- que	Pointe de flèche	2013	Sven Oehm	Comité Technique/S ven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	oui
22	Numé- méri- que	Tessons de terre cuite	2013	Sven Oehm	Comité Technique/S ven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	oui
23	Numé- méri- que	Chevaux au galop volant	2013	Sven Oehm	Comité Technique/S ven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
24	Numé- méri- que	Chameaux au galop volant, superposés à des peintures de l'époque bovidienne.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/S ven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
25	Numé- méri- que	Ces fantastiques montures sont une spécialité limitée à une zone restreinte dans les contreforts ouest du massif de l'Ennedi. Basés sur des chevaux au galop volant, ces animaux ont des têtes de rongeur, des bras courts, une crinière dressée, une queue en épi et une couronne sur la tête.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lens- sen-Erz lens- sen.erz@uni- koeln.de	Oui

26	Numérique	Deux gravures magistrales de bovins. Elles se trouvent sur les parois de rochers d'où elles peuvent être vues de loin	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
27	Numérique	Bien que les représentations de bovins soient le plus souvent des peintures, il existe une petite région particulière dans le Nord-Est du massif où l'on trouve de grandes gravures de vaches, souvent exécutées avec beaucoup d'habileté et d'attention.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
28	Numérique	Une des caractéristiques commune aux gravures est leur localisation à l'air libre, soit sur des parois verticales soit faisant face au ciel. De plus, elles manquent largement du contenu pittoresque apparaissant fréquemment dans les peintures.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
29	Numérique	Gravures de bovin à taille réelle dans les environs de Hajjer Mornou, au Nord-Est du massif. Cet exemplaire a été réalisé avec un talent et une minutie extraordinaires.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
30	Numérique	Dans l'Ennedi, les chevaux sont généralement représentés sous forme de peintures (et non de gravures), en mouvement (au galop) et sont concentrés dans les contreforts Ouest du massif. Cette représentation transgresse donc toutes les règles.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
31	Numérique	Cette image représente une vache dont une corne est tenue par une personne, pendant qu'une autre, accroupie sous son ventre, semble la traire. Les représentations de personnes en interaction avec leur	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui

		bétail semblent dater uniquement de la période bovidienne ancienne.					
32	Numérique	Cette image située au centre du massif de l'Ennedi dépeint des hommes avec l'équipement typique de l'âge de fer (lance et bouclier) à côté de bovins. L'un deux est même monté à dos de chameau. Ceci indique qu'au début de l'âge de fer, 400 ans apr. J.-C, l'élevage était encore peut-être pratiqué, bien que l'aridité qui prévaut de nos jours y était déjà installée.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lens-sen.ertz@uni-koeln.de	Oui
33	Numérique	Claire représentation de la traite d'une vache. Ce genre de scène de l'entretien quotidien du bétail n'est que rarement dépeint dans l'art rupestre.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lens-sen.ertz@uni-koeln.de	Oui
34	Numérique	Cette petite grotte est comme un sanctuaire dont les murs sont couverts de rainures verticales. Aucun autre site comparable à celui-ci n'a été découvert dans le massif de l'Ennedi.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lens-sen.ertz@uni-koeln.de	Oui
35	Numérique	Dans l'art rupestre de l'âge de fer, les hommes sont fréquemment représentés avec leurs lances et de riches décorations de tête, alors que les femmes, habillées de jupes, sont souvent dépeintes accompagnées d'un enfant.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lens-sen.ertz@uni-koeln.de	Oui
36	Numérique	Kobou, dans les environs de Bachikélé. Les peintures semblent dater des premières phases du pastoralisme. En plus des bovins et des chèvres, figurent également des êtres imaginaires rappelant ce qui a été appelé les « girafes assises », un sujet que l'on retrouve dans plusieurs sites dispersés en Afrique du Nord, et	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lens-sen.ertz@uni-koeln.de	Oui

		même aussi loin qu'en Namibie.					
37	Numérique	Lorsque l'élevage des bovins est devenu l'assise de l'économie de la région, ces animaux sont également devenus le sujet principal de la production artistique dans l'Ennedi.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
38	Numérique	Quand l'élevage des bovins fut bien établi, ces animaux étaient dépeints de telle façon que chacun était individualisé avec des dessins de pelage très particuliers, même si ceux-ci étaient très éloignés des motifs naturels.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
39	Numérique	Dans les premiers temps du pastoralisme bovin, des chèvres étaient également représentées dans les œuvres rupestres, et celles-ci étaient dépeintes avec autant d'attention que les vaches. Plus tard, quand la désertification aurait pu suggérer que les chèvres étaient devenues plus faciles à élever, elles disparaissent de l'art rupestre.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
40	Numérique	Ce type de « sentinelle » est typique du début de l'âge de fer.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
41	Numérique	Les peintures ne se trouvent que dans les abris, la plupart desquels ont aussi été utilisés pour y vivre, faisant de l'art rupestre un accompagnement quotidien.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui
42	Numérique	Cette vache mesure environ 1 mètre de haut et présente plusieurs particularités, telles que les motifs extraordinaires du pelage ou le fait que la tête soit tournée vers le spectateur. De plus, la technique de gravure donne un aspect	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lenssen-Erz lenssen.ertz@uni-koeln.de	Oui

		brillant à l'œuvre, les contours nets originaux de la gravure ayant été estompés en frottant la roche sur les deux côtés des traits. L'apparition de cette technique spécifique est restreinte à une petite zone dans le Nord-Est du massif.					
43	Numé- mé- rique	Cet exemplaire de gravure de bovin à taille réelle se trouve dans une zone limitée dans les environs de Hajjer Mornou. Exceptionnellement, cette gravure n'a pas été réalisée avec grand soin et minutie.	2010	Tilman Lenssen-Erz	Photographe	Tilman Lens- sen-Erz lens- sen.ertz@uni- koeln.de	Oui
44	Numé- mé- rique	En s'approchant, les piliers et les falaises s'étirent et deviennent de plus en plus imposants.	2013	Barbara Oehm- Guyomarch	Comité Technique/ Barbara Oehm- Guyomarch	Barbara Oehm- Guyomarch guyomarchb @yahoo.com	Oui
45	Numé- mé- rique	Plaine de Djoulia	2014	Eric Goethals	Photographe	egoethals@m ac.com	Oui
46	Numé- mé- rique	Un donjon	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
47	Numé- mé- rique	Formations impressionnantes aux franges sud du massif.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
48	Numé- mé- rique	Labyrinthe d'Oyo	2014	Eric Goethals	Photographe	egoethals@m ac.com	Oui
49	Numé- mé- rique	Les vues prodigieuses changent en permanence et offrent un spectacle naturel sensationnel et unique.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
50	Numé- mé- rique	L'arche d'Aloba.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
51	Numé- mé- rique	L'observateur se perd dans l'immensité et dans la beauté du massif.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui

52	Numé- méri- que	L'oued d'Archeï	2013	Barbara Oehm- Guyomarch	Comité Technique/ Barbara Oehm- Guyomarch	Barbara Oehm- Guyomarch guyomarchb @yahoo.com	Oui
53	Numé- méri- que	Chamelier sur le haut- plateau central.	2013	Barbara Oehm- Guyomarch	Comité Technique/ Barbara Oehm- Guyomarch	Barbara Oehm- Guyomarch guyomarchb @yahoo.com	Oui
54	Numé- méri- que	Une guelta dans l'oued Maya	2013	Barbara Oehm- Guyomarch	Comité Technique/ Barbara Oehm- Guyomarch	Barbara Oehm- Guyomarch guyomarchb @yahoo.com	Oui
55	Numé- méri- que	Les formations ro- cheuses bizarroïdes font appel à l'imagination de l'observateur.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
56	Numé- méri- que	Bleus, rouges, verts, ocres : la palette de couleurs de l'Ennedi illustre le génie créateur de l'Ennedi.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
57	Numé- méri- que	Tout en Ennedi donne au visiteur l'impression d'être minuscule.	2013	Sven Oehm	Comité Tech- nique/Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
58	Numé- méri- que	Les couleurs du crépus- cule sont à couper le souffle.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
59	Numé- méri- que	La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, Adiantum capillus- veneris (Adiantaceae), suspendue, élément pantropical et subtropi- cal.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
60	Numé- méri- que	Un crocodile dans la guelta d'Archeï.	2014	Eric Goethals	Photographe	Eric Goethals egoethals@m e.com	Oui
61	Numé- méri- que	Des cigognes dans la guelta de Bachikélé, lors de leur trajet migratoire de l'Afrique centrale vers l'Europe en mars 2012.	2012	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
62	Numé- méri- que	Des oiseaux s'abreuvent dans la guelta d'Archeï.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui

63	Numé- méri- que	À la sortie de la guelta Maya, la végétation est luxuriante.	2013	Barbara Oehm- Guyomarch	Comité Technique/ Barbara Oehm- Guyomarch	Barbara Oehm- Guyomarch guyomarchb @yahoo.com	Oui
64	Numé- méri- que	La guelta Maya est l'un des lieux les plus impressionnants dans le massif.	2013	Barbara Oehm- Guyomarch	Comité Technique/ Barbara Oehm- Guyomarch	Barbara Oehm- Guyomarch guyomarchb @yahoo.com	Oui
65	Numé- méri- que	On retrouve une flore relictuelle dans l'oued d'Archeï, en amont de sa guelta.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
66	Numé- méri- que	Vers la guelta de Bachikélé la flore et la faune surprennent le visiteur par leur abondance.	2012	Sven Oehm	Comité Tech- nique/Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
67	Numé- méri- que	Un rocher champignon.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
68	Numé- méri- que	De nombreux abris offrent des vues époustouflantes.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
69	Numé- méri- que	L'arche d'Aloba semble une porte ouverte sur ce paradis terrestre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
70	Numé- méri- que	La desquamation de la roche est une menace typique pour l'art rupestre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
71	Numé- méri- que	Les alentours des sites d'art rupestre dans l'Ennedi sont pour la plupart bien conservés et d'une grande beauté naturelle.	2013	Sven Oehm	Comité Tech- nique/Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
72	Numé- méri- que	Graffiti dans un abri d'art rupestre au Sahara Occidental, octobre 2007	2007	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
73	Numé- méri- que	Vandalisme sur un site d'art rupestre en Égypte.	2010	Rudolph Kuper	Photographe	Rudolph Kuper kuper@uni- koeln.de	Oui

74	Numé- méri- que	Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.	2012	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
75	Numé- méri- que	Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
76	Numé- méri- que	Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
77	Numé- méri- que	Des greniers dans un abri avec des peintures rupestres.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
78 a/b	Numé- méri- que	Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
79	Numé- méri- que	Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
80	Numé- méri- que	La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
81	Numé- méri- que	Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.	2013	Sven Oehm	Comité Tech- nique/Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
82	Numé- méri- que	Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre et sont alors à la base de plusieurs effets négatifs.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
83	Numé- méri- que	Résultat d'une vidange à l'air libre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
84	Numé- méri- que	Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.	2013	Barbara Oehm- Guyomarch	Comité Technique/ Barbara Oehm- Guyomarch	Barbara Oehm- Guyomarch guyomarchb @yahoo.com	Oui

85	Numé- méri- que	Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
86	Numé- méri- que	Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï, admirant le spectacle de l'abreuvement des chameaux.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
87	Numé- méri- que	Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois pour cuisiner. L'impact sur les écosystèmes s'aggrave avec l'augmentation du nombre de touristes.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
88	Numé- méri- que	Pour les grimpeurs, l'Ennedi est un lieu exotique offrant des conditions optimales à la pratique de l'escalade.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
89 a/b	Numé- méri- que	Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive au savon dans la guelta d'Archeï.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
90	Numé- méri- que	La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
91	Numé- méri- que	Gestion traditionnelle.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
92	Numé- méri- que	Groupe de femmes.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
93	Numé- méri- que	Le massif de l'Ennedi est géré depuis des millénaires par ses habitants.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
94	Numé- méri- que	Une caravane quitte la guelta d'Archeï.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
95	Numé- méri- que	Si les véhicules empruntent les traces déjà existantes, l'impact sur l'esthétisme du site diminue remarquablement.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui

96	Numé- mé- rique	En revanche, l'accès aux sites en véhicule en perturbe la virginité.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
97	Numé- mé- rique	Hôtel « Mille étoiles »	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui
98	Numé- mé- rique	Les lieux de campement dans l'Ennedi sont souvent très spectaculaires.	2013	Sven Oehm	Comité Technique/ Sven Oehm	Sven Oehm sven.oehm@g mail.com	Oui

7.b Textes relatifs au classement à des fins de protection, exemplaires des plans de gestion du bien ou des systèmes de gestion documentés et extraits d'autres plans concernant le bien

7.b.i **Annexe – Législation**

Lois

- L1 Loi n° 14/PR/2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques du 10 juin 2008
- L2 Loi n° 16/PR/99 portant code de l'eau du 18 août 1999
- L3 Loi n° 14/PR/98 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement du 17 juillet 1998
- L4 Loi n° 18/PR/98 portant ratification de la convention concernant la protection du Patrimoine Mondial, culturel et naturel du 16 septembre 1998
- L5 Loi n° 23/67 portant statut des biens domaniaux du 22 juillet 1967
- L6 Loi n° 24/67 sur le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers du 22 juillet 1967
- L7 Loi n° 25/67 sur la limitation des droits fonciers du 22 juillet 1967
- L8 Loi n° 14/60 sur la protection des monuments et sites naturels du 02 novembre 1960

Décrets

- D1 Décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010 portant classement et protection du site des Lacs d'Ounianga en site naturel du 15 décembre 2010
- D2 Décret n°647/PR/PM/MERH/2010 portant l'organigramme du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques du 17 août 2010
- D3 Décret n°1565/PR/PM/MCJS/08 portant l'organigramme du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports du 27 novembre 2008
- D4 Décret n°232/PR//EFLC/PNR portant création d'une réserve de faune dite Fada Archeï du 7 octobre 1967

Arrêtés

- A1 Arrêté n°24/MERH/SG/2013 portant restructuration de la brigade mobile de contrôle des produits forestiers, fauniques et halieutiques du 3 mai 2013
- A2 Arrêté n°39/MERH/SG/DGRFFH/DFLCD/2013 portant réorganisation de la filière bois énergie du 6 août 2013
- A3 Arrêté n°19/PR/PM/MCACP/SG/DPC/2013 portant création de la structure chargée de la gestion du Site des Lacs d'Ounianga du 25 juillet 2013
- A4 Arrêté n°20/PR/PM/MCACP/SG/DPC/2013 portant nomination du gestionnaire du Site des Lacs d'Ounianga et son Adjoint du 26 juillet 2013
- A5 Arrêté n°2893/PR/PM/MC/2011 portant mise en place du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga du 12 septembre 2011 du 6 septembre 2011
- A6 Arrêté n°064/PR/PM/MC/SG/CSNIP/2011 portant création du Comité Local d'Organisation et d'Exécution, chargé de la mise en œuvre des activités du plan de gestion du site de Lacs d'Ounianga du 12 septembre 2011
- A7 Arrêté n°065/PR/PM/MC/SG/2011 portant nomination des membres du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga du 12 septembre 2011
- A8 Arrête n°427/PM/MEE/2004 portant création d'un comité national chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial du 05 mars 2004
- A9 Arrête n°17/MEE/SG/2004 portant désignation des membres du Comité technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CTCMOPM) du 1^{er} juillet 2004

Ordonnance

- O1 Ordonnance n°33/PRMELEF/PNR portant protection intégrale des Addax et Oryx du 30 octobre 1972

Décision

- D1 WHC-12/36.COM/19, décision 36 COM 8B.7 portant sur l'inscription des Lacs d'Ounianga sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO du 6 juillet 2012

7.b.ii Annexe - Flore

- Observations botaniques pendant la mission dans l'Ennedi (12.1-30.1.2013). Un rapport commenté par Frank Darius. En allemand. (DARIUS 2013)
- Liste d'arbres et arbustes dans les oueds Archeï, Aroué et Maya (DARIUS 2013)
- Annexe photographique (DARIUS 2013)
 - La zone entre la guelta d'Archeï et la guelta Maya ;
 - La flore entre le 16^{ème} et le 18^{ème} parallèles de l'Ouest à l'Est ;
 - entre le Djourab et le sud du Bourkou ;
 - l'Ennedi occidental ;
 - le haut plateau central de l'Ennedi ;
 - la pente de l'Est & Ennedi Erg ;
 - l'Ennedi septentrional ;
 - la dépression de Mourdi - les contreforts de l'Ennedi ;
 - désert extrême – escarpements d'Ounianga ;
 - désert extrême – Région montagneuse des Erdis

7.b.iii Annexe - Autres documents

- D1 Tableau des sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial pour la valeur universelle exceptionnelle de leur art rupestre
- D2 Tableau des sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial pour d'autres valeurs, mais avec un art rupestre majeur
- D3 Tableau des sites avec art rupestre inscrits sur la liste indicative
- D4 Tableau des menaces humaines et naturelles pour l'art rupestre.
- D5 Tableau des oiseaux en Ennedi, BirdLife International
- D6 Dépliant Respect the desert, HBI

- D7 Fiche Sahara fragile, TARA
- D8 Feuille de contrôle pour sites d'art rupestre

7.c Forme et date des dossiers ou des inventaires les plus récents concernant le bien

Il n'existe pas de dossier ou d'inventaire concernant le bien.

7.d Adresse où sont conservés l'inventaire, les dossiers et les archives

Commission Nationale Tchadienne pour l'UNESCO

Nom : Abdelkarim Adoum Bahar, Secrétaire Général

Adresse : BP 931, N'Djamena, Tchad

Tel. : +235 99 61 64 77

Email : abdelkarim-adoum@yahoo.fr

7.e Bibliographie

ABRAHAMS A. D., PARSONS, A. J. (éds.) (1994), *Geomorphology of desert environments*, London, New York, Chapman & Hall.

ANKOUZ M., MÜLLER-HELMBRECHT A., BEUDELS-JAMAR R., SMET K. de (2003), *Proceedings of the second regional seminar on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan Antelopes.: Agadir, Morocco, May 2003. CMS Technical Series Publication 8*, Bonn, Allemagne.

ANON A. L., RÖSSLER M. (2012), *World heritage. cultural landscapes*, Paris.

APPELGREN B., General Water Authority of the Libyan Arab Jamahiriya, International Workshop on Managing Shared Aquifer Resources in Africa; *Managing shared aquifer resources in Africa*; IHP-VI series on groundwater; Vol.:8; 2004.

ARNOLD M., PETIT-MAIRE N. (1991), *Paléoenvironnements du Sahara : Lacs holocènes à Taoudenni (Mali)*, Paris, Editions du Centre national de la recherche scientifique ; Diffusion, Presses du CNRS, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/25630262>.

ATALANTE (1996), *La charte éthique du voyageur*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.atalante.fr/media/atalante/PDF/charte-ethique-du-voyageur.pdf>

AUMASSIP G. (1993), *Chronologies de l'art rupestre saharien et nord-africain*, Calvisson.

AYYAD M. A., KASSAS M., GHABBOUR S. I. (éds.) (1996), *Conservation and Management of Natural Heritage in Arab Countries*, Cairo.

BADMAN T., DINGWALL P., BOMHARD B. (2008), *Natural World Heritage Nominations: A Resource Manual for Practitioners. IUCN World Heritage Studies 4*, Gland.

- BAHN P. G., FOSSATI A., N. R. FRANKLIN, STRECKER M. (éds.) (1996), *Rock art studies: News of the world*, Oxford, Oxbow Books, in association with Centro studi e Museo d'arte preistorica, Pinerolo, Italy.
- BAILLOUD G. (1997), *Art rupestre en Ennedi: Looking for rock paintings and engravings in the Ennedi hills*, Saint-Maur, Éd. Sépia, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/416762529>.
- BARNOSKY A. D., MATZKE N., TOMIYA S., WOGAN G. O. U., SWARTZ B., QUENTAL T. B., MARSHALL C., MCGUIRE J. L., LINDSEY E. L., MAGUIRE K. C., MERSEY B., FERRER E. A. (2011), *Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?*, *Nature* 471, 51–57.
- BARRY J.-P. (1991), « Bioclimat et végétation des montagnes du Sahara central et du Sahara occidental », *Revue de géographie alpine* 79, 55–70.
- BASSET T. H. (1975), *Oryx and Addax in Chad*, *Oryx* 13, 50–51.
- BAUMHAUER R., BUSCHE D., SPONHOLZ B. (1989), *Reliefgeschichte und Paläoklima des saharischen Ost-Niger*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/volltexte/2011/5537>.
- BAUMHAUER R., RUNGE J. W. (2009), *Holocene palaeoenvironmental history of the Central Sahara*, Boca Raton (FL).
- BEMADJIM N. E., NEWBY J., DESBIEZ A., LEES C., MILLER P. (2012), *Technical workshop on the reintroduction of scimitar-horned oryx to the Ouadi Rimé-Ouadi Achim Game Reserve, Chad*, Apple Valley.
- BEN YAHMED D., MUSTAPHA M. A. (2006), *Atlas du Tchad. Atlas de l'Afrique*, Paris.
- BENMECHERI S., VEIRIER L. (2007), *Sustainable development of tourism in deserts: Guide for decision makers*, Madrid, World Tourism Organization.
- BERGER J.-F., HAIGNERÉ C., JACOB J.-P., JACQ F. (éds.) (2012), *Des climats et des hommes*, Paris.
- BERTILSSON U. (2004), *Rock Art*, in ICOMOS (éd.), *World Report on Monuments and Sites in Danger. 2004/2005*, Paris, 260–262.
- BERTILSSON U. (2004), *The future of rock art: a world review*, Stockholm Sweden, Riksan-tikvarieämbetet.
- BERTZKY B., SHI Y., HUGHES A., ENGELS B., ALI M. K., BADMAN T. (2013), *La biodiversité terrestre et la Liste du patrimoine mondial : identifier les grandes lacunes dans le réseau du patrimoine mondial naturel et les sites candidats qui pourraient y être intégrés*, Gland.
- BEUDELS R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R. M., DEVILLERS-TERSCHUREN J., BEUDELS M.-O. (2005), *Sahelo-Saharan Antelopes: Status and Perspectives. Report on the conservation of the six Sahelo-Saharan Antelopes*, Bonn.
- BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R. M. (1998), *Action Plan for the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes*, Bonn, Allemagne, UNEP/CMS Secrétariat.
- BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R.-M., TERSCHUREN J. D., BEUDELS M.-O. (2006), *Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives. Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes*. CMS Technical Series Publication 11, Bonn, Allemagne.

- BirdLife International (2011), *Important Bird Areas factsheet: Fada Archei*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.birdlife.org>.
- BÖHME W. (2013), Interview *Crocodiles dans le Sahara*, 16 septembre 2013, Bonn
- BOLTZ F., BALASUBRAMANIAN H., MORALES M. (2003), *Protected Area Management Plan Recommended Elements*.
- BREUIL H. (1955), *Découverte par MM. André Bonnet, Jean Freulon, Albert de Lapparent et Pierre Vincent d'une fresque gravée de l'Ennedi (Tchad), Comptes-rendus des séances de l'année... - Académie des inscriptions et belles-lettres* 99, 194–195.
- BRITO J. C., MARTÍNEZ-FREIRÍA F., SIERRA P., SILLERO N., TARROSO P., FENTON B. (2011), *Crocodiles in the Sahara Desert: An Update of Distribution, Habitats and Population Status for Conservation Planning in Mauritania*, PLoS ONE 6, e14734.
- BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.) (2007), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- BUSCHE D. (1998), *Die zentrale Sahara: Oberflächenformen im Wandel*, Gotha, Perthes, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/245731880>.
- CAMPBELL A. C. (2007), *Challenges in rock art conservation in Africa*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 25–31.
- CAPOT-REY R. (1961), *Borkou et Ounianga. Étude de Géographie Régionale*., Alger.
- Centre d'Étude et de Formation pour le Développement (CEFOD) (2010), *Recueil de textes relatifs à l'environnement au Tchad*. Collection Le Droit par les Textes, N'Djaména.
- CHOPPY B., CHOPPY J., SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S. (1997), *Le plafond d'Elikeo III (Ennedi, Tchad)*, Sahara, 117–119.
- CHOPPY J., CHOPPY B., LE QUELLEC J.-L., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2002), *Images rupestres de l'Aouis, Libye*, Paris, J. et B. Choppy, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/491445534>.
- CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (éds.) (1996), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 1^o partie. Zone nord-Niola Doa 1*, Paris, J. Choppy.
- CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2002), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 2^o partie. Archeï 2*, Paris, J. Choppy.
- CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2003), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 3^o partie. Centre et sud-est 3*, Paris, J. et B. Choppy, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/491413830>.
- CLOTTES J. (1998, 2002), *Art Rupestre : Une étude thématique et critères d'évaluation*, Paris, ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.international.icomos.org/studies/images/rupestre.pdf>.
- CLOTTES J. (DL 2000), *Le musée des roches : L'art rupestre dans le monde*, Paris, Seuil.
- CLOTTES J. (2007), *Rock art and the public*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 18–24.

- CLOTTES J. (2007), *Rock Art in Sahara and North Africa: Conclusions*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 133–148, UNESCO-ICOMOS.
- CLOTTES J. (2008), *Unesco's World Heritage List and Rock Art*.
- CLOTTES J., BENNETT G. (2002), *World rock art*, Los Angeles, Getty Conservation Institute.
- COULSON D. (2007), *Windows on Africa's Past: Une fenêtre sur le passé de l'Afrique*. Nairobi.
- COULSON D. (2007), *African rock art*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past : proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 8–11.
- COULSON D. (2007), *Sub-Zone 3: Niger*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 45–52, UNESCO-ICOMOS.
- COULSON D., CAMPBELL A. C. (2001), *African rock art: Paintings and engravings on stone*, New York, Harry N. Abrams, Inc.
- COULSON D., CAMPBELL A. C. (2010), *The dawn of imagination: Rock art in Africa*, Nairobi, Kenya, Trust for African Rock Art, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/649422751>.
- DALFES H. N., KUKLA G., WEISS H. (éds.) (1997), *Third millennium BC climate change and old world collapse*, Berlin, , New York, Springer, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/35741821>.
- DARIUS F. (2004), *Notes on the flora and ecology of Jebel Ouenat. Workshop on the conservation and management of Jebel Ouenat trans-boundary site (Egypt, Libya, Sudan)*, Tripolis.
- DARIUS F. (2010), *Desert tourism at the Gilf Kebir National Park: Evaluative data from the Nature Conservation Sector/EEAA*.
- DARIUS F. (2013), *Botanische Beobachtungen während der Ennedi - Mission (12.1.-30.1.2013): Ein kommentierter Bericht von Frank Darius*.
- DAVIES J., POULSON L., SCHULTE-HERBRÜGGEN B., MACKINNON K., CRAWHALL N., HENWOOD W. D., DUDLEY N., SMITH J., GUDKA M. (2012), *Conserving Dryland Biodiversity*, Gland, Switzerland.
- DEACON J. (2006), «Rock Art Conservation and Tourism», *Journal of Archaeological Method and Theory* 13, 376–396.
- DEACON J. (éd.) (2007), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art.
- DEACON J. (2007), *Management strategies for African rock art*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 90–96.
- DEACON J. (2011), *Rock art and hunter-gatherer communities in relation to World Heritage*, in SANZ N. & KEENAN P. (éds.), *Human Evolution: Adaptations, Dispersals and Social Developments (HEADS): World Heritage Thematic Programme*, Paris, 145–166.
- DENÈVE R. (1995), *Sahel : Une vision controversée*, Gland, Suisse, Cambridge, UICN - Union mondiale pour la nature.

- DENYER S. (2007), *Introduction*, in, *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 1–2, UNESCO-ICOMOS.
- DEPIERRE D., GILLET H. (1974), *Le mouflon en Ennedi (Tchad)* 158, 3–11, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.saharaconservation.org/IMG/pdf/Depierre_Mouflon_Ennedi_Chad_BFT_158_3-11.pdf.
- DRAKE N. A., BLENCH R. M., ARMITAGE S. J., BRISTOW C. S., WHITE K. H. (2011), *Ancient watercourses and biogeography of the Sahara explain the peopling of the desert*, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, 458–462.
- DREIKLUFT R. (2005), *Die Sahara: Natur und Geschichte*, Darmstadt, Wiss. Buchges., publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/179843975>.
- DUPUY C. (2007), *Sous zone 2: Algérie - Tunisie*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 28–44, UNESCO-ICOMOS.
- DUPUY C. (2007), *Sous zone 3: Mali / Adrar des Iforas*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 53–70, UNESCO-ICOMOS.
- EAST R. (éd.) (1990), *Antelopes: Global Survey and Regional Action Plans*.
- EAST R., D. P. MALLON & S. C. KINGSWOOD (éds.) (2001), *Antelopes: Global survey and regional action plans*, Gland, Switzerland, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- Eurosite (2001), *ToolKit EUROSITE des Plans de Gestion*, s' Herterogenbosch.
- EZCURRA E. (2006), *Global deserts outlook*, Nairobi, Kenya, United Nations Environment Programme.
- FAYEIN M., MOUCHARD E. (2007), *Conservation et utilisation des zones humides dans le Hodh El Gharbi mauritanien*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/07-0608.pdf>.
- FERGUSSON R. A. (2010), *Nile crocodile Crocodylus niloticus*, in MANOLIS S. & STEVENSON C. (éds.), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan.: Third Edition*, Darwin, 84–89.
- FISHPOOL L. D. C., EVANS M. I. (éds.) (2001), *Important bird areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation. Birdlife Conservation Series 11*, Newbury and Cambridge, UK.
- FRATKIN E. M. (éd.) (1994), *African pastoralist systems*, Boulder, Colo. [u.a.], Rienner, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:050207504>.
- FREUND P. (2012), *Tchad. Un Sahara longtemps interdit*, Terre Sauvage, 54–63.
- FUCHS P. (1961), *Die Völker der Südost-Sahara. Tibesti, Borku, Ennedi.*, Wien.
- GABRIEL B. (1991), *Gebirgsregionen der Ostsahara*, *Revue de géographie alpine* 79, 101–116.
- GAUTHIER C., GAUTHIER Y. (2006), *Nouveaux abris peints de l'Ennedi (Tchad)*, *Sahara*, 165–172.

- GAUTHIER Y. (2007), *Sous zone 4: Libye - Égypte - Nord du Soudan*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 101–132, UNESCO-ICOMOS.
- GILLET H. (1959), *Une mission scientifique dans l'Ennedi (Nord-Tchad) et en Oubangui*, *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, 505–573.
- GILLET H. (1968), *Le peuplement végétal du massif de l'Ennedi (Tchad)*. Muséum National d'Histoire Naturelle Paris : Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle / B 17, Paris, Éd. du Muséum.
- GOSSEL W., EBRAHEEM A. M., WYCISK P. (2004), *A very large scale GIS-based groundwater flow model for the Nubian sandstone aquifer in Eastern Sahara (Egypt, northern Sudan and eastern Libya)*, *Hydrogeology Journal* 12, 698–713.
- GOUDI A., SEELY M. (2011), *World Heritage Desert Landscapes: Potential Priorities for the Recognition of Desert Landscapes and Geomorphological Sites on the World Heritage List*, Gland, Switzerland.
- GOUDIE A. S. (2003), *Great warm deserts of the world: Landscapes and evolution*, Oxford, Oxford University Press.
- HACHID M., LE QUELLEC J.-L., AMARA A., BECK L., HEDDOUCHE A., KALTNECKER E., LAHIL S., MERZOUG S., MOREAU C., QUILES A., VALLADAS H. (2010), *Quelques résultats du projet de datation directe et indirecte de l'art rupestre saharien*, in *Royal Academy for overseas sciences (éd.), Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa*, 71–96.
- HALLIER U. W. (1995), *Felsbilder früher Jägervölker der Zentral-Sahara*, Stuttgart, F. Steiner.
- HALLIER U. W., HALLIER B. C. (1990), *Die Entwicklung der Felsbildkunst Nordafrikas: Untersuchungen auf Grund neuerer Felsbildfunde in der Süd-Sahara*, Stuttgart, F. Steiner.
- HALLIER U. W., HALLIER B. C. (1992), *Felsbilder der Zentral-Sahara: Untersuchungen auf Grund neuerer Felsbildfunde in der Süd-Sahara (2)*, Stuttgart, F. Steiner.
- HEINRICH-BARTH-INSTITUT (2008), *Respect the Desert*, Köln.
- HEKKALA E., SHIRLEY M. H., AMATO G., AUSTIN J. D., CHARTER S., THORBJARNARSON J., VLIET K. A., HOUCK M. L., DESALLE R. O., BLUM M. J. (2011), *An ancient icon reveals new mysteries: mummy DNA resurrects a cryptic species within the Nile crocodile*, *Molecular Ecology* 20, 4199–4215.
- HOCKINGS M., JAMES R., STOLTON S., DUDLEY N., MATHUR V., MAKOMBO J., COURRAU J., PARRISH J. (2008), *Trousse à outils : Amélioration de notre patrimoine : Evaluer l'efficacité de la gestion des sites naturels du patrimoine mondial*. Cahiers du patrimoine mondial 23, Paris.
- HOCKINGS M. (2008), *Evaluation de l'efficacité : Un cadre pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, Gland, UICN.
- HOSNI E. (2000), *Strategy for Sustainable Development of Tourism in the Sahara*, Paris.
- HUARD P. (1953), *Répertoire des stations rupestres du Sahara oriental français*, *Journal de la Société des Africanistes* 23, 43–76.
- HUTTO R. L. (2000), *On the importance of en route periods to the conservation of migratory landbirds*, *Studies in Avian Biology* 20, 109–114.

- ICOMOS (éd.) (2004), *World Report on Monuments and Sites in Danger*, Paris.
- ICOMOS (2005), *The World Heritage List; La Liste du Patrimoine Mondial: Filling the gaps - an Action Plan for the Future Combler les lacunes – un plan d'action pour le futur*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.international.icomos.org/world_heritage/gaps.pdf.
- ICOMOS (2006), *Rock art of Latin America and the Carribean: Thematic study*, Paris, ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/studies/rockart-latinamerica/fulltext.pdf>.
- ICOMOS (2007), *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, UNESCO-ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.international.icomos.org/studies/rockart-sahara-northafrica/rockart-sahara-northafrica.pdf>.
- ICOMOS (2009), *Rock art sites on the UNESCO world heritage list: Bibliography. description of World Heritage Rock Art Sites with a Bibliography of documents available at the UNESCO-ICOMOS Documentation Centre*, Paris.
- ICOMOS (2010), *L'art rupestre : orientations préalables à une proposition d'inscription : Dans le cadre de la Convention du patrimoine mondial*, Paris.
- ICOMOS (2011), *Rock Art in Central Asia: A Thematic Study*, Paris.
- ICOMOS (2012), *Rock Art: Pre-nomination guidelines: In the framework of the World Heritage Convention*, Paris.
- ILIPRANDI G. (2003), *Il riparo dei cavalli al galoppo (Ennedi, Ciad), Sahara*, 150.
- ILLIES S. M., LANJOUW A. (2007), *Saharan rock art, a vanishing heritage: government and community cooperation in Niger*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 75–83.
- IUCN (2008), *Management Planning for Natural World Heritage Properties: A Resource Manual for Practitioners. IUCN World Heritage Studies 5*, Gland, Switzerland.
- JACQUET G. (2000), *Piste oubliée en Haut-Ennedi (Tchad), Sahara*, 141–149.
- JESSE F., KEDING B. (2007), *Holocene settlement dynamics in the Wadi Howar region (Sudan) and the Ennedi Mountains (Chad)*, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 42–43.
- JESSE F., KEDING B., PÖLLATH N., BECHHAUS-GERST M., LENSSEN-ERZ T. (2007), *Cattle herding in the southern Libyan Desert*, in BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 46–49.
- JIGYASU R., KING J., WIJESURIYA G. (2010), *Gérer les risques de catastrophes pour le patrimoine mondial*, Paris, UNESCO.
- JOKILEHTO J., CAMERON C., PARENT M., PETZET M. (2008), *The world heritage list: What is OUV? : defining the outstanding universal value of cultural world heritage properties: an ICOMOS study*, Berlin, Paris, Hendrik Bässler Verlag; ICOMOS, International Council on Monuments and Sites.

- JOLY F., DEWOLF Y., FREYTET P., SIMONIN A., ROUGERIE G. (1991), *Les monts d'Ougarta*, Revue de géographie alpine 79, 87–100.
- JOSEPH A. (1991), *L'Air, « château d'eau » de la bande désertique des Ténérés (Niger)*, Revue de géographie alpine 79, 71–86.
- KEDING B., LENSSEN-ERZ T., PASTORS A. (2007), *Pictures and Pots from Pastoralists: Investigations in the Prehistory of the Ennedi Highlands in NE Chad*, Sahara 18/2007, 23–48.
- KEITH J. O., PLOWES D. C. H. (1997), *Considerations of Wildlife Resources and Land Use in Chad*.
- KERZABI S. A., HACHID M., GARCIA M. A. (1986), *L'Art rupestre saharien : conservation, méthodologie et gestion*, Paris.
- KLITZSCH E. (1986), *Plate tectonics and cratonal geology in Northeast Africa (Egypt, Sudan)*, Geologische Rundschau 75, 755–768.
- KLITZSCH E. (éd.) (1999), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH.
- KLITZSCH E. (2004), *From Bardai to SFB 69: The Tibesti Research Station and Later Geoscientific Research in Northeast Africa*, Die Erde 135, 245–266, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.die-erde.de/DIE_ERDE_2004_3-4_Klitzsch_x.pdf.
- KOLLMANNSPERGER F. (1957), *Drohende Wüste: Erlebnisse und Ergebnisse der Internationalen Sahara-Expedition 1953/54*, Brockhaus, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.com.au/books?id=21TRAAAAMAAJ>.
- KRÖPELIN S. (1993), *Zur Rekonstruktion der spätquartären Umwelt am Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara / NW-Sudan)*. Berliner Geographische Abhandlungen 54, Berlin.
- KRÖPELIN S. (1996), *Suggesting natural heritage sites in remote desert areas*, in AYYAD M. A., KASSAS M. & GHABBOUR S. I. (éds.), *Conservation and Management of Natural Heritage in Arab Countries*, Cairo, 35–41.
- KRÖPELIN S. (1999), *Terrestrische Paläoklimatologie heute arider Gebiete: Resultate aus dem Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara/Nordwest-Sudan)*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim [u.a.], Wiley-VCH, 446–506.
- KRÖPELIN S. (2002), *Damage to Natural and Cultural Heritage by petroleum Exploration and Desert Tourism in the Messak Settafet (Central Sahara, Southwest Libya)*, in LENSSEN-ERZ T. (éd.), *Tides of the desert: Contributions to the archaeology and environmental history of Africa in honour of Rudolph Kuper. Gezeiten der Wüste: Beiträge zu Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas zu Ehren von Rudolph Kuper*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 405–423.
- KRÖPELIN S. (2004), *New petroglyph sites in the Southern Libyan Desert (Sudan-Chad)*, Sahara, 111–117.
- KRÖPELIN S. (2007), *The Wadi Howar*, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 38–41.
- KRÖPELIN S. (2012), *La fin du Sahara vert*, in BERGER J.-F., HAIGNERÉ C., JACOB J.-P., JACQ F. (éds.), *Des climats et des hommes*, Paris, la Découverte, 201–219.

- KRÖPELIN S., VERSCHUREN D., LEZINE A.-M., EGGERMONT H., COCQUYT C., FRANCUS P., CAZET J.-P., FAGOT M., RUMES B., RUSSELL J. M., DARIUS F., CONLEY D. J., SCHUSTER M., SUCHODOLETZ H. von, ENGSTROM D. R. (2008), *Climate-Driven Ecosystem Succession in the Sahara: The Past 6000 Years*, *Science* 320, 765–768.
- KUPER R. (2007), 'Looking behind the scenes' - archeological distribution patterns and their meaning, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 24–25.
- LE BERRE M. (1989), *Faune du Sahara : Poissons, amphibiens, reptiles 1*, Paris, R. Chabaud.
- LE BERRE M. (1989), *Faune du Sahara : Mammifères 2*, Paris, R. Chabaud.
- LE BERRE M., RAMOUSSE R. (2003), *Les enjeux de la conservation de la biodiversité en milieu saharien*.
- LE QUELLEC J.-L. (2009), *Art rupestre, patrimoine archéologique et industrie pétrolière au Sahara : Libye*, Actes du colloque des Eyzies l'art pariétal, conservation, mise en valeur, communication, 23–28.
- LEINEN M., SARNTHEIN M. (1989), *Paleoclimatology and paleometeorology: Modern and past patterns of global atmospheric transport*, Dordrecht, Boston, Kluwer Academic Publishers, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/19814452>.
- LENSSEN-ERZ T. (éd.) (2002), *Tides of the desert: Contributions to the archaeology and environmental history of Africa in honour of Rudolph Kuper. Gezeiten der Wüste: Beiträge zu Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas zu Ehren von Rudolph Kuper*. *Africa praehistorica* 14, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- LENSSEN-ERZ T. (2005), *Questionnaire Rock Art Sites*.
- LENSSEN-ERZ T. (2007), *Ennedi Highlands, Chad - artists and herders in a lifeworld on the margins*, in BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- LENSSEN-ERZ T. (2010), *Sites d'art rupestre, Ennedi*, information privée
- LENSSEN-ERZ, T. (2011), Interview sur *Arte rupestre dans l'Ennedi*, Cologne.
- LENSSEN-ERZ T. (2012), *Adaptation or Aesthetic Alleviation: Which Kind of Evolution Do We See in Saharan Herder Rock Art of Northeast Chad?* *Cambridge Archaeological Journal* 22, 89–114.
- LÉONARD J. (2000), *Flore et végétation du jebel Uweinat (Désert de Libye : Libye, Egypte, Soudan): Quatrième partie Considérations générales sur la flore et la végétation*, *Systematics and Geography of Plants*, 3–73.
- LEREDDE C. (1957), *Etude écologique et phytogéographique du Tassili des Ajjer*, Alger.
- LEROUX M. (1991), *La spécificité climatique des montagnes sahariennes*, *Revue de géographie alpine* 79, 23–42.
- LESERVOISIER C., CARRIER B. (2006), *Tourism and deserts: A Practical Guide to Managing the Social and Environmental Impacts in the Desert Recreation Sector*, Paris.
- LÉVÊQUE C. (1990), *Relict tropical fish fauna in Central Sahara*, *Freshwaters* 1, 39–48.

- LEVERINGTON F., HOCKINGS M., COSTA K. L. (2008), *Management effectiveness evaluation in protected areas: Report for the project 'Global study into management effectiveness evaluation of protected areas.'*, Queensland.
- LHOTE H. (1966), *Les peintures pariétales de l'Ennedi relevées par Gérard Bailloud dans le cadre du Sahara*, Bulletin de la Société préhistorique française 63, 34–40.
- LHOTE H. (1966), *Les peintures pariétales de l'Ennedi relevées par Gérard Bailloud dans le cadre du Sahara*, Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles.
- LOUBSER J. (2001), *Management Planning for Conservation*, in WHITLEY D. (éd.), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, 80–115.
- MAINGUET M. (1972), *Le modelé des grès : Problèmes généraux I*, Paris, Institut Géographique National.
- MANOLIS S., STEVENSON C. (éds.) (2010), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan: Third Edition*, Darwin.
- MAZEL A. (2007), *Dating of rock art in Africa*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 39–49.
- MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE (1972), *Ordonnance portant protection intégrale des Addax et Oryx*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (1960), *Loi n° 14-60 ayant pour objet le protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DES EAUX, FORÊTS ET CHASSES, *Ordonnance N°13/68, réglementant la chasse aux reptiles*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DU PLAN, DE L'ÉCONOMIE ET DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE (2012), *Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH2, 2009) : Résultats définitifs par Sous-Préfecture*, N'Djaména.
- MINISTRY OF HIGHER EDUCATION E., Egyptian National UNESCO Commission, Egyptian National MAB Committee (2004), *Nomination file for the inscription of Wadi al-Hitan (Whale valley), the Western Desert of Egypt on the Natural World Heritage List.*, Cairo.
- MONOD T. (1995), *Contribution à l'établissement d'une florule du Gilf Kebir (S.-O. Egypte)*, Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, 259–269.
- MOREL A. (1991), *De l'originalité des montagnes du Sahara*, Revue de géographie alpine, 9–21.
- MUZZOLINI A. (1986), *L'art rupestre préhistorique des massifs centraux sahariens*. Cambridge monographs in African archaeology 16, Oxford.
- MUZZOLINI A. (1996-), *New data in Sahara rock art: 1995-1999*, in BAHN P. G., FOSSATI A., FRANKLIN N. R., STRECKER M. (éds.), *Rock art studies: News of the world*, Oxford, Oxbow Books, in association with Centro studi e Museo d'arte preistorica, Pinerolo, Italy, 44–58.
- MUZZOLINI A. (2001), *Sahran Africa*, in WHITLEY D. (éd.), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, 605–636.

- N.N. (2000), *Protected area management planning*, *Oryx* 34, 85–87.
- NACHTIGAL G. (1881), *Sahara und Sudan.: Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika.*, Berlin.
- NACHTIGAL G. (1967), *Borku, Kanem, Bornu und Bagirmi. Nachtigal, Gustav: Sahara und Sudan 2*, Graz.
- NARA (1994), *Document de NARA sur l'authenticité: International Council on Monuments and Sites 1994*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/fr/a-propos-de-licomos/les-comites/les-comites-scientifiques-internationaux/liste-des-comites-scientifiques-internationaux/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/186-document-de-nara-sur-lauthenticite>.
- NARAYANAN Y., MACBETH J. (2009), *Deep in the Desert: Merging the Desert and the Spiritual through 4WD Tourism*, *Tourism Geographies* 11, 369–389.
- NATIONAL HERITAGE COUNCIL OF NAMIBIA (2006), *Twyfelontein: World Heritage Site Nomination Dossier*.
- NEGRO G., A. RAVENNA, R. SIMONIS, P. LAFOND & D. POPP (éds.) (1996), *Arte rupestre nel Ciad: Borlou - Ennedi - Tibesti*. Sahara.
- NEUMANN K. (2001), *Woods of the Sahara and the Sahel: An anatomical atlas. Bois du Sahara et du Sahel. Hölzer der Sahara und des Sahel*, Bern [u.a.], Haupt.
- NEWBY J. (2011), Interview *State of the Ennedi regarding its fauna*. N'Djaména.
- NICKEL H. (2003), *Ökologische Untersuchungen zur Wirbeltierfauna im südöstlichen Mauretanien: Zwei Fallstudien unter besonderer Berücksichtigung der Krokodile*, Eschborn.
- NIETHAMMER G. (1955), *Zur Vogelwelt des Ennedi-Gebirges*, Bonn Zoologische Beiträge, 29–80.
- OEHM, S (2011), *Nationalparks im Sudan*. Berlin
- OZENDA P. (1991), *Les relations biogéographiques des montagnes sahariennes avec la région méditerranéenne*, *Revue de géographie alpine* 79, 43–53.
- OZENDA P. (2004), *Flore et végétation du Sahara*, Paris, CNRS Éd., publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/492539112>.
- OZENDA P. G. (1991), *Flore et végétation du Sahara*, Paris, Centre National de la Recherche Scientifique.
- PACHUR H.-J. (1999), *Paläo-Environment und Drainagesysteme der Ostsahara im Spätpleistozän und Holozän*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH, 366–445.
- PARKINGTON J. (2007), *Rock art research, conservation and social transformation*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 62–65.
- PASSEMARD E., SAINT-FLORIS H. de (1935), *Les peintures rupestres de l'Ennedi*, *Journal de la Société des Africanistes* 5, 97–112.
- PEDERSEN A. (2002), *Managing Tourism at World Heritage Sites: A Practical Manual for World Heritage Site Managers*. World Heritage Manuals 1, Paris.

- PETIT-MAIRE N., BEUFORT L., PAGE N. (1997), *Holocene climate change and Man in present day Sahara desert*, in DALFES H. N., KUKLA G., WEISS H. (éds.), *Third millennium BC climate change and old world collapse*, Berlin, New York, Springer, 297–308.
- PETROLEUM EXPLORATION SOCIETY OF LIBYA, WILLIAMS J. J. (1966), *South-Central Libya and Northern Chad: a guidebook to the geology and prehistory. Field Conference*, Petroleum Exploration Society of Libya, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.de/books?id=AVVYAAAAMAAJ>.
- PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (2005), *Tourisme et déserts : Guide pratique pour gérer les impacts environnementaux et sociaux du tourisme dans les déserts*, Paris, Madrid, PNUE DTIE; Tour Operators Initiative.
- PRÉSIDENTE DE LA RÉPUBLIQUE DU TCHAD (2008), *Loi N° 14/PR/2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques*, N'Djaména.
- QUÉZEL P. (1954), *Contribution à l'étude de la flore et de la végétation du Hoggar*, Alger.
- QUÉZEL P. (1957), *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*, Paris, Lechevalier, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:000780928>.
- QUÉZEL P. (1965), *La végétation du Sahara*, Stuttgart, G. Fischer, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:000616540>.
- RENAUDIN B., RAILLON C. (2011), *La résilience des pasteurs aux sécheresses, entre traditions et bouleversement : Les ONG au défi des transhumances. Tchad, région de Bahr el Gazal, Plaisians*.
- ROBERTS N. (2007), *The Holocene: An environmental history*, Oxford, Blackwell, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/315697402>.
- ROSELINE C. BEUDELS-JAMAR P. D. (2005), *Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives : Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes.*, Bonn.
- ROSSI L. (2000), *Siti d'arte rupestre lungo il Mourdi e il versante orientale dell'Ennedi (Ciad), Sahara*, 150–153.
- ROYAL ACADEMY FOR OVERSEAS SCIENCES (éd.) (2010), *Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa*.
- SAFRIEL U. N. (1997), *The role of the protected area manager*, Boccone, 249–259.
- SALIH A. (2007), *Rock art patrimony of Morocco: an endangered cultural property*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 84–89.
- SALIH A. (2007), *Sous zone 1: Maroc / Sahara atlantique marocain - Mauritanie*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 3–14, UNESCO-ICOMOS.
- SANZ N. (2008), *L'art rupestre dans les Caraïbes : Vers une inscription transnationale en série sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001616/161634m.pdf>.
- SANZ N., P. KEENAN (éds.) (2011), *Human Evolution: Adaptations, Dispersals and Social Developments (HEADS): World Heritage Thematic Programme*. World Heritage Papers 29, Paris.

- SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S. (1996), *Il riparo di Sivré (Ennedi, Ciad)*, Sahara, 90–91.
- SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S., CHOPPY B., CHOPPY J. (1996), *Un nouveau site majeur à Archeï (Ennedi, Tchad)*, Sahara, 92–94.
- SCHEELE J. (2011), *Circulations marchandes au Sahara : entre licite et illicite*, Hérodote 142, 143–162.
- SCHOLTE P., ROBERTSON P. (2001), *Chad*, in FISHPOOL L. D. C. & EVANS M. I. (éds.), *Important bird areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation*, Newbury and Cambridge, UK, 177–184.
- SERENO P. C., GARCEA E. A. A., JOUSSE H., STOJANOWSKI C. M., SALIÈGE J.-F., MAGA A., IDE O. A., KNUDSON K. J., MERCURI A. M., STAFFORD T. W., JR, KAYE T. G., GIRAUDI C., N'SIALA I. M., COCCA E., MOOTS H. M., DUTHEIL D. B., STIVERS J. P. (2008), *Lakeside Cemeteries in the Sahara: 5000 Years of Holocene Population and Environmental Change*, PLoS ONE 3, e2995, publication électronique disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0002995>.
- SHACKLETON D. M. (1997), *Wild sheep and goats and their relatives: Status survey and conservation action plan for caprinae*, Gland, Switzerland, IUCN.
- SHAW P. A. (1997), *Geomorphology of the World's Arid Zones: Africa and Europe*, in THOMAS D. S. G. (éd.), *Arid zone geomorphology: Process, form, and change in drylands*, Chichester, England, New York, Wiley.
- SHINE T., BOHME W., NICKEL H., THIES D. F., WILMS T. (2001), *Rediscovery of relict populations of the Nile crocodile *Crocodylus niloticus* in south-eastern Mauritania, with observations on their natural history*, Oryx 35, 260–262.
- SHIRLEY M. H., SALEM A. (2008), *Lake Nasser Crocodile Program*, Crocodile Specialist Group Newsletter 27, 17–20.
- SIMONIS, R. (2012), Interview sur *Art rupestre dans l'Ennedi*, Milano, Italie.
- SIMONIS R., CAMPBELL A. C., COULSON D. (1998), *A Niola Doa "lost site" revisited (Ennedi, Chad)*, Sahara, 126–129.
- SIMONIS R., FALESCHINI G., NEGRO G. (1994), *Niola Doa, "il luogo delle fanciulle" (Ennedi, Ciad)*, Sahara, 51–62.
- SIMONIS R., SCARPA FALCE A., CALATI D. (2007), *Sous Zone 3 : Tchad*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 71–81, UNESCO-ICOMOS. publication électronique disponible à l'adresse : http://independent.academia.edu/RobertaSimonis/Papers/783552/Sous_Zone_3_Tchad.
- SMET K. de (1998), *Status of the Nile crocodile in the Sahara desert*, Hydrobiologia 391, 81–86.
- SOLER SUBILS J. (2007), *Sub-Zone 1: Mauritania - Western Sahara*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 15–28, UNESCO-ICOMOS.
- SPITERI A., NEPAL S. K. (2006), *Incentive- Based Conservation Programs in Developing Countries: A Review of Some Key Issues and Suggestions for Improvements*, Environmental Management 37, 1–14.
- STOLTON S., DUDLEY N., SHADIE P. (2012), *Managing natural world heritage*, Paris, UNESCO.

- STRIEDTER K. H. (1983), *Felsbilder Nordafrikas und der Sahara: Ein Verfahren zu ihrer systematischen Erfassung und Auswertung*, Wiesbaden, F. Steiner.
- STRIEDTER K. H. (1984), *Felsbilder der Sahara. Anlässl. d. vom Frobenius-Inst. in d. Frankfurter Paulskirche ausgerichteten Ausstellung vom 10. Mai bis 17. Juni 1984*, München, Prestel.
- TAÇON P. S. C. (2007), *Rock-art research for the 21st century: bringing art, science and people together*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 97–104.
- TARA, *Rock art in Africa*, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.africanrockart.org/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=140.
- TARA, *Safaris-Photos sur l'art rupestre Africain : "Un code de conduite" recommandé par TARA (Trust for African Rock Art)*, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.africanrockart.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=8&Itemid=.
- TARA, *Respect du Désert : Conseils au voyageur*.
- TAUVERON M., JORRAND C., RODRIGUEZ G. (2003), *La Tadrart, paysage de la préhistoire algérienne*.
- TEMPLAAR I., MOHAMED M. I. (2011), *Diagnostic pastoral du guelta d'Archeï en vue d'une gestion des ressources naturelles*.
- THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN (2010), *Wadi Rum Protected Area: A Proposal for inclusion in the world heritage list of UNESCO*.
- THOMAS D. S. G. (éd.) (1997), *Arid zone geomorphology: Process, form, and change in drylands*, Chichester, England, New York, Wiley.
- THOMAS L., MIDDLETON J. (2003), *Guidelines for management planning of protected areas*, Gland, Switzerland, IUCN--the World Conservation Union.
- THOMASSEY J.-P., NEWBY J. (1990), *Chapter 6: Chad*, in EAST R. (éd.), *Antelopes: Global Survey and Regional Action Plans*, 22–28.
- THORWEIHE U., HEINL M. (1999), *Grundwasserressourcen im Nubischen Aquifersystem*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH, 507–525.
- TILHO J. (1913), *Lettre de la mission au Tchad*, *Comptes-rendus des séances de l'année - Académie des inscriptions et belles-lettres*, 57, 269–273.
- TRAPE S., ADLER F. R. (2009), *Impact of Climate Change on the Relict Tropical Fish Fauna of Central Sahara: Threat for the Survival of Adrar Mountains Fishes, Mauritania*, *PLoS ONE* 4.
- TREINEN F. (1965), *Fresques du Tchad*, *L'Homme* 5, 123–125.
- TREMBLAY P. (2006), *Desert tourism scoping study: A report by Charles Darwin University, in conjunction with Curtin University for Desert Knowledge Cooperative Research Centre, Alice Springs*, Alice Springs, N.T, Desert Knowledge CRC.

- TREMBLAY P. (2006), *Desert tourism scoping study*, Alice Springs, N.T, Desert Knowledge CRC.
- TRIPLET P (ed.) (2009), *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Paris, Awely, publication électronique disponible à l'adresse : http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=554998
- TRIPLET P., POILECOT P. (2009), *Glossaire*, in Triplet Patrick (ed.) (éd.), *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Paris, Awely, 1201–1215, publication électronique disponible à l'adresse : http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=554998.
- TROST F., ERNST D. (1981), *Die Felsbilder des zentralen Ahaggar (algerische Sahara)*, Graz, Akademische Druck- und Verlagsanstalt.
- TUBIANA J. (1995), *Quelques aberrations sahariennes, les crocodiles d'Archi*, Le Courrier de la Nature, 26–29.
- TUBIANA J. (1999), *Les crocodiles de l'Ennedi*, Le Point.
- UNICN/PACO (2008), *Parcs et réserves du Tchad: Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, Gland, Switzerland.
- UNEP (2006), *Tourism and deserts: A practical guide to managing the social and environmental impacts in the desert recreation sector*, Paris, UNEP.
- UNEP/CMS (1999), *Conservation measures for Sahelo-Saharan antelopes: Action plan and status reports*. CMS Technical Series Publication 4, Bonn.
- UNESCO (1972), *Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel*, Paris.
- UNESCO (2002), *Budapest Declaration on World Heritage*, Paris.
- UNESCO (2003), *The Sahara of cultures and people: Towards a strategy for the sustainable development of tourism in the Sahara, in the context of combating poverty*, Paris.
- UNESCO (2007), *Sahara. The "Power of Culture" in the fight against poverty in the Sahara: Stakes and perspectives*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001535/153550eo.pdf>.
- UNESCO (2007), *World Heritage Cultural Landscapes: A Handbook for Conservation Management 26*, Paris.
- UNESCO (2008), *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*, Paris.
- UNESCO (2011), *Preparing world heritage nominations*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-643-1.pdf>.
- UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2014), *Liste du patrimoine mondial*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/>.
- UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2010), *Établir une proposition d'inscription au patrimoine mondial*, Paris.
- UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2007), *Workshop on Integrity and Authenticity of World Heritage Cultural Landscapes*.

- UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1991), *Réserves naturelles de l'Aïr et du Ténéré*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/573>.
- UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1982), *Tassili n'Ajjer - UNESCO World Heritage Centre*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/179/>.
- VAN BOCXLAER B., VERSCHUREN D., SCHETTLER G., KRÖPELIN S. (2011), *Modern and early Holocene mollusc fauna of the Ounianga lakes (northern Chad): implications for the palaeohydrology of the central Sahara*, *Journal of Quaternary Science* 26, 433–447.
- VANALBADA A.-M. (éd.) (1994), *Art rupestre du Sahara : les pasteurs-chasseurs du Messak lyben*, Dijon, Faton, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/312725077>.
- VANALBADA A.-M., VANALBADA A. (2007), *Sous zone 4: Libye / Plateau du Messak*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 83–100, UNESCO-ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/studies/rockart-sahara-northafrica/10sous-zone4.pdf>
- WAGNER P., BÖHME W. (2006), *A new species of the genus Trapelus Cuvier, 1816 (Squamata: Agamidae) from arid central Africa*, *Bonner zoologische Beiträge* 55, 81–87.
- WAKIBARA J. V., SHIRIMA F. (2010), *Serengeti. Communities and tourism benefits*, *World Heritage*, 34–39.
- WHITLEY D. (éd.) (2001), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.de/books?id=WwWETYxlNRkC>.
- WIESNIEWSKI T. (2000), *Land- und Ressourcennutzungssysteme verschiedener sesshafter und mobiler Bevölkerungsgruppen in der Region Ouaddai-Biltine, Republik Tschad*.
- WILLIAMS M. A. J. (1994), *Cenozoic Climatic Changes in Deserts: A Synthesis*, in ABRAHAMSON A. D., PARSONS A. J. (éds.), *Geomorphology of desert environments*, London, New York, Chapman & Hall.
- WILLIAMS M. A. J., FAURE H. (1980), *The Sahara and the Nile: Quaternary environments and prehistoric occupation in northern Africa*, Rotterdam, Balkema, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/6063502>.

8. Coordonnées des autorités responsables

8.a Responsable de la préparation de la proposition

Titre : Président du Comité technique chargé de l'exécution et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial au Tchad.

Nom : Dr Baba Mallaye

Adresse : BP 931, N'Djaména

Pays : Tchad

Tél : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

Titre : Consultants

Nom : Dr Sven Oehm & Barbara Oehm-Guyomarch

Adresse : Dithmarscher Str. 41

Ville : 22049 Hamburg

Pays : Allemagne

Tél : +49 (0)179 91 62 672

Email : oehm.guyomarch@gmail.com

8.b Institution / agence officielle locale

Organisation : Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Titre : Ministre de la Culture, des Arts et de la Conservation du Patrimoine

Nom : Dayang Menwa Enock

Adresse : BP 931, N'Djaména, Tchad

Tél. : +235 90 600 473

Fax : -

Email : mallayebaba@yahoo.fr

8.c Autres institutions locales

N.N.

8.d Adresse Internet officielle

L'adresse internet officielle est : <http://www.patrimoine-mondial-tchad.org>

Nom du responsable : Dr Baba Mallaye

Email : info@patrimoine-mondial-tchad.org

9. Signature au nom de l'État partie

Signé (par ordre de l'État partie)

Titre : Le Premier Ministre, Chef du Gouvernement

Nom : Kalzeubé Payimi Deubet

Date et lieu : N'Djaména,

Janvier 2015



Proposition d'inscription du
MASSIF DE L'ENNEDI
paysage naturel et culturel
sur la Liste du patrimoine mondial

PLAN DE GESTION

2 0 1 5 - 2 0 2 4

T C H A D

Plan de gestion

Massif de l'Ennedi

Tchad

Site soumis à l'inscription sur la
Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Janvier 2015

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES FIGURES	III
TABLE DES PHOTOS	III
TABLE DES TABLEAUX.....	III
1. RÉSUMÉ	1
2. INTRODUCTION.....	1
3. DESCRIPTION DU SITE.....	2
3.1 MILIEU PHYSIQUE	6
3.2 FAUNE ET FLORE	7
3.3 MILIEU HUMAIN	10
4. VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES	10
4.1 ATTRIBUTS CONSTITUANT LES VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES	11
5. TOURISME.....	20
6. MENACES	23
6.1 PRESSIONS DUES AU DÉVELOPPEMENT (PAR EXEMPLE EMPIÈTEMENT, ADAPTATION, AGRICULTURE, EXPLOITATION MINIÈRE)	23
6.2 CONTRAINTES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT (PAR EXEMPLE POLLUTION, CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DÉSSERTIFICATION)	27
6.3 CATASTROPHES NATURELLES ET PLANIFICATION PRÉALABLE (PAR EXEMPLE TREMBLEMENTS DE TERRE, INONDATIONS, INCENDIES, ETC.)	30
6.4 VISITE RESPONSABLE DES SITES DU PATRIMOINE MONDIAL	30
7. GESTION ET ZONAGE.....	36
7.1 VISION	37
7.2 GESTION TRADITIONNELLE	37
7.3 GESTION INSTITUTIONNALISÉE	41
7.4 OBJECTIFS GÉNÉRAUX	45
7.5 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES.....	47
7.6 COMITÉS LOCAUX D'ORGANISATION ET D'EXÉCUTION.....	62
7.7 CSNIP – COMITÉ SCIENTIFIQUE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL ET PLURIDISCIPLINAIRE.....	62
7.8 GESTIONNAIRE	63
7.9 ZONAGE.....	64
7.9.1 <i>Le bien</i>	64
7.9.2 <i>La zone tampon</i>	66
8. CADRE LÉGAL ET INSTITUTIONNEL.....	66
8.1 LE CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE	66
8.1.1 <i>Cadre juridique international</i>	67
8.2 LE CADRE INSTITUTIONNEL.....	70
9. FINANCEMENT DU PLAN DE GESTION	70
10. SUIVI ET PROCESSUS D'ÉVALUATION	71
11. PROJET DE BUDGET	72
12. INVENTAIRE DES IMAGES PHOTOGRAPHIQUES.....	75

13.	BIBLIOGRAPHIE	77
14.	COORDONNÉES DES AUTORITÉS RESPONSABLES	93
14.1	RESPONSABLES DE LA PRÉPARATION DE LA PROPOSITION	93

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation et distances à vol d'oiseau de Fada	3
Carte 2 : Carte du bien proposé pour l'inscription.....	4
Carte 3 : Régions du Tchad et localisation du site.	5

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Processus de la gestion adaptative	2
Figure 2 : Schéma de l'évaluation de la gestion d'une aire protégée.....	72

TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Plaine de Djoulia.	1
Photo 2 : Labyrinthe d'Oyo.	6
Photo 3 : Chevaux au galop volant à Terkeï.	11
Photo 4 : De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi.....	15
Photo 5 : La guelta Maya avec une cascade et de la fougère	17
Photo 6 : Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.....	24
Photo 7 : Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente..	25
Photo 8 : Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.	25
Photo 9 : Des greniers dans un abri avec des peintures rupestres.....	26
Photo 10 a/b : Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.....	27
Photo 11 : Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.....	27
Photo 12 : La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.	28
Photo 13 : Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.	28
Photo 14 a/b : Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive.....	31
Photo 15 : Résultat d'une vidange à l'air libre.....	32
Photo 16 : Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre	32
Photo 17 : Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.	32
Photo 18 : Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).	34
Photo 19 : Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï.....	34
Photo 20 : Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois	35
Photo 21 : La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.	36

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi.	11
Tableau 2 : Fréquence des motifs les plus communs	15
Tableau 3 : Atouts et contraintes du tourisme. Source	22
Tableau 4 : Actions à mener pour un tourisme amélioré. Source	22
Tableau 5 : Dégradation de déchets dans le désert.....	33
Tableau 6 : Besoins relatifs à la formation des guides.....	54
Tableau 7 : Objectifs opérationnels.	57
Tableau 8 : Surface du bien proposé et celle de la zone tampon	65
Tableau 9 : Estimation des coûts à prévoir.	752



1. RÉSUMÉ

Le massif de l'Ennedi est l'un des six grands massifs montagneux du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense, couvrant environ 9 000 000 km². Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grés formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Au cours des 11 700 dernières années, le climat s'y est drastiquement modifié et un climat très aride a remplacé le climat humide aux pluies abondantes il y a 4300 ans. Avec la diminution radicale des précipitations, le visage de l'Ennedi s'est métamorphosé et l'apparence actuelle du massif est le reflet de ces transformations. Certains témoins de ces temps passés ont survécu et ont réussi à s'adapter à la nouvelle donne environnementale.



Photo 1 : Plaine de Djoulia.

Plusieurs **attributs** forment la base des **valeurs** universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi : les vestiges archéologiques ainsi qu'une faune sahélienne et une flore subtropicale qui se sont réfugiées dans des niches écologiques. Parmi les plantes et les animaux se trouvant dans le massif, beaucoup d'espèces sont isolées dans ce « Jardin d'Éden au Sahara » depuis des millénaires. Tout cela est encadré par un paysage exceptionnellement beau et impressionnant.

La **vision** de la gestion est la suivante : « Le massif de l'Ennedi est développé d'une manière durable, tout en conservant les valeurs universelles exceptionnelles du site. La préservation environnementale et le développement socio-économique sont harmonieux. Les formes traditionnelles d'utilisation de la terre sont maintenues et adaptées aux exigences du XXI^e siècle. Le tourisme engendre des retombées économiques au niveau local et national, et est organisé de sorte à ne pas mettre le site en péril. La réintroduction d'espèces disparues enrichit la biodiversité et apporte une valeur ajoutée au site. »

2. INTRODUCTION

Ce plan de gestion établit le cadre des mesures à prendre pour préserver les valeurs universelles exceptionnelles du site pendant les dix prochaines années. Ces valeurs, dont les caractéristiques sont mises en évidence, doivent être conservées. Ceci est indispensable afin de préserver l'intégrité et l'authenticité du site. En outre, la protection des valeurs autres que celles universelles exceptionnelles fait également partie des mesures indiquées dans ce plan de gestion.

« Chaque bien proposé pour inscription devra avoir un plan de gestion adapté ou un autre système de gestion documenté qui devra spécifier la manière dont la valeur universelle exceptionnelle du bien devrait être préservée, de préférence par des moyens participatifs. » (UNESCO 2008, 28)

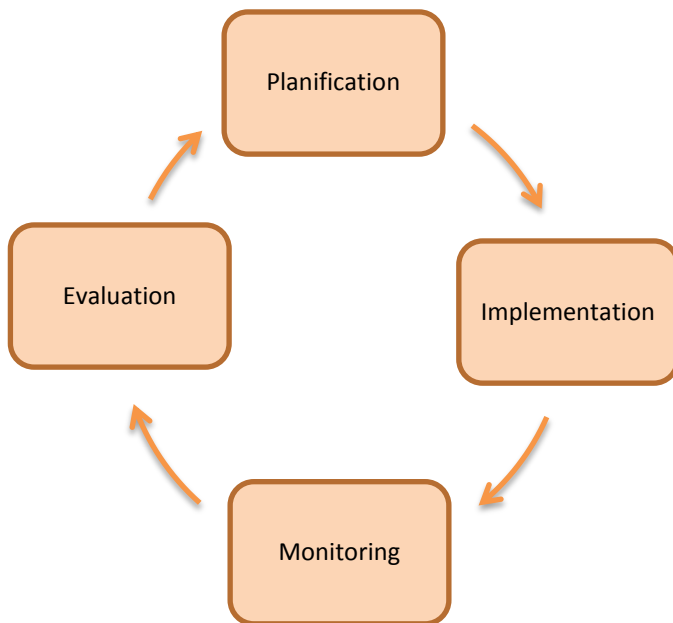


Figure 1 : Processus de la gestion adaptative. Source : auteur.

2 pouvant survenir pendant cette période. Les opérations prévues visent à atteindre certains objectifs dont les enjeux portent sur les effets du tourisme, la protection de l'art rupestre et autres vestiges archéologiques, la préservation de la faune et de la flore, l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et la protection environnementale. Toutes ces activités seront menées afin que les valeurs universelles exceptionnelles du site ne soient pas affectées, mais qu'elles soient au contraire conservées de manière durable.

Pour élaborer un plan de gestion réaliste et réalisable, il est essentiel de prendre en compte certains facteurs qui, selon HOCKINGS (Hockings 2008, 228: 13), sont les suivants :

- les valeurs et leur signification ;
- les menaces ;
- les influences externes ;
- les parties prenantes et les communautés locales.

Ces points sont respectés et forment le cadre général pour le plan de gestion.

« Comprendre le contexte d'un bien du patrimoine mondial est indispensable si l'on veut mettre en place une gestion efficace de ce bien. Les sites du patrimoine mondial sont destinés à la conservation de valeurs particulières ; appréhender correctement ces valeurs et leur importance permettra et de définir des processus de gestion et d'évaluer les menaces qui pèsent sur elles ainsi que les meilleures manières de les en protéger et de les renforcer. » (STOLTON et al. 2012a, 20)

3. DESCRIPTION DU SITE

Le massif de l'Ennedi est l'un des six grands massifs du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense. Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grès formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Les valeurs universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi reposent sur la combinaison de trois aspects très

Ce plan de gestion n'est pas immuable, il est donc modifiable et peut être amendé à tout moment pour l'adapter à la nouvelle donne. Il s'agit conséquemment d'un processus en renouvellement permanent, illustré par le schéma ci-contre.

« *Management effort and effectiveness is based on a continuous cycle of planning, implementation, monitoring and evaluation.* » (IUCN 2008, 12)

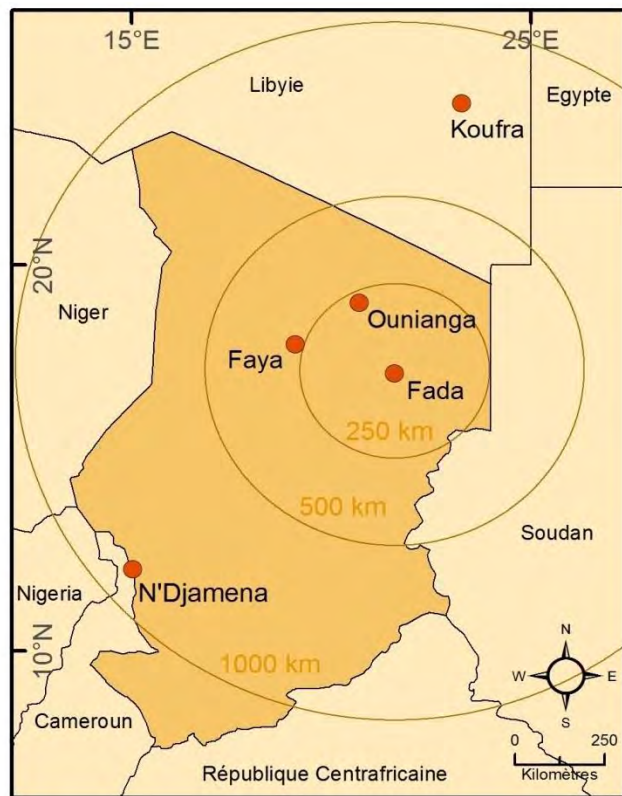
Ce plan de gestion couvre une période de dix ans. Il prend en compte les actions prévues, les défis et les risques potentiels

3 Description du site

particuliers : l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité. Si chacun de ces aspects individuels a des valeurs universelles, c'est l'association de ceux-ci qui rend le bien tout à fait unique.

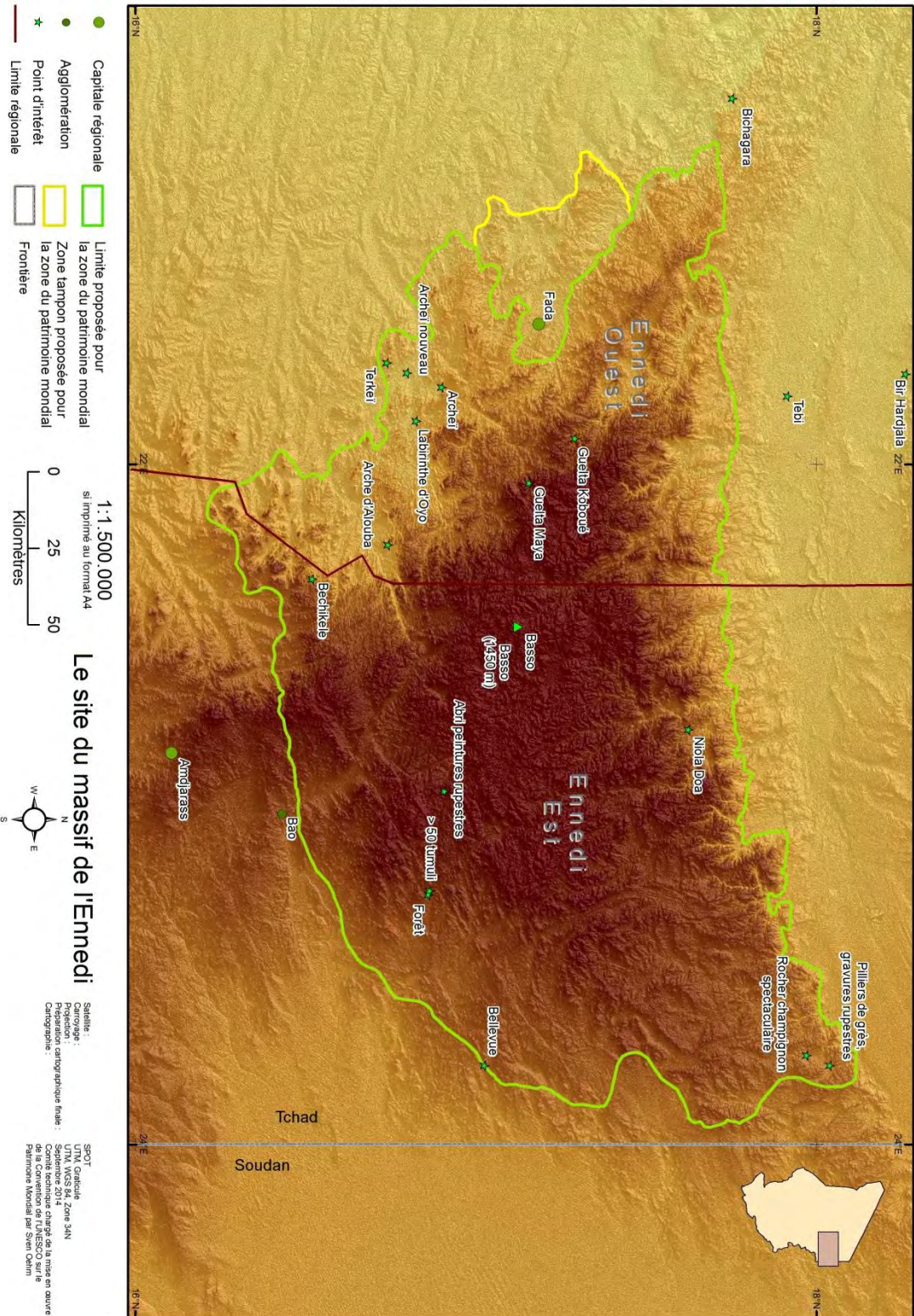
Le massif de l'Ennedi est localisé dans le Nord-Est du Tchad, dans les régions de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est. Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines et les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Autour de la ville de Fada, située à l'extrême Ouest du massif, il existe une zone tampon. Celle-ci garantit que le développement socio-économique est intégré avec la protection des valeurs universelles exceptionnelles du site. Il n'existe pas de zone tampon ailleurs dans le site, car les limites de ce dernier ont été établies de telle façon qu'elle serait inutile.



Carte 1 : Localisation et distances à vol d'oiseau de Fada

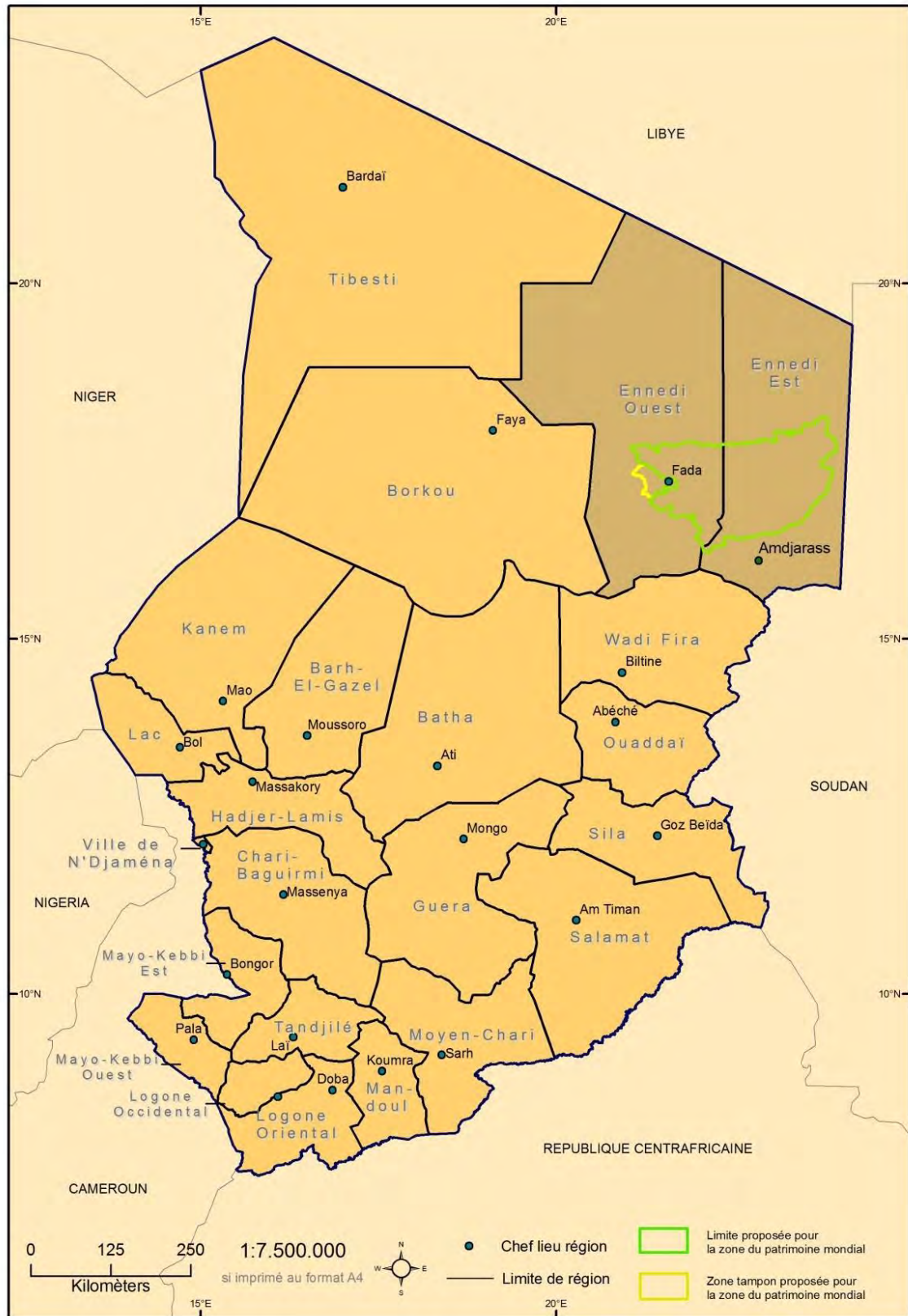
3 Description du site



4

Carte 2 : Carte du bien proposé pour l'inscription « Le massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel ». Une carte à l'échelle 1 : 210 000 est jointe à ce dossier.

3 Description du site



Carte 3 : Régions du Tchad et localisation du site.

3.1 MILIEU PHYSIQUE

Contrastant avec les plaines aux alentours du massif, l'altitude de l'Ennedi culmine à 1450m au sommet de la montagne Basso. Situé entre le 16^{ème} et le 18^{ème} parallèles, aux franges méridionales du Sahara, les nuages de la mousson l'atteignent. Les masses d'air doivent alors monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, ce qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. La période pluvieuse s'étend de fin juillet à fin août ou début septembre. Les précipitations dans le massif sont estimées entre 50 et 150mm/an, selon l'exposition et la localisation. Il existe une grande variabilité spatio-temporelle de la pluviométrie. Une des caractéristiques très particulières du massif de l'Ennedi est le glissement d'un climat hyperaride vers un climat semi-aride, sur une étendue de quelques kilomètres seulement, allant des plaines vers l'intérieur du massif. Une telle variation des précipitations s'étend normalement sur des centaines de kilomètres. Les vents alizés soufflent toute l'année du Nord-Est et sont particulièrement forts de novembre à mars. À ce jour, il n'y a aucune station pluviométrique dans les hauteurs, mais uniquement dans la ville de Fada.



Photo 2 : Labyrinthe d'Oyo.

Le massif de l'Ennedi est formé de grès et repose sur un socle granitique. L'érosion y a sculpté des formations rocheuses extraordinaires composées d'arches et de colonnes spectaculaires. Le massif est entouré d'un milieu hyperaride vers le Nord (dépression de Mourdi), l'Est et l'Ouest. Vers le Sud, les alentours sont toujours désertiques mais plutôt arides. Le massif est marqué par trois grandes entités géomorphologiques : le plateau, les gorges et les falaises.

Le plateau forme la plus grande partie du massif de l'Ennedi. La force de l'érosion par écoulement des eaux a fissuré le plateau en milliers de gorges de toutes tailles. C'est essentiellement dans ces cours d'eau que se concentre la végétation.

Les gorges jouent conséquemment un rôle primordial dans l'écosystème du massif. Dans les plus grandes gorges se forment des gueltas¹. Ces eaux servent de réservoir à la faune et à la flore pendant les longs mois sans précipitations. Toutefois, ce ne sont pas toutes les gueltas qui sont permanentes, mais principalement les plus grandes. Les gueltas les plus emblématiques de la région sont les guelta d'Archeï, de Bachikélé et Maya.

Les falaises sont les formations géomorphologiques les plus impressionnantes du massif. Atteignant jusqu'à 100m d'altitude, elles frappent l'observateur par leur immensité, leur aspect « cathédralesque » et la magnificence de leurs formes bizarroïdes.

¹ Définition Guelta : « Ailleurs, ce sont des *Gueltas* (Ar.) ou *Aguelmamaes* (Tam.) constituées par l'accumulation d'eaux de pluie (parfois complétées de résurgences) dans des vasques rocheuses (grès, basaltes, granites) ou dans certains biefs d'oueds. » LE BERRE (1989-90, 17)

La plaine est striée de nombreux oueds. Pendant la saison pluvieuse (juillet et août), l'eau qui s'est accumulée dans le massif y coule, quelquefois avec une grande intensité. Certains oueds ont un très grand bassin versant, et même lorsque les pluies sont faibles, des quantités non négligeables d'eau s'y concentrent.

3.2 FAUNE ET FLORE

L'Ennedi est un **écosystème unique** au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces animales sahéliennes et végétales subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à héberger des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une **faune** et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils sont les seuls crocodiles nains vivant au Sahara à l'heure actuelle, à l'exception d'une population comparable en Mauritanie et en Égypte.

La population de crocodiles dans la guelta d'Archeï est estimée entre cinq et dix individus. Selon les experts, ce nombre est faible pour maintenir une population saine à long terme et l'isolement de la population augmente le danger d'extinction suite à d'éventuels événements exceptionnels (par exemple : sécheresse, précipitations torrentielles, etc.), par la perte de diversité génétique ou à cause de fluctuations démographiques (BRITO et al. 2011, 2). Des études approfondies sont à conduire afin d'obtenir une base de données fiable pour la réalisation d'un aménagement adapté. Une reproduction ex-situ, sous vigilance scientifique, est probablement viable pour assurer la survie de l'espèce. Une fois que les données connues à nos jours sur l'ADN des crocodiles seront justifiées, il sera envisageable d'introduire en Ennedi quelques spécimens issus de Mauritanie. Cette procédure pourrait garantir un renforcement du pool génétique des crocodiles dans la guelta d'Archeï (BÖHME 2013).

Bien que les crocodiles soient l'exemple le plus significatif et spectaculaire de l'évolution climatologique et des processus évolutifs de la région, beaucoup d'autres aspects de la faune et de la flore illustrent également ce phénomène. Grâce au milieu micro-climatologique très favorable, avec une disponibilité élevée en eau, des espèces aujourd'hui très étranges pour la région y ont survécu pendant les cinq derniers millénaires. (BRITO et al. 2011, 2). Dans la région se trouvent des espèces endémiques et d'autres qui figurent sur la liste rouge de l'UICN. Les espèces les plus importantes de la faune de l'Ennedi sont :

- Crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*) ;
- Addax (*Addax nasomaculatus*) (menacé d'extinction ou éteint) ;
- Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia sahariensis*) ;
- Babouin doguéra (*Papio cynocephalus*) ;
- Ratel du Cap (*Mellivora capensis*) ;
- Galago du Sénégal (*Galago senegalensis*) ;
- Pipistrelle de Rüppell (*Pipistrellus ruppelli*) ;
- Gerbille de Henley (*Gerbillus (Hendecapleura) henleyi*) ;
- Souris épineuse de l'Aïr (*Acomys airensis*) ;
- Barbeau du désert (*Barbus deserti*) ;
- Labéon du Tibesti (*Labeo tibestii*) ;
- Tilapia du Borkou (*Sarotherodon borkouanus*) ;
- Tarente du Hoggar (*Tarentola ephippiata*) ;

- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) ;
- Outarde (*Eupodotis humilis*)
- *Trapelus schmitzi* sp. n. (probablement endémique dans l'Ennedi) (LE BERRE 1989) ; (WAGNER et al. 2006) ; (UICN/PACO 2008, 15).

La singularité du massif de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces animales et végétales se trouvant dans l'Ennedi se sont trouvées isolées il y a quelques milliers d'années, les liens avec d'autres régions d'habitat s'étant presque entièrement coupés à cause de la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, les espèces y ont trouvé un refuge où elles ont pu survivre et se reproduire depuis des millénaires. Bien qu'il n'existe pas d'études scientifiques à grande échelle ou systématique sur la faune de l'Ennedi, des études non-exhaustives ont été réalisées durant les dernières décennies (NEWBY 2011). Dans un proche avenir, il est prévu de réintroduire dans la région certaines espèces animales aujourd'hui disparues parmi lesquels les Addax (*Addax nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx dammah*). S'il y avait encore de grandes populations dans les années 1960, le braconnage a très probablement mené les Oryx à extinction, et les Addax sont, au mieux, menacés de disparition (BEUDELS-JAMAR et al. 2006, 26).

Selon Gillet (GILLET 1968, 52), il y avait 528 espèces de **plantes** dans le massif de l'Ennedi dans les années 1960. La région renferme plus d'espèces que le Tibesti (515 espèces), massif situé au Nord-ouest du Tchad, d'une superficie trois fois plus grande. Ces deux massifs contiennent chacun environ un quart des 2000 espèces qui se trouvent au Tchad. Le massif de l'Ennedi a une grande densité de diversité florale avec 175 espèces / 10⁴ km² (Tibesti : 52 espèces / 10⁴ km² ; Tchad : 16 espèces / 10⁴ km²) (DARIUS 2013, 17). Cette diversité florale du massif de l'Ennedi se distribue comme suit : (1) des espèces sahariennes dominant dans les plaines ouvertes, (2) des espèces sahéliennes présentes sur les sites rocheux protégés et dans les ravins et les oueds, (3) des espèces reliques soudano-guinéennes dans les gueltas et les gorges profondes. La situation continentale du massif de l'Ennedi, très éloigné des mers, est à la jonction de l'influence végétale de plusieurs zones.

« *L'Ennedi occupe sur le plan biogéographique une position du plus haut intérêt. Situé à un carrefour en quelque sorte stratégique, il est comparable à un creuset qui aurait été soumis à des influences venues de toutes les directions de l'horizon : influence saharienne venue du Nord, influence éthiopienne et asiatique venue de l'Est, influence soudanaise et Sud-africaine venue du Sud, et aussi, mais très atténuée, peut-être une influence atlantique en provenance de l'Ouest. (...) C'est là une situation unique sur le plan continental, qui fait que tous ces grands courants de migrations aboutissent au Massif.* » (GILLET 1968, 131)

L'archive floristique du massif de l'Ennedi, souvent dénommé « Jardin d'Éden au Sahara », s'explique par l'histoire climatique agitée de la région pendant les 11 700 dernières années et ses particularités de localisation, exposition, géomorphologie, (hydro-)géologie et orographie. Se trouvant dans les franges australes du Sahara, quelques précipitations de la mousson d'été l'atteignent. Grâce à l'orographie, les quantités de pluie augmentent considérablement dans le massif par rapport aux plaines. De plus, les températures sont plus modérées dans les altitudes du massif que dans les plaines. La géomorphologie des grès fait que l'eau se concentre dans les vallées et les gorges et produit suffisamment d'humidité pour faire germer et croître les plantes. L'eau qui s'infiltre dans la roche en ressort au niveau des strates imperméables, où elle crée des

sources d'eau douce. Celles-ci forment la base d'autres microclimats très favorables pour le développement de certains refuges écologiques.

Les phénomènes les plus significatifs résultant de ces particularités sont les gueltas (définition cf. chap. 3.1). La conservation de celles-ci est une priorité absolue dans le cadre de la préservation de la flore de l'Ennedi. Grâce à la disponibilité presque perpétuelle en eau, le pourcentage de la flore relictuelle et d'espèces rares est très élevé. La gorge et la guelta Maya sont l'une des stations forestières et de refuge les plus marquantes de tout l'Ennedi. Dans la gorge Maya, 44% des arbres sont des espèces relictuelles, contre 27% des arbres dans l'Ennedi en général. Pour la totalité de la flore, on peut constater que seul 6% des espèces de l'Ennedi sont des espèces relictuelles, quand dans la gorge et la guelta Maya, ce chiffre atteint 23% (cf. annexe² pour une documentation photographique).

La guelta de Bachikélé est un autre exemple des valeurs universelles exceptionnelles des gueltas. La faune et la flore y sont impressionnantes. Il y existe, entre autres, une population de *Rauwolfia caffra*, un arbre qui ne pousse normalement qu'en Afrique tropicale, voire même équatoriale (TUBIANA 1999). La faune englobe des espèces telles que des babouins doguéra (*Papio cynocephalus*) et la guelta représente une aire de repos importante pendant la migration des cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) qui passent l'été en Europe (avril à mi-septembre) et l'hiver en Afrique (mi-septembre à mars). La recherche dans les autres gueltas et gorges du massif est encore à réaliser. Cependant, les estimations anticipent que la situation dans certaines autres gueltas est similaire à celle de la guelta Maya (DARIUS 2013, 19–20).

Les espèces de la flore les plus importantes de l'Ennedi sont :

- *Phoenix dactylifera*
- *Acacia ehrenbergiana*
- *Acacia laeta*
- *Acacia mellifera*
- *Acacia nilotica*
- *Acacia raddiana*
- *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae) ;
- *Albizia amara* (*A. sericeophala*) (Leguminosae-Mimosoioideae)
- *Anogeissus leiocarpa* (Combretaceae)
- *Aristida* spp.
- *Balanites aegyptiaca*
- *Bauhinia rufescens* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Breonadia salicina* (Rubiaceae)
- *Cleome brachycarpa* (Capparaceae)
- *Cucumis prophetarum* (Cucurbitaceae) ;
- *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae)
- *Euphorbia forskalii* (Euphorbiaceae)
- *Faidherbia albida*
- *Ficus cordata* ssp. *salicifolia* (Moraceae)
- *F. albida*
- *Ficus ingens* (Moraceae)

² Tout au long du document, le terme « annexe » renvoi à l'annexe du dossier de nomination accompagnant ce plan de gestion.

- *Grewia tenax* (Tiliaceae)
- *Heliotropium bacciferum* s.l. (Boraginaceae)
- *Hyphaene thebaica* (Palmae)
- *Ludwigia erecta* (Onagraceae)
- *Phragmites australis*
- *Piliostigma reticulatum* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Polygala murati* (endémique)
- *Solenostemma arghel* (Asclepiadaceae)
- *Syzygium guineense*
- *Tamarindus indica* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Verbana dalloniana* (endémique)
- *Ziziphus mauritanus*
- *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae)

3.3 MILIEU HUMAIN

Le nombre d'habitants dans le périmètre du bien est de l'ordre de 30 000 selon le recensement de 2009 (Ministère du Plan, de l'Économie et de la Coopération Internationale 2012). Le bien incluant une superficie très vaste, et un grand pourcentage de la population ayant un mode de vie nomadique ou semi-nomadique, les chiffres peuvent varier de façon importante d'une saison à l'autre. Les localités proches les plus importantes sont Fada, qui se trouve dans la zone tampon, et Amdjarass, les chefs-lieux des régions de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est. Ces villes sont les principaux centres administratifs, commerciaux et infrastructurels de l'Ennedi. On y trouve un marché, une station de radio locale, des bureaux administratifs, un dispensaire. Un projet de construction d'un complexe hôtelier de 150 lits est prévu à Fada. Celui-ci sera construit en matériaux locaux et sera visuellement adapté au style local.

Au sein même du massif et de ses contreforts, il existe de nombreux villages, parfois composés de quelques foyers seulement. Au vu du mode de vie local, on y trouve également beaucoup de camps mobiles de pasteurs.

La majorité de la population de l'Ennedi mène une vie nomadique ou semi-nomadique et vit du bétail, composé essentiellement de chameaux et de petits ruminants. Les pasteurs mènent une vie traditionnelle, bien adaptée aux exigences d'un environnement et d'un climat rudes et savent tirer le meilleur parti des rares ressources disponibles, telles que l'eau et les pâturages. Certains aspects de leur mode de vie représentent une tradition vivante, bien qu'ils se soient bien ajustés aux réalités du XXI^e siècle. La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes, fait de plus en plus rare dans d'autres parties du Sahara. Dans le massif de l'Ennedi, l'homme vit en parfaite symbiose avec les éléments naturels. Bien que les millénaires d'occupation de l'espace aient marqué le paysage, celui-ci n'en a pas pour autant perdu ses aspects naturels. Il en résulte un paysage naturel et culturel d'une beauté exceptionnelle.

4. VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES

La proposition de l'inscription du massif de l'Ennedi est basée sur les trois critères iii, vii et ix qui sont décrits ci-dessous

4.1 ATTRIBUTS CONSTITUANT LES VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES

Critère iii

L'art rupestre dans le massif de l'Ennedi représente **l'évolution de la vie humaine** dans cette zone et couvre une période très longue, d'environ 7000 ans. Bien que de nos jours l'aspect artistique ait presque entièrement disparu, la population autochtone réalise encore de l'art rupestre sous une forme moderne (ICOMOS 2007, 71–72). Par exemple, certains pasteurs gravent sur les rochers les symboles avec lesquels ils marquent leurs bêtes. Depuis des millénaires, l'art rupestre de l'Ennedi forme une partie intégrante de l'ensemble de l'art rupestre saharien.



Photo 3 : Chevaux au galop volant à Terkeï.

« L'art rupestre de l'Ennedi forme une partie significative de l'ensemble de l'art rupestre dans le Sahara. Étant parmi les régions les plus importantes au niveau mondial sinon la région la plus importante. De plus l'Ennedi peut être regardé comme part de l'art rupestre du continent Africain. » (COULSON et al. 2001)

Depuis l'époque des chasseurs-cueilleurs, des périodes des premiers pasteurs aux temps du nomadisme, l'évolution est représentée dans l'art rupestre de la région. Ces différents stades d'évolution humaine sont représentés et classés en trois périodes majeures (archaïque, bovidienne et cameline) (cf. tableau ci-dessous) et 16 styles différents. Fait exceptionnel, il est courant dans l'Ennedi de trouver dans un même site des peintures appartenant à des périodes différentes. Les images sont alors superposées selon leur ancienneté. L'occupation ininterrompue de la zone par l'homme et son évolution culturelle sont bien représentées par ce phénomène qui met en évidence une longue tradition artistique dans la région.

Période archaïque	7000 – 6000 BP
Période bovidienne	5000 – 2000 BP
Période cameline	2000 BP - présent

Tableau 1 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi.

Le contexte historique joue un rôle important dans la compréhension de l'art rupestre. La datation de l'art rupestre dépend jusqu'à nos jours de la corrélation entre les datations des

fouilles archéologiques dans les alentours d'un site, l'analyse de la patine sur les gravures et d'autres indicateurs indirects. La méthode de datation au carbone 14 (^{14}C) se heurte à différentes difficultés (HACHID et al. 2010).

« Faute de dates précises, les archéologues se sont basés sur les contextes archéologiques, les nuances de la patine des gravures (qui permettent d'établir des chronologies relatives, mais certainement pas de donner des dates précises), sur les superpositions de figures de styles différents, et surtout sur l'apparition et la présence d'espèces animales particulières. » (CLOTTE 2007b, 136)

La **recherche scientifique** sur l'art rupestre dans la région est relativement récente (COULSON 2007, 9). Les premiers rapports sur l'art rupestre en Ennedi ont été publiés par des voyageurs qui avaient traversé la région pour des motifs autres que scientifiques. Il s'agissait en effet essentiellement de militaires stationnés dans cette région (COULSON et al. 2001, 38); (BAILLOUD 1997, 7).

Les vestiges archéologiques, couplés à l'art rupestre, dépeignent l'évolution humaine et culturelle dans une région (KUPER 2007). L'art rupestre doit être placé dans le contexte régional. Des liens culturels et/ou économiques perdus depuis longtemps peuvent ainsi être retracés, comme par exemple, dans le cas de l'Ennedi, les relations avec l'Est à travers le Wadi Howar (JESSE et al. 2007b). Il est judicieux d'établir une comparaison avec une mosaïque, toutes les informations archéologiques ajoutant une petite pièce permettant de comprendre l'histoire de nos ancêtres. Plus il se trouve de pièces pouvant être reliées, plus l'image de la vie d'autrefois apparaît clairement. L'art rupestre est plus informatif que les autres vestiges archéologiques, car il décrit la vie quotidienne, quelquefois très en détail, et témoigne ainsi de la culture passée et retrace l'histoire socio-culturelle des peuples du Sahara et de l'Ennedi. *« On conviendra que ces peintures sont beaucoup plus suggestives et parlantes que des tessons ou des haches de pierre, si l'on veut rechercher les bases essentielles pour retracer l'existence de groupes humains qui furent successivement chasseurs, pasteurs, guerriers. »* (TREINEN 1965, 124)

En sus des travaux sur l'art rupestre, la recherche archéologique dans l'Ennedi comprend également des fouilles où l'on trouve des outils en pierre et des traces de poterie de différentes époques qui peuvent être datés assez précisément. Parmi les témoignages archéologiques visibles, il existe également de nombreux tumuli (éminences artificielles recouvrant des tombes), dont plus de mille dans la nécropole de Shebi. Des tessons de poterie démontrent également l'occupation de la région dès l'Holocène supérieur. La classification chronologique de l'art rupestre en Ennedi est facilitée par ces données.

Pendant les dernières décennies, les études effectuées sur l'art rupestre dans l'Ennedi ont relevé de grandes quantités de données. Cependant, l'étendue du massif est telle qu'il est estimé que jusqu'à nos jours, une grande partie de ces vestiges archéologiques reste à être étudiés scientifiquement. Globalement, et en comparaison avec d'autres régions, telle qu'en Afrique australe, l'Ennedi est encore relativement peu exploré en termes de recherche sur l'art rupestre (SIMONIS 2012). Il n'est donc pas surprenant que lors de presque chaque mission scientifique de terrain, de nouveaux sites ornés y soient mis à jour. Au vu des lacunes existantes, de nouveaux projets sont à prévoir et l'éventuel statut de site du patrimoine mondial aura assurément un impact stimulant sur le financement et la réalisation de nouveaux programmes de recherche.

La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes. Cette région peut être considérée comme l'une des rares zones où des formes de vie aussi traditionnelles ont survécu jusqu'à nos jours. Alors que certains aspects de l'art rupestre de la région sont à considérer comme fossiles (telles les scènes des chasseurs-cueilleurs de la période archaïque), d'autres doivent être classés comme vivants (telles les scènes nomadiques de la période cameline). Il s'agit d'un aspect très particulier de l'art rupestre de cette zone, la période concernée étant particulièrement longue.

Concernant **l'état de conservation** des sites, l'art rupestre de l'Ennedi est bien préservé, les menaces étant relativement faibles. De façon générale, les menaces pesant sur l'art rupestre peuvent être classées en deux catégories : les menaces naturelles et les menaces anthropiques. Les **menaces naturelles** sont essentiellement la desquamation des rochers, l'écoulement d'eau, l'abrasion et la déflation (érosion éolienne), la radiation solaire, l'impact de la végétation et l'influence des insectes, oiseaux et mammifères. Les **menaces anthropiques** sont majoritairement liées à diverses formes de vandalisme : graffitis modernes, arrosage des peintures et gravures avec de l'eau ou de l'huile pour augmenter la visibilité de celles-ci, ainsi que le vol (ou les tentatives de vol) de pièces de rocher pour les vendre à des musées ou au marché illégal. Dans d'autres sites, il peut également exister d'autres menaces à l'importance croissante : urbanisation, expansion agricole, exploitation minière et pétrolière ou autres mesures infrastructurelles (CLOTTE 1998, 2002, 4). Fort heureusement, la majorité de ces menaces ne s'appliquent pas à l'Ennedi. Une description plus détaillée des menaces pour l'art rupestre se trouve au chapitre 6.

Les documentations les plus complètes traitant de l'art rupestre dans la région ont été réalisées par BAILLOUD, CHOPPY, le projet de recherche ACACIA de l'Université de Cologne, Allemagne, en collaboration avec le Centre National d'Appui à la Recherche du Tchad (CNAR) et des chercheurs italiens du journal Sahara.

BAILLOUD (1997) a écrit l'œuvre la plus approfondie sur le sujet, et a recensé plus de 500 sites ornés. Les travaux les plus récents ont été réalisés par des chercheurs du projet ACACIA de l'Université de Cologne en collaboration avec le CNAR, alors dirigé par le Dr Baba Mallaye. Entre 2003 et 2007, ces chercheurs ont répertorié 148 sites d'art rupestre, dont 132 nouvelles découvertes, avec un total de 2 999 figures, dont 78% de peintures et 22% de gravures. Ils ont également découvert 262 nouveaux sites archéologiques dans l'Ennedi (JESSE et al. 2007a). En outre, de nombreux articles traitant des divers aspects de l'art rupestre en Ennedi ont été publiés dans la revue Sahara (par exemple (GAUTHIER et al. 2006) ; (ILIPRANDI 2003) ; (JACQUET 2000) ; (ROSSI 2000) ; SCARPA FALCE et al. 1996). L'œuvre en plusieurs volumes de CHOPPY représente également une collection et une description bien détaillées de centaines de sites d'art rupestre dans certaines régions de l'Ennedi. (CHOPPY et al. 1996) ; (CHOPPY et al. 2002a) ; (CHOPPY et al. 2003). Bien qu'aucun chiffre ne soit disponible, tout porte à croire qu'il existe dans le massif de l'Ennedi des centaines de sites d'art rupestre, abritant au-delà de 10 000 œuvres.

Certaines particularités et **qualités** de l'art rupestre en Ennedi ont été identifiées et décrites par ces auteurs. Leurs descriptions démontrent que l'art rupestre en Ennedi est d'une valeur exceptionnelle, tant pour son style, sa qualité et sa quantité que pour son état de conservation.

BAILLOUD a classifié les œuvres en trois périodes et a ainsi établi un cadre pour l'étude de l'art rupestre en Ennedi. Il a subséquemment facilité la comparaison temporelle avec les autres sites

sahariens. L'identification de 16 styles, subordonnés aux trois périodes, a affiné la classification de l'art rupestre en Ennedi. Pour chacun des styles, il donne une description détaillée des personnages et de leur armement, de la faune et de la composition des œuvres. L'évolution culturelle et artistique est bien retracée et démontre l'énorme gamme de styles présents en Ennedi.

La **qualité esthétique** de l'art rupestre de l'Ennedi est excellente et certains de ses aspects sont très rares, voire uniques au Sahara. Les deux exemples les plus singuliers sont Niola Doa, avec ses jeunes danseuses, et les représentations de chevaux et de chameaux au galop volant qui se retrouvent partout dans l'Ennedi. Les gravures de **Niola Doa** sont uniques pour leur style et leur élaboration. Le site de Niola Doa est selon toute vraisemblance le plus remarquable connu à nos jours dans l'Ennedi. Par son « unicité, variété, beauté et pour les thèmes représentés » (ICOMOS 2007, 72), ce site présente clairement une valeur universelle exceptionnelle. « Niola Doa » signifie « les jeunes filles dansant » dans la langue locale. Ces jeunes filles sont représentées dans une dimension exceptionnelle atteignant jusqu'à 2,25 mètres de haut. La précision de l'élaboration de ce chef d'œuvre, en combinaison avec sa taille, est unique au Sahara (SIMONIS 2012). Dans un rapport de l'ICOMOS (ICOMOS 2007, 75), la valeur du site a été décrite comme suit : « *Les sujets gravés sont uniques pour leur exécution soignée et fantastique. Il s'agit de groupes de grands personnages, vraisemblablement des femmes en raison de leur stéatopygie, au corps entièrement décoré de motifs variés, géométriques ou méandriques. Le personnage le plus haut mesure 2,25 m de haut. Les groupes sont au nombre de six, et trois d'entre eux sont exceptionnels à cause de leur composition occupant entièrement le rocher, de la création de surfaces endopérigraphiques et du soin des traits gravés. Ils sont tous en plein air, à une distance de quelques dizaines de mètres l'un de l'autre.* » (SIMONIS et al. 2007, 75)

14

Le motif du **galop volant** est lui aussi unique au Sahara. C'est un style très particulier et une représentation très vivante et esthétique de scènes de la vie de l'époque.

« Parmi les peintures, un style particulier très caractéristique des alentours de la guelta d'Archeï (Ennedi) montre des chevaux montés au « galop volant » peints avec un sens très vif du mouvement. » (SIMONIS et al. 2007, 71)

D'autres gravures de grande taille se trouvent dans la région de Hajjer Mornou, dans le Nord-Est du massif. On y trouve des vaches à échelle réelle sur des murs verticaux (KEDING et al. 2007, 31–32).

En plus de ces exemples, il est à constater que l'élaboration de l'art rupestre dans l'Ennedi est très précise dans certains styles. Il existe une grande gamme de détails dans la représentation des êtres humains et des animaux qui se distinguent par leur grand esthétisme. Ces détails changent selon le développement des différents styles. Les descriptions des aspects des différents styles de BAILLOUD démontrent la grande variété artistique de l'art rupestre dans l'Ennedi et leur originalité intrinsèque.

La gamme restreinte de motifs représentés est l'un des aspects particuliers de l'art rupestre dans l'Ennedi. En effet, bien que la quantité des peintures et des gravures soit très élevée, et qu'il existe une grande variété de styles bien élaborés, la majorité des œuvres représente uniquement les sept motifs suivants : êtres humains, bovins, chameaux, chevaux, chèvres, girafes et autruches (KEDING et al. 2007, 24). D'autres motifs peuvent également apparaître, mais bien plus rarement : éléphants, panthères, oryx, villages.

Il est à noter que dans l'Ennedi, les peintures sont beaucoup plus nombreuses que les gravures.

Motif	Peintures	Gravures	nb
Chèvre	100 %	-	162
Être humain	96 %	4 %	1825
Cheval	95 %	5 %	421
Bovin	92 %	8 %	1548
Girafe	54 %	46 %	31
Chameau	42 %	58 %	818
Autruche	21 %	79 %	29
Total	85 %	15 %	4834

Tableau 2 : Fréquence des motifs les plus communs (avec une proportion de >0,5% de toutes représentations) et répartition entre peintures et gravures (dans les œuvres découvertes par le projet Acacia). Source : (KEDING et al. 2007, 26)

Critère vii

De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques. En s'approchant, les piliers et les falaises s'étirent et deviennent de plus en plus imposants. Son état originel intact donne l'impression de s'immerger dans un pays où le temps s'est arrêté.

15



Photo 4 : De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques.

Le grès se présente sous tellement de formes (piliers, arches, gorges, falaises, cavernes, donjons, labyrinthes, etc.) et de couleurs différentes (des gammes de rouges, de bruns et d'ocres) qu'il en résulte un spectacle inédit pour l'observateur, à qui il semble ouvrir une fenêtre sur notre histoire.

L'Ennedi regorge de paysages d'une incomparable beauté et d'un esthétisme à couper le souffle : les gueltas verdoyantes, les immenses plateaux désertiques, les dunes au sable doré, les cirques naturels bordés de rochers gigantesques, les gorges étroites et aux hauteurs semblant

infinies, les arches, tantôt fines et élancées, tantôt trapues et imposantes : tout, en Ennedi n'est que calme et beauté et donne au visiteur l'impression d'être minuscule.

Parmi les nombreux lieux merveilleux de l'Ennedi, le plus emblématique est certainement la guelta d'Archeï, avec ses falaises immenses de grès rouge, ses crocodiles nains et le chant envoûtant des dromadaires venus s'y abreuver dont l'écho résonne contre les parois et crée une ambiance énigmatique.

Dans la guelta de Bachikélé, autre joyau de verdure traversé d'un ruisseau, le visiteur chanceux observera le ballet des centaines de cigognes faisant ici escale lors de leur trajet migratoire.

Autre site incontournable, l'arche d'Aloba, gigantesque et majestueuse, d'une élégance incomparable, semble une porte géante ouverte sur ce paradis terrestre.

Partout, les formations rocheuses sculptées par le vent et l'eau semblent des illustrations de la créativité de la nature. D'immenses piliers aux formes humanoïdes semblent de gigantesques gardiens de pierre veillant sur la tranquillité des lieux. D'autres formes gréseuses prennent des silhouettes aussi inattendues qu'un gendarme, un arc de triomphe, des champignons, des cathédrales, des donjons ou de titanesques éléphants veillant sur le sommeil des voyageurs fourbus choisissant de camper à l'ombre de ces colosses.

« Mais partout les grès tendres ont été sculptés, par le vent et les eaux courantes, en des formes et figures ruiniiformes les plus invraisemblables et les plus surprenantes. Nulle part peut-être dans le monde l'érosion n'aura donné autant de diversité à son génie créateur. » (DEPIERRE et al. 1974, 4)

16

Certaines gorges et gueltas évoquent tout particulièrement le Jardin d'Éden, abritant en leur sein, tout au long de l'année, une dense végétation d'arbres et arbustes. Dans quelques gueltas telles que Maya, merveilleuse et quasi inaccessible, la beauté des parois ruisselantes couvertes de mousse, de lianes, de fougères et d'arbres suspendus, se reflète dans ses eaux cristallines. L'air et l'eau y sont frais en permanence, à la plus grande surprise du marcheur ayant voyagé des jours durant sous une chaleur de plomb pour y parvenir. Les vues panoramiques qui s'offrent au visiteur du haut des corniches semblent ne jamais s'arrêter et donnent l'impression d'une étendue infinie des plaines aux alentours. Celles-ci, striées des rubans verts des oueds, refuge des caravanes de chameaux, sont l'encadrement idéal de ce massif spectaculaire.

L'Ennedi est donc en tous points un endroit féérique. Les perceptions y changent doucement tout au long de la journée. Au petit matin luisent des couleurs fortes et ardentes. Pendant la journée, le paysage scintille, les mirages et les rochers s'estompent dans la chaleur écrasante et ralentissent chaque mouvement. Au coucher du soleil, le paysage change encore pour devenir très doux, quand les ombres s'étirent et deviennent énigmatiques. Les nuits sont également d'une beauté incomparable, tant par leur ciel parsemé de milliers d'étoiles et traversé d'innombrables étoiles filantes, que par l'atmosphère mystique créé par la lune.

Critère ix

L'Ennedi est un écosystème unique au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces sahéniennes et subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à héberger des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une faune et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils sont les seuls crocodiles vivant au Sahara à l'heure actuelle, à l'exception d'une population comparable en Mauritanie et en Égypte.



Photo 5 : La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae), suspendue, élément pantropical et subtropical.

Pour expliquer l'existence de la biodiversité de la région, il est tout d'abord nécessaire d'en retracer le développement climatique. La reconstruction paléoclimatologique du Sahara démontre une période humide dans cette zone pendant l'Holocène inférieur, entre 11 700 et 4300 BP. Un changement graduel du climat, d'un climat semi-humide à un climat (hyper-) aride, a alors eu lieu. Bien que tous les détails n'en soient pas encore expliqués à ce jour, les grandes lignes en ont été retracées par les chercheurs. Parmi eux, le Sfb 389 de l'Université de Cologne, Allemagne, en collaboration avec le CNAR, N'Djaména, Tchad, a joué un grand rôle (KRÖPELIN et al. 2008 ; KRÖPELIN 2012). Il faut également relier les particularités climatiques actuelles de l'Ennedi à la survie des espèces sahéniennes et subtropicales au milieu du Sahara. Grâce à sa position géographique à la frange australe du Sahara, les derniers nuages de la mousson atteignent l'Ennedi. En contraste avec les plaines des alentours, l'Ennedi a une altitude culminant à 1450 mètres au sommet de la montagne Basso. Les masses d'air doivent donc monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, phénomène qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. À ce jour, il n'y a aucune station pluviométrique dans les hauteurs, mais uniquement dans la ville de Fada, située dans les plaines à l'extrême Ouest du massif.

Durant cette période humide de l'Holocène inférieur, les systèmes hydrologiques et fluviaux de l'Ennedi étaient connectés avec d'autres systèmes à l'ouest et à l'est. Les crocodiles de l'Ennedi ont migré à travers ces systèmes mais après l'assèchement de la région, le système hydrologique a dramatiquement changé, coupant la connexion directe entre l'Ennedi et d'autres régions. Les crocodiles se sont alors retrouvés isolés dans les systèmes fluviaux de l'Ennedi, dont la guelta d'Archeï représente une partie du peu qu'il reste. D'un point de vue biologique, les recherches n'ont pas pu démontrer de différence entre les crocodiles d'Archeï et ceux de Mauritanie. Bien qu'une légère modification génétique ne soit pas exclue, elle n'a non plus été mise en évidence (FERGUSSON 2010, 86). Leur existence est un témoignage de l'évolution climatologique et

biologique des derniers millénaires (BRITO et al. 2011). La discussion sur la parenté des crocodiles de Mauritanie, ceux de l'Ennedi et ceux du Nil reste ouverte, bien que certaines données suggèrent que les crocodiles d'Archeï sont plus proches de ceux de Mauritanie que de ceux d'Égypte (WAGNER et al. 2006) ; (BÖHME 2013).

La population de crocodiles dans la guelta d'Archeï est estimée entre cinq et dix individus. Selon les experts, ce nombre est faible pour maintenir une population saine à long terme et l'isolement de la population augmente le danger d'extinction suite à d'éventuels événements exceptionnels (par exemple : sécheresse, précipitations torrentielles, etc.), par la perte de diversité génétique ou à cause de fluctuations démographiques (BRITO et al. 2011, 2). Des études approfondies sont à conduire afin d'obtenir une base de données fiable pour la réalisation d'un aménagement adapté. Une reproduction ex-situ, sous vigilance scientifique, est probablement viable pour assurer la survie de l'espèce. Une fois que les données connues à nos jours sur l'ADN des crocodiles seront justifiées, il sera envisageable d'introduire en Ennedi quelques spécimens issus de Mauritanie. Cette procédure pourrait garantir un renforcement du pool génétique des crocodiles dans la guelta d'Archeï (BÖHME 2013).

Bien que les crocodiles soient l'exemple le plus significatif et spectaculaire de l'évolution climatologique et des processus évolutifs de la région, beaucoup d'autres aspects de la faune et de la flore illustrent également ce phénomène. Grâce au milieu micro-climatologique très favorable, avec une disponibilité élevée en eau, des espèces aujourd'hui très étranges pour la région y ont survécu pendant les cinq derniers millénaires. (BRITO et al. 2011, 2). Dans la région se trouvent des espèces endémiques et d'autres qui figurent sur la liste rouge de l'UICN.

18

Concernant la population d'oiseaux dans l'Ennedi, NIETHAMMER qui a traversé cette région dans les années 1950, a dénombré 64 espèces d'oiseaux qui peuplent très probablement le massif. La majorité de ces espèces, au nombre de 52, est éthiopienne, le reste est saharien (NIETHAMMER 1955, 32). BirdLife International recense seulement 16 espèces qui peuplent le massif en permanence (SCHOLTE et al. 2001, 181), (BirdLife International 2011) (cf. annexe), mais la différence entre les deux recensements peut être attribuée au fait que la base de données de BirdLife International est incomplète et à l'absence d'un véritable inventaire sur place. De plus, les gueltas de la région forment une base importante pour les oiseaux migrateurs comme les cigognes, qui y séjournent lors de leur trajet migratoire.

La singularité de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces se trouvant dans l'Ennedi se sont trouvées isolées il y a quelques milliers d'années, les liens avec d'autres régions d'habitat s'étant presque entièrement coupés avec la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi, influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, les espèces y ont trouvé un refuge où elles ont pu survivre et se reproduire depuis des millénaires. Bien qu'il n'existe pas d'étude scientifique systématique ou à grande échelle sur la faune de l'Ennedi, des études non-exhaustives ont été réalisées durant les dernières décennies (NEWBY 2011). Dans un proche avenir, il est prévu de réintroduire dans la région certaines espèces animales aujourd'hui disparues parmi lesquels les Addax (*Addax nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx dammah*). S'il y avait encore de grandes populations dans les années 1960, les différentes guerres dans la région ont très probablement mené les Oryx à l'extinction, et les Addax sont, au mieux, menacés de disparition (BEUDELS-JAMAR et al. 2006, 26).

Selon Gillet (GILLET 1968, 52), il y avait 528 espèces de **plantes** dans l'Ennedi dans les années 1960. La région renferme plus d'espèces que le Tibesti (515 espèces), massif situé au Nord-ouest du Tchad, d'une superficie trois fois plus grande. Ces deux massifs contiennent chacun environ un quart des 2000 espèces qui se trouvent au Tchad. L'Ennedi a une grande densité de diversité florale avec 175 espèces / 10⁴ km² (Tibesti : 52 espèces / 10⁴ km² ; Tchad : 16 espèces / 10⁴ km²) (DARIUS 2013, 17). Cette diversité florale de l'Ennedi se distribue comme suit : (1) des espèces sahariennes dominant dans les plaines ouvertes, (2) des espèces sahéliennes présentes sur les sites rocheux protégés et dans les ravins et les oueds, (3) des espèces reliques soudano-guinéennes dans les gueltas et les gorges profondes. La situation continentale de l'Ennedi, très éloigné des mers, est à la jonction de l'influence végétale de plusieurs zones.

« L'Ennedi occupe sur le plan biogéographique une position du plus haut intérêt. Situé à un carrefour en quelque sorte stratégique, il est comparable à un creuset qui aurait été soumis à des influences venues de toutes les directions de l'horizon : influence saharienne venue du Nord, influence éthiopienne et asiatique venue de l'Est, influence soudanaise et Sud-africaine venue du Sud, et aussi, mais très atténuée, peut-être une influence atlantique en provenance de l'Ouest. (...) C'est là une situation unique sur le plan continental, qui fait que tous ces grands courants de migrations aboutissent au Massif. » (GILLET 1968, 131)

L'archive floristique de l'Ennedi, souvent dénommé « Jardin d'Éden au Sahara », s'explique par l'histoire climatique agitée de la région pendant les 11 700 dernières années et ses particularités de localisation, exposition, géomorphologie, (hydro-)géologie et orographie. Se trouvant dans les franges australes du Sahara, quelques précipitations de la mousson d'été l'atteignent. Grâce à l'orographie, les quantités de pluie augmentent considérablement dans le massif par rapport aux plaines. De plus, les températures sont plus modérées dans les altitudes du massif que dans les plaines. La géomorphologie des grès fait que l'eau se concentre dans les vallées et les gorges et produit suffisamment d'humidité pour faire germer et croître les plantes. L'eau qui s'infiltre dans la roche en ressort au niveau des strates imperméables, où elle crée des sources d'eau douce. Celles-ci forment la base d'autres microclimats très favorables pour le développement de certains refuges écologiques.

Les phénomènes les plus significatifs résultant de ces particularités sont les gueltas (définition cf. chap. 3.1). La conservation de celles-ci est une priorité absolue dans le cadre de la préservation de la faune et de la flore de l'Ennedi. Grâce à la disponibilité presque perpétuelle en eau, le pourcentage de flore relictuelle et d'espèces rares est très élevé. La gorge et la guelta Maya sont l'une des stations forestières et de refuge les plus marquantes de tout l'Ennedi. Dans la gorge Maya, 44% des arbres sont des espèces relictuelles, contre 27% des arbres dans l'Ennedi en général. Pour la totalité de la flore, on peut constater que seul 6% des espèces de l'Ennedi sont des espèces relictuelles, quand dans la gorge et la guelta Maya, ce chiffre atteint 23%.

La guelta de Bachikélé est un autre exemple des valeurs universelles exceptionnelles des gueltas. La faune et la flore y sont impressionnantes. Il y existe, entre autres, une population de *Rauwolfia caffra*, un arbre qui ne pousse normalement qu'en Afrique tropicale, voire même équatoriale (TUBIANA 1999). La faune englobe des espèces telles que des babouins doguéra (*Papio cynocephalus*) et la guelta représente une aire de repos importante pendant la migration des cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) qui passent l'été en Europe (avril à mi-septembre) et l'hiver en Afrique (mi-septembre à mars). La recherche dans les autres gueltas et gorges du massif est encore à réaliser. Cependant, les estimations anticipent que la situation dans certaines

autres gueltas est similaire à celle de la guelta Maya, par exemple dans la guelta Koboué (aussi dénommé « gouffre de Koboué ») (DARIUS 2013, 19–20; GILLET 1968).

Une citation de Gillet conclut bien ce chapitre tout en décrivant les particularités de la flore de l'Ennedi :

« Enfin l'Ennedi héberge encore à l'heure actuelle une flore composée d'éléments rudéraux qui se trouvent disséminés sur les hauts sommets difficilement accessibles, comme si le Massif était, au même titre d'ailleurs que les autres Massifs Sud sahariens, un berceau possible pour ces plantes qui existaient bien quelque part avant que l'Homme ne les propage.

Ainsi apparaissent les multiples facettes de ce coin de la planète resté jusqu'à ce jour presque ignoré des hommes : le Massif de l'Ennedi. Son rôle biogéographique est considérable ; une grande partie de l'histoire végétale africaine tertiaire et quaternaire se lit dans les fissures de cet énorme bloc de grès, qui a servi en quelque sorte de caravansérail aux grands courants floristiques africains. Plantes venues d'Afrique du Sud, des Indes, d'Afrique orientale, d'Éthiopie, du Sahara, toutes ont pénétré dans cette citadelle, l'enrichissant petit à petit. (...)

Dans les flancs de l'Ennedi défendue par de puissantes et infranchissables murailles, protégées des vents desséchants de l'Est, vit encore, isolée de tout contact, la même riche florule dont se nourrissaient les éléphants et les hippopotames récemment disparus.

L'Ennedi nous livre encore au vingtième siècle des images inestimables, reflets d'une époque révolue, celle du Sahara quaternaire verdoyant. Dans ses profondeurs, des êtres - animaux et végétaux - y vivent depuis des siècles, voire des millénaires, à l'abri des grandes perturbations naturelles du monde. » (GILLET 1968, 162)

20

5. TOURISME

« A specific task in a World Heritage management plan should be to consider the presentation of the property and all of the different aspects of the regulation and management of visitation, visitor use, access, education, interpretation and visitor services that should be provided within the property. » (IUCN 2008, 25)

Suivant cette déclaration, le plan de gestion prend en compte tous ces aspects pour rendre possible une protection du site tout en offrant aux visiteurs une merveilleuse expérience touristique.

Le tourisme dans le massif de l'Ennedi doit obéir aux règles générales du tourisme dans toute la zone du BET (Borkou-Ennedi-Tibesti), située au nord du pays. C'est une vaste région dotée de quelques délégations de l'Office Tchadien du Tourisme dont le rôle est de promouvoir le tourisme. Ces délégations sont notamment implantées à :

- Ounianga
- Fada
- Faya
- Tibesti

Chaque délégation est pourvue de moyens humains et matériels nécessaires en vue d'accompagner la politique du gouvernement en matière de tourisme. Ces structures travaillent en étroite collaboration sous la supervision de l'Office Tchadien du Tourisme.

La gestion du site doit prendre en compte non seulement la stratégie de mise en valeur et de protection du bien, mais également le développement et la promotion du tourisme dans toute la région. Un plan d'action de l'Office Tchadien du Tourisme pour les prochaines années est en train d'être élaboré en étroite collaboration avec les structures de gestion du site (CSNIP, population locale). Cette collaboration entre l'organisme en charge du développement touristique au niveau national, les communautés locales et le CSNIP, est d'une grande importance au vu des opportunités et des risques attenants au développement du secteur touristique.

« For example, the relationship between managing agency and the tourism sector is often crucial. An effective partnership can bring mutual benefits whereas a poor relationship can result in misunderstanding and negative impact. Similarly, establishing strong partnerships with academic and research institutions can bring many positive benefits. » (STOLTON et al. 2012b, 55)

L'accroissement significatif du nombre de touristes ces dernières années est perceptible dans la région. Ceci est la conséquence directe de la nouvelle stratégie touristique nationale lancée par l'Office Tchadien du Tourisme et de l'inscription du Site des Lacs d'Ounianga sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Selon les informations reçues de ces dernières et des élus locaux, on dénombreait entre 200 à 600 touristes par an, visitant le site par petits groupes. Les voyages sont uniquement organisés entre octobre et avril, la période où le climat y est le plus favorable.

Concernant le séjour des touristes, il faut noter qu'aucune structure touristique organisée n'est présente jusqu'à ce jour dans le massif de l'Ennedi. Les touristes logent dans des campements mobiles dressés par les opérateurs. Un complexe hôtelier construit sous la supervision de l'OTT et du CSNIP doit voir le jour dans la ville de Fada, sera respectueux de l'architecture locale et utilisera les matériaux locaux traditionnels.

D'un commun accord avec les autorités administratives et traditionnelles, il a été convenu que toute construction d'hébergement touristique devra impérativement tenir compte du cadre dans lequel il se situe (hauteur, couleur, matériaux et forme des bâtiments, etc.) afin de préserver l'intégrité du site. En outre, ces ouvrages doivent être conformes aux principes et usages écotouristiques et environnementaux. Sous réserve de respecter ces conditions, la construction d'autres hôtels modernes n'est pas à exclure dans le futur. Les éventuels investisseurs dans la construction et la gestion d'infrastructures hôtelières (ou autres) doivent s'acquitter d'un devoir consistant à acquérir des portions de terrain. L'attribution de ces terrains est strictement liée à certaines contraintes qui garantissent que les activités de l'investisseur sont conformes aux exigences du plan de gestion et prennent en compte les besoins de la population locale, notamment celui de bénéficier des retombées économiques.

Un des impacts majeurs de l'augmentation de la fréquentation touristique étant l'accroissement quantitatif des déchets, ils sont un des enjeux majeurs de plan de gestion. Ainsi, les déchets émanant des séjours touristiques sont soit déposés dans des lieux indiqués in-situ soit ramenés à Fada. Des exemples d'autres régions sahariennes et d'autres sites similaires inscrits sur la Liste du patrimoine mondial ont été examinés et pris en compte lors de l'élaboration de ce plan de gestion.

	Atouts	Contraintes
Offre	<ul style="list-style-type: none"> • Très grande beauté naturelle ; • très grand nombre de peintures et gravures rupestres et autres vestiges archéologiques en excellente condition ; • faune et flore uniques dans le Sahara ; • paysages variés et spectaculaires ; • vaste étendue avec peu de visiteurs ; • possibilité de connaître des traditions tchadiennes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chaleur (saison limitée à six mois) ; • vent (visibilité et confort) ; • longs trajets en véhicule ; • formation insuffisante des guides et chauffeurs ; • pas de panneaux explicatifs.
Demande	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation continue de visiteurs au désert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demande locale faible ; • matériel de promotion et d'information presque inexistant.

Tableau 3 : Atouts et contraintes du tourisme. Source : adapté d'après (CENAGREF (Centre national de gestion des réserves de faune) 2003, 37)

22

1. Actions à mener	
Offre	<p>2. Améliorer les produits existants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • former les guides ; • sensibiliser les touristes sur la culture et l'environnement ; • aménager les pistes afin de diminuer le temps de trajet. <p>3. Développer de nouveaux produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mener des excursions à dos de chameau. <p>4. Améliorer la capacité d'hébergement et de restauration :</p> <ul style="list-style-type: none"> • gérer les lieux où les touristes campent ; • offrir des logements traditionnels aux touristes ; • améliorer la gestion des déchets ; • offrir des repas traditionnels aux touristes.
Demande	<ul style="list-style-type: none"> • Information ; • site internet ; • panneaux indicateurs, dépliants, cartes touristiques, expositions.

Tableau 4 : Actions à mener pour un tourisme amélioré. Source : adapté d'après (CENAGREF (Centre national de gestion des réserves de faune) 2003, 37)

La mise en œuvre de la nouvelle stratégie touristique dépend surtout des expériences et des connaissances qui seront acquises au fil du temps. L'accroissement continu du nombre de touristes dans la région entraînera sans aucun doute d'autres besoins et d'autres impacts dans un proche avenir. Certains facteurs de développement sont prévisibles et ont été pris en compte dans ce plan de gestion. D'autres conséquences faisant appel à de nouvelles approches de gestion peuvent émerger au fil du temps. Une étroite collaboration entre les Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution (ci-après dénommé Comités Locaux), le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (ci-après dénommé CSNIP), l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques, tenant compte de l'opinion des touristes, doit être encouragée pour relever les éventuels défis.

Le tourisme national est encore très peu pratiqué mais il n'est pas exclu que la classe moyenne émergente au Tchad changera cela d'ici quelques années. Pour un site aussi fragile le massif de l'Ennedi, la sensibilisation des touristes, tant nationaux qu'internationaux, s'impose pour sa protection. Ces sensibilisations peuvent, entre autres, porter sur l'intérêt de marcher au lieu d'accéder aux sites en véhicules et le traitement des déchets. Des campagnes de sensibilisation pour un comportement adéquat des visiteurs en zone désertique sont donc nécessaires (cf. chapitres 7.2 et 7.3).

6. MENACES

Le massif de l'Ennedi se distingue des autres sites par sa gestion et les menaces qui pèsent sur son intégrité. Grâce à son éloignement des grands centres urbains, de sa faible densité humaine et des activités économiques peu développées, les valeurs universelles exceptionnelles du site sont relativement peu menacées. Toutefois, des précautions doivent être prises pour éviter tout dérapage pouvant porter atteinte à l'intégrité du site. Certaines menaces sont actuelles et d'autres ne sont pas perceptibles à ce jour, mais peuvent être anticipées pour un futur proche et donc évitées. De manière générale, les facteurs naturels et anthropiques devant être pris en compte dans la surveillance des sites sont les suivants :

- gestion des déchets ;
- développement d'infrastructures ;
- impact des véhicules ;
- dégâts causés aux pétroglyphes ;
- développement du tourisme ;
- gestion du bois énergie ;
- pression démographique ;
- impact des troupeaux.

Dans ce chapitre, seules les menaces sont présentées, sans faire référence aux contremesures. Les actions et solutions pour éviter les effets négatifs sur le site sont traitées dans les chapitres 7.2 et 7.3.

6.1 PRESSIONS DUES AU DÉVELOPPEMENT (PAR EXEMPLE EMPIÈTEMENT, ADAPTATION, AGRICULTURE, EXPLOITATION MINIÈRE)

Le massif de l'Ennedi est remarquable pour son intégrité culturelle et environnementale. Les populations autochtones gèrent les ressources naturelles d'une façon durable et traditionnelle, et cela depuis des générations. La façon d'y vivre et d'exploiter les ressources est bien adaptée à

l'environnement. Cependant, le développement socio-économique, notamment du secteur pastoral au niveau régional et national, demande des réglementations de gestion adaptées. Cinq aspects du développement pouvant représenter des menaces sont identifiables :

- le pastoralisme ;
- l'agriculture ;
- le braconnage ;
- l'utilisation du bois ;
- l'exploitation minière ou pétrolière.



24

Photo 6 : Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.

Les **menaces liées au pastoralisme** portent surtout sur les ressources naturelles mais également, sous une forme moindre, sur l'art rupestre. Elles sont principalement dues à trois facteurs :

- l'augmentation des cheptels ;
- l'investissement financier croissant dans les grands troupeaux de bétail ;
- la perte des formes traditionnelles de migration.

Le pastoralisme représente l'activité économique la plus importante de l'Ennedi.³ Une croissance du cheptel de la région est à noter et de multiples causes socio-économiques sont à la base de cette augmentation :

- l'anticipation des pertes de bétail pendant les périodes de sécheresse ;
- l'adaptation à la hausse du coût de la vie ;
- l'accroissement démographique ;
- la création d'une « classe d'éleveurs commerçants » grâce aux opportunités économiques accrues dans le secteur de l'élevage ;
- la transformation du mode de vie nomadique, d'une forme de subsistance vers une forme de plus en plus intégrée dans les cercles économiques ;
- l'accroissement des investissements dans les troupeaux à des fins économiques et de prestige (Templaar et al. 2011, 49–50).

³ Le secteur pastoral représente environ 53% du PIB au niveau national, et est plus élevé dans l'Ennedi. Les chiffres exacts seront disponibles après l'achèvement du « recensement général de l'élevage » entamé le 17 novembre 2012.

La pression du pastoralisme sur les ressources naturelles est particulièrement élevée dans la région de la guelta d'Archeï. Celle-ci étant le point d'abreuvement le plus important, presque tous les troupeaux passant dans la région s'y arrêtent. L'accroissement du nombre et de la taille des troupeaux entraîne une présence d'animaux plus importante dans la guelta. Pour le moment, ce phénomène ne pose pas de véritables problèmes pour le site. Dans le cas d'une augmentation continue des troupeaux, il faudra veiller sur la qualité des eaux, et en particulier sur la concentration d'azote nitrique provenant des déjections animales dans la guelta d'Archeï (TEMPLAAR et al. 2011, 55–56).

Outre l'impact direct sur la guelta d'Archeï, la présence d'un très grand cheptel influence également la qualité des pâturages. Le problème de surpâturage peut avoir des conséquences sur la diversité florale et peut susciter des processus de désertification. Des mesures préventives relatives à ces problèmes seront développées durant le processus de mise en œuvre du plan gestion et une concertation avec la population locale a été entamée.



Photo 7 : Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente.

Les menaces liées au pastoralisme pesant sur l'art rupestre sont dues à l'utilisation des abris hébergeant des œuvres par les pasteurs. Cette forme d'utilisation traditionnelle des caves et abris n'est pas à considérer comme un problème en soi, cependant, certaines habitudes affectent les œuvres. La construction de greniers sur les peintures est un acte destructif, qui est essentiellement dû au fait que la plupart des nomades n'est pas sensibilisée sur la valeur



Photo 8 : Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.

exceptionnelle de l'art rupestre. Le fait de cuisiner au feu dans les abris a également un effet négatif car les peintures disparaissent sous la suie. Bien qu'une interdiction de l'utilisation de ces abris ne soit pas une option, des mesures de sensibilisation sont indiquées. L'impact négatif des nomades sur l'ensemble des sites d'art rupestre est de toute façon très faible. Sur les 155 sites étudiés par les chercheurs de

l'Université de Cologne en collaboration avec le Centre

National d'Appui à la Recherche (N'Djamena), seuls deux portent des impacts visibles de l'utilisation de ces abris par les nomades. D'autres sites sont utilisés par les pasteurs, mais sans aucune conséquence négative pour l'art rupestre (LENSSSEN-ERZ). Loin d'ôter de la valeur aux sites ornés, leur utilisation ininterrompue par les nomades témoigne d'une culture vivante et ajoute à l'authenticité du site.



Photo 9 : Des greniers dans un abri avec des peintures rupestres.

Les **menaces résultant de l'agriculture** sont faibles et pour le moment la population autochtone la pratique à peine. La demande d'introduction d'activités agricoles est présente mais le savoir-faire n'existe pratiquement pas, au vu de l'absence d'une véritable tradition agricole dans la région.

La faiblesse des précipitations rend impossible toute autre forme d'agriculture que celle

26

d'arrosage. Les sites les plus indiqués pour l'agriculture sont donc les oueds grâce à la disponibilité en eau, mais il faut veiller à éviter certains problèmes. La plus grande menace provenant d'une agriculture dans les oueds est la destruction des arbres. L'installation de pompes à eau motorisées risquerait d'abaisser le niveau de la nappe phréatique à moyen et long terme. Ceci nuit aux arbres car les racines ne peuvent alors plus accéder à l'eau. L'utilisation d'engrais et de pesticides représente une autre menace potentielle en cas d'utilisation inappropriée. Cependant, une légère augmentation des activités agricoles n'est pas une menace en soi, si elle respecte les principes d'une agriculture durable. En respectant certaines règles, tout préjudice aux écosystèmes peut être évité. Certaines dispositions préventives sont définies au chapitre 7.3.

Le braconnage représente quant à lui une menace réelle. Une grande partie de la faune sauvage a été décimée pendant les dernières décennies. Dans la région, la pratique de la chasse reste encore vivace, les ongulés étant les espèces les plus menacées. Fort heureusement, le gouvernement a pris des mesures drastiques pour lutter contre ce phénomène. Ces actions gouvernementales ont produit des résultats positifs et seront prises en compte dans le plan de gestion.

L'utilisation de bois de chauffage et de charbon de bois comme source d'énergie domestique par la population locale est une tradition depuis des millénaires. En général, seul le bois mort est utilisé. Avec la croissance démographique, l'utilisation de bois à des fins domestiques augmente, ce qui engendre la diminution de sa disponibilité. La surexploitation du bois peut engendrer sa raréfaction à cause de la lenteur de sa croissance. Cependant, le mode de vie de la population locale ne représente pas de véritable menace pour le moment. À l'inverse, le tourisme peut avoir un fort impact, particulièrement avec l'augmentation prévue du nombre de touristes dans la région (cf. chapitre 7.3).

À l'heure actuelle, il n'y a aucune activité d'exploitation minière ou pétrolière dans le massif. Toutefois, dans la dépression de Mourdi, au nord du site, des explorations prennent place, sans résultat jusqu'à présent. Pour éviter tout préjudice pouvant porter atteinte à l'intégrité du site, toute exploration et exploitation minière et pétrolière à échelle industrielle dans les limites du bien seront interdites après inscription sur la Liste du patrimoine mondial.

Dans le cadre de la gestion d'aires protégées, on constate généralement que l'amélioration de la qualité de vie dans une zone y attire de nouveaux habitants. C'est un phénomène commun à toutes les aires protégées et à leur périphérie, lorsque la gestion bénéficie à la population locale (OEHM, 58); (SPITERI et al. 2006). Par exemple, la présence de nouveaux puits dans les environs d'Archeï augmenterait de facto la capacité d'abreuvement des troupeaux, attirant ainsi très probablement plus de bétail et accroissant la pression sur les pâturages. Des telles mesures doivent donc impérativement être accompagnées d'une bonne gestion afin d'éviter les effets négatifs sur le site.

6.2 CONTRAINTES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT (PAR EXEMPLE POLLUTION, CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DÉSSERTIFICATION)

Concernant **l'art rupestre**, certaines contraintes dues aux éléments naturels qui influent sur l'état des peintures peuvent être identifiées. Il s'agit essentiellement de la desquamation des rochers due à la variation des températures entre le jour et la nuit, l'écoulement d'eau, le vent, la radiation solaire, l'impact de la végétation mais également des effets de la présence d'animaux, en particulier les insectes, les oiseaux et les mammifères. En effet, la construction de nids et les matières fécales sont des problèmes majeurs (cf. tableau en annexe).

27



Photo 11 : Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.



Photo 10 a/b : Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.



Photo 12 : La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.

28



Photo 13 : Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.

Le vent qui souffle presque toute l'année transporte du sable qui peut abraser les rochers ornés de peintures rupestres, surtout dans le cas des surfaces peu ou pas protégées. Les grottes et les abris sont moins exposés à l'influence directe du vent et sont ainsi d'avantage préservés.

Il en va de même pour l'impact solaire sur les peintures. Là où les œuvres sont à l'air libre et exposées à la radiation solaire, les peintures ont tendance à pâlir. Il est donc clair que les peintures exposées au vent et à la lumière subissent de plein fouet les contraintes liées à

l'environnement, mais il n'existe toutefois pas de mesures réelles pouvant réduire ce phénomène. Tous les sites d'art rupestre dans les déserts sont confrontés au même problème. Les gravures rupestres sont quant à elles un peu moins menacées que les peintures car elles sont plus résistantes.

Les variations des températures entre le jour et la nuit influent sur l'érosion physique des rochers (thermoclastie). De novembre à février, les températures peuvent descendre en dessous de 0°C pendant la nuit, mais peuvent atteindre plus de 30°C durant la journée. Cette variation peut, à moyen et long terme, provoquer une desquamation de la roche. Si les gravures et les peintures rupestres se trouvent sur des parties se détachant, elles s'en trouvent endommagées, voire même détruites. Ce problème est commun à tous les sites d'art rupestre dans le Sahara et dans la plupart des déserts.

La beauté naturelle, quant à elle, ne subit aucune contrainte liée à l'environnement. Toute cette beauté a été formée par les éléments naturels et sera encore modifiée par le vent, les pluies, l'érosion, etc. sans pour autant perdre ses particularités.

En ce qui a trait à **la faune et à la flore**, il existe certaines contraintes pouvant éventuellement être suscitées par des influences naturelles, telles que les précipitations. Bien que le fonctionnement hydrogéologique de la région ne soit pas bien connu, il est certain qu'il existe un décalage temporel entre le moment où les pluies tombent et le rechargement des eaux souterraines (TEMPLAAR et al. 2011, 18–24). C'est-à-dire que les eaux souterraines se remplissent puis s'écoulent de leurs sources avec un certain retard. Ainsi, ni la faune ni la flore ne sont mises en péril si durant une saison humide ou plus, les pluies sont irrégulières. Tout l'écosystème est bien adapté aux irrégularités climatiques. Cependant, à moyen terme, certains problèmes peuvent s'aggraver si les pluies deviennent trop irrégulières. Si celles-ci sont trop fortes, le déchargement est trop puissant et peut porter préjudice à la végétation, emportant par exemple les arbres se trouvant dans les oueds. A l'inverse, si les pluies manquent trop durant plusieurs années consécutives, le manque d'eau peut faire baisser le niveau des flux souterrains et ainsi fragiliser certaines plantes, telles les arbres et arbustes.

Un manque trop important de pluie peut également avoir un impact négatif sur la faune. Si les gueltas s'assèchent, la survie des oiseaux migrateurs et de la grande faune, tels que les singes et les crocodiles d'Archeï, est menacée. Un assèchement total de la guelta d'Archeï représenterait ainsi une véritable catastrophe pour la survie de la population de crocodiles car leur pérennité dépend intégralement de la présence d'eau de superficie dans la guelta en question. Il en va de même pour les oiseaux migrateurs qui s'abreuvent dans la guelta de Bachikélé durant leur trajet au départ et / ou à destination de l'Europe. Jusqu'à nos jours, les crocodiles ont survécu dans l'isolement total de la guelta d'Archeï depuis des milliers d'années sans que la guelta ne s'assèche jamais. La probabilité d'une telle catastrophe est donc très faible, bien qu'elle ne puisse pas être complètement exclue.

6.3 CATASTROPHES NATURELLES ET PLANIFICATION PRÉALABLE (PAR EXEMPLE TREMBLEMENTS DE TERRE, INONDATIONS, INCENDIES, ETC.)

Au vu de la définition ci-dessous, on peut avancer que le risque de catastrophes naturelles dans le massif de l'Ennedi est minime :

« On trouvera ci-dessous une liste des aléas les plus courants pouvant provoquer une catastrophe (OMM ; CIUS, 2007) :

1. *Météorologique* : ouragans, tornades, vagues de chaleur, feu de foudre.
2. *Hydrologique* : inondations, crues soudaines, tsunamis.
3. *Géologique* : volcans, tremblements de terre, mouvements de masse (éboulements, glissements, affaissements).
4. *Astrophysique* : météorites.
5. *Biologique* : épidémies, ravageurs (JIGYASU et al. 2010, 9). »

Les trois attributs constituant les valeurs universelles exceptionnelles du site (l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité) ne sont dans l'ensemble pas très exposés aux dangers naturels cités ci-dessus. Cependant, un risque minime de menaces potentielles n'est pas à exclure.

L'art rupestre pourrait potentiellement être affecté par des mouvements de masse de roche. Toutefois, le grès de l'Ennedi n'est pas généralement en proie à ce genre d'érosion.

30

La beauté naturelle de la région n'est pas non plus en danger d'être dégradée par des catastrophes naturelles. Des incendies pourraient potentiellement mettre en péril la végétation dans les oueds, les gorges ou les gueltas. Mais ils sont très rares dans cette zone où la population locale (y compris les nomades qui la traversent) a conscience des dangers du feu et gère son utilisation avec précaution depuis des millénaires afin de préserver son mode de vie qui dépend de la végétation.

La faune et la flore relictuelles de la région, qui datent d'un passé lointain où la zone était humide, ne sont pas elles non plus concernées par de potentielles catastrophes naturelles. Dans les gorges et les oueds de la région, les inondations sont un phénomène périodique intégré aux cycles naturels et ne constituent pas un danger pour ces espèces qui sont totalement adaptées aux conditions environnementales de l'Ennedi. Cependant, si les inondations étaient exceptionnellement fortes, l'eau pourrait potentiellement emporter les arbres qui poussent dans les oueds ou les crocodiles de la guelta d'Archeï. Il est toutefois fortement improbable que de tels événements aient un impact aussi dévastateur. La possibilité de maladies épidémiques ne peut pas être exclue, mais au vu de l'isolement de la région il est très invraisemblable que des tels dangers puissent l'affecter.

6.4 VISITE RESPONSABLE DES SITES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le tourisme représente toujours un risque potentiel lorsqu'il se développe dans des zones où aucun système efficace de gestion n'a été mis en place. Après une brève introduction du développement récent du tourisme dans l'Ennedi, les problèmes spécifiques inhérents à l'environnement désertique du bien sont présentés ci-dessous.

À l'heure actuelle, le tourisme est bien contrôlé et plutôt limité. Le nombre de touristes par saison (entre le 1^{er} novembre et le 31 mars) est estimé entre 200 et 600 par an ces dernières années.⁴ Mais certains développements du secteur touristique sont à surveiller de près. Un programme lancé par l'Office Tchadien du Tourisme afin de développer le tourisme au Tchad est en train d'être mis en œuvre, ce qui devrait augmenter le nombre de visiteurs.

En plus de ce programme pro actif de l'État tchadien, d'autres facteurs augmentent encore l'attractivité touristique de la région. Par exemple, certaines émissions de télévision françaises et allemandes à forte audience (Ushuaïa Nature, Envoyé Spécial, Rendez-vous en terre inconnue, Départ vers l'inconnu) ont donné une grande visibilité en Europe et surtout en France et en Allemagne, à cette région jusqu'ici peu connue du grand public. De plus, en raison de l'insécurité sévissant actuellement dans la plupart des pays sahariens, le choix de destinations pour les amateurs du Sahara est devenu très restreint, et le Tchad, qui n'est pas affecté par ces problèmes, est l'une des seules options possibles, ce qui augmente encore son potentiel



Photo 14 a/b : Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive au savon en amont de la guelta d'Archeï.

touristique. Cette augmentation anticipée du nombre de touristes ne doit pas être perçue comme une menace, mais plutôt comme un défi et une opportunité pour le développement de la région, voire du pays tout entier. Un tourisme bien géré dans l'Ennedi pourrait contribuer au développement socio-économique de la région et du pays dans son ensemble et créer des emplois sans pour autant porter préjudice au site. Par conséquent, certaines activités doivent être mises en place pour accentuer les effets positifs du tourisme tout en minimalisant les effets négatifs. Ces mesures doivent être adaptées aux conditions particulières de la région. (cf. chapitres 7.4 et 7.5)

Malgré l'augmentation prévue du nombre de visiteurs décrite ci-dessus, la capacité d'accueil de la région ne sera pas saturée. Au vu de l'étendue du site et des circuits touristiques restreints, une bonne gestion peut anticiper et éviter les impacts négatifs du tourisme sur la zone. Il est toutefois certain que l'expérience touristique vécue par les voyageurs changera et que les touristes n'auront plus autant la sensation d'être des explorateurs aventuriers comme c'était le cas jusqu'aujourd'hui. Mais pour la protection de l'intégrité et de l'authenticité du site, les activités touristiques doivent être réglementées (cf. chapitre 7.4 et 7.5).

Les contraintes dues au tourisme dans l'Ennedi peuvent être regroupées en cinq catégories :

- impact des véhicules sur le terrain ;
- gestion des déchets ;
- dégâts sur les pétroglyphes ;
- impact sur les écosystèmes et la beauté naturelle ;
- impact sur les structures culturelles et socio-économiques des populations locales.

⁴ Pour Ounianga l'Office Tchadien du Tourisme a enregistré 217 touristes pour la saison 2011/2012 et 514 touristes pour la saison 2012/2013.



Photo 15 : Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre et sont alors à la base de plusieurs effets négatifs.

poussière. Les véhicules des groupes touristiques s'approchant des sites d'art rupestre soulèvent ainsi de la poussière qui se dépose sur les rochers et fait que les images s'estompent. Une autre pratique souvent observée est que les chauffeurs laissent tourner les



Photo 17 : Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.

L'impact des véhicules sur les sites peut être sérieux. Le passage de véhicules peut détruire et la végétation fragile et les sites ayant une valeur archéologique. Bien qu'étant en milieu désertique, on trouve souvent de la végétation sur les dunes. Celle-ci est très fragile et peut facilement être détruite par le passage de véhicules. La pratique des chauffeurs tendant à créer sans cesse de nouvelles pistes au lieu d'emprunter celles déjà existantes aggrave le problème. Les larges pistes qui s'établissent ont à la fois un impact négatif sur la végétation et sur l'aspect esthétique de la région. Il faut des années, voire des décennies, pour que ces traces disparaissent. En outre, la majorité des chauffeurs a l'habitude de rouler vite afin d'éviter l'ensablement. Cette pratique, connue de tous les chauffeurs de désert, soulève des tourbillons de



Photo 16 : Résultat d'une vidange à l'air libre.

moteurs pendant que les touristes visitent les sites d'art rupestre, ce qui engendre des gaz d'échappements qui peuvent eux aussi altérer les œuvres.

Certains chauffeurs profitent même de cette attente pour vidanger leurs véhicules. Des restrictions de circulation et d'accès aux sites doivent donc être établies et la formation des chauffeurs doit porter sur ces problématiques. Le contrôle du respect de ces limitations étant

rendu difficile par l'étendue de la région, la formation et la sensibilisation sont les meilleurs outils pour contenir ce phénomène. Les mesures de formation des guides et chauffeurs traitées au chapitre 7.5 sont donc essentielles afin de réduire les mauvaises pratiques et leurs impacts.

La gestion des déchets des campements touristiques, que ces derniers soient fixes ou temporaires, est une question primordiale dans le cadre d'une bonne gestion du tourisme. Dans un environnement désertique, les déchets se dégradent très lentement et ont des effets négatifs à la fois sur l'environnement et sur l'esthétisme et l'aspect vierge du site (cf. tableau ci-dessous).

« L'absence d'une logistique adaptée à la fragilité du milieu désertique peut engendrer des dégâts environnementaux et une pollution visuelle, incompatible avec la satisfaction des voyageurs en recherche de la pureté symbolisée par le désert. » (LESERVOISIER et al. 2006, 22)

Chaque groupe de visiteurs doit donc impérativement trier ses déchets selon certains critères. Tout ce qui peut être incinéré doit l'être (par ex. matière organique, plastique, etc.) et tout le reste doit être rassemblé et conservé jusqu'au prochain point de collecte. Sans de telles mesures, l'impact visuel des déchets augmentera rapidement, surtout dans les zones les plus fréquentées par les touristes.

Déchets dans le désert

Le terme de « biodégradable » n'a presque plus de sens dans les milieux désertiques tant la décomposition des matières organiques est longue. À titre d'illustration, voilà une indication du temps moyen nécessaire pour que disparaissent quelques déchets « classiques » dans la plupart des régions du monde :

• feuille de papier	2 à 4 semaines
• peau de banane	3 à 5 semaines
• boîte de pellicule photo	20 à 30 ans
• semelle de chaussures	50 à 100 ans
• boîte de conserve	80 à 100 ans
• canette en aluminium	200 à 400 ans
• bouchon en plastique	450 ans

Ces temps sont à multiplier par 10 ou par 1000 dans le désert

Tableau 5 : Dégradation de déchets dans le désert. (LESERVOISIER et al. 2006, 25)

Les dégâts causés aux pétroglyphes dans les zones désertiques peuvent être occasionnés ou par ignorance ou de façon délibérée. Certaines actions portent gravement atteinte à la préservation des peintures rupestres, notamment les graffitis peints sur la roche ou sur les images mêmes et les liquides aspergés sur les images pour augmenter les contrastes des peintures afin de permettre aux visiteurs de prendre de meilleures photos (COULSON et al. 2001, 240–241). Bien que quelques cas très isolés puissent y être observés, il est à constater que ce type de dégât est beaucoup moins présent dans le massif de l'Ennedi que dans beaucoup d'autres sites abritant de l'art rupestre.



34

Photo 18 : Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).

Un autre phénomène présent dans quelques pays sahariens est le vol d'art rupestre. En essayant de détacher certaines peintures ou gravures, les voleurs détruisent très souvent non seulement la pièce qu'ils tentent de voler mais également les images voisines. Les pièces volées sont vendues



Photo 19 : Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï, admirant le spectacle de l'abreuvement des chameaux.

aux touristes ou même à certains musées. Tout porte à croire qu'il existe un marché illégal au niveau mondial (ILLIES et al. 2007, 77) ; (SALIH 2007, 85). Fort heureusement, à ce jour, cette pratique n'a pas été observée au Tchad, mais reste un péril potentiel dont le développement est à surveiller de près.

On peut donc constater que pour le moment, l'impact du tourisme sur les sites d'art rupestre dans l'Ennedi reste encore très faible.

Au chapitre 7.5, des mesures de protection et de gestion du tourisme sont élaborées afin d'éviter les développements négatifs découlant des menaces décrites ci-dessus. Un des grands avantages au Tchad est que le développement touristique ayant commencé relativement tard comparé aux autres pays comme le Maroc, l'Égypte, l'Algérie ou le Niger, il est possible de tirer les leçons des dégâts occasionnés par le développement du tourisme dans ces pays, et d'éviter de reproduire les

mêmes erreurs. Ces problèmes potentiels émanant du tourisme en région désertique et dans les zones d'art rupestre sont similaires partout dans le monde (LESERVOISIER et al. 2006, 22) ; (BENMECHERI et al. 2007, ix).

« *Les effets dévastateurs de l'action humaine sont plus nocifs encore. Ils prennent des formes diverses. [...] Partout, dans le monde, le vandalisme sous ses multiples aspects intervient, dégrade et fait disparaître des sites entiers.* » (CLOTTE 1998, 2002, 4)

L'intégration de la protection de l'art rupestre dans le développement socio-économique de la zone est essentielle et peut être atteinte grâce à un tourisme durable, mais il est obligatoire de strictement respecter les règles de la bonne gestion touristique. Dans le cas contraire, le tourisme peut conduire à la dévastation rapide d'un site.

« *The development of economic incentives for conserving rock art is one of the most obvious strategies integrating socio-economic and rock art conservation objectives. Tourism is one of the most effective means of achieving these objectives, given the increasing numbers of tourists travelling to and through the Sahara and the growing interest in 'adventure tourism'. Few alternative income-generating industries exist in this very poor and harsh region. Yet the limited capacity to effectively manage tourism at local level and the threats posed by uncontrolled tourism lead it to also figure as one of the highest threats to fragile rock art sites. There is an enormous risk that tourism will lead to degradation of sites but also the fragile environment in which the sites are located if it is not carefully controlled and managed.* » (ILLIES et al. 2007, 79–82).

Les impacts sur les écosystèmes et la beauté naturelle résultent quant à eux principalement de l'utilisation de ressources naturelles rares dans la région telles que l'eau et le bois. Le bois est



Photo 20 : Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois pour cuisiner. L'impact sur les écosystèmes s'aggrave avec l'augmentation du nombre de touristes.

utilisé pour la cuisine tant par les groupes touristiques que dans les foyers autochtones. L'augmentation du nombre de groupes touristiques entraîne logiquement une augmentation des quantités de bois utilisé. Bien qu'il semble exister une grande quantité de bois mort dans les oueds, cette impression est trompeuse. Le bois mort se dégradant très lentement dans les milieux arides, celui qui jonche actuellement le sol de la région s'y

est accumulé sur de longues périodes et représente une ressource qui ne se renouvelle que très

lentement. Une surutilisation du bois par les touristes a deux conséquences négatives :

- concurrence pour les foyers qui dépendent du bois pour la cuisine et pour se chauffer ;
- dérangement des processus écologiques, car le bois mort est une source de vie pour certaines espèces et joue donc un rôle important dans des cycles écologiques.

Il existe une possibilité que l'escalade dans l'Ennedi, qui a été récemment promue dans une émission télévisée, devienne une destination de choix pour les grimpeurs, ce qui pourrait potentiellement avoir un impact sur la beauté naturelle du site. Cela ne devrait pas poser de problème fondamental, mais il est tout de même nécessaire d'établir des règles de comportement pour les sportifs comme cela est le cas dans d'autres aires protégées. L'escalade a surtout un impact sur les rochers : l'utilisation de la magnésie laisse des marques qui perturbent la beauté et la virginité de la roche et les pitons ont eux aussi un impact visuel.

Les impacts sur les ressources en eau par le tourisme sont faibles, les quantités d'eau utilisées étant restreintes à l'utilisation pour l'hygiène corporelle et pour la cuisine. Cependant il faut veiller à l'utilisation rationnelle d'eau dans le cas d'établissement de grandes structures hôtelières comme à Fada (cf. chapitre 7.5).

Les impacts sur les structures socio-économiques et culturelles des populations locales par le contact avec les touristes sont variés. La culture des pays de provenance des touristes est en général très différente de celle de l'Ennedi. Souvent, les touristes n'ont pas l'expérience ou la volonté de comprendre et de respecter les structures culturelles et socio-économiques locales. En termes de culture, ce sont entre autres la relation entre hommes et femmes, la consommation d'alcool et de cigarettes, la photographie ainsi que l'habillement, qui peuvent poser problème. Les structures socio-culturelles peuvent être perturbées d'un côté par le comportement inconscient des touristes même, et de l'autre par les structures touristiques. Les touristes qui achètent des produits artisanaux soutiennent l'économie locale, mais si les prix qu'ils payent sont trop élevés, ils risquent de démotiver toute activité économique n'ayant pas attiré au tourisme.



Photo 21 : La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.

36

7. GESTION ET ZONAGE

Ce chapitre traite de la vision du plan de gestion ainsi que des objectifs généraux et des points essentiels permettant une bonne gestion du site. Une stratégie dont les objectifs spécifiques sont clairement définis doit être mise en place pour répondre aux problèmes identifiés. Afin de parvenir à une bonne gestion du site, il est donc nécessaire de suivre les étapes suivantes :

- identification des problèmes (chapitre 6) ;
- définition des objectifs (chapitre 7.4) ;
- développement des stratégies (chapitre 7.5).

7.1 VISION

La vision d'un plan de gestion consiste à définir l'état idéal du site à long terme et à cerner les objectifs à atteindre. La vision est par définition très large et vague et elle définit le cadre pour toute activité se déroulant sur le site. Les objectifs généraux et spécifiques, ainsi que les indicateurs, transcrivent la vision en actions concrètes. Ils sont plus proches de la réalité et leur mise en œuvre peut être mesurée, ce qui permet un suivi et une évaluation de la gestion.

La **vision** de la gestion est la suivante : « Le massif de l'Ennedi est développé d'une manière durable, tout en conservant les valeurs universelles exceptionnelles du site. La préservation environnementale et le développement socio-économique sont harmonieux. Les formes traditionnelles d'utilisation de la terre sont maintenues et adaptées aux exigences du XXI^e siècle. Le tourisme engendre des retombées économiques au niveau local et national, et est organisé de sorte à ne pas mettre le site en péril. La réintroduction d'espèces disparues enrichit la biodiversité et apporte une valeur ajoutée au site. »

Les objectifs pour réaliser cette vision se focalisent sur la conservation des valeurs universelles exceptionnelles représentées par les attributs définis au chapitre 4.⁵ Les dits objectifs prennent en compte les menaces potentielles à court, moyen et long terme (cf. chapitre 6). Parallèlement, les objectifs sont réalistes et respectent les réalités de la région, les besoins de la population autochtone et les ressources financières et humaines au niveau local et national. Les objectifs sont formulés de telle sorte que les résultats escomptés peuvent être évalués.

Pour faciliter l'évaluation des résultats, les objectifs généraux sont accompagnés d'objectifs spécifiques et d'indicateurs faciles à mesurer. Ces indicateurs doivent être SMART (Specific/Spécifique, Mesurable/Mesurable, Attainable/Réalisable or Achievable, Relevant/Pertinent, Trackable/Repérable or Time-bound/Situés dans le temps) (BOLTZ et al., 2). Pour atteindre les objectifs spécifiques, la mise en place d'une base de données est indispensable. Pour chaque objectif spécifique, il faut établir des données sur l'état actuel de son achèvement. Il faut ensuite définir les indicateurs pour chacun des objectifs spécifiques. Dans le futur, il faudra mesurer chaque objectif spécifique de façon périodique. Ainsi, on construira une base de données qui permettra de mesurer les changements survenus sur le site de manière objective et scientifique. Ces informations aideront à leur tour à mesurer l'évolution des menaces et l'efficacité de la gestion.

Les objectifs spécifiques expliquent comment atteindre les objectifs généraux qui constituent l'ossature du plan de gestion. Les objectifs aident à mettre en œuvre la vision en la transformant en action concrète, par le biais de tâches réalisables.

« The targets are the focus of management, and the objectives are how we want to affect those targets. The objectives contribute to the achievement of the vision, addressing specific actions or outcomes necessary for the vision to be attained. » (BOLTZ et al., 2)

7.2 GESTION TRADITIONNELLE

Ce sont les traditions locales qui fournissent le cadre d'une gestion réelle et efficace, ayant permis aux populations autochtones de vivre en parfaite harmonie avec leur environnement, et

⁵« Central to the question of sustainable use in World Heritage sites is the protection and conservation of the site's OUV, while optimizing the benefits derived from World Heritage and ensuring equitable sharing arrangements with local communities and others. » STOLTON et al. 2012b, 57

dans le plus grand respect de celui-ci, depuis des millénaires. Les traditions des populations de l'Ennedi, qui ont permis jusqu'à ce jour une préservation idéale de cet « Eden au Sahara », se transmettent oralement, de génération en génération, et cela depuis la nuit des temps.

Il est à noter qu'au niveau de l'Ennedi, tout comme au niveau mondial, la documentation concernant les gestions ancestrales est généralement extrêmement faible, ce qui est grandement dû à l'oralité de la transmission du savoir. On admet cependant que la gestion traditionnelle est très souvent plus efficace qu'une gestion moderne provenant de l'extérieur. En effet, une gestion externalisée doit prendre en compte de très nombreux éléments complexes afin d'éviter de rencontrer plus tard des problèmes d'acceptation de la part des autochtones qui vivent depuis des générations selon des codes qui leur sont propres. En effet, nous sommes en présence de traditions culturelles ancestrales qui subsistent selon des mécanismes qui leur sont propres, et les mesures de protection provenant de l'extérieur doivent être telles qu'elles ne soient pas ressenties comme une ingérence dans leur mode de vie, et un manque de reconnaissance de leur capacité à bien gérer leur territoire.

Le système officiel de conservation du site n'étant pas encore fonctionnel, la préservation du massif de l'Ennedi est assurée par les chefferies traditionnelles. Cette gestion est toujours d'actualité, et a su s'adapter aux changements survenus au XXIème siècle. Les personnages centraux et incontournables du système de chefferie traditionnelle sont les Chefs de Canton et les Sultans, qui sont des autorités reconnues par l'État et très respectées dans la région.

38

Les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest, où se situe le massif de l'Ennedi, comptent un Sultan et cinquante-cinq Chefs de Canton, parmi lesquels trente-trois se trouvent en Ennedi-Est, et vingt-deux en Ennedi-Ouest. Le Sultan est basé à Amdjarass et joue le même rôle que les Chefs de Canton à la différence que son pouvoir et son ressort territorial sont plus étendus et qu'un sultanat peut comprendre plusieurs cantons. Le Sultan a donc pour mission de veiller à conserver et perpétuer les valeurs ancestrales. Ces chefs traditionnels, dont le pouvoir se transmet généralement de père en fils, sont les garants de la tradition et les auxiliaires de l'État, et sont tous nommés par décret présidentiel. Les chefs traditionnels ont entre autres pour missions de veiller, chacun dans son ressort territorial, à la cohabitation pacifique des populations mais également de gérer de manière rationnelle et efficace les ressources naturelles et culturelles relevant de leur juridiction afin de les transmettre aux générations futures.

Ce sont eux qui veillent sur les activités qui se déroulent sur leur territoire, et toute personne entrant dans la zone relevant de la compétence d'un Chef de Canton doit impérativement se présenter à celui-ci dès son arrivée afin d'expliquer le motif de sa présence, de solliciter le droit de séjour, recevoir les instructions liées au campement, à l'eau, à la gestion des déchets, au pâturage des troupeaux, etc. Par exemple, les pasteurs disposant d'un bétail conséquent sont tenus de donner un chameau par an aux Chefs traditionnels pour avoir le droit d'abreuver leurs animaux. Les chameaux ainsi collectés sont redistribués aux personnes qui s'occupent de la protection du site. Dans l'exemple du tourisme, c'est le Chef de Canton, ou l'un de ses représentants, qui indique aux groupes où ils peuvent camper, qui leur accorde la permission de visiter les sites et en collecte les droits d'accès, qui se charge de la sécurité des visiteurs, etc. L'Office Tchadien de Tourisme (OTT) et les Chefs de Canton collaborent étroitement pour la bonne gestion d'un tourisme en pleine croissance. Le système de chefferie est encadré par l'État, qui lui concède assez de pouvoir pour permettre une gestion traditionnelle et participative de la région. Ce mécanisme est encore très solide et profondément ancré dans les coutumes de la population locale et respecté par les autres intervenants de la région, tels que les opérateurs

touristiques, les ONG, etc. Les modes de vie traditionnels et modernes coexistent donc harmonieusement.

Il est également important de souligner que la population dans le massif de l'Ennedi est relativement peu nombreuse au vu de l'étendue du bien et qu'elle vit généralement dans de très petits villages éloignés les uns des autres, et difficilement atteignables, où seule une gestion traditionnelle particulièrement bien adaptée a permis de maintenir jusqu'à présent l'équilibre environnemental et culturel.

De plus, les croyances et les interdits sont d'excellents moyens de protection des sites. L'état de conservation impeccable du massif de l'Ennedi est la preuve de l'efficacité de ceux-ci. Les populations autochtones ont su de tout temps préserver ce qui leur permet de vivre dans des conditions climatiques et d'isolement extrêmes. Un exemple de la bonne gestion traditionnelle liée aux croyances ancestrales est la protection des crocodiles de la guelta d'Archeï qui est assurée par la population autochtone. En effet, selon une croyance locale, c'est leur présence qui assure la disponibilité en eau dans la guelta, et ces animaux sacralisés sont donc considérés comme essentiels à la conservation du mode de vie nomadique dans la région. La cohabitation harmonieuse entre l'homme et les crocodiles depuis des millénaires, témoigne du bon fonctionnement et de l'efficacité de ce système de protection.

La population locale (y compris les nomades qui traversent la zone) a conscience de la fragilité du lieu et l'utilise avec beaucoup de précaution depuis des millénaires afin de préserver son mode de vie qui en dépend. De plus, l'équilibre entre le mode de vie des nomades et le renouvellement des ressources naturelles existe encore dans l'Ennedi, alors qu'il a disparu dans les autres massifs sahariens.

La gestion rationnelle de la faune et de la flore suivant les pratiques traditionnelles a permis la conservation et la transmission, jusqu'à nos jours, d'une remarquable biodiversité. Ainsi, un recensement conduit en 2013 dans l'oued Aroué et la guelta Maya a démontré que la composition d'espèces floristiques y est restée la même que lors du dernier inventaire effectué par GILLET dans les années 1960 (GILLET 1968). En effet, les interdits se rapportent non seulement aux crocodiles et à l'art rupestre, mais également à plusieurs espèces animales comme les singes ou végétales comme par exemple l'Acacia. Même les oiseaux tels que les vautours sont concernés par les interdits.

Bien que l'utilisation des abris et des grottes abritant de l'art rupestre puisse avoir un impact négatif sur les œuvres (par exemple, la construction de grenier sur des peintures), l'impact des nomades sur l'ensemble des sites est insignifiant. Sur les 155 sites étudiés par les chercheurs de l'Université de Cologne en collaboration avec le Comité Technique chargé de la mise en œuvre et de l'exécution de la Convention de l'UNESCO au Tchad et le Centre National d'Appui à la Recherche (N'Djamena), seuls deux portent des dégradations visibles sur les peintures suite à l'utilisation de ces sites comme abris par les nomades. D'autres sites sont utilisés par les pasteurs, mais sans aucune conséquence négative sur l'art rupestre (LENSSEN-ERZ, 2005). Loin d'ôter de la valeur aux sites ornés, leur utilisation ininterrompue par les nomades témoigne d'une culture vivante et ajoute à l'authenticité du site. Les populations du massif de l'Ennedi s'engagent solennellement à maintenir les pratiques de gestion et de conservation traditionnelles qui ont su préserver le massif jusqu'à nos jours.

La pertinence d'une inscription immédiate du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial est manifeste bien qu'une gestion professionnelle ne soit pas encore fonctionnelle. Tout

d'abord, il a été établi que le site n'est pas menacé par un danger imminent et que le système traditionnel de gestion du site fonctionne à merveille. En outre, au vu de l'effondrement du tourisme dans la plupart des autres destinations sahariennes pour des raisons sécuritaires, le Tchad, pays stable et sûr, peut s'attendre à une augmentation de la fréquentation touristique au Nord du pays, principalement dans le massif de l'Ennedi, le Site des lacs d'Ounianga et le Tibesti. L'inscription au plus vite du site en question permettra une meilleure protection du bien sur deux niveaux. Tout d'abord, l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial créera immédiatement une dynamique au niveau local, avec une forte prise de conscience de la valeur exceptionnelle et de l'unicité du lieu et une réelle fierté d'y vivre. Deuxièmement, elle entraînera une très forte volonté de préservation, ainsi qu'un grand sens de la responsabilité de la bonne gestion du site face au monde entier. Le tourisme se développant en ce moment même dans la région, il est impératif d'agir immédiatement afin de permettre de libérer les fonds qui permettront la mise en œuvre d'un plan de gestion professionnel ainsi qu'une prise de conscience de l'importance du site et de son exceptionnalité pour tous les acteurs concernés. En effet, l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial facilitera la disponibilité de fonds tant de la part de l'État que d'autres donateurs. Il est donc essentiel de souligner que le but recherché n'est pas d'accroître le tourisme grâce à la publicité qui entourerait l'inscription du site au patrimoine mondial, mais bien la préservation du dit site.

Prenons l'exemple du Site du patrimoine mondial des lacs d'Ounianga, au Nord-Ouest du massif de l'Ennedi : après son inscription en 2012, l'effet positif a été immédiatement ressenti au niveau local, national et international. Au niveau local, la fréquentation des écoles, surtout celles des jeunes filles, a augmenté de manière sensible, l'artisanat des femmes s'est quant à lui développé et des logements traditionnels (cases « haricots ») gérés par les femmes locales ont été créés pour accueillir les touristes. Au niveau national, des fonds conséquents ont été débloqués dans les mois suivants immédiatement l'inscription pour la gestion et la préservation du Site. A l'international, les touristes sont sensibilisés à l'importance, l'exceptionnalité et la fragilité du bien.

Jusqu'à présent, la gestion du tourisme est bien adaptée aux us et coutumes de la population autochtone et se base sur les structures traditionnelles existantes. L'implication directe de la population locale dans la gestion du tourisme porte déjà ses fruits. Ainsi, non seulement les visiteurs bénéficient d'une réelle expérience culturelle mais la population locale bénéficie des visites des touristes grâce à la création d'emplois (guides, chauffeurs, etc.) et du développement de l'artisanat. Le nombre de visiteurs restant jusqu'à présent limité, le tourisme ne met pas pour le moment le style de vie local en péril ; les autochtones de l'Ennedi demeurent traditionnellement des pasteurs et pratiquent toujours le semi-nomadisme.

Toutefois, le développement et la croissance de la population et du tourisme posent de nouveaux défis. Afin d'anticiper d'éventuels dangers et bien qu'il n'existe pas de risques imminents pour le site et que la gestion traditionnelle préserve le bien avec succès, il est nécessaire de mettre en place la gestion professionnelle basée sur les structures de gestion traditionnelle et décrite au chapitre suivant.

Dans le cadre du plan national du tourisme et des plans de conservation, des mesures adéquates ont été prises. L'interdiction de la chasse et de la coupe du bois vert, la formation des guides touristiques et la participation active de la population locale en sont les exemples les plus significatifs. Cependant, l'étendue du bien ainsi que d'autres aspects pratiques rendent une gestion institutionnalisée indispensable.

7.3 GESTION INSTITUTIONNALISÉE

Afin d'obtenir le soutien et l'adhésion de la population autochtone, ce plan de gestion a été rédigé sous forme participative, dans le respect des us et coutumes locaux et il répond aux demandes formulées par la population locale.

Pour réaliser la vision de la gestion du site, sept objectifs généraux ont été formulés et développés au sous-chapitre 7.4 :

1. des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies ;
2. des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site sont organisées (grand public, touristes, opérateurs touristiques) ;
3. la protection de l'environnement et de l'art rupestre est assurée ;
4. le tourisme respecte les critères du tourisme durable ;
5. des programmes communautaires sont développés ;
6. le financement de la gestion du site est assuré sur une base durable ;
7. le personnel est compétent et motivé pour réaliser ses tâches.

La concertation entre toutes les parties prenantes tels que le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), les délégués régionaux de différents ministères, les populations locales, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques concernant la gestion du bien a commencé en 2011. Les grandes lignes d'intervention et de gestion sont ainsi bien définies et généralement acceptées par tous les acteurs. Les défis pour les années à venir sont l'amélioration de la base de données scientifiques, l'identification des menaces pour la protection du massif et le développement de solutions pour un développement durable de l'Ennedi. Les questions clé guidant les travaux sont les suivantes :

- Comment intégrer les idées et besoins des différents groupes d'intérêt ?
- Comment améliorer l'accès à l'eau pour le bétail sans augmenter d'avantage la pression sur les pâturages ?
- Comment améliorer les services pour une population croissante et dispersée ?
- Comment augmenter le nombre de touristes sans compromettre ni l'expérience touristique ni l'intégrité des sites touristiques ?
- Comment gérer le tourisme de manière à ce que les retombées économiques profitent à la région ?

L'Ennedi possède des valeurs et des attributs qui méritent absolument d'être conservés pour les prochaines générations : les vestiges archéologiques, une beauté naturelle impressionnante et une composition faunique et botanique extraordinaire. La protection de ces attributs est au cœur de la gestion envisagée. La gestion ne peut fonctionner qu'avec l'implication de la population locale. Pendant la mise en œuvre du plan de gestion, des modifications peuvent lui être apportées tout au long du processus. L'ajustement du plan de gestion au fil du temps est un phénomène tout à fait normal et souhaitable.

La gestion se base sur une approche holistique, c'est-à-dire que tous les attributs sont interdépendants. L'intégrité des caractéristiques naturelles, telles que la végétation et l'hydrologie, est indispensable au maintien de la faune, mais également au bien être de l'homme. Parallèlement, l'authenticité de l'art rupestre est conservée si l'état naturel de la région reste intact et que l'homme respecte ces vestiges issus de l'imagination de ses ancêtres.

La gestion se concentre sur des lieux de grande valeur écologique ou archéologique ainsi que sur les sites les plus visités par les touristes. Au vu de l'étendue du massif, les efforts de conservation doivent se focaliser sur ces lieux pour des questions de faisabilité et de disponibilité de moyens. Les grandes lignes de gestion sont :

- le pastoralisme ;
- le tourisme ;
- la protection de l'art rupestre ;
- la protection des ressources naturelles.

Le **pastoralisme** doit être géré par un plan d'aménagement territorial général. Le plan de gestion ne peut qu'offrir des mesures complémentaires. La multiplication de points d'eau est la mesure la plus indiquée. Cependant, le choix de la localisation des puits est un sujet très sensible des points de vue écologique et social. La concertation avec la population locale et des experts hydrologiques et pastoraux est ainsi indispensable. Des conflits d'accès et des problèmes de surpâturage peuvent ainsi être évités.

Le **tourisme** ne pose pas de réel danger pour le site à l'heure actuelle. Mais à moyen et long terme, le développement touristique pourrait connaître une croissance significative et susciter des effets négatifs sur le site. Une stratégie touristique nationale est en train d'être élaborée et prendra en compte, entre autres les régions de l'Ennedi, du Borkou et du Tibesti. Le but de cette stratégie est d'offrir un bon service aux voyageurs, de générer des retombées économiques au niveau local et national et d'éviter tout impact négatif sur l'environnement et les valeurs culturelles du pays.

42

Le massif de l'Ennedi et les autres sites touristiques du nord du Tchad, les Lacs d'Ounianga (site inscrit en 2012 sur la Liste du patrimoine mondial) et le Tibesti, ne forment qu'une même large destination touristique. En effet, les circuits touristiques comprennent le plus souvent tous ces différents sites et ce sont les mêmes opérateurs touristiques que l'on retrouve dans toutes ces zones. Une publication du Programme des Nations Unies pour l'Environnement donne un aperçu d'une bonne gestion du tourisme en zone désertique (PNUE 2005).

Il ne faut pas perdre de vue la nature de l'être humain en général et du touriste en particulier : ce dernier veut explorer et vivre une expérience unique. C'est pourquoi la tentation est toujours grande de sortir des sentiers battus. Comme décrit ci-dessus, il est impossible de contrôler la totalité du bien. Il est donc nécessaire d'établir des structures et des mécanismes décourageant tout comportement des touristes pouvant porter préjudice aux sites. Pour atteindre cet objectif, des mesures sont prévues.

Il s'agit de :

- formation et autres mesures pour les guides et les gardiens portant sur :
 - surveillance des sites ;
 - protection de l'art rupestre ;
 - restrictions d'accès en véhicule ;
 - gestion des déchets ;
 - comportement sur les sites d'art rupestre ;
 - hygiène ;
 - conduite des véhicules ;
 - valeur des attributs ;

- paiement adapté ;
- certificat d'autorisation d'exercer ;
- recrutement local ;
- sensibilisation des touristes ;
- participation de la population locale ;
 - dans le processus de planification ;
 - dans les retombées économiques ;
 - dans la surveillance des sites ;
 - sensibilisation sur le tourisme, ses opportunités et ses risques ;
- sensibilisation des touristes par :
 - des panneaux explicatifs ;
 - des dépliants ;
 - des guides bien formés ;
- sensibilisation des opérateurs touristiques ;
 - contrôle de certification ;
- législation prenant en compte les opérateurs touristiques, les guides et les touristes ;
 - opérateurs touristiques et guides ;
 - perte d'autorisation d'exercer ;
 - verbalisation ;
 - touristes ;
 - verbalisation pour non-respect des lois ;
 - verbalisation pour tentative d'exportation d'objets archéologiques.

Afin de **protéger les sites d'art rupestre** il n'y a pas de recette universellement valable. Mais il existe des exemples où de vastes régions ont réussi à mettre en place une gestion réaliste et réalisable (CLOTTE 2007a, 22). Les mesures de protection des sites d'art rupestre peuvent généralement être classées en trois catégories :

1. accès aux sites ;
2. influences naturelles ;
3. comportement et sensibilisation des visiteurs. (DEACON 2007, 91)⁶

Dans une région comme l'Ennedi, il est impossible d'installer des clôtures ou d'autres dispositifs de protection à grande échelle. De plus, non seulement de telles mesures se sont révélées inefficaces pour la protection des sites, mais elles peuvent au contraire porter atteinte à leur intégrité (TAÇON 2007, 102) ; (LOUBSER 2001, 100). Il est donc fortement souhaitable de recourir à des panneaux explicatifs, des dépliants informatifs distribués aux visiteurs et à une bonne formation des guides, des opérateurs touristiques et de la population locale afin de protéger un site efficacement (PARKINGTON 2007, 64), (TAÇON 2007, 102), (LOUBSER 2001, 103).⁷

Dans la région d'Archeï et dans tout le massif de l'Ennedi, la grande majorité des touristes se concentre uniquement sur un nombre limité de sites. En dehors de ces sites, le reste du massif n'est que rarement visité par les touristes, l'accès y étant long et difficile. Les touristes devant passer par l'intermédiaire de tour-opérateurs dont les circuits et l'emploi du temps sont

⁶ Des informations plus spécifiques sur chacune de ces catégories se trouvent dans DEACON (2007, 91)

⁷ « Specially designed walkways, boardwalks (fire retardant if possible), steps, low fences and so forth are combined with signs, visitor books or boards (where people can leave their own marks and comments behind), Indigenous guides, pamphlets, on-site lectures and other things to keep people a reasonable distance from the art. Another more general solution includes developing education programs for schools, creating employment opportunities and more generally involving both local people and others in the preservation, interpretation and management of sites. » TAÇON (2007, Sect:102)

préétablis, ils sont généralement confinés à ces itinéraires et n'ont que rarement l'occasion d'en sortir. Les touristes visitant les sites moins fréquentés sont presque tous des habitués du désert et sont donc souvent mieux informés sur la valeur de l'art rupestre et des dangers qu'il encourt. Malheureusement, même chez ces voyageurs aguerris, un manquement aux règles de conservation et de bonne conduite peut être observé.

« Il faut aussi signaler l'attitude négative de certains visiteurs au comportement néfaste, qui fiers d'avoir accompli une dure traversée du désert, d'être arrivés jusque-là ou d'avoir « découvert » un site, se considèrent comme véritables conquérants ne respectant ni les lieux ni leur environnement. Les mieux intentionnés parmi ces derniers arguent de leur exploit ou de l'absence d'habitants pour justifier leur comportement égoïste : pollutions de site, souillures de gueltas, graffitis ne se comptent plus. » (KERZABI et al. 1986, 12)

Il faut prioriser et répartir les activités de conservation selon le taux de visiteurs et les dangers potentiels pour les sites (LOUBSER 2001, 100–101). Afin de protéger les lieux les plus fréquentés, il est indispensable de former les guides qui accompagnent les touristes et d'employer des gardiens dans les sites clés.

Plus le touriste est sensibilisé, moins il est enclin à nuire aux œuvres. Dans d'autres sites de zones désertiques, des dépliants de sensibilisation à l'intention de la population locale, des guides et des touristes ont été réalisés, par exemple par le HBI (Heinrich-Barth-Institut) (Heinrich-Barth-Institut 2008) et le TARA (Trust for African Rock Art) (TARA) (cf. annexe). De tels dépliants, adaptés aux réalités de l'Ennedi, sont donc souhaitables.

44

En général, les stratégies développées dans le cadre de la conservation de l'environnement peuvent être appliquées, à quelques détails près, à la protection de l'art rupestre.

- Identification des objectifs principaux de conservation (protection de certains sites d'art rupestre, certaines espèces, etc.) ;
- identification des menaces (par exemple art rupestre en péril, faune et flore en danger, etc.) ;
- identification des origines de ces menaces ;
- développement de stratégies visant à diminuer la pression sur les attributs à protéger (ILLIES et al. 2007, 78).

La **protection des ressources naturelles** vise surtout le bois et l'eau, tous deux étant des ressources rares en environnement désertique. Pour réduire l'utilisation du bois, deux groupes sont ciblés : la population locale et les touristes. Concernant la population locale, les mesures portent sur l'introduction de foyers améliorés et de cuisinières à gaz à moyen terme, afin d'économiser le bois.

Concernant le tourisme, le défi majeur est la diminution de l'utilisation du bois. Des réglementations qui obligent les opérateurs touristiques à utiliser des cuisinières à gaz sont à établir.

Concernant l'utilisation de l'eau, la présence de touristes ne pose pas de problème, leur usage se limitant à s'approvisionner pour leur consommation et pour leur hygiène.

Les activités agricoles se limitent aux cultures maraîchères près de quelques villages. Des systèmes adaptés, peu nécessitant en eau sont à introduire avec l'aide d'experts internationaux.

En revanche, le développement d'une agriculture à un niveau plus étendu est quant à lui à exclure catégoriquement dans le massif.

7.4 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Pour parvenir à l'accomplissement de la vision, des objectifs généraux, dont les détails d'exécution sont repris dans des objectifs spécifiques, sont établis.

« Management objectives must be specific (clear and precise, with well-defined end results), measurable (quantifiable amount of change to be achieved), achievable (realistic and doable given available resources), relevant (related to the current and future status of the conservation targets), time-bound (possible to be completed within specific timeframe), and prioritized in order of importance for implementation purposes. » (BOLTZ et al., 3)

Pour atteindre ces objectifs, une évaluation suivie d'une mise à jour du plan de gestion est effectuée tous les deux ans et un plan d'action est élaboré. Le plan de gestion est donc un document flexible qui doit être perçu comme le cadre général au sein duquel les actions seront adaptées aux situations et aux évolutions nouvelles.

La gestion doit tenir compte de différentes thématiques, ci-après citées, dont les objectifs généraux sont priorisés et décrits. Il s'agit de :

- l'administration ;
- la sensibilisation ;
 - du grand public ;
 - des touristes ;
 - des opérateurs touristiques ;
- la protection de l'environnement et de l'art rupestre ;
- le tourisme ;
- les programmes communautaires ;
- la recherche scientifique.

ADMINISTRATION

Des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies et mises en œuvre. Ces structures assurent une approche participative et la bonne communication entre le site et l'administration à N'Djamena.

SENSIBILISATION

L'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO est accompagnée d'une large sensibilisation de **la population** pour lui permettre de connaître et de comprendre les tenants et les aboutissants de ce mécanisme. **Les touristes et les opérateurs touristiques** sont également sensibilisés pour éviter de porter atteinte à l'intégrité du site. Pour atteindre cet objectif, de diverses mesures sont prises :

- réalisation d'expositions à Fada et Amdjarass ;
- installation de panneaux d'information ;
- diffusion de programmes dédiés dans les médias audiovisuels et la presse écrite ;
- diffusion de programmes dédiés à la radio locale basée à Fada;

- diffusion de publications grand public ;
- organisation de réunions publiques d'information.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ART RUPESTRE

L'objectif principal du plan de gestion est la protection du bien. Celle-ci est ciblée sur les attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du site. Au-delà de ces attributs, d'autres caractéristiques du site sont aussi concernés par sa protection. Ces activités de protection sont orientées vers les domaines suivants :

- gestion des déchets ;
- utilisation rationnelle de l'eau ;
- utilisation rationnelle du bois énergie ;
- réduire l'impact des véhicules ;
- protection de l'art rupestre ;
- activités minières.

TOURISME

Le tourisme dans le Nord du Tchad, et plus particulièrement dans le massif de l'Ennedi et sur le Site des Lacs d'Ounianga, se développe et se professionnalise. L'un des objectifs principaux de ce plan de gestion est de gérer ce tourisme de telle sorte que la population locale puisse bénéficier de ses retombées économiques et que les touristes, quant à eux, puissent profiter de la visite de cette merveille naturelle et culturelle. Pour concilier ces intérêts, une approche participative prenant en compte les préoccupations de toutes les parties prenantes (la population locale, les opérateurs touristiques et les touristes) doit être mise en place et encouragée.

PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES

Pour permettre un développement socio-économique durable de la région et pour améliorer la qualité de vie de la population dans les villages, certaines activités déjà pratiquées par la population doivent être renforcées et d'autres doivent y être introduites :

- approvisionnement des villages en énergie renouvelable ;
- creusage de puits.

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Il est à noter que bien que la recherche scientifique reste peu développée dans l'Ennedi et que de nombreuses lacunes doivent être comblées, l'inventaire de la majorité des attributs importants a néanmoins été réalisé.

Au vu de cette carence d'information concernant certains aspects du bien, il est nécessaire d'approfondir les recherches scientifiques afin d'établir une base de données complète, permettant le suivi des changements affectant le dit-site. Les domaines scientifiques dans lesquels la recherche doit être approfondie et encouragée sont les suivants :

- art rupestre ;
- botanique ;
- zoologie ;

- hydrologie ;
- climatologie ;
- ethnologie.

7.5 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Pour atteindre la vision et les objectifs généraux fixés, des objectifs spécifiques sont formulés. Ces objectifs spécifiques sont plus détaillés que les objectifs généraux et leur réalisation peut être mesurée par des indicateurs. La vision et les objectifs généraux identifiés tendent à être constants alors que les objectifs spécifiques peuvent changer pour s'adapter aux réalités du terrain.

ADMINISTRATION

Pour atteindre le premier objectif général de mise en place de structures administratives et légales pour la protection durable du site, plusieurs objectifs spécifiques ont été définis :

- Adapter le **Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP)** ayant été créé pour la gestion du Site des Lacs d'Ounianga afin pour superviser les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire du massif de l'Ennedi ;
- créer des **Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution** (ci-après dénommés « Comités Locaux ») pour la mise en œuvre du plan de gestion ;
- nommer et former un **gestionnaire** pour le site ;
- formaliser la **coordination** entre les Comités Locaux et le CSNIP ;
- organiser régulièrement des **réunions** des Comités Locaux et des groupements locaux (au moins tous les deux mois) ;
- animer des réunions **d'information générale** tous les trois mois, ou à la demande des membres de l'un des comités ;
- assurer la **formation des partenaires** mentionnés ci-dessus en matière de gestion du site, et les sensibiliser sur la valeur universelle exceptionnelle du site dans le respect des réglementations sur le Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- formaliser la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé.

Le 5 mars 2004, un arrêté (n°0427/PM/MEE/SG/2004) du Premier Ministre a mis en place un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO. Consécutivement à cet arrêté, un autre (n°0017/MEE/SG/2004) a créé un comité technique qui a pour mission, entre autres, de préparer et de proposer des dossiers de nomination au Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO (cf. annexe).

Un **Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP)** a été créé le 06 septembre 2011. Ce comité est chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga (cf. arrêté n°2893/PR/PM/MC/2011 ; cf. annexe). Les compétences de ce Comité Scientifique seront élargies afin d'également coordonner la gestion du massif de l'Ennedi. Les missions dévolues à ce comité sont détaillées ci-dessous :

- mettre en place des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution des activités inscrites dans le Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga et de celui du massif de l'Ennedi ;

- élaborer et mettre en œuvre les programmes de protection et de valorisation du site des Lacs d'Ounianga et du massif de l'Ennedi ;
- appuyer le Comité Technique chargé d'élaborer le dossier technique relatif aux processus d'inscription du site des Lacs d'Ounianga et du massif de l'Ennedi sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- sensibiliser et appuyer les Comités Locaux à participer activement au développement durable des sites ;
- assurer la cohérence des programmes de développement et des valeurs culturelles des communautés avec les Plans de Gestion ;
- appuyer les Comités Locaux à développer des programmes communautaires ;
- évaluer et faire des suggestions de mise en œuvre des Plans de Gestion ;
- sensibiliser les Comités Locaux à participer activement aux activités touristiques en parfaite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme (OTT) ;
- veiller à ce que les activités touristiques préservent les valeurs universelles exceptionnelles des sites.

Des **Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution** chargés de la mise en œuvre des activités du plan de gestion du massif de l'Ennedi seront créés. Les missions qui seront assignées à ces comités sont détaillées ci-après :

- participer activement à la protection et au développement du site ;
- assurer la protection du site contre les activités anthropiques ;
- promouvoir la collecte des déchets solides de façon permanente et régulière ;
- animer des réunions d'information publiques tous les trois mois, ou selon les besoins ;
- associer la population autochtone aux opérations touristiques organisées par les agences de voyages nationales et internationales ;
- informer les touristes sur les valeurs culturelles et traditionnelles de la région ;
- accompagner la population locale, à travers les groupements existants, à exercer des activités dans le massif de l'Ennedi ;
- promouvoir un programme de développement durable pour le site.

Le site étant extrêmement éloigné des grands centres administratifs, il est important de confier sa gestion aux Comités Locaux qui seront des structures autonomes capables de prendre des initiatives concrètes. Ces comités seront placés sous l'autorité du Comité Scientifique National Interministériel (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site. Ce dernier est supervisé à son tour par le Comité Technique Chargé de la Mise en Œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial. Ces structures administratives forment un ensemble cohérent garantissant une gestion participative.

Les Comités Locaux s'articulent autour des points suivants :

- réalisation des activités prévues dans le plan de gestion ;
- gestion des fonds ;
- convocation de réunions régulières ;
- production de procès-verbaux des réunions ;
- information de la population locale sur le développement ;

- transmission des besoins de la population locale au CSNIP.

Les Comités Locaux doivent fournir au CSNIP les procès-verbaux de toutes ces activités, et le CSNIP doit à son tour rendre des rapports au Ministère de la Culture pour justifier les dépenses et activités.

Un **gestionnaire** et son adjoint seront nommés par arrêté du Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports sur proposition du CSNIP, en collaboration avec les Comités Locaux. Le gestionnaire aura entre autres pour mission d'assurer l'interface entre les Comités Locaux, le CSNIP et le Comité Technique.

Le gestionnaire et son adjoint devront remplir les tâches suivantes :

- veiller scrupuleusement à la protection et à la conservation durables du site ;
- veiller à sauvegarder l'intégrité et les valeurs universelles exceptionnelles du site ;
- assurer les travaux quotidiens de mise en œuvre du plan de gestion du site ;
- assurer l'interface entre le Comité Scientifique, le Comité Technique, les Comités Locaux et le Point Focal National pour le Centre du Patrimoine Mondial (après inscription) ;
- sensibiliser et animer les agences de voyage en étroite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme ;
- participer à la gestion des flux touristiques sur le site ;
- gérer les fonds mis à sa disposition et assurer la comptabilité ;
- exécuter le plan de gestion et rendre compte régulièrement aux Comités Scientifique, Technique et Locaux.
- Toutes les parties prenantes doivent être formées à la gestion des aires protégées en général et des sites du patrimoine mondial de l'UNESCO en particulier. Le recours à des experts internationaux est indispensable afin de pouvoir acquérir localement un savoir-faire répondant aux normes internationales. L'appel à de tels spécialistes demande des moyens financiers conséquents sur une période de plusieurs années.

Afin d'assurer un tel financement durable garantissant la bonne gestion du site à long terme, les autorités tchadiennes ont entamé des **négociations avec des bailleurs de fonds et avec des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund**. L'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial favoriserait la mise à disposition de fonds par les partenaires. Ces collaborations permettront la réalisation des tâches détaillées dans ce plan de gestion.

SENSIBILISATION

Le deuxième objectif général est d'organiser des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site. La population locale est ainsi sensibilisée sur les sujets de protection environnementale, de santé et de tourisme. De plus, le grand public au niveau local et national est informé sur la connaissance et la compréhension du site ainsi que sur les objectifs de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial. Les Comités Locaux et le CSNIP seront chargés de réaliser les activités décrites ci-après :

- expositions et panneaux ;
- diffusion de programmes informatifs dans les médias (télévision, radio, presse écrite, etc.) ;
- vulgarisation des informations ;
- organisation de réunions publiques d'information.

EXPOSITIONS ET PANNEAUX

L'organisation à Fada et Amdjarass d'expositions sur les valeurs universelles exceptionnelles du site classé, ses attributs environnementaux, la culture locale et ses traditions, mais aussi sur les menaces existantes pour le site (par exemple, la détérioration des pétroglyphes), doit être encouragée tant pour la population locale que pour les touristes. En outre, des panneaux fournissant les informations nécessaires sur le site et sur la conduite à y tenir sont installés dans des lieux stratégiques. Les expositions et les panneaux décrivent d'une façon simple les caractéristiques du site en trois langues, à savoir le français, l'arabe et l'anglais.

DIFFUSION DE PROGRAMMES INFORMATIFS DANS LES MÉDIAS (TÉLÉVISION, RADIO, PRESSE ÉCRITE, ETC.)

La diffusion de programmes informatifs dans les médias peut permettre non seulement à la population locale, mais à tous les tchadiens, d'avoir une connaissance approfondie du site et de la conduite à y tenir pour le protéger durablement. Compte tenu du taux d'analphabétisme élevé au Tchad, des émissions radiotélévisées sont nécessaires, surtout dans les langues locales. Ces émissions doivent essentiellement porter sur les caractéristiques du site, mais aussi sur les menaces et les solutions à proposer pour le préserver.

DIFFUSION D'ÉMISSIONS SPÉCIALISÉES PAR LES RADIOS LOCALES

Au vu de l'éloignement du massif de l'Ennedi de la capitale, N'Djamena, la diffusion d'émissions traitant du massif de l'Ennedi, de ses caractéristiques, des menaces le concernant et du processus d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial par les radios communautaires de Fada et Amdjarass est nécessaire. L'intérêt de la radio locale est que les sujets peuvent y être adaptés pour répondre aux besoins et aux intérêts des autochtones. Les concepts du plan de gestion y seront diffusés et vulgarisés. La population sera encore mieux sensibilisée sur les sujets tels que le tourisme, la protection environnementale, le patrimoine mondial, etc.

VULGARISATION DES INFORMATIONS

Des dépliants axés sur la sensibilisation, l'information et l'éducation sont produits et distribués à la population locale et aux touristes. Les éléments les plus importants traités dans ces dépliants sont pratiquement les mêmes que dans l'exposition, à savoir : les valeurs universelles exceptionnelles, les attributs environnementaux, la culture locale et ses traditions mais aussi les menaces pesant sur le site. Pour la population locale, il faut aussi intégrer des informations sur les touristes et les voyageurs. La population locale doit comprendre les raisons pour lesquelles les touristes s'intéressent à leur site et ces derniers doivent à leur tour avoir un comportement respectueux des us et coutumes des autochtones, ainsi qu'être conscients des risques que l'on peut encourir en milieu désertique.

Les différents comités doivent mener une large campagne de sensibilisation, en vue de préparer la population locale à accueillir au mieux les touristes. Cette sensibilisation doit essentiellement porter sur l'acceptation de la différence (culturelle, religieuse, etc.) et doit également démontrer les avantages du tourisme, dont les retombées économiques pour la population locale.

ORGANISATION DE RÉUNIONS PUBLIQUES D'INFORMATION

Pour permettre à la population de s'appropriier le processus de gestion du site et de s'adapter à la nouvelle donne, des réunions entre les différents comités, et surtout entre les Comités Locaux et les associations et groupements locaux, doivent se tenir régulièrement. Ces réunions permettront à la population de mieux cerner les tenants et les aboutissants de l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondiale de l'UNESCO et plus particulièrement les opportunités et les contraintes liées à cette inscription.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ART RUPESTRE

Le troisième objectif général du plan de gestion est d'assurer la protection de l'environnement et des valeurs universelles exceptionnelles du site. La protection est liée aux attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du bien. Au-delà de ces attributs, d'autres caractéristiques du site sont visées. Les activités sont orientées vers les domaines suivants :

- gestion des déchets ;
- utilisation rationnelle du bois énergie ;
- réduire l'impact des véhicules ;
- protection de l'art rupestre ;
- activités minières.

51

GESTION DES DÉCHETS

La gestion des déchets constitue une activité importante pour la protection du massif de l'Ennedi.

Une des premières mesures devant accompagner le processus de collecte et de stockage des détritiques consiste à creuser des fosses dans des lieux stratégiques. Plusieurs critères doivent être pris en compte pour répondre à cette nécessité :

- les fosses seront localisées non loin des villages pour faciliter leur accès et leur implantation doit tenir compte de la nappe phréatique, afin d'éviter de la contaminer ;
- ces fosses doivent être suffisamment grandes pour être utilisables pendant plusieurs années.

À long terme, il est important de mettre en place un système de collecte et de tri des déchets non biodégradables, du genre piles, batteries ou polluants liquides issus de l'entretien des véhicules. Ces déchets, plus nocifs, devront être collectés séparément des autres et traités d'une manière particulière.

UTILISATION RATIONNELLE DU BOIS ÉNERGIE

En général, seul le bois mort est utilisé comme source d'énergie domestique par la population locale. Avec la croissance démographique, l'utilisation de bois augmente, ce qui engendre la

diminution de sa disponibilité. Cependant, le mode de vie de la population locale ne représente pas de véritable menace pour le moment. À l'inverse, le tourisme peut avoir un fort impact, particulièrement avec l'augmentation prévue du nombre de visiteurs dans la région.

Pour réduire l'utilisation du bois, deux groupes sont ciblés : la population locale et les touristes. Concernant la population locale, les mesures portent sur l'introduction de foyers améliorés et de cuisinières à gaz à moyen terme, afin d'économiser le bois. Quant au tourisme, des réglementations obligeant les opérateurs touristiques à utiliser des cuisinières à gaz seront établies.

RÉDUIRE L'IMPACT DES VÉHICULES

L'impact des véhicules sur les sites peut être sérieux. Le passage de véhicules peut détruire et la végétation fragile et les sites ayant une valeur archéologique, et les innombrables traces laissées ont un impact négatif sur l'esthétisme de la région. Des restrictions de circulation et d'accès aux sites doivent donc être établies. Le contrôle du respect de ces limitations étant rendu difficile par l'étendue de la région, la formation et la sensibilisation portant sur ces problématiques sont les meilleurs outils pour contenir ce phénomène et sont donc essentielles afin de réduire les mauvaises pratiques et leurs impacts. Aux abords des sites les plus visités, des contrôles peuvent toutefois être établis.

PROTECTION DE L'ART RUPESTRE

Au vu de l'immense étendue du massif de l'Ennedi et du grand nombre de sites archéologiques qui y sont disséminés, il est impossible d'y installer des clôtures ou d'autres dispositifs de protection à grande échelle, ni de poster des gardes devant chaque paroi ornée. Bien que des surveillants puissent garder quelques-uns des sites répertoriés les plus fréquentés, il est indispensable de former les guides qui accompagnent les touristes ainsi que d'informer ces derniers sur la fragilité des œuvres, car plus le touriste est sensibilisé, moins il est enclin à nuire aux œuvres.

En général, les stratégies développées dans le cadre de la conservation de l'environnement peuvent être appliquées, à quelques détails près, à la protection de l'art rupestre.

- Identification des objectifs principaux de conservation (protection de certains sites d'art rupestre, certaines espèces, etc.) ;
- identification des menaces (par exemple art rupestre en péril, faune et flore en danger, etc.) ;
- identification des origines de ces menaces ;
- développement de stratégies visant à diminuer la pression sur les attributs à protéger (Illies et al. 2007, 78).

ACTIVITÉS MINIÈRES

Toute activité minière à échelle industrielle à l'intérieur du bien, comme dans sa zone tampon, sera interdite dès l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

TOURISME

Pour atteindre l'objectif général d'établir un tourisme durable, celui-ci doit profiter aux autochtones à travers ses retombées économiques mais aussi procurer la satisfaction attendue aux visiteurs venus pour contempler ce site exceptionnel. Les objectifs spécifiques doivent prendre en compte la répartition équitable des retombées économiques entre les différents acteurs intervenant pour la gestion du site, et également entre hommes et femmes. Les activités sont ainsi orientées vers les domaines suivants :

- association de la population autochtone aux opérations touristiques ;
- formation de guides touristiques ;
- information des touristes sur la région et les traditions ;
- accompagnement de la population locale à exercer des activités touristiques et artisanales.

Une **concertation entre les Comités Locaux, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques** est nécessaire afin de veiller à ce que **les intérêts de la population locale soient pris en compte** lors de l'établissement du plan de développement touristique de la région. Cette approche participative permettra l'association des autochtones aux opérations touristiques menées sur ce site, leur permettant ainsi de bénéficier des retombées économiques.

La **formation de guides touristiques** et de gardiens locaux est essentielle car ces derniers agissent comme interface entre les autochtones et les touristes. D'un côté, les professions de guide et de gardien représentent une nouvelle manne de travail dans la région. De l'autre, les touristes profitent des connaissances de guides et de gardiens bien formés afin de mieux découvrir le site. Les guides touristiques et les gardiens sont formés par des experts identifiés par les Comités Locaux en collaboration avec l'antenne locale de l'Office Tchadien du Tourisme. Leur rôle ne se limite pas à effectuer des visites guidées mais consiste également à éclairer les touristes sur l'aspect culturel et naturel du site, sans oublier qu'il leur incombe d'informer les voyageurs sur le comportement à adopter en milieu désertique afin d'éviter toute action portant atteinte à leur sécurité, à l'environnement ou bien tout comportement irrespectueux des us et coutumes de la population locale.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des besoins relatifs à la formation des guides pour encourager et développer un tourisme responsable (LESERVOISIER et al. 2006).

Thème	Contenu	Bénéficiaires
Hygiène corporelle et alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> • Se laver les mains avant et après les repas ; • hygiène corporelle et fèces ; • capacité à aborder ces sujets délicats ; • utilisation et préservation des ressources en eau. 	Guides et guides chauffeurs
Gestion des ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion rationnelle du bois et des eaux ; • traitement des eaux ; • substitution du bois de chauffe et du charbon de bois par le gaz butane. 	Cuisiniers
Protection de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Tri des déchets ; • sensibilisation des touristes. 	Guides et cuisiniers
Protection d'un site culturel et naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance et application des lois et réglementations ; • respect des consignes par les touristes ; • conduite responsable des véhicules touristiques. 	Guides Guides chauffeurs
Encouragement à un comportement respectueux de la part des touristes	<ul style="list-style-type: none"> • Habillement responsable ; • prise de photos ; • cadeaux ; • achat de souvenirs. 	Guides
Discernement des points de vue des touristes	<ul style="list-style-type: none"> • Tolérance et acceptation de l'autre. 	Guides

Tableau 6 : Besoins relatifs à la formation des guides (LESERVOISIER et al. 2006, 40)

Les **informations destinées aux touristes** portant sur la région et les traditions locales sont diffusées par les moyens décrits sous l'objectif général « Sensibilisation ».

Parmi les activités touristiques et artisanales que la population locale peut exercer, deux catégories ont été identifiées en plus de celles de guide et de gardien : l'hôtellerie, la vente de produits et de souvenirs artisanaux.

Les **conditions optimales d'hébergement** des touristes doivent être remplies. Pour cela, de petites structures, telles que des cases traditionnelles en paille, pourront être construites, et leur gestion confiée aux associations locales. Un premier complexe hôtelier est en projet à Fada, dans la zone tampon. À moyen terme, ces infrastructures sont appelées à se développer, ce qui demande plus d'investissement. Pour une bonne gestion des structures hôtelières, des réglementations strictes doivent être établies sur la base d'études d'impact environnemental et social, afin de garantir que l'intégrité du bien soit préservée et que les intérêts de la population locale soient respectés. Ces réglementations sont élaborées par les Comités Locaux en étroite collaboration avec le CSNIP, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques. Cela pourra favoriser le développement d'activités de restauration organisées par les groupements de

femmes. Le rôle des femmes dans le tourisme est ainsi valorisé et les touristes peuvent en profiter pour mieux découvrir les traditions culinaires de la région.

L'un des objectifs spécifiques du plan de gestion consiste à appuyer et à encourager les associations et les collectivités locales à **produire et à vendre des objets artisanaux**. Ce type d'activités se développe, et est exercé par des particuliers sous la forme d'autogestion. Les Comités Locaux et le CSNIP restent à la disposition des artisans pour les conseiller et les aider à maximiser leurs profits.

PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES

Pour améliorer ses conditions de vie, la population a exprimé des besoins. Pendant le processus participatif de conception du plan de gestion, ces besoins ont été pris en compte et intégrés dans ledit plan. Les programmes communautaires sont les suivants :

- approvisionnement des villages en énergie renouvelable ;
- creusage de puits.

APPROVISIONNEMENT DES VILLAGES EN ÉNERGIE RENOUVELABLE

Le taux d'électrification des villages est quasiment nul. Seuls quelques panneaux solaires et groupes électrogènes de faible puissance desservent un petit nombre de ménages. Le reste des foyers utilisent soit des lampes à pétrole soit des luminaires à pile. Ce mode d'éclairage coûte cher aux usagers et son impact sur l'environnement est négatif du fait des piles qui sont par la suite abandonnées dans la nature, faute de facilités de récupération. Pour pallier à cette situation de manque d'énergie électrique, l'introduction et le développement des énergies renouvelables est indispensable.

Les ménages peuvent bénéficier de l'introduction de cette nouvelle forme d'énergie à travers une subvention des équipements nécessaires et un crédit accordé aux usagers à la demande des Comités Locaux et du CSNIP. Les crédits sont remboursables, selon leur importance, par un mode de paiement qui sera échelonné sur six mois, un an ou deux ans. Pour fixer le taux de subvention, des études sur les coûts des équipements sont à mener. Il faut en même temps stimuler l'installation des énergies renouvelables et éviter que les dispositifs soient mal entretenus après leur installation (ce qui est souvent constaté quand les dispositifs sont acquis gratuitement ou sont fortement subventionnés). Les Comités Locaux et le CSNIP veillent sur toutes les activités, y compris sur l'aspect financier. Le gestionnaire doit fournir au CSNIP des rapports annuels sur l'installation, le financement, la maintenance et le déploiement des dispositifs.

CREUSAGE DE PUIITS

La disponibilité d'eau potable pour l'homme et le bétail est une nécessité fondamentale et une préoccupation permanente en milieu aride. La **multiplication de points d'eau** est un besoin clairement exprimé par la population et est de la plus haute importance. Cependant, le choix de la localisation des puits est un sujet très sensible des points de vue écologique et social. La concertation avec la population locale et des experts hydrologiques et pastoraux est ainsi indispensable, en étroite collaboration avec le Ministère du Plan et de la Coopération Internationale. Des conflits d'accès et des problèmes de surpâturage peuvent ainsi être évités.

Des débats publics menés sous la conduite des Comités Locaux, avec le soutien du gestionnaire et du CSNIP, doivent se tenir pour réfléchir à l'introduction de nouveaux systèmes d'alimentation en eau et aux mesures à prendre pour sa gestion rationnelle et efficace. Le plan de gestion encourage fortement l'introduction de systèmes manuels d'extraction des eaux pour éviter le gaspillage de cette précieuse ressource, qui pourrait être entraîné par l'utilisation de pompes motorisées.

Pour établir un approvisionnement en eau des ménages et des troupeaux, les facteurs suivants doivent être considérés :

- impact sur la nappe phréatique ;
- impact sur le mouvement du bétail ;
- financement ;
- pompage de l'eau (pompe moteur à gasoil ou utilisant les énergies renouvelables solaires et/ou éoliennes) ;
- maintenance.

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Pour une gestion optimale du site, l'établissement d'un plan de recherche est indispensable. Après avoir identifié les lacunes existantes, ce plan de recherche pourra définir les inventaires et les études qui sont encore à mener afin de pouvoir disposer de toutes les informations nécessaires à la gestion du site et à la mise en place d'un système d'évaluation et de suivi. Les domaines scientifiques dans lesquels la recherche doit être approfondie et encouragée sont les suivants :

- art rupestre ;
- botanique ;
- zoologie ;
- hydrologie ;
- climatologie ;
- socio-économie ;
- ethnologie.

Une fois les besoins clairement identifiés, il s'agira d'engager des chercheurs pour effectuer ces travaux, sous la supervision d'un coordinateur scientifique. Au vu de l'étendue immense du site, des difficultés d'accès à celui-ci et de la complexité des sujets traités, ce travail de recherche s'étalera sur de nombreuses années.

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies					
Adapter le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) pour encadrer les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire	Disponibilité d'un arrêté portant mis en place du Comité	2016	-----	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports
Créer des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution (ci-après « Comités Locaux »)	Disponibilité d'un arrêté portant mis en place des Comités	2016	-----	annuel	Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (ci-après « CSNIP »)
Nommer et former un gestionnaire pour le site	Disponibilité d'un arrêté portant nomination du gestionnaire	2017	selon besoin	annuel	CSNIP
Formaliser la coordination entre les Comités Locaux et le CSNIP	Disponibilité d'une réglementation intérieure pour les Comités	2016	-----	semestriel	CSNIP
Formaliser la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé et des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund.	Disponibilité d'un arrêté portant sur la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé et/ou des organisations internationales	2017	-----	annuel	Ministère de l'Environnement
Assurer la formation des partenaires mentionnés ci-dessus en matière de gestion du site, les sensibiliser sur la valeur exceptionnelle et universelle du site dans le respect des réglementations sur le Patrimoine Mondial de l'UNESCO	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) et certificats de formations	2017	annuel	annuel	CSNIP
Organiser des réunions des Comités Locaux et des groupements locaux sur une base régulière	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	2016	au moins tous les deux mois	annuel	CSNIP
Animer des réunions d'information publiques	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	2015	tous les six mois, ou selon les besoins ou la demande	annuel	Comités Locaux

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site sont organisées (grand public, touristes, opérateurs touristiques)					
Mettre en place des expositions permanentes sur la valeur du site à Fada et Amdjarass	Expositions et panneaux installés sur place	2017	-----	annuel	CSNIP
Diffuser des émissions à caractère didactique à travers la presse écrite et les médias audiovisuels, locaux, nationaux et internationaux	Des articles et émissions sont diffusés	2016	en permanence	semestriel	Gestionnaire
Des programmes éducatifs sont diffusés sur la radio locale	La radio émet des émissions régulièrement	2016	hebdomadaire	semestriel	Gestionnaire
Diffuser des publications grand public, c'est-à-dire faciles à comprendre, sur le site	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	octobre 2016	selon besoin	semestriel	Gestionnaire
Organisation de réunions informatives publiques	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	octobre 2016	semestriel	semestriel	Gestionnaire
Monter des expositions à N'Djaména et à Paris (siège de l'UNESCO, ambassade du Tchad, etc.)	Les expositions sont réalisées	2016	-----	-----	CSNIP
Objectif général : la protection de l'environnement et de l'art rupestre est assurée					
Promouvoir une bonne gestion des déchets de manière permanente et régulière	Des fosses pour les déchets sont creusées à Fada et dans les grands villages	2016	selon besoin	annuel	CSNIP
	Les déchets sont collectés régulièrement et déposés dans les fosses	octobre 2016	en permanence	annuel	Gestionnaire
	Des journées de salubrité sont organisées	2016	trimestriel	trimestriel	Gestionnaire
	Un plan pour la gestion des déchets est établi	octobre 2016	-----	annuel	CSNIP / gestionnaire

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	Les déchets dispersés dans les villages sont ramassés	mars 2017	trimestriel	annuel	Gestionnaire
	La quantité de déchets déversés à l'aire libre est réduite	octobre 2015	-----	annuel	Gestionnaire
L'utilisation de bois est réduite	Les touristes utilisent des cuisinières à gaz	octobre 2015	en permanence	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des fours améliorés sont distribués à la population locale	2017	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
Diminuer l'impact de la circulation des véhicules	Les chauffeurs sont formés sur la bonne conduite dans le site	octobre 2016	en permanence	trimestriel	CSNIP / gestionnaire
	Des zones d'interdiction d'accès sont installées et respectées	mars 2016	en permanence	trimestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Aucune vidange ni activité similaire n'est effectué dans le site	octobre 2016	-----	trimestriel	Gestionnaire / Comités Locaux
Prendre des mesures pour la protection de l'art rupestre	Des panneaux éducatifs sont installés	octobre 2017	-----	semestriel	Gestionnaire
	Les guides touristiques sont formés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire
	Les touristes sont informés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	2016	en permanence	annuel	CSNIP/gestionnaire
	La population locale est informée sur les valeurs de l'art rupestre	2016	semestriel	annuel	Gestionnaire
	Un gardien est installé dans les sites les plus fréquentés	octobre 2017	-----	trimestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Interdire toute activité minière à l'échelle industrielle dans le bien et dans la zone tampon	Un décret portant interdiction des activités minières	octobre 2016	-----	annuel

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	dans le site et la zone tampon est promulgué				
Objectif général : le tourisme répond aux critères du tourisme durable					
Associer la population autochtone aux opérations touristiques organisées par les agences de voyage	Des concertations entre les opérateurs touristiques et les Comités Locaux prennent place	mars 2016	en permanence	semestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des options d'hébergement sont offertes et utilisées	octobre 2016	en permanence	semestriel	CSNIP / gestionnaire
	Des guides locaux sont formés	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des produits artisanaux sont vendus aux touristes	en place	en permanence	annuel	Gestionnaire / Comités Locaux
Informers les touristes sur la région et les traditions de la population	Exposition et panneaux installés sur place	octobre 2017	-----	annuel	CSNIP / gestionnaire
	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	octobre 2016	selon besoin	semestriel	Gestionnaire
Accompagner la population locale, à travers les groupements existants, à exercer des activités touristiques et artisanales	Rapports sur les activités menées	octobre 2016	en permanence	semestriel	Gestionnaire / Comités Locaux
Objectif général : des programmes communautaires sont développés					
Promouvoir et développer un programme d'installation d'énergies renouvelables	Installation d'énergies renouvelables dans les villages	octobre 2018	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
Faciliter l'accès à l'eau par le creusage de puits	Des études hydrologiques sont menées	2017	annuel	semestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Les Comités Locaux se concertent avec le CSNIP pour choisir l'emplacement des nouveaux puits, dans le respect des recommandations issues des études	2017	selon besoin	annuel	Gestionnaire

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	hydrologiques				
	De nouveaux puits sont creusés et fonctionnels	2018	en permanence	annuel	CSNIP / gestionnaire
Objectif général : les connaissances scientifiques sont approfondies					
Un plan de recherche est établi	Les plans de recherche sont établis pour les matières suivantes : art rupestre ; botanique ; zoologie ; hydrologie ; climatologie ; ethnologie.	2018	annuel	annuel	CSNIP
Objectif général : le financement de la gestion du site est assuré sur une base durable					
Affecter un budget annuel de fonctionnement par l'État	Un budget annuel est alloué	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Prendre un arrêté assurant l'établissement de cette ligne budgétaire pour dix ans	Arrêté portant sur la ligne budgétaire pour la gestion	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Accorder un financement avec un bailleur de fonds étatique ou privé et des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund	Un contrat de collaboration entre un Ministère et un bailleur de fonds et signé	2018	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports
Veiller à ce que le budget soit suffisant pour la réalisation des tâches fixées	Les activités sont suffisamment financées	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP / gestionnaire
Rechercher des ressources financières autres (fondations, mécénat, assistance internationale, coopération bilatérale et multilatérale)	Cofinancement d'activités diverses du plan de gestion	2017	annuel	annuel	CSNIP

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : le personnel est compétent et motivé pour réaliser ses tâches					
Former et sensibiliser le personnel sur les sujets suivants : objectifs et fonctionnement du plan de gestion ; rôles dans la mise en œuvre du plan de gestion ; valeurs patrimoniales du site ; gestion d'un site du patrimoine mondial ; explications sur la motivation, le fonctionnement et les effets de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial	Rapports (procès-verbaux) des formations et des réunions	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP
Mettre en place un point focal pour la communication et l'échange d'information entre les Comités Locaux et le CSNIP	Disponibilité d'un arrêté portant nomination du gestionnaire	décembre 2016	annuel	annuel	CSNIP
Réaliser des sessions de suivi chaque année	Rapport du CSNIP	décembre 2016	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Assurer régulièrement le paiement des salaires	Les employés sont payés régulièrement	décembre 2017	annuel	semestriel	CSNIP

Tableau 7 : Objectifs opérationnels.

7.6 COMITÉS LOCAUX D'ORGANISATION ET D'EXÉCUTION

Les Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution seront chargés de la mise en œuvre des activités du plan de gestion du site du massif de l'Ennedi dès son inscription sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ils représenteront la population locale et garantiront une approche participative de la gestion du site. Leur composition sera un échantillon représentatif de la population. Les Comités Locaux travailleront en étroite collaboration avec le gestionnaire et mettront à sa disposition toute la documentation nécessaire concernant leurs activités. Leurs rapports seront soumis au CSNIP.

7.7 CSNIP – COMITÉ SCIENTIFIQUE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL ET PLURIDISCIPLINAIRE

Le CSNIP a été créé par l'arrêté n° 2893/PR/PM/MC/2011 du 06 septembre 2011 et ses membres ont été nommés par l'arrêté 065/PR/PM/MC/SG/2011 du 12 septembre 2011 (cf. annexe) afin de coordonner la gestion du Site des Lacs d'Ounianga. Il sera adapté aux besoins de la gestion du massif de l'Ennedi et ses missions consisteront à mettre en œuvre ce plan de gestion et à assurer la protection du site.

Le CSNIP supervisera le fonctionnement et les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire. Il agira également comme interface entre les Comités Locaux et les institutions nationales.

Le CSNIP aura également pour tâche d'établir un plan de recherche. Ce plan doit recenser les données scientifiques disponibles et non disponibles. Pour les données non disponibles, il lui faut expliquer les raisons de cette indisponibilité et établir un plan de recherches futures, afin de combler ces lacunes scientifiques. Les activités de suivi et de recherche doivent commencer au plus tôt. Certaines tâches peuvent être réalisées avec des moyens disponibles au niveau local ou national, et d'autres nécessitent une contribution et une collaboration internationales. Dans ce dernier cas, le CSNIP sera chargé de contacter les institutions de recherche appropriées.

Le CSNIP jouera aussi un rôle important dans la gestion des fonds alloués à la mise en œuvre du plan de gestion. Toutes les activités décrites dans ce plan de gestion nécessitent un financement pour leur exécution. Pour une gestion saine et efficace des fonds mis à disposition, des règles d'octroi de financement seront établies et chaque bénéficiaire devra soumettre une demande formelle dans laquelle ses besoins seront chiffrés. Les Comités Locaux et le gestionnaire pourront être mis à contribution pour aider la population à formuler ses demandes. Sous la supervision du CSNIP, les Comités Locaux pourront se prononcer sur le financement et l'exécution d'un projet donné en suivant les procédures administratives déjà établies pour décaisser les fonds nécessaires. La rigueur dans la gestion de ce fonds est essentielle et des pièces justificatives y afférant seront produites par les Comités Locaux et soumises au Ministère de la Culture par le biais du CSNIP.

7.8 GESTIONNAIRE

Le rôle du gestionnaire est indispensable à la bonne administration d'un site. Le gestionnaire est l'interface entre tous les acteurs participant à la gestion d'un site, y compris le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO. Il doit tout d'abord avoir une bonne connaissance de la gestion d'aires protégées en général et de la gestion des sites du patrimoine mondial en particulier. En outre, il lui faut connaître en détail la vision, les objectifs, les tâches et les contenus du plan de gestion.

Pour mener à bien sa mission, le gestionnaire doit avoir une connaissance approfondie du massif de l'Ennedi, une parfaite maîtrise de la langue locale et la capacité de s'adapter et de s'intégrer facilement à la population autochtone. Il s'agit idéalement d'un ressortissant local. À défaut, si cela est nécessaire, un conseiller peut lui être attribué afin de le familiariser aux us et coutumes de la région et à la situation sur le terrain.

Pour consolider sa formation et acquérir les connaissances nécessaires, le gestionnaire doit effectuer des voyages d'apprentissage dans d'autres sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO ou aires protégées, afin qu'il puisse s'inspirer des expériences de ses pairs.

La mission principale du gestionnaire étant de veiller sur la gestion quotidienne du site, il est essentiel qu'il soit le plus possible sur le terrain. Il lui faut également effectuer des visites régulières dans les capitales régionales et nationale afin d'assurer la liaison entre les Comités Locaux et les autorités administratives et ainsi permettre la bonne gestion du site.

Pour effectuer sa mission efficacement, le gestionnaire doit maîtriser l'outil informatique, en particulier les logiciels appropriés et internet afin de communiquer au mieux avec tous les acteurs qui interviennent dans la gestion du site.

La mise en œuvre du plan de gestion dans toutes ses formes constitue la principale tâche du gestionnaire qui doit veiller à la bonne exécution de toutes les activités relatives à la

conservation du site. En cas de difficultés d'accomplissement de certaines activités prévues, le gestionnaire doit, pour y parvenir, privilégier une approche participative associant toutes les parties prenantes à savoir les associations, les Comités Locaux, le CNSIP, etc.

En cas d'identification de faiblesses dans le plan de gestion, il doit procéder à sa mise à jour en tenant compte des réalités du terrain et des besoins exprimés. Ainsi, les activités du gestionnaire se focalisent sur la réalisation concrète des tâches définies dans le plan de gestion. Pour atteindre son objectif, il doit en permanence être en contact avec les associations sur place, les Comités Locaux, le CNSIP et l'UNESCO.

Un gestionnaire sera nommé par arrêté ministériel après l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

7.9 ZONAGE

Les sites du patrimoine mondial sont administrés selon les standards internationaux de gestion des aires protégées. La vision et les objectifs pour la gestion du site sont définis ci-avant. Pour leur mise en œuvre, il est indispensable que les zones d'intervention soient clairement définies. Il s'agit généralement de la délimitation du bien et de la zone tampon. Les réglementations de ce plan de gestion concernent majoritairement uniquement le bien, mais certaines s'étendent également à la zone tampon.

Pour le site et la zone tampon, les objectifs fixés portent sur la conservation de l'intégrité du site et de ses valeurs universelles exceptionnelles. Les réglementations dans le bien même sont plus strictes que dans la zone tampon. Les textes réglementaires régissant tant le bien que la zone tampon sont complémentaires et visent une gestion efficace et rationnelle du bien. Les réglementations relatives au site sont essentiellement formulées pour préserver ses valeurs universelles exceptionnelles tandis que celles de la zone tampon visent à éviter la construction d'infrastructures ou la réalisation d'autres activités pouvant porter atteinte à son intégrité. Toutefois, les facteurs assurant le développement socio-économique durable de la région sont pris en compte. Une bonne gestion du site implique l'intervention dans les domaines traités dans les chapitres 7.4 et 7.5:

- l'administration ;
- la sensibilisation ;
 - du grand public ;
 - des touristes ;
 - des opérateurs touristiques ;
- la protection de l'environnement ;
- le tourisme ;
- les programmes communautaires ;
- la recherche scientifique.

7.9.1 Le bien

Le bien s'étend sur une superficie de 30 445 km², soit 3 044 500 ha. Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines ainsi que les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Nom	Hectares
Massif de l'Ennedi	3 044 500
Zone Tampon	136 300

Tableau 8 : Surface du bien proposé et celle de la zone tampon

Les limites du site sont donc définies de telle sorte que son intégrité soit préservée et les axes visuels respectés. L'utilisation des espaces éloignés des villages est pratiquement nulle.

Les réglementations de ce plan de gestion et la législation en vigueur concernant le site s'appliquent à l'intégralité de celui-ci. Les objectifs de gestion du site sont décrits dans les chapitres 7.4 et 7.5, et les interdictions dans le site sont définies ci-dessous.

Les activités interdites dans la zone sont identifiées et classées par rapport aux objectifs fixés dans les chapitres 7.4 et 7.5, à savoir :

- protection de l'environnement ;
- tourisme.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certaines activités conduites dans le site peuvent potentiellement nuire aux valeurs universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi (cf. chapitre 6). Bien que la menace ne soit pas imminente, des mesures préventives visant à interdire certaines activités sont prises. Il s'agit de :

- toute activité pouvant porter préjudice au bien, par exemple l'abandon ou le stockage de déchets dans des lieux non indiqués ;
- collecte et stockage des huiles de vidange et autres substances nocives issues des entretiens des véhicules ;
- toute activité minière à échelle industrielle.

TOURISME

Le tourisme pouvant avoir des effets négatifs sur le site, certaines mesures sont mises en place pour les prévenir. Il s'agit d'interdire les activités suivantes :

- construction de structures touristiques, du genre hôtels, troublant l'axe de vue et l'intégrité de la beauté naturelle du bien ;
- activités portant préjudice au bien, parmi lesquelles le dépôt ou l'enterrement de détrit, sauf dans les lieux indiqués ;
- campement hors des zones indiquées, surtout aux abords des sites ;
- accès en véhicule dans les zones interdites, particulièrement à l'intérieur de la guelta d'Archeï ;
- entretien des véhicules aux abords des sites de peintures rupestres ;
- utilisation du bois pour la cuisine ;
- dégradation des peintures rupestres et autres actes de vandalisme ;
- achat et exportation de biens archéologiques.

7.9.2 La zone tampon

Autour de la ville de Fada, située à l'extrême Ouest du massif, il existe une zone tampon. Celle-ci garantit que le développement socio-économique est intégré avec la protection des valeurs universelles exceptionnelles du site. Il n'existe pas de zone tampon ailleurs dans le site, car les limites même de ce dernier ont été établies de telle façon qu'elle serait inutile.

La zone tampon ne fait pas partie du bien, mais elle joue tout de même un rôle important dans la conservation de son intégrité et de sa beauté naturelle. Les activités dans la ville principale de la région de l'Ennedi-Est, Fada (qui se trouve dans la zone tampon), sont ainsi réglementées de telle sorte que le développement de la ville ne porte pas préjudice au site et ne restreigne pas inutilement les activités de la population.

DÉVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES

Pour éviter les impacts négatifs sur l'intégrité et l'authenticité du site, il est interdit de construire :

- des structures troublant les axes de vue et l'intégrité de la beauté naturelle du bien ;
- des bâtiments qui perturbent l'axe de vue ;
- des antennes de télécommunication placées de telle sorte que l'axe de vue en soit troublé.

66

TOURISME

Le développement de structures touristiques dans la zone tampon est plus libre que dans le site. Toutefois, la construction de bâtiments est réglementée pour ne pas perturber les axes de vue. Il est fortement recommandé que les bâtiments hôteliers soient bâtis en respectant l'architecture traditionnelle de la région. Les bâtiments en matériau de style béton, par exemple, ne doivent pas perturber l'axe de vue.

8. CADRE LÉGAL ET INSTITUTIONNEL

Le cadre légal et institutionnel prend en compte les contextes régionaux, nationaux et internationaux. La gestion du bien in situ doit prendre en compte toutes les réglementations nécessaires pour faire respecter les différentes obligations à tous les niveaux.

8.1 LE CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE

La législation tchadienne prévoit une série de lois, décrets et arrêtés portant sur les aires protégées et les sites naturels. Les principaux textes régissant les aires protégées et sites naturels sont joints en annexe.

DROIT DE PROPRIÉTÉ

Bien appartenant à l'État. Un droit d'usage est accordé à la population locale et l'accès est réglementé par l'autorité traditionnelle (Chefs de Canton). Le massif de l'Ennedi est la propriété de l'État comme défini dans la loi n°16/PR/99, chapitre 3, portant Code de l'eau au Tchad (cf. annexe).

Les abords des lacs sont également la propriété de l'État mais des droits fonciers par parcelle sont attribués aux populations locales pour leur exploitation traditionnelle.

STATUT JURIDIQUE

Bien que le système d'aires protégées au Tchad ait été négligé pendant longtemps, ces dernières années la situation s'est inversée et l'intérêt politique pour la protection de l'environnement a considérablement augmenté, ce qui se reflète dans la législation.

Une étape importante pour la protection environnementale est l'adoption de la Loi n°14/PR/2008, portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques. Le système d'aires protégées du Tchad comme établi par cette loi (article 100, cf. annexe) porte sur les catégories d'aires protégées suivantes :

- réserves naturelles intégrales ;
- parcs nationaux ;
- réserves de la faune ;
- domaines de chasse ;
- ranchs de faune ;
- zones de gestion concertée de la faune ;
- jardins zoologiques ;
- forêts classées.

La Loi n°14/PR/98 définit les principes généraux de la protection de l'environnement. Titre IV traite de la protection du patrimoine et du milieu ; Chapitre 1, articles 17-19, sont dédiés au patrimoine historique et culturel. Chapitre 3, articles 23-30 sont dédiés à la protection de la faune et de la flore. Chapitre 6, articles 41-44 sont dédiés aux aires protégées. Les zones humides en général, comme les gueltas du bien, sont protégées par titre 4, chapitre 4 (cf. annexe).

La classification du massif de l'Ennedi dans ce système fait partie du processus d'établissement du plan de gestion. **Un Décret classant le massif de l'Ennedi dans son ensemble comme site mixte (naturel et culturel) protégé est actuellement en cours de ratification.**

En 1963, la Réserve de faune de Fada Archeï a été créée avec une surface de 211 300 ha par le Décret n°232-PR-EFLC-PNR (cf. annexe). La réserve est limitée comme suit (cf. carte 16, p. 103) :

- à l'Ouest et au Nord : la piste Oum Chalouba - Fada ;
- à l'Est : la piste Fada - Archeï ;
- au Sud : l'oued Archeï rejoignant l'oued Sala au niveau de la piste Oum Chalouba - Fada.

Dans cette Réserve, toute chasse est interdite. De plus, les Addax (*Addax Nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx Algazel*) sont protégés par une Ordonnance interdisant toute chasse de ces espèces sur le territoire national (Ordonnance n°72-33/PR/MELEF/PNR du 30 octobre 1972 (cf. annexe).

Dans le cadre de la décentralisation, les régions ont obtenu plus de pouvoir ainsi que de plus fortes structures institutionnelles. Les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest, où se trouve

le site traité, disposent maintenant d'une Délégation Régionale de l'Environnement et des Ressources Halieutiques. Représentée par un délégué, elle est impliquée dans le processus de planification et de mise en œuvre de la gestion du bien.

Les textes législatifs tchadiens relatifs à la protection du bien sont les suivants (cf. annexe) :

- Constitution du 31 mars 1996 dans ces articles 47, 48, et 52 engagent l'État, les collectivités et les individus à contribuer à la conservation de l'environnement qui dans ses articles ci-dessous stipule :
 - article 47 « Toute personne a droit à un environnement sain. »
 - article 48 « L'État et les Collectivités territoriales décentralisées doivent veiller à la protection de l'environnement. »
 - article 52 « Tout citoyen a le devoir de respecter et de protéger l'environnement. »
- lois 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967 et leurs décrets d'application^o 186, 187, 188, du 1^{er} août 1967 (cf. annexe) régissant respectivement :
 - le statut des biens domaniaux ;
 - le régime de la propriété foncière et droits coutumiers ;
 - les limitations des droits fonciers.
- loi n° 14/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement (cf. annexe) ;
- loi n° 18/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la Protection du Patrimoine Mondial (cf. annexe C1.4) ;
- loi n° 3/PR/2007 du 7 mars 2007 portant ratification de la convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles, adoptée à Paris le 20 octobre 2005 ;
- loi n° 24/PR/2007 du 7 décembre 2007 portant ratification de la convention pour la protection des biens culturels en cas de conflits armés ;
- loi n° 7/PR/2008 du 20 mai 2008 portant ratification de la convention relative aux mesures à prendre pour interdire et empêcher l'importation, l'exportation et le transfert de propriété illicite des biens culturels ;
- loi n° 8/PR/2008 du 20 mai 2008 portant ratification de la convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel ;
- loi n° 14/PR/2008 du 10 juin 2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques (cf. annexe) ;
- décret n°822/PR/MET/95 du 20 octobre 1995 portant Création du Haut Comité National pour l'Environnement (HCNE) ;
- arrêté n° 427/PM/MEE/2004 du 5 mars 2004 portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) (cf. annexe) ;
- Arrête 0017/MEE/SG/2004 du 1 juin 2004 portant désignation des membres du Comité technique chargé de la mise en œuvre de la convention de l'UNESCO sur le patrimoine mondial (CTCMOPM) (cf. annexe).

Article 5 : La chasse aux reptiles est strictement interdite dans les réserves de Faune et parcs Nationaux dont la gestion est assurée par la Direction des Parcs et Réserves.

Article 6 : La chasse aux crocodiles reste interdite au nord du 16^{ième} parallèle, soit plus précisément dans la préfecture du B.E.T. dans son ensemble.

Articles 5 et 6 de l'ordonnance N°13/68 du 27 juillet 1968 réglementant la chasse aux reptiles, avec une claire référence aux crocodiles de la guelta d'Archeï, car ce sont les seuls crocodiles vivant au Nord du 16^e parallèle.

Le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports est en charge de l'administration des sites du patrimoine mondial. Les ministères en charge de l'administration des aires protégées et de la protection de l'environnement sont :

- Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- Ministère de l'Eau.

8.1.1 Cadre juridique international

Au-delà de la législation nationale, la République du Tchad a ratifié un certain nombre de conventions régionales et internationales relevant de la protection de l'environnement. Il s'agit de :

- la Convention Africaine pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles du 16 septembre 1968 (Alger) ;
- la Convention Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale du 02 février 1971 (Ramsar) ;
- la Convention portant création du Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) du 19 septembre 1973 (Ouagadougou) ;
- l'accord sur le règlement commun de la faune et la flore du 03 décembre 1977 (Nigeria) ;
- la Convention sur le commerce des espèces animales et végétales menacées d'extinction (CITES) du 03 mars 1979, ratifiée le 3 mai 1989 (Washington) ;
- la Convention sur la conservation des espèces migratoires appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (Bonn), ratifiée le 12 novembre 1996 ;
- la Convention sur l'interdiction de porter en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontaliers et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique du 30 janvier 1991 (Bamako) ;
- la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques du 09 mai 1992 (New York), ratifiée le 30 août 1993 ;
- la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification du 17 juin 1994, ratifiée le 14 août 1996 ;
- le Protocole de Cartagena sur la biosécurité du 11 septembre 2003 (Cartagena) ;
- le Protocole de Montréal sur la couche d'ozone (Montréal) du 22 mars 1985 ;
- la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants du 22 mai 2001 ;
- la Convention sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international (Rotterdam) du 10 septembre 1998 ;
- la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets produits en Afrique (Bâle) du 22 mars 1989 ;

- la Convention sur la prohibition du développement de la production, du stockage et de l'utilisation des armes chimiques et de leur destruction du 29 avril 1997 ;
- la Convention sur la diversité biologique du 05 juin 1992 ratifiée le 3 avril 1993 ;
- la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO ratifiée le 23 juin 1999 ;
- la Convention relative à la mise en valeur du Lac Tchad signée le 22 mai 1964.

Signataire de la Convention sur la Diversité Biologique, le Tchad s'est doté d'un document cadre intitulé « Stratégie nationale et plan d'action sur la diversité biologique » qui souligne le rôle clé que jouent les aires protégées dans la conservation de la biodiversité du pays.

Dans le cadre de ce plan de gestion du massif de l'Ennedi, le texte réglementaire le plus important est celui de la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO. La gestion prend en compte les exigences et les obligations décrites dans la « Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel » (UNESCO 1972) et les « orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial » (UNESCO 2008). La conservation des attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du site suit la logique élaborée dans ces deux textes de maintenir l'intégrité du site.

8.2 LE CADRE INSTITUTIONNEL

Au niveau institutionnel, les sites du patrimoine mondial du Tchad dépendent du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports. La Direction de la Conservation et de la Promotion du Patrimoine Culturel dudit Ministère est « une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de sauvegarde, de protection et de conservation du patrimoine matériel et immatériel. » (Arrêté n°1565/PR/PM/MCJS/08 cf. annexe).

Deux autres structures sous tutelle du Ministère de la Culture ont été créées. Il s'agit du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) et des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution décrits dans le chapitre 7.6. Leurs missions principales consistent à mettre en œuvre le plan de gestion, suivre les mutations du site, adapter le plan de gestion à ces changements, élaborer des plans d'action, monter les projets budgétaires et suivre leur exécution, et jouer le rôle d'interface entre la population locale et les différentes structures en charge de gérer le bien.

9. FINANCEMENT DU PLAN DE GESTION

Le financement des activités du plan de gestion sera assuré conjointement par le Ministère en charge de la Culture et un bailleur de fonds étatique ou privé et/ ou des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund. Des moyens additionnels tels que des subventions (fonds de la jeunesse, fonds spécial pour l'environnement, fonds pour la promotion de l'artisanat, etc.), des dons et des legs de partenaires au développement et autres sources autorisées peuvent être acquis. En outre, les retombées financières générées par les activités de mise en valeur du dit site seront utilisées pour le développement (cf. arrêté 2893/PR/PM/MC/2011, article 6 ; et décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010, article 6 et 7, cf. annexe).

Les revenus des droits d'accès des touristes au site sont collectés par des agents de l'Office Tchadien du Tourisme en collaboration avec les Comités Locaux. Les retombées s'ajoutent donc à la mise en œuvre du plan de gestion.

« En attendant un texte réglementaire de portée nationale, il est autorisé aux comités locaux ainsi qu'aux notables, de percevoir par touriste un droit de 5 000 FCFA pour sept (7) sites (Wadi Doum, Ounianga Kebir, Ounianga Serir, Dimmi, Archeï, Aloba, Bachikélé) [dont cinq se trouvent hors du bien classé au patrimoine mondial] (note de l'auteur). »

L'Office Tchadien du Tourisme est autorisé à imprimer des carnets de valeur à souche mis à disposition des Chefs de Canton. Le détenteur de ces carnets de valeur doit rendre compte de sa gestion et remettre les souches aux services de l'OTT ou au délégué du tourisme pour évaluation.

La répartition des fonds générés se fait comme suit :

30% - contribution à la gestion des Organes Cantonaux de Surveillances des sites ;

40% - serviront aux intérêts généraux (aménagement de la ville ou village, contribution à la santé et à l'éducation) ;

30% - pour la gestion des Comités Locaux ou autres associations. » (MINISTÈRE DU TOURISME ET DE L'ARTISANAT 2012)

10. SUIVI ET PROCESSUS D'ÉVALUATION

71

Pour un bon suivi et un processus d'évaluation capable d'identifier les points forts et les points faibles d'un site, il est nécessaire d'avoir des indicateurs mesurables. Pour obtenir une base de données fiable, un processus de suivi permanent doit être instauré. Le gestionnaire joue un rôle clé dans la collection et la documentation des données. Les indicateurs sont identifiés dans le tableau au chapitre 7.5. Afin d'avoir une gamme optimale d'indicateurs, il faut tenir compte de certains critères dont :

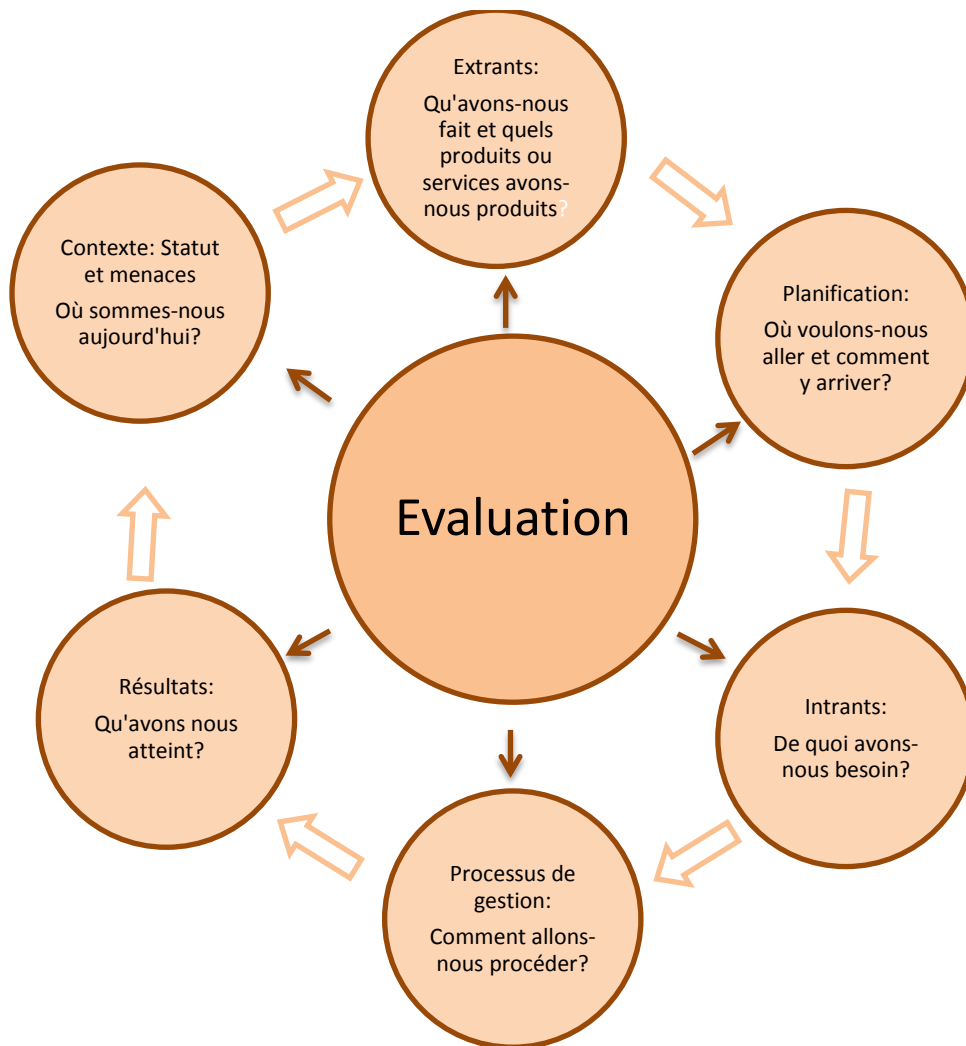
- la fiabilité;
- la facilité à collecter et à évaluer ;
- la pertinence.

Afin de réaliser un suivi complet du massif de l'Ennedi, le champ des données disponibles doivent être élargi et approfondi. Dans le chapitre 7.5, les domaines de recherche future sont répertoriés. Jusqu'à la réalisation de projets de recherche, le suivi ne peut couvrir que les domaines où il existe déjà une disponibilité de données.

Tous les trois ans, un rapport de suivi devra être fourni au CSNIP par le gestionnaire. Ce rapport porte sur les activités menées, l'état de réalisation des indicateurs et sur les mesures à prendre afin d'adapter le plan de gestion aux résultats du suivi.

« Cependant, les évaluations ne doivent pas être d'abord centrées sur les rapports ou les jugements des sites du patrimoine mondial ou de leur personnel. Si importants que soient les

rapports, l'évaluation de l'efficacité de la gestion devrait d'abord servir à aider les gestionnaires à travailler aussi efficacement que possible. » (HOCKINGS 2008, 8-9)



72

Figure 2 : Schéma de l'évaluation de la gestion d'une aire protégée. Source : HOCKINGS et al 2008, 12

11. PROJET DE BUDGET

Les Ministères de la Culture, de la Jeunesse et des Sports et celui de l'Environnement et des Ressources Halieutiques mettront à disposition les fonds nécessaires à la mise en œuvre de certaines activités de ce plan de gestion permettant la préservation du site telles que l'adaptation des structures administratives, la sensibilisation et la bonne gestion du tourisme. Ce financement permettra de maintenir le statu quo dans la région, mais pour parvenir à un développement socio-culturel, un financement extérieur sera nécessaire à moyen terme. Ainsi, les activités telles que l'approvisionnement en énergie renouvelable, le développement de programmes communautaires et l'approfondissement des connaissances scientifiques requerront la collaboration d'un bailleur de fonds ainsi que d'organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund.

Un plan de financement détaillé pour la gestion du massif de l'Ennedi sera établi en collaboration avec les partenaires nommées ci-dessus. Les niveaux de financement nécessaires seront à définir en prenant en compte toutes les activités prévues dans ce plan de gestion. Des estimations des coûts à prévoir sont référencées dans le tableau ci-après.

Champ d'intervention	Activité	Durée	Coûts en Euro
Administration			
Analyse de la structure administrative		6mois	50 000
	Adapter la structure administrative	12 mois	100 000
Sensibilisation			
	Mettre en place des expositions permanentes sur la valeur du site à Fada et Amdjarass	En permanence	10 000
	Diffuser des émissions à caractère didactique à travers les médias audiovisuels et la presse écrite, au niveau local, national et international	En permanence	30 000
	Diffuser des programmes éducatifs sur la radio locale	En permanence	2500
	Diffuser des publications grand public, c'est-à-dire faciles à comprendre, sur le site	En permanence	7500
	Organiser des réunions informatives publiques	En permanence	5000
	Monter des expositions à N'Djaména et à Paris (siège de l'UNESCO, ambassade du Tchad, etc.)	En permanence	20 000
Conservation environnemental et de l'art rupestre			
Promouvoir une bonne gestion des déchets et cela de manière permanente et régulière	Des fosses pour les déchets sont creusées à Fada et dans les grands villages	6 mois	10 000
	Les déchets sont collectés régulièrement et déposés dans les fosses	En permanence	15 000
	Des journées de salubrité sont organisées	En permanence	15 000
	Un plan pour la gestion des déchets est établi	6 mois	5000
	Les déchets dispersés dans les villages sont ramassés	12 mois	5000
L'utilisation de bois est réduite	Des fours améliorés sont distribués à la population locale	36 mois	25 000
Diminuer l'impact de la circulation des véhicules	Les chauffeurs sont formés à la conduite appropriée dans le site	12 mois	45 000
Prendre des mesures pour	Des panneaux éducatifs sont installés	12 mois	12 500

la protection de l'art rupestre			
	Les guides touristiques sont formés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	12 mois	45 000
	Les touristes sont informés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	En permanence	10 000
	La population locale est informée sur les valeurs de l'art rupestre	12 mois	10 000
	Des gardiens sont installés dans les sites les plus fréquentés	En permanence	30 000
Tourisme			
Informers les touristes sur la région et les traditions de la population	Exposition et panneaux installés sur place	12 mois	10 000
	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	En permanence	15 000
Programmes communautaires			
Promouvoir et développer un programme d'installation d'énergies renouvelables	Installation d'énergies renouvelables dans les villages	36 mois	100 000
	Des points focaux sur la maintenance des installations sont formés	12 mois	30 000
Faciliter l'accès à l'eau par le creusage de puits	Des études hydrologiques sont menées	12 mois	120 000
	Les Comités Locaux se concertent avec le CSNIP pour choisir l'emplacement des nouveaux puits, dans le respect des recommandations issues des études hydrologiques	12 mois	5000
	De nouveaux puits sont creusés et fonctionnels	24 mois	100 000
	Les possibilités de l'irrigation goutte à goutte est exploré	12 mois	100 000
Recherche scientifique			
Un plan de recherche est établi	Les plans de recherche sont établis pour les sujets suivants : art rupestre ; botanique ; zoologie ; hydrologie ; climatologie ;	36 mois	450 000

	ethnologie.		
Personnel			
Former et sensibiliser le personnel sur les sujets suivants : objectifs et fonctionnement du plan de gestion ; rôles dans la mise en œuvre du plan de gestion ; valeurs patrimoniales du site ; gestion d'un site du patrimoine mondial ; explications sur la motivation, le fonctionnement et les effets de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial		36 mois	50 000
	Un gestionnaire international est sur place	36 mois	400 000
Total			1.816.250

Tableau 9 : Estimation des coûts à prévoir.

12. INVENTAIRE DES IMAGES PHOTOGRAPHIQUES

Photo	Format	Légende	Date de la photo	Photographe	Détenteur du copyright	Coordonnées du détenteur du copyright	Cession non exclusive des droits
Couverture	Numérique	Arche d'Aloba	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
1	Numérique	Plaine de Djoulia	2014	Eric Goethals	Photographe	egoethals@me.com	oui
2	Numérique	Labyrinthe d'Oyo	2014	Eric Goethals	Photographe	egoethals@me.com	oui
3	Numérique	Chevaux au galop volant à Terkei	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui

12 Inventaire des images photographiques

4	Numérique	De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques.	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui
5	Numérique	La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, Adiantum capillus-veneris (Adiantaceae) suspendue, élément pantropical et tropical.	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui
6	Numérique	Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
7	Numérique	Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
8	Numérique	Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
9	Numérique	Des greniers dans un abris avec des peintures rupestres.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
10	Numérique	Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
11 a/b	Numérique	Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
12	Numérique	La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
13	Numérique	Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
14 a/b	Numérique	Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive au savons en amont de la guelta d'Archeï.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
15	Numérique	Résultat d'une vidange à l'air libre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui

16	Numérique	Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre et sont alors à la base de plusieurs effets négatifs.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
17	Numérique	Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
18	Numérique	Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
19	Numérique	Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï, admirant le spectacle de l'abreuvement des chameaux.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
20	Numérique	Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois pour cuisiner. L'impact sur les écosystèmes s'aggrave avec l'augmentation du nombre de touristes.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
21	Numérique	La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui

13. BIBLIOGRAPHIE

ABRAHAMS A. D., PARSONS, A. J. (éds.) (1994), *Geomorphology of desert environments*, London, New York, Chapman & Hall.

ANKOUZ M., MÜLLER-HELMBRECHT A., BEUDELS-JAMAR R., SMET K. de (2003), *Proceedings of the second regional seminar on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan Antelopes.: Agadir, Morocco, May 2003. CMS Technical Series Publication 8*, Bonn, Allemagne.

ANON A. L., RÖSSLER M. (2012), *World heritage. cultural landscapes*, Paris.

APPELGREN B., General Water Authority of the Libyan Arab Jamahiriya, International Workshop on Managing Shared Aquifer Resources in Africa; *Managing shared aquifer resources in Africa*; IHP-VI series on groundwater; Vol.:8; 2004.

ARNOLD M., PETIT-MAIRE N. (1991), *Paléoenvironnements du Sahara : Lacs holocènes à Taoudenni (Mali)*, Paris, Editions du Centre national de la recherche scientifique ; Diffusion, Presses du CNRS, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/25630262>.

ATALANTE (1996), *La charte éthique du voyageur*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.atalante.fr/media/atalante/PDF/charte-ethique-du-voyageur.pdf>

- AUMASSIP G. (1993), *Chronologies de l'art rupestre saharien et nord-africain*, Calvisson.
- AYYAD M. A., KASSAS M., GHABBOUR S. I. (éds.) (1996), *Conservation and Management of Natural Heritage in Arab Countries*, Cairo.
- BADMAN T., DINGWALL P., BOMHARD B. (2008), *Natural World Heritage Nominations: A Resource Manual for Practitioners. IUCN World Heritage Studies 4*, Gland.
- BAHN P. G., FOSSATI A., N. R. FRANKLIN, STRECKER M. (éds.) (1996), *Rock art studies: News of the world*, Oxford, Oxbow Books, in association with Centro studi e Museo d'arte preistorica, Pinerolo, Italy.
- BAILLOUD G. (1997), *Art rupestre en Ennedi: Looking for rock paintings and engravings in the Ennedi hills*, Saint-Maur, Éd. Sépia, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/416762529>.
- BARNOSKY A. D., MATZKE N., TOMIYA S., WOGAN G. O. U., SWARTZ B., QUENTAL T. B., MARSHALL C., MCGUIRE J. L., LINDSEY E. L., MAGUIRE K. C., MERSEY B., FERRER E. A. (2011), *Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?*, *Nature* 471, 51–57.
- BARRY J.-P. (1991), « Bioclimat et végétation des montagnes du Sahara central et du Sahara occidental », *Revue de géographie alpine* 79, 55–70.
- BASSET T. H. (1975), *Oryx and Addax in Chad.*, *Oryx* 13, 50–51.
- BAUMHAUER R., BUSCHE D., SPONHOLZ B. (1989), *Reliefgeschichte und Paläoklima des saharischen Ost-Niger*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/volltexte/2011/5537>.
- BAUMHAUER R., RUNGE J. W. (2009), *Holocene palaeoenvironmental history of the Central Sahara*, Boca Raton (FL).
- BEMADJIM N. E., NEWBY J., DESBIEZ A., LEES C., MILLER P. (2012), *Technical workshop on the reintroduction of scimitar-horned oryx to the Ouadi Rimé-Ouadi Achim Game Reserve, Chad, Apple Valley*.
- BEN YAHMED D., MUSTAPHA M. A. (2006), *Atlas du Tchad. Atlas de l'Afrique*, Paris.
- BENMECHERI S., VEIRIER L. (2007), *Sustainable development of tourism in deserts: Guide for decision makers*, Madrid, World Tourism Organization.
- BERGER J.-F., HAIGNERÉ C., JACOB J.-P., JACQ F. (éds.) (2012), *Des climats et des hommes*, Paris.
- BERTILSSON U. (2004), *Rock Art*, in ICOMOS (éd.), *World Report on Monuments and Sites in Danger. 2004/2005*, Paris, 260–262.
- BERTILSSON U. (2004), *The future of rock art: a world review*, Stockholm Sweden, Riksantikvarieämbetet.
- BERTZKY B., SHI Y., HUGHES A., ENGELS B., ALI M. K., BADMAN T. (2013), *La biodiversité terrestre et la Liste du patrimoine mondial : identifier les grandes lacunes dans le réseau du patrimoine mondial naturel et les sites candidats qui pourraient y être intégrés*, Gland.
- BEUDELS R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R. M., DEVILLERS-TERSCHUREN J., BEUDELS M.-O. (2005), *Sahelo-Saharan Antelopes: Status and Perspectives. Report on the conservation of the six Sahelo-Saharan Antelopes*, Bonn.

BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R. M. (1998), *Action Plan for the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes*, Bonn, Allemagne, UNEP/CMS Secretariat.

BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R.-M., TERSCHUREN J. D., BEUDELS M.-O. (2006), *Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives. Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes*. CMS Technical Series Publication 11, Bonn, Allemagne.

BirdLife International (2011), *Important Bird Areas factsheet: Fada Archei*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.birdlife.org>.

BÖHME W. (2013), Interview *Crocodiles dans le Sahara*, 16 septembre 2013, Bonn

BOLTZ F., BALASUBRAMANIAN H., MORALES M. (2003), *Protected Area Management Plan Recommended Elements*.

BREUIL H. (1955), *Découverte par MM. André Bonnet, Jean Freulon, Albert de Lapparent et Pierre Vincent d'une fresque gravée de l'Ennedi (Tchad)*, *Comptes-rendus des séances de l'année... - Académie des inscriptions et belles-lettres* 99, 194–195.

BRITO J. C., MARTÍNEZ-FREIRÍA F., SIERRA P., SILLERO N., TARROSO P., FENTON B. (2011), *Crocodiles in the Sahara Desert: An Update of Distribution, Habitats and Population Status for Conservation Planning in Mauritania*, *PLoS ONE* 6, e14734.

BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.) (2007), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut.

BUSCHE D. (1998), *Die zentrale Sahara: Oberflächenformen im Wandel*, Gotha, Perthes, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/245731880>.

CAMPBELL A. C. (2007), *Challenges in rock art conservation in Africa*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 25–31.

CAPOT-REY R. (1961), *Borkou et Ounianga. Étude de Géographie Régionale.*, Alger.

Centre d'Étude et de Formation pour le Développement (CEFOD) (2010), *Recueil de textes relatifs à l'environnement au Tchad*. Collection Le Droit par les Textes, N'Djaména.

CHOPPY B., CHOPPY J., SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S. (1997), *Le plafond d'Elikeo III (Ennedi, Tchad)*, Sahara, 117–119.

CHOPPY J., CHOPPY B., LE QUELLEC J.-L., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2002), *Images rupestres de l'Aouis, Libye*, Paris, J. et B. Choppy, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/491445534>.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (éds.) (1996), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 1° partie. Zone nord-Niola Doa 1*, Paris, J. Choppy.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2002), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 2° partie. Archeï 2*, Paris, J. Choppy.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2003), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 3° partie. Centre et sud-est 3*, Paris, J. et B. Choppy, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/491413830>.

CLOTTES J. (1998, 2002), *Art Rupestre : Une étude thématique et critères d'évaluation*, Paris, ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.international.icomos.org/studies/images/rupestre.pdf>.

CLOTTES J. (DL 2000), *Le musée des roches : L'art rupestre dans le monde*, Paris, Seuil.

CLOTTES J. (2007), *Rock art and the public*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 18–24.

CLOTTES J. (2007), *Rock Art in Sahara and North Africa: Conclusions*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 133–148, UNESCO-ICOMOS.

CLOTTES J. (2008), *Unesco's World Heritage List and Rock Art*.

CLOTTES J., BENNETT G. (2002), *World rock art*, Los Angeles, Getty Conservation Institute.

COULSON D. (2007), *Windows on Africa's Past: Une fenêtre sur le passé de l'Afrique*. Nairobi.

COULSON D. (2007), *African rock art*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past : proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 8–11.

COULSON D. (2007), *Sub-Zone 3: Niger*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 45–52, UNESCO-ICOMOS.

COULSON D., CAMPBELL A. C. (2001), *African rock art: Paintings and engravings on stone*, New York, Harry N. Abrams, Inc.

COULSON D., CAMPBELL A. C. (2010), *The dawn of imagination: Rock art in Africa*, Nairobi, Kenya, Trust for African Rock Art, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/649422751>.

DALFES H. N., KUKLA G., WEISS H. (éds.) (1997), *Third millennium BC climate change and old world collapse*, Berlin, , New York, Springer, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/35741821>.

DARIUS F. (2004), *Notes on the flora and ecology of Jebel Ouenat. Workshop on the conservation and management of Jebel Ouenat trans-boundary site (Egypt, Libya, Sudan)*, Tripolis.

DARIUS F. (2010), *Desert tourism at the Gilf Kebir National Park: Evaluative data from the Nature Conservation Sector/EEAA*.

DARIUS F. (2013), *Botanische Beobachtungen während der Ennedi - Mission (12.1.-30.1.2013): Ein kommentierter Bericht von Frank Darius*.

DAVIES J., POULSON L., SCHULTE-HERBRÜGGEN B., MACKINNON K., CRAWHALL N., HENWOOD W. D., DUDLEY N., SMITH J., GUDKA M. (2012), *Conserving Dryland Biodiversity*, Gland, Switzerland.

DEACON J. (2006), «Rock Art Conservation and Tourism», *Journal of Archaeological Method and Theory* 13, 376–396.

DEACON J. (éd.) (2007), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art.

DEACON J. (2007), *Management strategies for African rock art*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 90–96.

DEACON J. (2011), *Rock art and hunter-gatherer communities in relation to World Heritage*, in SANZ N. & KEENAN P. (éds.), *Human Evolution: Adaptations, Dispersals and Social Developments (HEADS): World Heritage Thematic Programme*, Paris, 145–166.

DENÈVE R. (1995), *Sahel : Une vision controversée*, Gland, Suisse, Cambridge, UICN - Union mondiale pour la nature.

DENYER S. (2007), *Introduction*, in, *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 1–2, UNESCO-ICOMOS.

DEPIERRE D., GILLET H. (1974), *Le mouflon en Ennedi (Tchad)* 158, 3–11, publication électronique disponible à l'adresse :

http://www.saharaconservation.org/IMG/pdf/Depierre_Mouflon_Ennedi_Chad_BFT_158_3-11.pdf.

DRAKE N. A., BLENCH R. M., ARMITAGE S. J., BRISTOW C. S., WHITE K. H. (2011), *Ancient watercourses and biogeography of the Sahara explain the peopling of the desert*, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, 458–462.

DREIKLUFT R. (2005), *Die Sahara: Natur und Geschichte*, Darmstadt, Wiss. Buchges., publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/179843975>.

DUPUY C. (2007), *Sous zone 2: Algérie - Tunisie*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 28–44, UNESCO-ICOMOS.

DUPUY C. (2007), *Sous zone 3: Mali / Adrar des Iforas*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 53–70, UNESCO-ICOMOS.

EAST R. (éd.) (1990), *Antelopes: Global Survey and Regional Action Plans*.

EAST R., D. P. MALLON & S. C. KINGSWOOD (éds.) (2001), *Antelopes: Global survey and regional action plans*, Gland, Switzerland, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Eurosite (2001), *ToolKit EUROSITE des Plans de Gestion*, s' Herterogenbosch.

EZCURRA E. (2006), *Global deserts outlook*, Nairobi, Kenya, United Nations Environment Programme.

FAYEIN M., MOUCHARD E. (2007), *Conservation et utilisation des zones humides dans le Hodh El Gharbi mauritanien*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/07-0608.pdf>.

FERGUSON R. A. (2010), *Nile crocodile *Crocodylus niloticus**, in MANOLIS S. & STEVENSON C. (éds.), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan.: Third Edition*, Darwin, 84–89.

FISHPOOL L. D. C., EVANS M. I. (éds.) (2001), *Important bird areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation. Birdlife Conservation Series 11*, Newbury and Cambridge, UK.

FRATKIN E. M. (éd.) (1994), *African pastoralist systems*, Boulder, Colo. [u.a.], Rienner, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:050207504>.

FREUND P. (2012), *Tchad. Un Sahara longtemps interdit*, *Terre Sauvage*, 54–63.

FUCHS P. (1961), *Die Völker der Südost-Sahara. Tibesti, Borku, Ennedi.*, Wien.

- GABRIEL B. (1991), *Gebirgsregionen der Ostsahara*, Revue de géographie alpine 79, 101–116.
- GAUTHIER C., GAUTHIER Y. (2006), *Nouveaux abris peints de l'Ennedi (Tchad)*, Sahara, 165–172.
- GAUTHIER Y. (2007), *Sous zone 4: Libye - Égypte - Nord du Soudan*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 101–132, UNESCO-ICOMOS.
- GILLET H. (1959), *Une mission scientifique dans l'Ennedi (Nord-Tchad) et en Oubangui*, Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée, 505–573.
- GILLET H. (1968), *Le peuplement végétal du massif de l'Ennedi (Tchad)*. Muséum National d'Histoire Naturelle Paris : Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle / B 17, Paris, Éd. du Muséum.
- GOSSEL W., EBRAHEEM A. M., WYCISK P. (2004), *A very large scale GIS-based groundwater flow model for the Nubian sandstone aquifer in Eastern Sahara (Egypt, northern Sudan and eastern Libya)*, Hydrogeology Journal 12, 698–713.
- GOUDI A., SEELY M. (2011), *World Heritage Desert Landscapes: Potential Priorities for the Recognition of Desert Landscapes and Geomorphological Sites on the World Heritage List*, Gland, Switzerland.
- GOUDIE A. S. (2003), *Great warm deserts of the world: Landscapes and evolution*, Oxford, Oxford University Press.
- HACHID M., LE QUELLEC J.-L., AMARA A., BECK L., HEDDOUCHE A., KALTNECKER E., LAHIL S., MERZOUG S., MOREAU C., QUILES A., VALLADAS H. (2010), *Quelques résultats du projet de datation directe et indirecte de l'art rupestre saharien*, in Royal Academy for overseas sciences (éd.), *Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa*, 71–96.
- HALLIER U. W. (1995), *Felsbilder früher Jägervölker der Zentral-Sahara*, Stuttgart, F. Steiner.
- HALLIER U. W., HALLIER B. C. (1990), *Die Entwicklung der Felsbildkunst Nordafrikas: Untersuchungen auf Grund neuerer Felsbildfunde in der Süd-Sahara*, Stuttgart, F. Steiner.
- HALLIER U. W., HALLIER B. C. (1992), *Felsbilder der Zentral-Sahara: Untersuchungen auf Grund neuerer Felsbildfunde in der Süd-Sahara (2)*, Stuttgart, F. Steiner.
- HEINRICH-BARTH-INSTITUT (2008), *Respect the Desert*, Köln.
- HEKKALA E., SHIRLEY M. H., AMATO G., AUSTIN J. D., CHARTER S., THORBJARNARSON J., VLIET K. A., HOUCK M. L., DESALLE R. O., BLUM M. J. (2011), *An ancient icon reveals new mysteries: mummy DNA resurrects a cryptic species within the Nile crocodile*, Molecular Ecology 20, 4199–4215.
- HOCKINGS M., JAMES R., STOLTON S., DUDLEY N., MATHUR V., MAKOMBO J., COURRAU J., PARRISH J. (2008), *Trousse à outils : Amélioration de notre patrimoine : Evaluer l'efficacité de la gestion des sites naturels du patrimoine mondial*. Cahiers du patrimoine mondial 23, Paris.
- HOCKINGS M. (2008), *Evaluation de l'efficacité : Un cadre pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, Gland, UICN.
- HOSNI E. (2000), *Strategy for Sustainable Development of Tourism in the Sahara*, Paris.
- HUARD P. (1953), *Répertoire des stations rupestres du Sahara oriental français*, Journal de la Société des Africanistes 23, 43–76.
- HUTTO R. L. (2000), *On the importance of en route periods to the conservation of migratory landbirds*, Studies in Avian Biology 20, 109–114.
- ICOMOS (éd.) (2004), *World Report on Monuments and Sites in Danger*, Paris.

- ICOMOS (2005), *The World Heritage List; La Liste du Patrimoine Mondial: Filling the gaps - an Action Plan for the Future Comblen les lacunes – un plan d'action pour le futur*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.international.icomos.org/world_heritage/gaps.pdf.
- ICOMOS (2006), *Rock art of Latin America and the Caribbean: Thematic study*, Paris, ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/studies/rockart-latinamerica/fulltext.pdf>.
- ICOMOS (2007), *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, UNESCO-ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.international.icomos.org/studies/rockart-sahara-northafrica/rockart-sahara-northafrica.pdf>.
- ICOMOS (2009), *Rock art sites on the UNESCO world heritage list: Bibliography. description of World Heritage Rock Art Sites with a Bibliography of documents available at the UNESCO-ICOMOS Documentation Centre*, Paris.
- ICOMOS (2010), *L'art rupestre : orientations préalables à une proposition d'inscription : Dans le cadre de la Convention du patrimoine mondial*, Paris.
- ICOMOS (2011), *Rock Art in Central Asia: A Thematic Study*, Paris.
- ICOMOS (2012), *Rock Art: Pre-nomination guidelines: In the framework of the World Heritage Convention*, Paris.
- ILIPRANDI G. (2003), *Il riparo dei cavalli al galoppo (Ennedi, Ciad), Sahara*, 150.
- ILLIES S. M., LANJOUW A. (2007), *Saharan rock art, a vanishing heritage: government and community cooperation in Niger*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 75–83.
- IUCN (2008), *Management Planning for Natural World Heritage Properties: A Resource Manual for Practitioners. IUCN World Heritage Studies 5*, Gland, Switzerland.
- JACQUET G. (2000), *Piste oubliée en Haut-Ennedi (Tchad)*, Sahara, 141–149.
- JESSE F., KEDING B. (2007), *Holocene settlement dynamics in the Wadi Howar region (Sudan) and the Ennedi Mountains (Chad)*, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 42–43.
- JESSE F., KEDING B., PÖLLATH N., BECHHAUS-GERST M., LENSSEN-ERZ T. (2007), *Cattle herding in the southern Libyan Desert*, in BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 46–49.
- JIGYASU R., KING J., WIJESURIYA G. (2010), *Gérer les risques de catastrophes pour le patrimoine mondial*, Paris, UNESCO.
- JOKILEHTO J., CAMERON C., PARENT M., PETZET M. (2008), *The world heritage list: What is OUV? : defining the outstanding universal value of cultural world heritage properties: an ICOMOS study*, Berlin, Paris, Hendrik Bässler Verlag; ICOMOS, International Council on Monuments and Sites.
- JOLY F., DEWOLF Y., FREYTET P., SIMONIN A., ROUGERIE G. (1991), *Les monts d'Ougarta*, Revue de géographie alpine 79, 87–100.
- JOSEPH A. (1991), *L'Air, « château d'eau » de la bande désertique des Ténérés (Niger)*, Revue de géographie alpine 79, 71–86.

- KEDING B., LENNSEN-ERZ T., PASTORS A. (2007), *Pictures and Pots from Pastoralists: Investigations in the Prehistory of the Ennedi Highlands in NE Chad*, Sahara 18/2007, 23–48.
- KEITH J. O., PLOWES D. C. H. (1997), *Considerations of Wildlife Resources and Land Use in Chad*.
- KERZABI S. A., HACHID M., GARCIA M. A. (1986), *L'Art rupestre saharien : conservation, méthodologie et gestion*, Paris.
- KLITZSCH E. (1986), *Plate tectonics and cratonal geology in Northeast Africa (Egypt, Sudan)*, Geologische Rundschau 75, 755–768.
- KLITZSCH E. (éd.) (1999), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH.
- KLITZSCH E. (2004), *From Bardai to SFB 69: The Tibesti Research Station and Later Geoscientific Research in Northeast Africa*, Die Erde 135, 245–266, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.die-erde.de/DIE_ERDE_2004_3-4_Klitzsch_x.pdf.
- KOLLMANNSPERGER F. (1957), *Drohende Wüste: Erlebnisse und Ergebnisse der Internationalen Sahara-Expedition 1953/54*, Brockhaus, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.com.au/books?id=21TRAAAAMAAJ>.
- KRÖPELIN S. (1993), *Zur Rekonstruktion der spätquartären Umwelt am Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara / NW-Sudan)*. *Berliner Geographische Abhandlungen 54*, Berlin.
- KRÖPELIN S. (1996), *Suggesting natural heritage sites in remote desert areas*, in AYYAD M. A., KASSAS M. & GHABBOUR S. I. (éds.), *Conservation and Management of Natural Heritage in Arab Countries*, Cairo, 35–41.
- KRÖPELIN S. (1999), *Terrestrische Paläoklimatologie heute arider Gebiete: Resultate aus dem Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara/Nordwest-Sudan)*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim [u.a.], Wiley-VCH, 446–506.
- KRÖPELIN S. (2002), *Damage to Natural and Cultural Heritage by petroleum Exploration and Desert Tourism in the Messak Settafet (Central Sahara, Southwest Libya)*, in LENNSEN-ERZ T. (éd.), *Tides of the desert: Contributions to the archaeology and environmental history of Africa in honour of Rudolph Kuper*. *Gezeiten der Wüste: Beiträge zu Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas zu Ehren von Rudolph Kuper*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 405–423.
- KRÖPELIN S. (2004), *New petroglyph sites in the Southern Libyan Desert (Sudan-Chad)*, Sahara, 111–117.
- KRÖPELIN S. (2007), *The Wadi Howar*, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 38–41.
- KRÖPELIN S. (2012), *La fin du Sahara vert*, in BERGER J.-F., HAIGNERÉ C., JACOB J.-P., JACQ F. (éds.), *Des climats et des hommes*, Paris, la Découverte, 201–219.
- KRÖPELIN S., VERSCHUREN D., LEZINE A.-M., EGGERMONT H., COCQUYT C., FRANCUS P., CAZET J.-P., FAGOT M., RUMES B., RUSSELL J. M., DARIUS F., CONLEY D. J., SCHUSTER M., SUCHODOLETZ H. von, ENGSTROM D. R. (2008), *Climate-Driven Ecosystem Succession in the Sahara: The Past 6000 Years*, Science 320, 765–768.

- KUPER R. (2007), 'Looking behind the scenes' - archeological distribution patterns and their meaning, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 24–25.
- LE BERRE M. (1989), *Faune du Sahara : Poissons, amphibiens, reptiles I*, Paris, R. Chabaud.
- LE BERRE M. (1989), *Faune du Sahara : Mammifères 2*, Paris, R. Chabaud.
- LE BERRE M., RAMOUSSE R. (2003), *Les enjeux de la conservation de la biodiversité en milieu saharien*.
- LE QUELLEC J.-L. (2009), *Art rupestre, patrimoine archéologique et industrie pétrolière au Sahara : Libye*, Actes du colloque des Eyzies l'art pariétal, conservation, mise en valeur, communication, 23–28.
- LEINEN M., SARNTHEIN M. (1989), *Paleoclimatology and paleometeorology: Modern and past patterns of global atmospheric transport*, Dordrecht, Boston, Kluwer Academic Publishers, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/19814452>.
- LENSEN-ERZ T. (éd.) (2002), *Tides of the desert: Contributions to the archaeology and environmental history of Africa in honour of Rudolph Kuper. Gezeiten der Wüste: Beiträge zu Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas zu Ehren von Rudolph Kuper*. *Africa praehistorica* 14, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- LENSEN-ERZ T. (2005), *Questionnaire Rock Art Sites*.
- LENSEN-ERZ T. (2007), *Ennedi Highlands, Chad - artists and herders in a lifeworld on the margins*, in BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- LENSEN-ERZ T. (2010), *Sites d'art rupestre, Ennedi*, information privée
- LENSEN-ERZ, T. (2011), Interview sur *Arte rupestre dans l'Ennedi*, Cologne.
- LENSEN-ERZ T. (2012), *Adaptation or Aesthetic Alleviation: Which Kind of Evolution Do We See in Saharan Herder Rock Art of Northeast Chad?* *Cambridge Archaeological Journal* 22, 89–114.
- LÉONARD J. (2000), *Flore et végétation du jebel Uweinat (Désert de Libye : Libye, Egypte, Soudan): Quatrième partie Considérations générales sur la flore et la végétation*, *Systematics and Geography of Plants*, 3–73.
- LEREDDE C. (1957), *Etude écologique et phytogéographique du Tassili des Ajjer*, Alger.
- LEROUX M. (1991), *La spécificité climatique des montagnes sahariennes*, *Revue de géographie alpine* 79, 23–42.
- LESERVOISIER C., CARRIER B. (2006), *Tourism and deserts: A Practical Guide to Managing the Social and Environmental Impacts in the Desert Recreation Sector*, Paris.
- LÉVÊQUE C. (1990), *Relict tropical fish fauna in Central Sahara*, *Freshwaters* 1, 39–48.
- LEVERINGTON F., HOCKINGS M., COSTA K. L. (2008), *Management effectiveness evaluation in protected areas: Report for the project 'Global study into management effectiveness evaluation of protected areas.'*, Queensland.
- LHOTE H. (1966), *Les peintures pariétales de l'Ennedi relevées par Gérard Bailloud dans le cadre du Sahara*, *Bulletin de la Société préhistorique française* 63, 34–40.

- LHOTE H. (1966), *Les peintures pariétales de l'Ennedi relevées par Gérard Bailloud dans le cadre du Sahara*, Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles.
- LOUBSER J. (2001), *Management Planning for Conservation*, in WHITLEY D. (éd.), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, 80–115.
- MAINGUET M. (1972), *Le modelé des grès : Problèmes généraux I*, Paris, Institut Géographique National.
- MANOLIS S., STEVENSON C. (éds.) (2010), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan: Third Edition*, Darwin.
- MAZEL A. (2007), *Dating of rock art in Africa*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 39–49.
- MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE (1972), *Ordonnance portant protection intégrale des Addax et Oryx*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (1960), *Loi n° 14-60 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DES EAUX, FORÊTS ET CHASSES, *Ordonnance N°13/68, réglementant la chasse aux reptiles*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DU PLAN, DE L'ÉCONOMIE ET DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE (2012), *Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH2, 2009) : Résultats définitifs par Sous-Préfecture*, N'Djaména.
- MINISTRY OF HIGHER EDUCATION E., Egyptian National UNESCO Commission, Egyptian National MAB Committee (2004), *Nomination file for the inscription of Wadi al-Hitan (Whale valley), the Western Desert of Egypt on the Natural World Heritage List.*, Cairo.
- MONOD T. (1995), *Contribution à l'établissement d'une florule du Gilf Kebir (S.-O. Egypte)*, Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, 259–269.
- MOREL A. (1991), *De l'originalité des montagnes du Sahara*, Revue de géographie alpine, 9–21.
- MUZZOLINI A. (1986), *L'art rupestre préhistorique des massifs centraux sahariens*. Cambridge monographs in African archaeology 16, Oxford.
- MUZZOLINI A. (1996-), *New data in Sahara rock art: 1995-1999*, in BAHN P. G., FOSSATI A., FRANKLIN N. R., STRECKER M. (éds.), *Rock art studies: News of the world*, Oxford, Oxbow Books, in association with Centro studi e Museo d'arte preistorica, Pinerolo, Italy, 44–58.
- MUZZOLINI A. (2001), *Sahran Africa*, in WHITLEY D. (éd.), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, 605–636.
- N.N. (2000), *Protected area management planning*, *Oryx* 34, 85–87.
- NACHTIGAL G. (1881), *Sahara und Sudan.: Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika.*, Berlin.
- NACHTIGAL G. (1967), *Borku, Kanem, Bornu und Bagirmi. Nachtigal, Gustav: Sahara und Sudan 2*, Graz.

- NARA (1994), *Document de NARA sur l'authenticité: International Council on Monuments and Sites 1994*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/fr/a-propos-de-licomos/les-comites/les-comites-scientifiques-internationaux/liste-des-comites-scientifiques-internationaux/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/186-document-de-nara-sur-lauthenticite>.
- NARAYANAN Y., MACBETH J. (2009), *Deep in the Desert: Merging the Desert and the Spiritual through 4WD Tourism*, *Tourism Geographies* 11, 369–389.
- NATIONAL HERITAGE COUNCIL OF NAMIBIA (2006), *Twyfelontein: World Heritage Site Nomination Dossier*.
- NEGRO G., A. RAVENNA, R. SIMONIS, P. LAFOND & D. POPP (éds.) (1996), *Arte rupestre nel Ciad: Borlout - Ennedi - Tibesti*. Sahara.
- NEUMANN K. (2001), *Woods of the Sahara and the Sahel: An anatomical atlas. Bois du Sahara et du Sahel. Hölzer der Sahara und des Sahel*, Bern [u.a.], Haupt.
- NEWBY J. (2011), Interview *State of the Ennedi regarding its fauna*. N'Djaména.
- NICKEL H. (2003), *Ökologische Untersuchungen zur Wirbeltierfauna im südöstlichen Mauretanien: Zwei Fallstudien unter besonderer Berücksichtigung der Krokodile*, Eschborn.
- NIETHAMMER G. (1955), *Zur Vogelwelt des Ennedi-Gebirges*, Bonn Zoologische Beiträge, 29–80.
- OEHM, S (2011), *Nationalparks im Sudan*. Berlin
- OZENDA P. (1991), *Les relations biogéographiques des montagnes sahariennes avec la région méditerranéenne*, *Revue de géographie alpine* 79, 43–53.
- OZENDA P. (2004), *Flore et végétation du Sahara*, Paris, CNRS Éd., publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/492539112>.
- OZENDA P. G. (1991), *Flore et végétation du Sahara*, Paris, Centre National de la Recherche Scientifique.
- PACHUR H.-J. (1999), *Paläo-Environment und Drainagesysteme der Ostsahara im Spätpleistozän und Holozän*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH, 366–445.
- PARKINGTON J. (2007), *Rock art research, conservation and social transformation*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 62–65.
- PASSEMARD E., SAINT-FLORES H. de (1935), *Les peintures rupestres de l'Ennedi*, *Journal de la Société des Africanistes* 5, 97–112.
- PEDERSEN A. (2002), *Managing Tourism at World Heritage Sites: A Practical Manual for World Heritage Site Managers*. World Heritage Manuals 1, Paris.
- PETIT-MAIRE N., BEUFORT L., PAGE N. (1997), *Holocene climate change and Man in present day Sahara desert*, in DALFES H. N., KUKLA G., WEISS H. (éds.), *Third millennium BC climate change and old world collapse*, Berlin, New York, Springer, 297–308.
- PETROLEUM EXPLORATION SOCIETY OF LIBYA, WILLIAMS J. J. (1966), *South-Central Libya and Northern Chad: a guidebook to the geology and prehistory. Field Conference*, Petroleum Exploration Society of Libya, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.de/books?id=AVVYAAAAMAAJ>.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (2005), *Tourisme et déserts : Guide pratique pour gérer les impacts environnementaux et sociaux du tourisme dans les déserts*, Paris, Madrid, PNUE DTIE; Tour Operators Initiative.

PRÉSIDENTE DE LA RÉPUBLIQUE DU TCHAD (2008), *Loi N° 14/PR/2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques*, N°Djaména.

QUÉZEL P. (1954), *Contribution à l'étude de la flore et de la végétation du Hoggar*, Alger.

QUÉZEL P. (1957), *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*, Paris, Lechevalier, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:000780928>.

QUÉZEL P. (1965), *La végétation du Sahara*, Stuttgart, G. Fischer, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:000616540>.

RENAUDIN B., RAILLON C. (2011), *La résilience des pasteurs aux sécheresses, entre traditions et bouleversement : Les ONG au défi des transhumances. Tchad, région de Bahr el Gazal*, Plaisians.

ROBERTS N. (2007), *The Holocene: An environmental history*, Oxford, Blackwell, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/315697402>.

ROSELINE C. BEUDELS-JAMAR P. D. (2005), *Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives : Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes.*, Bonn.

ROSSI L. (2000), *Siti d'arte rupestre lungo il Mourdi e il versante orientale dell'Ennedi (Ciad), Sahara*, 150–153.



ROYAL ACADEMY FOR OVERSEAS SCIENCES (éd.) (2010), *Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa*.

SAFRIEL U. N. (1997), *The role of the protected area manager*, Bocconea, 249–259.

SALIH A. (2007), *Rock art patrimony of Morocco: an endangered cultural property*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 84–89.

SALIH A. (2007), *Sous zone 1: Maroc / Sahara atlantique marocain - Mauritanie*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 3–14, UNESCO-ICOMOS.

SANZ N. (2008), *L'art rupestre dans les Caraïbes : Vers une inscription transnationale en série sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001616/161634m.pdf>.

SANZ N., P. KEENAN (éds.) (2011), *Human Evolution: Adaptations, Dispersals and Social Developments (HEADS): World Heritage Thematic Programme*. World Heritage Papers 29, Paris.

SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S. (1996), *Il riparo di Sivré (Ennedi, Ciad)*, Sahara, 90–91.

SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S., CHOPPY B., CHOPPY J. (1996), *Un nouveau site majeur à Archeï (Ennedi, Tchad)*, Sahara, 92–94.

SCHEELE J. (2011), *Circulations marchandes au Sahara : entre licite et illicite*, Hérodote 142, 143–162.

SCHOLTE P., ROBERTSON P. (2001), *Chad*, in FISHPOOL L. D. C. & EVANS M. I. (éds.), *Important bird areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation*, Newbury and Cambridge, UK, 177–184.

- SERENO P. C., GARCEA E. A. A., JOUSSE H., STOJANOWSKI C. M., SALIÈGE J.-F., MAGA A., IDE O. A., KNUDSON K. J., MERCURI A. M., STAFFORD T. W., JR, KAYE T. G., GIRAUDI C., N'SIALA I. M., COCCA E., MOOTS H. M., DUTHEIL D. B., STIVERS J. P. (2008), *Lakeside Cemeteries in the Sahara: 5000 Years of Holocene Population and Environmental Change*, PLoS ONE 3, e2995, publication électronique disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0002995>.
- SHACKLETON D. M. (1997), *Wild sheep and goats and their relatives: Status survey and conservation action plan for caprinae*, Gland, Switzerland, IUCN.
- SHAW P. A. (1997), *Geomorphology of the World's Arid Zones: Africa and Europe*, in THOMAS D. S. G. (éd.), *Arid zone geomorphology: Process, form, and change in drylands*, Chichester, England, New York, Wiley.
- SHINE T., BOHME W., NICKEL H., THIES D. F., WILMS T. (2001), *Rediscovery of relict populations of the Nile crocodile *Crocodylus niloticus* in south-eastern Mauritania, with observations on their natural history*, Oryx 35, 260–262.
- SHIRLEY M. H., SALEM A. (2008), *Lake Nasser Crocodile Program*, Crocodile Specialist Group Newsletter 27, 17–20.
- SIMONIS, R. (2012), Interview sur *Art rupestre dans l'Ennedi*, Milano, Italie.
- SIMONIS R., CAMPBELL A. C., COULSON D. (1998), *A Niola Doa "lost site" revisited (Ennedi, Chad)*, Sahara, 126–129.
- SIMONIS R., FALESCHINI G., NEGRO G. (1994), *Niola Doa, "il luogo delle fanciulle" (Ennedi, Ciad)*, Sahara, 51–62.
- SIMONIS R., SCARPA FALCE A., CALATI D. (2007), *Sous Zone 3 : Tchad*, in , *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 71–81, UNESCO-ICOMOS. publication électronique disponible à l'adresse : http://independent.academia.edu/RobertaSimonis/Papers/783552/Sous_Zone_3_Tchad.
- SMET K. de (1998), *Status of the Nile crocodile in the Sahara desert*, Hydrobiologia 391, 81–86.
- SOLER SUBILS J. (2007), *Sub-Zone 1: Mauritania - Western Sahara*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 15–28, UNESCO-ICOMOS.
- SPITERI A., NEPAL S. K. (2006), *Incentive- Based Conservation Programs in Developing Countries: A Review of Some Key Issues and Suggestions for Improvements*, Environmental Management 37, 1–14.
- STOLTON S., DUDLEY N., SHADIE P. (2012), *Managing natural world heritage*, Paris, UNESCO.
- STRIEDTER K. H. (1983), *Felsbilder Nordafrikas und der Sahara: Ein Verfahren zu ihrer systematischen Erfassung und Auswertung*, Wiesbaden, F. Steiner.
- STRIEDTER K. H. (1984), *Felsbilder der Sahara. Anlässl. d. vom Frobenius-Inst. in d. Frankfurter Paulskirche ausgerichteten Ausstellung vom 10. Mai bis 17. Juni 1984*, München, Prestel.
- TAÇON P. S. C. (2007), *Rock-art research for the 21st century: bringing art, science and people together*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 97–104.
- TARA, *Rock art in Africa*, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.africanrockart.org/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=140.

TARA, *Safaris-Photos sur l'art rupestre Africain : "Un code de conduite" recommandé par TARA (Trust for African Rock Art)*, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.africanrockart.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=8&Itemid=.

TARA, *Respect du Désert : Conseils au voyageur*.

TAUVERON M., JORRAND C., RODRIGUEZ G. (2003), *La Tadrart, paysage de la préhistoire algérienne*.

TEMPLAAR I., MOHAMED M. I. (2011), *Diagnostic pastoral du guelta d'Archeï en vue d'une gestion des ressources naturelles*.

THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN (2010), *Wadi Rum Protected Area: A Proposal for inclusion in the world heritage list of UNESCO*.

THOMAS D. S. G. (éd.) (1997), *Arid zone geomorphology: Process, form, and change in drylands*, Chichester, England, New York, Wiley.

THOMAS L., MIDDLETON J. (2003), *Guidelines for management planning of protected areas*, Gland, Switzerland, IUCN--the World Conservation Union.

THOMASSEY J.-P., NEWBY J. (1990), *Chapter 6: Chad*, in EAST R. (éd.), *Antelopes: Global Survey and Regional Action Plans*, 22–28.

THORWEIHE U., HEINL M. (1999), *Grundwasserressourcen im Nubischen Aquifersystem*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH, 507–525.

90

TILHO J. (1913), *Lettre de la mission au Tchad*, Comptes-rendus des séances de l'année - Académie des inscriptions et belles-lettres, 57, 269–273.

TRAPE S., ADLER F. R. (2009), *Impact of Climate Change on the Relict Tropical Fish Fauna of Central Sahara: Threat for the Survival of Adrar Mountains Fishes, Mauritania*, PLoS ONE 4.

TREINEN F. (1965), *Fresques du Tchad*, L'Homme 5, 123–125.

TREMBLAY P. (2006), *Desert tourism scoping study: A report by Charles Darwin University, in conjunction with Curtin University for Desert Knowledge Cooperative Research Centre, Alice Springs*, Alice Springs, N.T, Desert Knowledge CRC.

TREMBLAY P. (2006), *Desert tourism scoping study*, Alice Springs, N.T, Desert Knowledge CRC.

TRIPLET P. (ed.) (2009), *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Paris, Awely, publication électronique disponible à l'adresse : http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=554998

TRIPLET P., POILECOT P. (2009), *Glossaire*, in Triplet Patrick (ed.) (éd.), *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Paris, Awely, 1201–1215, publication électronique disponible à l'adresse : http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=554998.

TROST F., ERNST D. (1981), *Die Felsbilder des zentralen Ahaggar (algerische Sahara)*, Graz, Akademische Druck- und Verlagsanstalt.

TUBIANA J. (1995), *Quelques aberrations sahariennes, les crocodiles d'Archi*, Le Courrier de la Nature, 26–29.

TUBIANA J. (1999), *Les crocodiles de l'Ennedi*, Le Point.

UICN/PACO (2008), *Parcs et réserves du Tchad: Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, Gland, Switzerland.

UNEP (2006), *Tourism and deserts: A practical guide to managing the social and environmental impacts in the desert recreation sector*, Paris, UNEP.

UNEP/CMS (1999), *Conservation measures for Sahelo-Saharan antelopes: Action plan and status reports*. CMS Technical Series Publication 4, Bonn.

UNESCO (2003), *The Sahara of cultures and people: Towards a strategy for the sustainable development of tourism in the Sahara, in the context of combating poverty*, Paris.

UNESCO (2007), *Sahara. The "Power of Culture" in the fight against poverty in the Sahara: Stakes and perspectives*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001535/153550eo.pdf>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1972), *Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2002), *Budapest Declaration on World Heritage*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2007), *World Heritage Cultural Landscapes: A Handbook for Conservation Management 26*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2008), *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2011), *Preparing world heritage nominations*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-643-1.pdf>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2014), *Liste du patrimoine mondial*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2010), *Établir une proposition d'inscription au patrimoine mondial*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2007), *Workshop on Integrity and Authenticity of World Heritage Cultural Landscapes*.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1991), *Réserves naturelles de l'Aïr et du Ténéré*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/573>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1982), *Tassili n'Ajjer - UNESCO World Heritage Centre*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/179/>.

VAN BOCXLAER B., VERSCHUREN D., SCHETTLER G., KRÖPELIN S. (2011), *Modern and early Holocene mollusc fauna of the Ounianga lakes (northern Chad): implications for the palaeohydrology of the central Sahara*, *Journal of Quaternary Science* 26, 433–447.

VANALBADA A.-M. (éd.) (1994), *Art rupestre du Sahara : les pasteurs-chasseurs du Messak lyben*, Dijon, Fatou, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/312725077>.

VANALBADA A.-M., VANALBADA A. (2007), *Sous zone 4: Libye / Plateau du Messak*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 83–100, UNESCO-ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/studies/rockart-sahara-northafrica/10sous-zone4.pdf>

WAGNER P., BÖHME W. (2006), *A new species of the genus *Trapelus* Cuvier, 1816 (Squamata: Agamidae) from arid central Africa*, *Bonner zoologische Beiträge* 55, 81–87.

WAKIBARA J. V., SHIRIMA F. (2010), *Serengeti. Communities and tourism benefits*, World Heritage, 34–39.

WHITLEY D. (éd.) (2001), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.de/books?id=WwWETYxINRkC>.

WIESNIEWSKI T. (2000), *Land- und Ressourcennutzungssysteme verschiedener sesshafter und mobiler Bevölkerungsgruppen in der Region Ouaddaï-Biltine, Republik Tschad*.

WILLIAMS M. A. J. (1994), *Cenozoic Climatic Changes in Deserts: A Synthesis*, in ABRAHAMS A. D., PARSONS A. J. (éds.), *Geomorphology of desert environments*, London, New York, Chapman & Hall.

WILLIAMS M. A. J., FAURE H. (1980), *The Sahara and the Nile: Quaternary environments and prehistoric occupation in northern Africa*, Rotterdam, Balkema, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/6063502>.

14. COORDONNÉES DES AUTORITÉS RESPONSABLES

Organisation : Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Nom : Abdoulaye Ngardiguina

Titre : Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Adresse : BP 931, N'Djaména, Tchad

Tel. : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

14.1 RESPONSABLES DE LA PRÉPARATION DE LA PROPOSITION

Titre : Président du Comité Technique chargé de l'exécution et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial au Tchad.

Nom : Dr Baba Mallaye

Adresse : BP 931, N'Djaména

Pays : Tchad

Tél : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

Titre : Consultants

Nom : Dr Sven Oehm & Barbara Oehm-Guyomarch

Adresse : Dithmarscher Str. 41

Ville : 22049 Hamburg

Pays : Allemagne

Tél : +49 (0)179 91 62 672

Email : oehm.guyomarch@gmail.com

Janvier 2015



Proposition d'inscription du
MASSIF DE L'ENNEDI
paysage naturel et culturel
sur la Liste du patrimoine mondial

PLAN DE GESTION

2 0 1 5 - 2 0 2 4

T C H A D

Plan de gestion

Massif de l'Ennedi

Tchad

Site soumis à l'inscription sur la
Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Janvier 2015

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES FIGURES	III
TABLE DES PHOTOS	III
TABLE DES TABLEAUX.....	III
1. RÉSUMÉ	1
2. INTRODUCTION.....	1
3. DESCRIPTION DU SITE.....	2
3.1 MILIEU PHYSIQUE	6
3.2 FAUNE ET FLORE	7
3.3 MILIEU HUMAIN	10
4. VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES	10
4.1 ATTRIBUTS CONSTITUANT LES VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES	11
5. TOURISME.....	20
6. MENACES	23
6.1 PRESSIONS DUES AU DÉVELOPPEMENT (PAR EXEMPLE EMPÎÈTEMENT, ADAPTATION, AGRICULTURE, EXPLOITATION MINIÈRE)	23
6.2 CONTRAINTES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT (PAR EXEMPLE POLLUTION, CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DÉSSERTIFICATION)	27
6.3 CATASTROPHES NATURELLES ET PLANIFICATION PRÉALABLE (PAR EXEMPLE TREMBLEMENTS DE TERRE, INONDATIONS, INCENDIES, ETC.)	30
6.4 VISITE RESPONSABLE DES SITES DU PATRIMOINE MONDIAL	30
7. GESTION ET ZONAGE.....	36
7.1 VISION	37
7.2 GESTION TRADITIONNELLE	37
7.3 GESTION INSTITUTIONNALISÉE	41
7.4 OBJECTIFS GÉNÉRAUX	45
7.5 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES.....	47
7.6 COMITÉS LOCAUX D'ORGANISATION ET D'EXÉCUTION.....	62
7.7 CSNIP – COMITÉ SCIENTIFIQUE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL ET PLURIDISCIPLINAIRE.....	62
7.8 GESTIONNAIRE	63
7.9 ZONAGE.....	64
7.9.1 <i>Le bien</i>	64
7.9.2 <i>La zone tampon</i>	66
8. CADRE LÉGAL ET INSTITUTIONNEL.....	66
8.1 LE CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE	66
8.1.1 <i>Cadre juridique international</i>	67
8.2 LE CADRE INSTITUTIONNEL.....	70
9. FINANCEMENT DU PLAN DE GESTION	70
10. SUIVI ET PROCESSUS D'ÉVALUATION	71
11. PROJET DE BUDGET	72
12. INVENTAIRE DES IMAGES PHOTOGRAPHIQUES.....	75

13.	BIBLIOGRAPHIE	77
14.	COORDONNÉES DES AUTORITÉS RESPONSABLES	93
14.1	RESPONSABLES DE LA PRÉPARATION DE LA PROPOSITION	93

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation et distances à vol d'oiseau de Fada	3
Carte 2 : Carte du bien proposé pour l'inscription.....	4
Carte 3 : Régions du Tchad et localisation du site.	5

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Processus de la gestion adaptative	2
Figure 2 : Schéma de l'évaluation de la gestion d'une aire protégée.....	72

TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Plaine de Djoulia.	1
Photo 2 : Labyrinthe d'Oyo.	6
Photo 3 : Chevaux au galop volant à Terkeï.	11
Photo 4 : De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi.....	15
Photo 5 : La guelta Maya avec une cascade et de la fougère	17
Photo 6 : Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.....	24
Photo 7 : Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente..	25
Photo 8 : Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.	25
Photo 9 : Des greniers dans un abri avec des peintures rupestres.....	26
Photo 10 a/b : Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.....	27
Photo 11 : Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.....	27
Photo 12 : La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.	28
Photo 13 : Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.	28
Photo 14 a/b : Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive.....	31
Photo 15 : Résultat d'une vidange à l'air libre.....	32
Photo 16 : Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre	32
Photo 17 : Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.	32
Photo 18 : Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).	34
Photo 19 : Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï.....	34
Photo 20 : Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois	35
Photo 21 : La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.	36

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi.	11
Tableau 2 : Fréquence des motifs les plus communs	15
Tableau 3 : Atouts et contraintes du tourisme. Source	22
Tableau 4 : Actions à mener pour un tourisme amélioré. Source	22
Tableau 5 : Dégradation de déchets dans le désert.....	33
Tableau 6 : Besoins relatifs à la formation des guides.....	54
Tableau 7 : Objectifs opérationnels.	57
Tableau 8 : Surface du bien proposé et celle de la zone tampon	65
Tableau 9 : Estimation des coûts à prévoir.	752



1. RÉSUMÉ

Le massif de l'Ennedi est l'un des six grands massifs montagneux du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense, couvrant environ 9 000 000 km². Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grés formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Au cours des 11 700 dernières années, le climat s'y est drastiquement modifié et un climat très aride a remplacé le climat humide aux pluies abondantes il y a 4300 ans. Avec la diminution radicale des précipitations, le visage de l'Ennedi s'est métamorphosé et l'apparence actuelle du massif est le reflet de ces transformations. Certains témoins de ces temps passés ont survécu et ont réussi à s'adapter à la nouvelle donne environnementale.



Photo 1 : Plaine de Djoulia.

Plusieurs **attributs** forment la base des **valeurs** universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi : les vestiges archéologiques ainsi qu'une faune sahélienne et une flore subtropicale qui se sont réfugiées dans des niches écologiques. Parmi les plantes et les animaux se trouvant dans le massif, beaucoup d'espèces sont isolées dans ce « Jardin d'Éden au Sahara » depuis des millénaires. Tout cela est encadré par un paysage exceptionnellement beau et impressionnant.

La **vision** de la gestion est la suivante : « Le massif de l'Ennedi est développé d'une manière durable, tout en conservant les valeurs universelles exceptionnelles du site. La préservation environnementale et le développement socio-économique sont harmonieux. Les formes traditionnelles d'utilisation de la terre sont maintenues et adaptées aux exigences du XXI^e siècle. Le tourisme engendre des retombées économiques au niveau local et national, et est organisé de sorte à ne pas mettre le site en péril. La réintroduction d'espèces disparues enrichit la biodiversité et apporte une valeur ajoutée au site. »

2. INTRODUCTION

Ce plan de gestion établit le cadre des mesures à prendre pour préserver les valeurs universelles exceptionnelles du site pendant les dix prochaines années. Ces valeurs, dont les caractéristiques sont mises en évidence, doivent être conservées. Ceci est indispensable afin de préserver l'intégrité et l'authenticité du site. En outre, la protection des valeurs autres que celles universelles exceptionnelles fait également partie des mesures indiquées dans ce plan de gestion.

« Chaque bien proposé pour inscription devra avoir un plan de gestion adapté ou un autre système de gestion documenté qui devra spécifier la manière dont la valeur universelle exceptionnelle du bien devrait être préservée, de préférence par des moyens participatifs. »
(UNESCO 2008, 28)

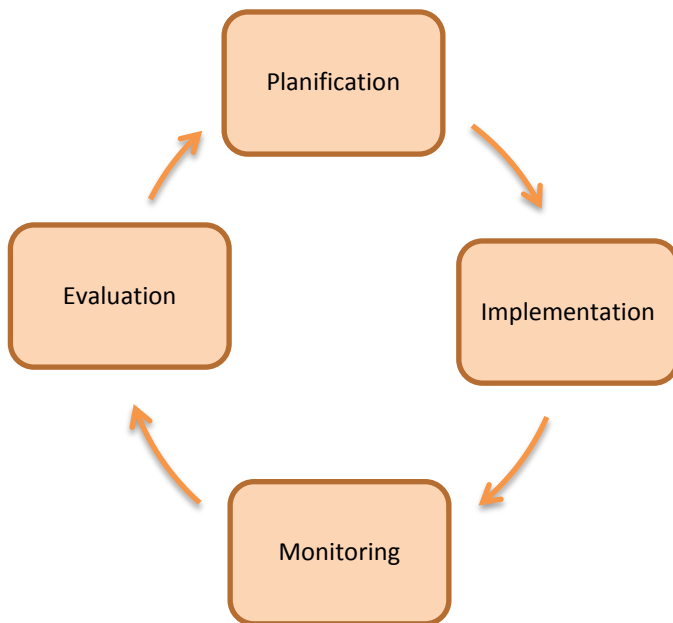


Figure 1 : Processus de la gestion adaptative. Source : auteur.

2 pouvant survenir pendant cette période. Les opérations prévues visent à atteindre certains objectifs dont les enjeux portent sur les effets du tourisme, la protection de l'art rupestre et autres vestiges archéologiques, la préservation de la faune et de la flore, l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et la protection environnementale. Toutes ces activités seront menées afin que les valeurs universelles exceptionnelles du site ne soient pas affectées, mais qu'elles soient au contraire conservées de manière durable.

Pour élaborer un plan de gestion réaliste et réalisable, il est essentiel de prendre en compte certains facteurs qui, selon HOCKINGS (Hockings 2008, 228: 13), sont les suivants :

- les valeurs et leur signification ;
- les menaces ;
- les influences externes ;
- les parties prenantes et les communautés locales.

Ces points sont respectés et forment le cadre général pour le plan de gestion.

« Comprendre le contexte d'un bien du patrimoine mondial est indispensable si l'on veut mettre en place une gestion efficace de ce bien. Les sites du patrimoine mondial sont destinés à la conservation de valeurs particulières ; appréhender correctement ces valeurs et leur importance permettra et de définir des processus de gestion et d'évaluer les menaces qui pèsent sur elles ainsi que les meilleures manières de les en protéger et de les renforcer. » (STOLTON et al. 2012a, 20)

3. DESCRIPTION DU SITE

Le massif de l'Ennedi est l'un des six grands massifs du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense. Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grès formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Les valeurs universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi reposent sur la combinaison de trois aspects très

Ce plan de gestion n'est pas immuable, il est donc modifiable et peut être amendé à tout moment pour l'adapter à la nouvelle donne. Il s'agit conséquemment d'un processus en renouvellement permanent, illustré par le schéma ci-contre.

« *Management effort and effectiveness is based on a continuous cycle of planning, implementation, monitoring and evaluation.* » (IUCN 2008, 12)

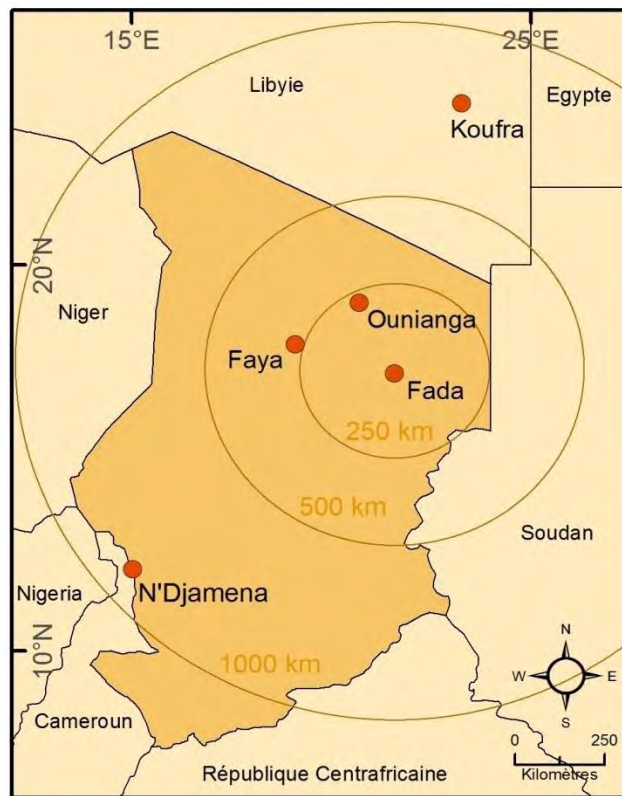
Ce plan de gestion couvre une période de dix ans. Il prend en compte les actions prévues, les défis et les risques potentiels

3 Description du site

particuliers : l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité. Si chacun de ces aspects individuels a des valeurs universelles, c'est l'association de ceux-ci qui rend le bien tout à fait unique.

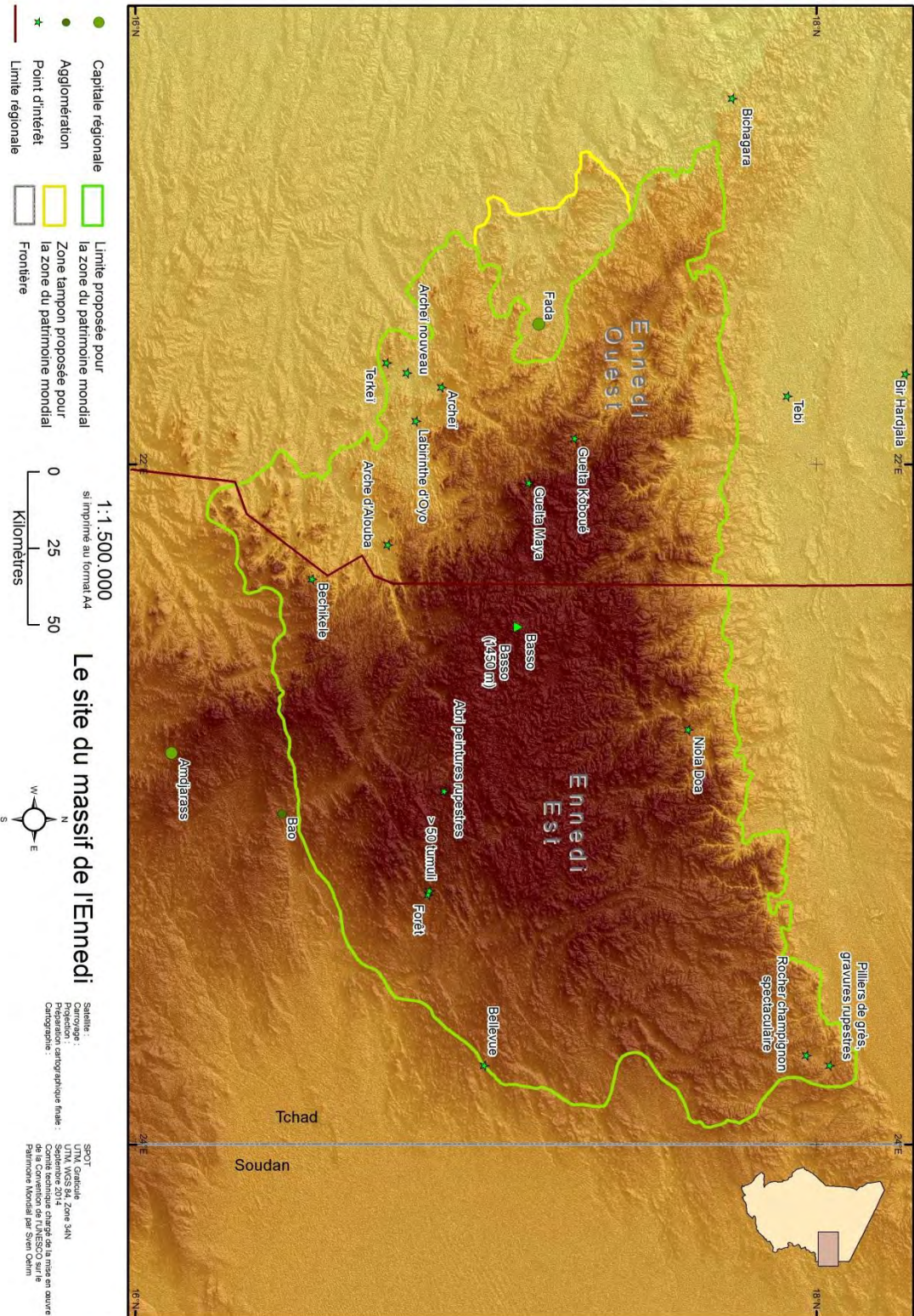
Le massif de l'Ennedi est localisé dans le Nord-Est du Tchad, dans les régions de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est. Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines et les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Autour de la ville de Fada, située à l'extrême Ouest du massif, il existe une zone tampon. Celle-ci garantit que le développement socio-économique est intégré avec la protection des valeurs universelles exceptionnelles du site. Il n'existe pas de zone tampon ailleurs dans le site, car les limites de ce dernier ont été établies de telle façon qu'elle serait inutile.



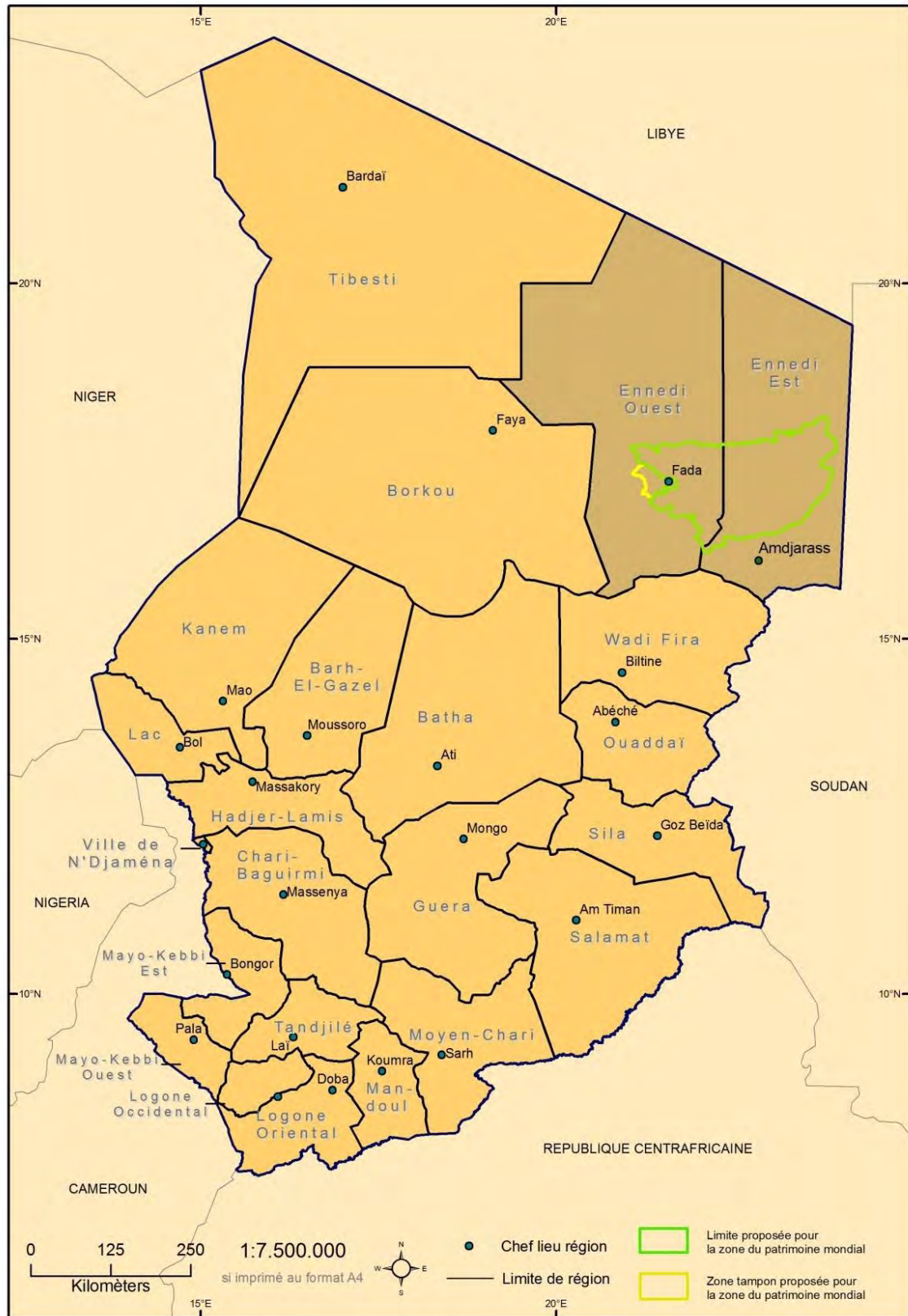
Carte 1 : Localisation et distances à vol d'oiseau de Fada

3 Description du site



Carte 2 : Carte du bien proposé pour l'inscription « Le massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel ». Une carte à l'échelle 1 : 210 000 est jointe à ce dossier.

3 Description du site



Carte 3 : Régions du Tchad et localisation du site.

3.1 MILIEU PHYSIQUE

Contrastant avec les plaines aux alentours du massif, l'altitude de l'Ennedi culmine à 1450m au sommet de la montagne Basso. Situé entre le 16^{ème} et le 18^{ème} parallèles, aux franges méridionales du Sahara, les nuages de la mousson l'atteignent. Les masses d'air doivent alors monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, ce qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. La période pluvieuse s'étend de fin juillet à fin août ou début septembre. Les précipitations dans le massif sont estimées entre 50 et 150mm/an, selon l'exposition et la localisation. Il existe une grande variabilité spatio-temporelle de la pluviométrie. Une des caractéristiques très particulières du massif de l'Ennedi est le glissement d'un climat hyperaride vers un climat semi-aride, sur une étendue de quelques kilomètres seulement, allant des plaines vers l'intérieur du massif. Une telle variation des précipitations s'étend normalement sur des centaines de kilomètres. Les vents alizés soufflent toute l'année du Nord-Est et sont particulièrement forts de novembre à mars. À ce jour, il n'y a aucune station pluviométrique dans les hauteurs, mais uniquement dans la ville de Fada.



Photo 2 : Labyrinthe d'Oyo.

Le massif de l'Ennedi est formé de grès et repose sur un socle granitique. L'érosion y a sculpté des formations rocheuses extraordinaires composées d'arches et de colonnes spectaculaires. Le massif est entouré d'un milieu hyperaride vers le Nord (dépression de Mourdi), l'Est et l'Ouest. Vers le Sud, les alentours sont toujours désertiques mais plutôt arides. Le massif est marqué par trois grandes entités géomorphologiques : le plateau, les gorges et les falaises.

Le plateau forme la plus grande partie du massif de l'Ennedi. La force de l'érosion par écoulement des eaux a fissuré le plateau en milliers de gorges de toutes tailles. C'est essentiellement dans ces cours d'eau que se concentre la végétation.

Les gorges jouent conséquemment un rôle primordial dans l'écosystème du massif. Dans les plus grandes gorges se forment des gueltas¹. Ces eaux servent de réservoir à la faune et à la flore pendant les longs mois sans précipitations. Toutefois, ce ne sont pas toutes les gueltas qui sont permanentes, mais principalement les plus grandes. Les gueltas les plus emblématiques de la région sont les guelta d'Archeï, de Bachikélé et Maya.

Les falaises sont les formations géomorphologiques les plus impressionnantes du massif. Atteignant jusqu'à 100m d'altitude, elles frappent l'observateur par leur immensité, leur aspect « cathédralesque » et la magnificence de leurs formes bizarroïdes.

¹ Définition Guelta : « Ailleurs, ce sont des *Gueltas* (Ar.) ou *Aguelmamaes* (Tam.) constituées par l'accumulation d'eaux de pluie (parfois complétées de résurgences) dans des vasques rocheuses (grès, basaltes, granites) ou dans certains biefs d'oueds. » LE BERRE (1989-90, 17)

La plaine est striée de nombreux oueds. Pendant la saison pluvieuse (juillet et août), l'eau qui s'est accumulée dans le massif y coule, quelquefois avec une grande intensité. Certains oueds ont un très grand bassin versant, et même lorsque les pluies sont faibles, des quantités non négligeables d'eau s'y concentrent.

3.2 FAUNE ET FLORE

L'Ennedi est un **écosystème unique** au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces animales sahéliennes et végétales subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à héberger des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une **faune** et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils sont les seuls crocodiles nains vivant au Sahara à l'heure actuelle, à l'exception d'une population comparable en Mauritanie et en Égypte.

La population de crocodiles dans la guelta d'Archeï est estimée entre cinq et dix individus. Selon les experts, ce nombre est faible pour maintenir une population saine à long terme et l'isolement de la population augmente le danger d'extinction suite à d'éventuels événements exceptionnels (par exemple : sécheresse, précipitations torrentielles, etc.), par la perte de diversité génétique ou à cause de fluctuations démographiques (BRITO et al. 2011, 2). Des études approfondies sont à conduire afin d'obtenir une base de données fiable pour la réalisation d'un aménagement adapté. Une reproduction ex-situ, sous vigilance scientifique, est probablement viable pour assurer la survie de l'espèce. Une fois que les données connues à nos jours sur l'ADN des crocodiles seront justifiées, il sera envisageable d'introduire en Ennedi quelques spécimens issus de Mauritanie. Cette procédure pourrait garantir un renforcement du pool génétique des crocodiles dans la guelta d'Archeï (BÖHME 2013).

Bien que les crocodiles soient l'exemple le plus significatif et spectaculaire de l'évolution climatologique et des processus évolutifs de la région, beaucoup d'autres aspects de la faune et de la flore illustrent également ce phénomène. Grâce au milieu micro-climatologique très favorable, avec une disponibilité élevée en eau, des espèces aujourd'hui très étranges pour la région y ont survécu pendant les cinq derniers millénaires. (BRITO et al. 2011, 2). Dans la région se trouvent des espèces endémiques et d'autres qui figurent sur la liste rouge de l'UICN. Les espèces les plus importantes de la faune de l'Ennedi sont :

- Crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*) ;
- Addax (*Addax nasomaculatus*) (menacé d'extinction ou éteint) ;
- Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia sahariensis*) ;
- Babouin doguéra (*Papio cynocephalus*) ;
- Ratel du Cap (*Mellivora capensis*) ;
- Galago du Sénégal (*Galago senegalensis*) ;
- Pipistrelle de Rüppell (*Pipistrellus ruppelli*) ;
- Gerbille de Henley (*Gerbillus (Hendecapleura) henleyi*) ;
- Souris épineuse de l'Aïr (*Acomys airensis*) ;
- Barbeau du désert (*Barbus deserti*) ;
- Labéon du Tibesti (*Labeo tibestii*) ;
- Tilapia du Borkou (*Sarotherodon borkouanus*) ;
- Tarente du Hoggar (*Tarentola ephippiata*) ;

- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) ;
- Outarde (*Eupodotis humilis*)
- *Trapelus schmitzi* sp. n. (probablement endémique dans l'Ennedi) (LE BERRE 1989) ; (WAGNER et al. 2006) ; (UICN/PACO 2008, 15).

La singularité du massif de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces animales et végétales se trouvant dans l'Ennedi se sont trouvées isolées il y a quelques milliers d'années, les liens avec d'autres régions d'habitat s'étant presque entièrement coupés à cause de la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, les espèces y ont trouvé un refuge où elles ont pu survivre et se reproduire depuis des millénaires. Bien qu'il n'existe pas d'études scientifiques à grande échelle ou systématique sur la faune de l'Ennedi, des études non-exhaustives ont été réalisées durant les dernières décennies (NEWBY 2011). Dans un proche avenir, il est prévu de réintroduire dans la région certaines espèces animales aujourd'hui disparues parmi lesquels les Addax (*Addax nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx dammah*). S'il y avait encore de grandes populations dans les années 1960, le braconnage a très probablement mené les Oryx à extinction, et les Addax sont, au mieux, menacés de disparition (BEUDELS-JAMAR et al. 2006, 26).

Selon Gillet (GILLET 1968, 52), il y avait 528 espèces de **plantes** dans le massif de l'Ennedi dans les années 1960. La région renferme plus d'espèces que le Tibesti (515 espèces), massif situé au Nord-ouest du Tchad, d'une superficie trois fois plus grande. Ces deux massifs contiennent chacun environ un quart des 2000 espèces qui se trouvent au Tchad. Le massif de l'Ennedi a une grande densité de diversité florale avec 175 espèces / 10⁴ km² (Tibesti : 52 espèces / 10⁴ km² ; Tchad : 16 espèces / 10⁴ km²) (DARIUS 2013, 17). Cette diversité florale du massif de l'Ennedi se distribue comme suit : (1) des espèces sahariennes dominant dans les plaines ouvertes, (2) des espèces sahéliennes présentes sur les sites rocheux protégés et dans les ravins et les oueds, (3) des espèces reliques soudano-guinéennes dans les gueltas et les gorges profondes. La situation continentale du massif de l'Ennedi, très éloigné des mers, est à la jonction de l'influence végétale de plusieurs zones.

« *L'Ennedi occupe sur le plan biogéographique une position du plus haut intérêt. Situé à un carrefour en quelque sorte stratégique, il est comparable à un creuset qui aurait été soumis à des influences venues de toutes les directions de l'horizon : influence saharienne venue du Nord, influence éthiopienne et asiatique venue de l'Est, influence soudanaise et Sud-africaine venue du Sud, et aussi, mais très atténuée, peut-être une influence atlantique en provenance de l'Ouest. (...) C'est là une situation unique sur le plan continental, qui fait que tous ces grands courants de migrations aboutissent au Massif.* » (GILLET 1968, 131)

L'archive floristique du massif de l'Ennedi, souvent dénommé « Jardin d'Éden au Sahara », s'explique par l'histoire climatique agitée de la région pendant les 11 700 dernières années et ses particularités de localisation, exposition, géomorphologie, (hydro-)géologie et orographie. Se trouvant dans les franges australes du Sahara, quelques précipitations de la mousson d'été l'atteignent. Grâce à l'orographie, les quantités de pluie augmentent considérablement dans le massif par rapport aux plaines. De plus, les températures sont plus modérées dans les altitudes du massif que dans les plaines. La géomorphologie des grès fait que l'eau se concentre dans les vallées et les gorges et produit suffisamment d'humidité pour faire germer et croître les plantes. L'eau qui s'infiltre dans la roche en ressort au niveau des strates imperméables, où elle crée des

sources d'eau douce. Celles-ci forment la base d'autres microclimats très favorables pour le développement de certains refuges écologiques.

Les phénomènes les plus significatifs résultant de ces particularités sont les gueltas (définition cf. chap. 3.1). La conservation de celles-ci est une priorité absolue dans le cadre de la préservation de la flore de l'Ennedi. Grâce à la disponibilité presque perpétuelle en eau, le pourcentage de la flore relictuelle et d'espèces rares est très élevé. La gorge et la guelta Maya sont l'une des stations forestières et de refuge les plus marquantes de tout l'Ennedi. Dans la gorge Maya, 44% des arbres sont des espèces relictuelles, contre 27% des arbres dans l'Ennedi en général. Pour la totalité de la flore, on peut constater que seul 6% des espèces de l'Ennedi sont des espèces relictuelles, quand dans la gorge et la guelta Maya, ce chiffre atteint 23% (cf. annexe² pour une documentation photographique).

La guelta de Bachikélé est un autre exemple des valeurs universelles exceptionnelles des gueltas. La faune et la flore y sont impressionnantes. Il y existe, entre autres, une population de *Rauwolfia caffra*, un arbre qui ne pousse normalement qu'en Afrique tropicale, voire même équatoriale (TUBIANA 1999). La faune englobe des espèces telles que des babouins doguéra (*Papio cynocephalus*) et la guelta représente une aire de repos importante pendant la migration des cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) qui passent l'été en Europe (avril à mi-septembre) et l'hiver en Afrique (mi-septembre à mars). La recherche dans les autres gueltas et gorges du massif est encore à réaliser. Cependant, les estimations anticipent que la situation dans certaines autres gueltas est similaire à celle de la guelta Maya (DARIUS 2013, 19–20).

Les espèces de la flore les plus importantes de l'Ennedi sont :

- *Phoenix dactylifera*
- *Acacia ehrenbergiana*
- *Acacia laeta*
- *Acacia mellifera*
- *Acacia nilotica*
- *Acacia raddiana*
- *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae) ;
- *Albizia amara* (*A. sericeophala*) (Leguminosae-Mimosoioideae)
- *Anogeissus leiocarpa* (Combretaceae)
- *Aristida* spp.
- *Balanites aegyptiaca*
- *Bauhinia rufescens* (Leguminosae-Caesalpinioideae)
- *Breonadia salicina* (Rubiaceae)
- *Cleome brachycarpa* (Capparaceae)
- *Cucumis prophetarum* (Cucurbitaceae) ;
- *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae)
- *Euphorbia forskalii* (Euphorbiaceae)
- *Faidherbia albida*
- *Ficus cordata* ssp. *salicifolia* (Moraceae)
- *F. albida*
- *Ficus ingens* (Moraceae)

² Tout au long du document, le terme « annexe » renvoi à l'annexe du dossier de nomination accompagnant ce plan de gestion.

- *Grewia tenax* (Tiliaceae)
- *Heliotropium bacciferum* s.l. (Boraginaceae)
- *Hyphaene thebaica* (Palmae)
- *Ludwigia erecta* (Onagraceae)
- *Phragmites australis*
- *Piliostigma reticulatum* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Polygala murati* (endémique)
- *Solenostemma arghel* (Asclepiadaceae)
- *Syzygium guineense*
- *Tamarindus indica* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Verbana dalloniana* (endémique)
- *Ziziphus mauritanus*
- *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae)

3.3 MILIEU HUMAIN

Le nombre d'habitants dans le périmètre du bien est de l'ordre de 30 000 selon le recensement de 2009 (Ministère du Plan, de l'Économie et de la Coopération Internationale 2012). Le bien incluant une superficie très vaste, et un grand pourcentage de la population ayant un mode de vie nomadique ou semi-nomadique, les chiffres peuvent varier de façon importante d'une saison à l'autre. Les localités proches les plus importantes sont Fada, qui se trouve dans la zone tampon, et Amdjarass, les chefs-lieux des régions de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est. Ces villes sont les principaux centres administratifs, commerciaux et infrastructurels de l'Ennedi. On y trouve un marché, une station de radio locale, des bureaux administratifs, un dispensaire. Un projet de construction d'un complexe hôtelier de 150 lits est prévu à Fada. Celui-ci sera construit en matériaux locaux et sera visuellement adapté au style local.

Au sein même du massif et de ses contreforts, il existe de nombreux villages, parfois composés de quelques foyers seulement. Au vu du mode de vie local, on y trouve également beaucoup de camps mobiles de pasteurs.

La majorité de la population de l'Ennedi mène une vie nomadique ou semi-nomadique et vit du bétail, composé essentiellement de chameaux et de petits ruminants. Les pasteurs mènent une vie traditionnelle, bien adaptée aux exigences d'un environnement et d'un climat rudes et savent tirer le meilleur parti des rares ressources disponibles, telles que l'eau et les pâturages. Certains aspects de leur mode de vie représentent une tradition vivante, bien qu'ils se soient bien ajustés aux réalités du XXI^e siècle. La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes, fait de plus en plus rare dans d'autres parties du Sahara. Dans le massif de l'Ennedi, l'homme vit en parfaite symbiose avec les éléments naturels. Bien que les millénaires d'occupation de l'espace aient marqué le paysage, celui-ci n'en a pas pour autant perdu ses aspects naturels. Il en résulte un paysage naturel et culturel d'une beauté exceptionnelle.

4. VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES

La proposition de l'inscription du massif de l'Ennedi est basée sur les trois critères iii, vii et ix qui sont décrits ci-dessous

4.1 ATTRIBUTS CONSTITUANT LES VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES

Critère iii

L'art rupestre dans le massif de l'Ennedi représente **l'évolution de la vie humaine** dans cette zone et couvre une période très longue, d'environ 7000 ans. Bien que de nos jours l'aspect artistique ait presque entièrement disparu, la population autochtone réalise encore de l'art rupestre sous une forme moderne (ICOMOS 2007, 71–72). Par exemple, certains pasteurs gravent sur les rochers les symboles avec lesquels ils marquent leurs bêtes. Depuis des millénaires, l'art rupestre de l'Ennedi forme une partie intégrante de l'ensemble de l'art rupestre saharien.



Photo 3 : Chevaux au galop volant à Terkeï.

« L'art rupestre de l'Ennedi forme une partie significative de l'ensemble de l'art rupestre dans le Sahara. Étant parmi les régions les plus importantes au niveau mondial sinon la région la plus importante. De plus l'Ennedi peut être regardé comme part de l'art rupestre du continent Africain. » (COULSON et al. 2001)

Depuis l'époque des chasseurs-cueilleurs, des périodes des premiers pasteurs aux temps du nomadisme, l'évolution est représentée dans l'art rupestre de la région. Ces différents stades d'évolution humaine sont représentés et classés en trois périodes majeures (archaïque, bovidienne et cameline) (cf. tableau ci-dessous) et 16 styles différents. Fait exceptionnel, il est courant dans l'Ennedi de trouver dans un même site des peintures appartenant à des périodes différentes. Les images sont alors superposées selon leur ancienneté. L'occupation ininterrompue de la zone par l'homme et son évolution culturelle sont bien représentées par ce phénomène qui met en évidence une longue tradition artistique dans la région.

Période archaïque	7000 – 6000 BP
Période bovidienne	5000 – 2000 BP
Période cameline	2000 BP - présent

Tableau 1 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi.

Le contexte historique joue un rôle important dans la compréhension de l'art rupestre. La datation de l'art rupestre dépend jusqu'à nos jours de la corrélation entre les datations des

fouilles archéologiques dans les alentours d'un site, l'analyse de la patine sur les gravures et d'autres indicateurs indirects. La méthode de datation au carbone 14 (^{14}C) se heurte à différentes difficultés (HACHID et al. 2010).

« Faute de dates précises, les archéologues se sont basés sur les contextes archéologiques, les nuances de la patine des gravures (qui permettent d'établir des chronologies relatives, mais certainement pas de donner des dates précises), sur les superpositions de figures de styles différents, et surtout sur l'apparition et la présence d'espèces animales particulières. » (CLOTTE 2007b, 136)

La **recherche scientifique** sur l'art rupestre dans la région est relativement récente (COULSON 2007, 9). Les premiers rapports sur l'art rupestre en Ennedi ont été publiés par des voyageurs qui avaient traversé la région pour des motifs autres que scientifiques. Il s'agissait en effet essentiellement de militaires stationnés dans cette région (COULSON et al. 2001, 38); (BAILLOUD 1997, 7).

Les vestiges archéologiques, couplés à l'art rupestre, dépeignent l'évolution humaine et culturelle dans une région (KUPER 2007). L'art rupestre doit être placé dans le contexte régional. Des liens culturels et/ou économiques perdus depuis longtemps peuvent ainsi être retracés, comme par exemple, dans le cas de l'Ennedi, les relations avec l'Est à travers le Wadi Howar (JESSE et al. 2007b). Il est judicieux d'établir une comparaison avec une mosaïque, toutes les informations archéologiques ajoutant une petite pièce permettant de comprendre l'histoire de nos ancêtres. Plus il se trouve de pièces pouvant être reliées, plus l'image de la vie d'autrefois apparaît clairement. L'art rupestre est plus informatif que les autres vestiges archéologiques, car il décrit la vie quotidienne, quelquefois très en détail, et témoigne ainsi de la culture passée et retrace l'histoire socio-culturelle des peuples du Sahara et de l'Ennedi. *« On conviendra que ces peintures sont beaucoup plus suggestives et parlantes que des tessons ou des haches de pierre, si l'on veut rechercher les bases essentielles pour retracer l'existence de groupes humains qui furent successivement chasseurs, pasteurs, guerriers. »* (TREINEN 1965, 124)

En sus des travaux sur l'art rupestre, la recherche archéologique dans l'Ennedi comprend également des fouilles où l'on trouve des outils en pierre et des traces de poterie de différentes époques qui peuvent être datés assez précisément. Parmi les témoignages archéologiques visibles, il existe également de nombreux tumuli (éminences artificielles recouvrant des tombes), dont plus de mille dans la nécropole de Shebi. Des tessons de poterie démontrent également l'occupation de la région dès l'Holocène supérieur. La classification chronologique de l'art rupestre en Ennedi est facilitée par ces données.

Pendant les dernières décennies, les études effectuées sur l'art rupestre dans l'Ennedi ont relevé de grandes quantités de données. Cependant, l'étendue du massif est telle qu'il est estimé que jusqu'à nos jours, une grande partie de ces vestiges archéologiques reste à être étudiés scientifiquement. Globalement, et en comparaison avec d'autres régions, telle qu'en Afrique australe, l'Ennedi est encore relativement peu exploré en termes de recherche sur l'art rupestre (SIMONIS 2012). Il n'est donc pas surprenant que lors de presque chaque mission scientifique de terrain, de nouveaux sites ornés y soient mis à jour. Au vu des lacunes existantes, de nouveaux projets sont à prévoir et l'éventuel statut de site du patrimoine mondial aura assurément un impact stimulant sur le financement et la réalisation de nouveaux programmes de recherche.

La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes. Cette région peut être considérée comme l'une des rares zones où des formes de vie aussi traditionnelles ont survécu jusqu'à nos jours. Alors que certains aspects de l'art rupestre de la région sont à considérer comme fossiles (telles les scènes des chasseurs-cueilleurs de la période archaïque), d'autres doivent être classés comme vivants (telles les scènes nomadiques de la période cameline). Il s'agit d'un aspect très particulier de l'art rupestre de cette zone, la période concernée étant particulièrement longue.

Concernant **l'état de conservation** des sites, l'art rupestre de l'Ennedi est bien préservé, les menaces étant relativement faibles. De façon générale, les menaces pesant sur l'art rupestre peuvent être classées en deux catégories : les menaces naturelles et les menaces anthropiques. Les **menaces naturelles** sont essentiellement la desquamation des rochers, l'écoulement d'eau, l'abrasion et la déflation (érosion éolienne), la radiation solaire, l'impact de la végétation et l'influence des insectes, oiseaux et mammifères. Les **menaces anthropiques** sont majoritairement liées à diverses formes de vandalisme : graffitis modernes, arrosage des peintures et gravures avec de l'eau ou de l'huile pour augmenter la visibilité de celles-ci, ainsi que le vol (ou les tentatives de vol) de pièces de rocher pour les vendre à des musées ou au marché illégal. Dans d'autres sites, il peut également exister d'autres menaces à l'importance croissante : urbanisation, expansion agricole, exploitation minière et pétrolière ou autres mesures infrastructurelles (CLOTTE 1998, 2002, 4). Fort heureusement, la majorité de ces menaces ne s'appliquent pas à l'Ennedi. Une description plus détaillée des menaces pour l'art rupestre se trouve au chapitre 6.

Les documentations les plus complètes traitant de l'art rupestre dans la région ont été réalisées par BAILLOUD, CHOPPY, le projet de recherche ACACIA de l'Université de Cologne, Allemagne, en collaboration avec le Centre National d'Appui à la Recherche du Tchad (CNAR) et des chercheurs italiens du journal Sahara.

BAILLOUD (1997) a écrit l'œuvre la plus approfondie sur le sujet, et a recensé plus de 500 sites ornés. Les travaux les plus récents ont été réalisés par des chercheurs du projet ACACIA de l'Université de Cologne en collaboration avec le CNAR, alors dirigé par le Dr Baba Mallaye. Entre 2003 et 2007, ces chercheurs ont répertorié 148 sites d'art rupestre, dont 132 nouvelles découvertes, avec un total de 2 999 figures, dont 78% de peintures et 22% de gravures. Ils ont également découvert 262 nouveaux sites archéologiques dans l'Ennedi (JESSE et al. 2007a). En outre, de nombreux articles traitant des divers aspects de l'art rupestre en Ennedi ont été publiés dans la revue Sahara (par exemple (GAUTHIER et al. 2006) ; (ILIPRANDI 2003) ; (JACQUET 2000) ; (ROSSI 2000) ; (SCARPA FALCE et al. 1996). L'œuvre en plusieurs volumes de CHOPPY représente également une collection et une description bien détaillées de centaines de sites d'art rupestre dans certaines régions de l'Ennedi. (CHOPPY et al. 1996) ; (CHOPPY et al. 2002a) ; (CHOPPY et al. 2003). Bien qu'aucun chiffre ne soit disponible, tout porte à croire qu'il existe dans le massif de l'Ennedi des centaines de sites d'art rupestre, abritant au-delà de 10 000 œuvres.

Certaines particularités et **qualités** de l'art rupestre en Ennedi ont été identifiées et décrites par ces auteurs. Leurs descriptions démontrent que l'art rupestre en Ennedi est d'une valeur exceptionnelle, tant pour son style, sa qualité et sa quantité que pour son état de conservation.

BAILLOUD a classifié les œuvres en trois périodes et a ainsi établi un cadre pour l'étude de l'art rupestre en Ennedi. Il a subséquemment facilité la comparaison temporelle avec les autres sites

sahariens. L'identification de 16 styles, subordonnés aux trois périodes, a affiné la classification de l'art rupestre en Ennedi. Pour chacun des styles, il donne une description détaillée des personnages et de leur armement, de la faune et de la composition des œuvres. L'évolution culturelle et artistique est bien retracée et démontre l'énorme gamme de styles présents en Ennedi.

La **qualité esthétique** de l'art rupestre de l'Ennedi est excellente et certains de ses aspects sont très rares, voire uniques au Sahara. Les deux exemples les plus singuliers sont Niola Doa, avec ses jeunes danseuses, et les représentations de chevaux et de chameaux au galop volant qui se retrouvent partout dans l'Ennedi. Les gravures de **Niola Doa** sont uniques pour leur style et leur élaboration. Le site de Niola Doa est selon toute vraisemblance le plus remarquable connu à nos jours dans l'Ennedi. Par son « unicité, variété, beauté et pour les thèmes représentés » (ICOMOS 2007, 72), ce site présente clairement une valeur universelle exceptionnelle. « Niola Doa » signifie « les jeunes filles dansant » dans la langue locale. Ces jeunes filles sont représentées dans une dimension exceptionnelle atteignant jusqu'à 2,25 mètres de haut. La précision de l'élaboration de ce chef d'œuvre, en combinaison avec sa taille, est unique au Sahara (SIMONIS 2012). Dans un rapport de l'ICOMOS (ICOMOS 2007, 75), la valeur du site a été décrite comme suit : « *Les sujets gravés sont uniques pour leur exécution soignée et fantastique. Il s'agit de groupes de grands personnages, vraisemblablement des femmes en raison de leur stéatopygie, au corps entièrement décoré de motifs variés, géométriques ou méandriques. Le personnage le plus haut mesure 2,25 m de haut. Les groupes sont au nombre de six, et trois d'entre eux sont exceptionnels à cause de leur composition occupant entièrement le rocher, de la création de surfaces endopérigraphiques et du soin des traits gravés. Ils sont tous en plein air, à une distance de quelques dizaines de mètres l'un de l'autre.* » (SIMONIS et al. 2007, 75)

14

Le motif du **galop volant** est lui aussi unique au Sahara. C'est un style très particulier et une représentation très vivante et esthétique de scènes de la vie de l'époque.

« Parmi les peintures, un style particulier très caractéristique des alentours de la guelta d'Archeï (Ennedi) montre des chevaux montés au « galop volant » peints avec un sens très vif du mouvement. » (SIMONIS et al. 2007, 71)

D'autres gravures de grande taille se trouvent dans la région de Hajjer Mornou, dans le Nord-Est du massif. On y trouve des vaches à échelle réelle sur des murs verticaux (KEDING et al. 2007, 31–32).

En plus de ces exemples, il est à constater que l'élaboration de l'art rupestre dans l'Ennedi est très précise dans certains styles. Il existe une grande gamme de détails dans la représentation des êtres humains et des animaux qui se distinguent par leur grand esthétisme. Ces détails changent selon le développement des différents styles. Les descriptions des aspects des différents styles de BAILLOUD démontrent la grande variété artistique de l'art rupestre dans l'Ennedi et leur originalité intrinsèque.

La gamme restreinte de motifs représentés est l'un des aspects particuliers de l'art rupestre dans l'Ennedi. En effet, bien que la quantité des peintures et des gravures soit très élevée, et qu'il existe une grande variété de styles bien élaborés, la majorité des œuvres représente uniquement les sept motifs suivants : êtres humains, bovins, chameaux, chevaux, chèvres, girafes et autruches (KEDING et al. 2007, 24). D'autres motifs peuvent également apparaître, mais bien plus rarement : éléphants, panthères, oryx, villages.

Il est à noter que dans l'Ennedi, les peintures sont beaucoup plus nombreuses que les gravures.

Motif	Peintures	Gravures	nb
Chèvre	100 %	-	162
Être humain	96 %	4 %	1825
Cheval	95 %	5 %	421
Bovin	92 %	8 %	1548
Girafe	54 %	46 %	31
Chameau	42 %	58 %	818
Autruche	21 %	79 %	29
Total	85 %	15 %	4834

Tableau 2 : Fréquence des motifs les plus communs (avec une proportion de >0,5% de toutes représentations) et répartition entre peintures et gravures (dans les œuvres découvertes par le projet Acacia). Source : (KEDING et al. 2007, 26)

Critère vii

De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques. En s'approchant, les piliers et les falaises s'étirent et deviennent de plus en plus imposants. Son état originel intact donne l'impression de s'immerger dans un pays où le temps s'est arrêté.

15



Photo 4 : De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques.

Le grès se présente sous tellement de formes (piliers, arches, gorges, falaises, cavernes, donjons, labyrinthes, etc.) et de couleurs différentes (des gammes de rouges, de bruns et d'ocres) qu'il en résulte un spectacle inédit pour l'observateur, à qui il semble ouvrir une fenêtre sur notre histoire.

L'Ennedi regorge de paysages d'une incomparable beauté et d'un esthétisme à couper le souffle : les gueltas verdoyantes, les immenses plateaux désertiques, les dunes au sable doré, les cirques naturels bordés de rochers gigantesques, les gorges étroites et aux hauteurs semblant

infinies, les arches, tantôt fines et élancées, tantôt trapues et imposantes : tout, en Ennedi n'est que calme et beauté et donne au visiteur l'impression d'être minuscule.

Parmi les nombreux lieux merveilleux de l'Ennedi, le plus emblématique est certainement la guelta d'Archeï, avec ses falaises immenses de grès rouge, ses crocodiles nains et le chant envoûtant des dromadaires venus s'y abreuver dont l'écho résonne contre les parois et crée une ambiance énigmatique.

Dans la guelta de Bachikélé, autre joyau de verdure traversé d'un ruisseau, le visiteur chanceux observera le ballet des centaines de cigognes faisant ici escale lors de leur trajet migratoire.

Autre site incontournable, l'arche d'Aloba, gigantesque et majestueuse, d'une élégance incomparable, semble une porte géante ouverte sur ce paradis terrestre.

Partout, les formations rocheuses sculptées par le vent et l'eau semblent des illustrations de la créativité de la nature. D'immenses piliers aux formes humanoïdes semblent de gigantesques gardiens de pierre veillant sur la tranquillité des lieux. D'autres formes gréseuses prennent des silhouettes aussi inattendues qu'un gendarme, un arc de triomphe, des champignons, des cathédrales, des donjons ou de titanesques éléphants veillant sur le sommeil des voyageurs fourbus choisissant de camper à l'ombre de ces colosses.

« Mais partout les grès tendres ont été sculptés, par le vent et les eaux courantes, en des formes et figures ruiniiformes les plus invraisemblables et les plus surprenantes. Nulle part peut-être dans le monde l'érosion n'aura donné autant de diversité à son génie créateur. » (DEPIERRE et al. 1974, 4)

16

Certaines gorges et gueltas évoquent tout particulièrement le Jardin d'Éden, abritant en leur sein, tout au long de l'année, une dense végétation d'arbres et arbustes. Dans quelques gueltas telles que Maya, merveilleuse et quasi inaccessible, la beauté des parois ruisselantes couvertes de mousse, de lianes, de fougères et d'arbres suspendus, se reflète dans ses eaux cristallines. L'air et l'eau y sont frais en permanence, à la plus grande surprise du marcheur ayant voyagé des jours durant sous une chaleur de plomb pour y parvenir. Les vues panoramiques qui s'offrent au visiteur du haut des corniches semblent ne jamais s'arrêter et donnent l'impression d'une étendue infinie des plaines aux alentours. Celles-ci, striées des rubans verts des oueds, refuge des caravanes de chameaux, sont l'encadrement idéal de ce massif spectaculaire.

L'Ennedi est donc en tous points un endroit féérique. Les perceptions y changent doucement tout au long de la journée. Au petit matin luisent des couleurs fortes et ardentes. Pendant la journée, le paysage scintille, les mirages et les rochers s'estompent dans la chaleur écrasante et ralentissent chaque mouvement. Au coucher du soleil, le paysage change encore pour devenir très doux, quand les ombres s'étirent et deviennent énigmatiques. Les nuits sont également d'une beauté incomparable, tant par leur ciel parsemé de milliers d'étoiles et traversé d'innombrables étoiles filantes, que par l'atmosphère mystique créé par la lune.

Critère ix

L'Ennedi est un écosystème unique au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces sahéniennes et subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à héberger des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une faune et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils sont les seuls crocodiles vivant au Sahara à l'heure actuelle, à l'exception d'une population comparable en Mauritanie et en Égypte.



Photo 5 : La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae), suspendue, élément pantropical et subtropical.

Pour expliquer l'existence de la biodiversité de la région, il est tout d'abord nécessaire d'en retracer le développement climatique. La reconstruction paléoclimatologique du Sahara démontre une période humide dans cette zone pendant l'Holocène inférieur, entre 11 700 et 4300 BP. Un changement graduel du climat, d'un climat semi-humide à un climat (hyper-) aride, a alors eu lieu. Bien que tous les détails n'en soient pas encore expliqués à ce jour, les grandes lignes en ont été retracées par les chercheurs. Parmi eux, le Sfb 389 de l'Université de Cologne, Allemagne, en collaboration avec le CNAR, N'Djaména, Tchad, a joué un grand rôle (KRÖPELIN et al. 2008 ; KRÖPELIN 2012). Il faut également relier les particularités climatiques actuelles de l'Ennedi à la survie des espèces sahéniennes et subtropicales au milieu du Sahara. Grâce à sa position géographique à la frange australe du Sahara, les derniers nuages de la mousson atteignent l'Ennedi. En contraste avec les plaines des alentours, l'Ennedi a une altitude culminant à 1450 mètres au sommet de la montagne Basso. Les masses d'air doivent donc monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, phénomène qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. À ce jour, il n'y a aucune station pluviométrique dans les hauteurs, mais uniquement dans la ville de Fada, située dans les plaines à l'extrême Ouest du massif.

Durant cette période humide de l'Holocène inférieur, les systèmes hydrologiques et fluviaux de l'Ennedi étaient connectés avec d'autres systèmes à l'ouest et à l'est. Les crocodiles de l'Ennedi ont migré à travers ces systèmes mais après l'assèchement de la région, le système hydrologique a dramatiquement changé, coupant la connexion directe entre l'Ennedi et d'autres régions. Les crocodiles se sont alors retrouvés isolés dans les systèmes fluviaux de l'Ennedi, dont la guelta d'Archeï représente une partie du peu qu'il reste. D'un point de vue biologique, les recherches n'ont pas pu démontrer de différence entre les crocodiles d'Archeï et ceux de Mauritanie. Bien qu'une légère modification génétique ne soit pas exclue, elle n'a non plus été mise en évidence (FERGUSON 2010, 86). Leur existence est un témoignage de l'évolution climatologique et

biologique des derniers millénaires (BRITO et al. 2011). La discussion sur la parenté des crocodiles de Mauritanie, ceux de l'Ennedi et ceux du Nil reste ouverte, bien que certaines données suggèrent que les crocodiles d'Archeï sont plus proches de ceux de Mauritanie que de ceux d'Égypte (WAGNER et al. 2006) ; (BÖHME 2013).

La population de crocodiles dans la guelta d'Archeï est estimée entre cinq et dix individus. Selon les experts, ce nombre est faible pour maintenir une population saine à long terme et l'isolement de la population augmente le danger d'extinction suite à d'éventuels événements exceptionnels (par exemple : sécheresse, précipitations torrentielles, etc.), par la perte de diversité génétique ou à cause de fluctuations démographiques (BRITO et al. 2011, 2). Des études approfondies sont à conduire afin d'obtenir une base de données fiable pour la réalisation d'un aménagement adapté. Une reproduction ex-situ, sous vigilance scientifique, est probablement viable pour assurer la survie de l'espèce. Une fois que les données connues à nos jours sur l'ADN des crocodiles seront justifiées, il sera envisageable d'introduire en Ennedi quelques spécimens issus de Mauritanie. Cette procédure pourrait garantir un renforcement du pool génétique des crocodiles dans la guelta d'Archeï (BÖHME 2013).

Bien que les crocodiles soient l'exemple le plus significatif et spectaculaire de l'évolution climatologique et des processus évolutifs de la région, beaucoup d'autres aspects de la faune et de la flore illustrent également ce phénomène. Grâce au milieu micro-climatologique très favorable, avec une disponibilité élevée en eau, des espèces aujourd'hui très étranges pour la région y ont survécu pendant les cinq derniers millénaires. (BRITO et al. 2011, 2). Dans la région se trouvent des espèces endémiques et d'autres qui figurent sur la liste rouge de l'UICN.

18

Concernant la population d'oiseaux dans l'Ennedi, NIETHAMMER qui a traversé cette région dans les années 1950, a dénombré 64 espèces d'oiseaux qui peuplent très probablement le massif. La majorité de ces espèces, au nombre de 52, est éthiopienne, le reste est saharien (NIETHAMMER 1955, 32). BirdLife International recense seulement 16 espèces qui peuplent le massif en permanence (SCHOLTE et al. 2001, 181), (BirdLife International 2011) (cf. annexe), mais la différence entre les deux recensements peut être attribuée au fait que la base de données de BirdLife International est incomplète et à l'absence d'un véritable inventaire sur place. De plus, les gueltas de la région forment une base importante pour les oiseaux migrateurs comme les cigognes, qui y séjournent lors de leur trajet migratoire.

La singularité de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces se trouvant dans l'Ennedi se sont trouvées isolées il y a quelques milliers d'années, les liens avec d'autres régions d'habitat s'étant presque entièrement coupés avec la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi, influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, les espèces y ont trouvé un refuge où elles ont pu survivre et se reproduire depuis des millénaires. Bien qu'il n'existe pas d'étude scientifique systématique ou à grande échelle sur la faune de l'Ennedi, des études non-exhaustives ont été réalisées durant les dernières décennies (NEWBY 2011). Dans un proche avenir, il est prévu de réintroduire dans la région certaines espèces animales aujourd'hui disparues parmi lesquels les Addax (*Addax nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx dammah*). S'il y avait encore de grandes populations dans les années 1960, les différentes guerres dans la région ont très probablement mené les Oryx à extinction, et les Addax sont, au mieux, menacés de disparition (BEUDELS-JAMAR et al. 2006, 26).

Selon Gillet (GILLET 1968, 52), il y avait 528 espèces de **plantes** dans l'Ennedi dans les années 1960. La région renferme plus d'espèces que le Tibesti (515 espèces), massif situé au Nord-ouest du Tchad, d'une superficie trois fois plus grande. Ces deux massifs contiennent chacun environ un quart des 2000 espèces qui se trouvent au Tchad. L'Ennedi a une grande densité de diversité florale avec 175 espèces / 10⁴ km² (Tibesti : 52 espèces / 10⁴ km² ; Tchad : 16 espèces / 10⁴ km²) (DARIUS 2013, 17). Cette diversité florale de l'Ennedi se distribue comme suit : (1) des espèces sahariennes dominant dans les plaines ouvertes, (2) des espèces sahéliennes présentes sur les sites rocheux protégés et dans les ravins et les oueds, (3) des espèces reliques soudano-guinéennes dans les gueltas et les gorges profondes. La situation continentale de l'Ennedi, très éloigné des mers, est à la jonction de l'influence végétale de plusieurs zones.

« L'Ennedi occupe sur le plan biogéographique une position du plus haut intérêt. Situé à un carrefour en quelque sorte stratégique, il est comparable à un creuset qui aurait été soumis à des influences venues de toutes les directions de l'horizon : influence saharienne venue du Nord, influence éthiopienne et asiatique venue de l'Est, influence soudanaise et Sud-africaine venue du Sud, et aussi, mais très atténuée, peut-être une influence atlantique en provenance de l'Ouest. (...) C'est là une situation unique sur le plan continental, qui fait que tous ces grands courants de migrations aboutissent au Massif. » (GILLET 1968, 131)

L'archive floristique de l'Ennedi, souvent dénommé « Jardin d'Éden au Sahara », s'explique par l'histoire climatique agitée de la région pendant les 11 700 dernières années et ses particularités de localisation, exposition, géomorphologie, (hydro-)géologie et orographie. Se trouvant dans les franges australes du Sahara, quelques précipitations de la mousson d'été l'atteignent. Grâce à l'orographie, les quantités de pluie augmentent considérablement dans le massif par rapport aux plaines. De plus, les températures sont plus modérées dans les altitudes du massif que dans les plaines. La géomorphologie des grès fait que l'eau se concentre dans les vallées et les gorges et produit suffisamment d'humidité pour faire germer et croître les plantes. L'eau qui s'infiltre dans la roche en ressort au niveau des strates imperméables, où elle crée des sources d'eau douce. Celles-ci forment la base d'autres microclimats très favorables pour le développement de certains refuges écologiques.

Les phénomènes les plus significatifs résultant de ces particularités sont les gueltas (définition cf. chap. 3.1). La conservation de celles-ci est une priorité absolue dans le cadre de la préservation de la faune et de la flore de l'Ennedi. Grâce à la disponibilité presque perpétuelle en eau, le pourcentage de flore relictuelle et d'espèces rares est très élevé. La gorge et la guelta Maya sont l'une des stations forestières et de refuge les plus marquantes de tout l'Ennedi. Dans la gorge Maya, 44% des arbres sont des espèces relictuelles, contre 27% des arbres dans l'Ennedi en général. Pour la totalité de la flore, on peut constater que seul 6% des espèces de l'Ennedi sont des espèces relictuelles, quand dans la gorge et la guelta Maya, ce chiffre atteint 23%.

La guelta de Bachikélé est un autre exemple des valeurs universelles exceptionnelles des gueltas. La faune et la flore y sont impressionnantes. Il y existe, entre autres, une population de *Rauwolfia caffra*, un arbre qui ne pousse normalement qu'en Afrique tropicale, voire même équatoriale (TUBIANA 1999). La faune englobe des espèces telles que des babouins doguéra (*Papio cynocephalus*) et la guelta représente une aire de repos importante pendant la migration des cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) qui passent l'été en Europe (avril à mi-septembre) et l'hiver en Afrique (mi-septembre à mars). La recherche dans les autres gueltas et gorges du massif est encore à réaliser. Cependant, les estimations anticipent que la situation dans certaines

autres gueltas est similaire à celle de la guelta Maya, par exemple dans la guelta Koboué (aussi dénommé « gouffre de Koboué ») (DARIUS 2013, 19–20; GILLET 1968).

Une citation de Gillet conclut bien ce chapitre tout en décrivant les particularités de la flore de l'Ennedi :

« Enfin l'Ennedi héberge encore à l'heure actuelle une flore composée d'éléments rudéraux qui se trouvent disséminés sur les hauts sommets difficilement accessibles, comme si le Massif était, au même titre d'ailleurs que les autres Massifs Sud sahariens, un berceau possible pour ces plantes qui existaient bien quelque part avant que l'Homme ne les propage.

Ainsi apparaissent les multiples facettes de ce coin de la planète resté jusqu'à ce jour presque ignoré des hommes : le Massif de l'Ennedi. Son rôle biogéographique est considérable ; une grande partie de l'histoire végétale africaine tertiaire et quaternaire se lit dans les fissures de cet énorme bloc de grès, qui a servi en quelque sorte de caravansérail aux grands courants floristiques africains. Plantes venues d'Afrique du Sud, des Indes, d'Afrique orientale, d'Éthiopie, du Sahara, toutes ont pénétré dans cette citadelle, l'enrichissant petit à petit. (...)

Dans les flancs de l'Ennedi défendue par de puissantes et infranchissables murailles, protégées des vents desséchants de l'Est, vit encore, isolée de tout contact, la même riche florule dont se nourrissaient les éléphants et les hippopotames récemment disparus.

L'Ennedi nous livre encore au vingtième siècle des images inestimables, reflets d'une époque révolue, celle du Sahara quaternaire verdoyant. Dans ses profondeurs, des êtres - animaux et végétaux - y vivent depuis des siècles, voire des millénaires, à l'abri des grandes perturbations naturelles du monde. » (GILLET 1968, 162)

20

5. TOURISME

« A specific task in a World Heritage management plan should be to consider the presentation of the property and all of the different aspects of the regulation and management of visitation, visitor use, access, education, interpretation and visitor services that should be provided within the property. » (IUCN 2008, 25)

Suivant cette déclaration, le plan de gestion prend en compte tous ces aspects pour rendre possible une protection du site tout en offrant aux visiteurs une merveilleuse expérience touristique.

Le tourisme dans le massif de l'Ennedi doit obéir aux règles générales du tourisme dans toute la zone du BET (Borkou-Ennedi-Tibesti), située au nord du pays. C'est une vaste région dotée de quelques délégations de l'Office Tchadien du Tourisme dont le rôle est de promouvoir le tourisme. Ces délégations sont notamment implantées à :

- Ounianga
- Fada
- Faya
- Tibesti

Chaque délégation est pourvue de moyens humains et matériels nécessaires en vue d'accompagner la politique du gouvernement en matière de tourisme. Ces structures travaillent en étroite collaboration sous la supervision de l'Office Tchadien du Tourisme.

La gestion du site doit prendre en compte non seulement la stratégie de mise en valeur et de protection du bien, mais également le développement et la promotion du tourisme dans toute la région. Un plan d'action de l'Office Tchadien du Tourisme pour les prochaines années est en train d'être élaboré en étroite collaboration avec les structures de gestion du site (CSNIP, population locale). Cette collaboration entre l'organisme en charge du développement touristique au niveau national, les communautés locales et le CSNIP, est d'une grande importance au vu des opportunités et des risques attenants au développement du secteur touristique.

« For example, the relationship between managing agency and the tourism sector is often crucial. An effective partnership can bring mutual benefits whereas a poor relationship can result in misunderstanding and negative impact. Similarly, establishing strong partnerships with academic and research institutions can bring many positive benefits. » (STOLTON et al. 2012b, 55)

L'accroissement significatif du nombre de touristes ces dernières années est perceptible dans la région. Ceci est la conséquence directe de la nouvelle stratégie touristique nationale lancée par l'Office Tchadien du Tourisme et de l'inscription du Site des Lacs d'Ounianga sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Selon les informations reçues de ces dernières et des élus locaux, on dénombreait entre 200 à 600 touristes par an, visitant le site par petits groupes. Les voyages sont uniquement organisés entre octobre et avril, la période où le climat y est le plus favorable.

Concernant le séjour des touristes, il faut noter qu'aucune structure touristique organisée n'est présente jusqu'à ce jour dans le massif de l'Ennedi. Les touristes logent dans des campements mobiles dressés par les opérateurs. Un complexe hôtelier construit sous la supervision de l'OTT et du CSNIP doit voir le jour dans la ville de Fada, sera respectueux de l'architecture locale et utilisera les matériaux locaux traditionnels.

D'un commun accord avec les autorités administratives et traditionnelles, il a été convenu que toute construction d'hébergement touristique devra impérativement tenir compte du cadre dans lequel il se situe (hauteur, couleur, matériaux et forme des bâtiments, etc.) afin de préserver l'intégrité du site. En outre, ces ouvrages doivent être conformes aux principes et usages écotouristiques et environnementaux. Sous réserve de respecter ces conditions, la construction d'autres hôtels modernes n'est pas à exclure dans le futur. Les éventuels investisseurs dans la construction et la gestion d'infrastructures hôtelières (ou autres) doivent s'acquitter d'un devoir consistant à acquérir des portions de terrain. L'attribution de ces terrains est strictement liée à certaines contraintes qui garantissent que les activités de l'investisseur sont conformes aux exigences du plan de gestion et prennent en compte les besoins de la population locale, notamment celui de bénéficier des retombées économiques.

Un des impacts majeurs de l'augmentation de la fréquentation touristique étant l'accroissement quantitatif des déchets, ils sont un des enjeux majeurs de plan de gestion. Ainsi, les déchets émanant des séjours touristiques sont soit déposés dans des lieux indiqués in-situ soit ramenés à Fada. Des exemples d'autres régions sahariennes et d'autres sites similaires inscrits sur la Liste du patrimoine mondial ont été examinés et pris en compte lors de l'élaboration de ce plan de gestion.

	Atouts	Contraintes
Offre	<ul style="list-style-type: none"> • Très grande beauté naturelle ; • très grand nombre de peintures et gravures rupestres et autres vestiges archéologiques en excellente condition ; • faune et flore uniques dans le Sahara ; • paysages variés et spectaculaires ; • vaste étendue avec peu de visiteurs ; • possibilité de connaître des traditions tchadiennes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chaleur (saison limitée à six mois) ; • vent (visibilité et confort) ; • longs trajets en véhicule ; • formation insuffisante des guides et chauffeurs ; • pas de panneaux explicatifs.
Demande	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation continue de visiteurs au désert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demande locale faible ; • matériel de promotion et d'information presque inexistant.

Tableau 3 : Atouts et contraintes du tourisme. Source : adapté d'après (CENAGREF (Centre national de gestion des réserves de faune) 2003, 37)

22

1. Actions à mener	
Offre	<p>2. Améliorer les produits existants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • former les guides ; • sensibiliser les touristes sur la culture et l'environnement ; • aménager les pistes afin de diminuer le temps de trajet. <p>3. Développer de nouveaux produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mener des excursions à dos de chameau. <p>4. Améliorer la capacité d'hébergement et de restauration :</p> <ul style="list-style-type: none"> • gérer les lieux où les touristes campent ; • offrir des logements traditionnels aux touristes ; • améliorer la gestion des déchets ; • offrir des repas traditionnels aux touristes.
Demande	<ul style="list-style-type: none"> • Information ; • site internet ; • panneaux indicateurs, dépliants, cartes touristiques, expositions.

Tableau 4 : Actions à mener pour un tourisme amélioré. Source : adapté d'après (CENAGREF (Centre national de gestion des réserves de faune) 2003, 37)

La mise en œuvre de la nouvelle stratégie touristique dépend surtout des expériences et des connaissances qui seront acquises au fil du temps. L'accroissement continu du nombre de touristes dans la région entraînera sans aucun doute d'autres besoins et d'autres impacts dans un proche avenir. Certains facteurs de développement sont prévisibles et ont été pris en compte dans ce plan de gestion. D'autres conséquences faisant appel à de nouvelles approches de gestion peuvent émerger au fil du temps. Une étroite collaboration entre les Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution (ci-après dénommé Comités Locaux), le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (ci-après dénommé CSNIP), l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques, tenant compte de l'opinion des touristes, doit être encouragée pour relever les éventuels défis.

Le tourisme national est encore très peu pratiqué mais il n'est pas exclu que la classe moyenne émergente au Tchad changera cela d'ici quelques années. Pour un site aussi fragile le massif de l'Ennedi, la sensibilisation des touristes, tant nationaux qu'internationaux, s'imposent pour sa protection. Ces sensibilisations peuvent, entre autres, porter sur l'intérêt de marcher au lieu d'accéder aux sites en véhicules et le traitement des déchets. Des campagnes de sensibilisation pour un comportement adéquat des visiteurs en zone désertique sont donc nécessaires (cf. chapitres 7.2 et 7.3).

6. MENACES

Le massif de l'Ennedi se distingue des autres sites par sa gestion et les menaces qui pèsent sur son intégrité. Grâce à son éloignement des grands centres urbains, de sa faible densité humaine et des activités économiques peu développées, les valeurs universelles exceptionnelles du site sont relativement peu menacées. Toutefois, des précautions doivent être prises pour éviter tout dérapage pouvant porter atteinte à l'intégrité du site. Certaines menaces sont actuelles et d'autres ne sont pas perceptibles à ce jour, mais peuvent être anticipées pour un futur proche et donc évitées. De manière générale, les facteurs naturels et anthropiques devant être pris en compte dans la surveillance des sites sont les suivants :

- gestion des déchets ;
- développement d'infrastructures ;
- impact des véhicules ;
- dégâts causés aux pétroglyphes ;
- développement du tourisme ;
- gestion du bois énergie ;
- pression démographique ;
- impact des troupeaux.

Dans ce chapitre, seules les menaces sont présentées, sans faire référence aux contremesures. Les actions et solutions pour éviter les effets négatifs sur le site sont traitées dans les chapitres 7.2 et 7.3.

6.1 PRESSIONS DUES AU DÉVELOPPEMENT (PAR EXEMPLE EMPIÈTEMENT, ADAPTATION, AGRICULTURE, EXPLOITATION MINIÈRE)

Le massif de l'Ennedi est remarquable pour son intégrité culturelle et environnementale. Les populations autochtones gèrent les ressources naturelles d'une façon durable et traditionnelle, et cela depuis des générations. La façon d'y vivre et d'exploiter les ressources est bien adaptée à

l'environnement. Cependant, le développement socio-économique, notamment du secteur pastoral au niveau régional et national, demande des réglementations de gestion adaptées. Cinq aspects du développement pouvant représenter des menaces sont identifiables :

- le pastoralisme ;
- l'agriculture ;
- le braconnage ;
- l'utilisation du bois ;
- l'exploitation minière ou pétrolière.



24

Photo 6 : Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.

Les **menaces liées au pastoralisme** portent surtout sur les ressources naturelles mais également, sous une forme moindre, sur l'art rupestre. Elles sont principalement dues à trois facteurs :

- l'augmentation des cheptels ;
- l'investissement financier croissant dans les grands troupeaux de bétail ;
- la perte des formes traditionnelles de migration.

Le pastoralisme représente l'activité économique la plus importante de l'Ennedi.³ Une croissance du cheptel de la région est à noter et de multiples causes socio-économiques sont à la base de cette augmentation :

- l'anticipation des pertes de bétail pendant les périodes de sécheresse ;
- l'adaptation à la hausse du coût de la vie ;
- l'accroissement démographique ;
- la création d'une « classe d'éleveurs commerçants » grâce aux opportunités économiques accrues dans le secteur de l'élevage ;
- la transformation du mode de vie nomadique, d'une forme de subsistance vers une forme de plus en plus intégrée dans les cercles économiques ;
- l'accroissement des investissements dans les troupeaux à des fins économiques et de prestige (Templaar et al. 2011, 49–50).

³ Le secteur pastoral représente environ 53% du PIB au niveau national, et est plus élevé dans l'Ennedi. Les chiffres exacts seront disponibles après l'achèvement du « recensement général de l'élevage » entamé le 17 novembre 2012.

La pression du pastoralisme sur les ressources naturelles est particulièrement élevée dans la région de la guelta d'Archeï. Celle-ci étant le point d'abreuvement le plus important, presque tous les troupeaux passant dans la région s'y arrêtent. L'accroissement du nombre et de la taille des troupeaux entraîne une présence d'animaux plus importante dans la guelta. Pour le moment, ce phénomène ne pose pas de véritables problèmes pour le site. Dans le cas d'une augmentation continue des troupeaux, il faudra veiller sur la qualité des eaux, et en particulier sur la concentration d'azote nitrique provenant des déjections animales dans la guelta d'Archeï (TEMPLAAR et al. 2011, 55–56).

Outre l'impact direct sur la guelta d'Archeï, la présence d'un très grand cheptel influence également la qualité des pâturages. Le problème de surpâturage peut avoir des conséquences sur la diversité florale et peut susciter des processus de désertification. Des mesures préventives relatives à ces problèmes seront développées durant le processus de mise en œuvre du plan gestion et une concertation avec la population locale a été entamée.



Photo 7 : Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente.

Les menaces liées au pastoralisme pesant sur l'art rupestre sont dues à l'utilisation des abris hébergeant des œuvres par les pasteurs. Cette forme d'utilisation traditionnelle des caves et abris n'est pas à considérer comme un problème en soi, cependant, certaines habitudes affectent les œuvres. La construction de greniers sur les peintures est un acte destructif, qui est essentiellement dû au fait que la plupart des nomades n'est pas sensibilisée sur la valeur



Photo 8 : Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.

exceptionnelle de l'art rupestre. Le fait de cuisiner au feu dans les abris a également un effet négatif car les peintures disparaissent sous la suie. Bien qu'une interdiction de l'utilisation de ces abris ne soit pas une option, des mesures de sensibilisation sont indiquées. L'impact négatif des nomades sur l'ensemble des sites d'art rupestre est de toute façon très faible. Sur les 155 sites étudiés par les chercheurs de

l'Université de Cologne en collaboration avec le Centre

National d'Appui à la Recherche (N'Djamena), seuls deux portent des impacts visibles de l'utilisation de ces abris par les nomades. D'autres sites sont utilisés par les pasteurs, mais sans aucune conséquence négative pour l'art rupestre (LENSSSEN-ERZ). Loin d'ôter de la valeur aux sites ornés, leur utilisation ininterrompue par les nomades témoigne d'une culture vivante et ajoute à l'authenticité du site.



Photo 9 : Des greniers dans un abri avec des peintures rupestres.

Les **menaces résultant de l'agriculture** sont faibles et pour le moment la population autochtone la pratique à peine. La demande d'introduction d'activités agricoles est présente mais le savoir-faire n'existe pratiquement pas, au vu de l'absence d'une véritable tradition agricole dans la région.

La faiblesse des précipitations rend impossible toute autre forme d'agriculture que celle

26

d'arrosage. Les sites les plus indiqués pour l'agriculture sont donc les oueds grâce à la disponibilité en eau, mais il faut veiller à éviter certains problèmes. La plus grande menace provenant d'une agriculture dans les oueds est la destruction des arbres. L'installation de pompes à eau motorisées risquerait d'abaisser le niveau de la nappe phréatique à moyen et long terme. Ceci nuit aux arbres car les racines ne peuvent alors plus accéder à l'eau. L'utilisation d'engrais et de pesticides représente une autre menace potentielle en cas d'utilisation inappropriée. Cependant, une légère augmentation des activités agricoles n'est pas une menace en soi, si elle respecte les principes d'une agriculture durable. En respectant certaines règles, tout préjudice aux écosystèmes peut être évité. Certaines dispositions préventives sont définies au chapitre 7.3.

Le braconnage représente quant à lui une menace réelle. Une grande partie de la faune sauvage a été décimée pendant les dernières décennies. Dans la région, la pratique de la chasse reste encore vivace, les ongulés étant les espèces les plus menacées. Fort heureusement, le gouvernement a pris des mesures drastiques pour lutter contre ce phénomène. Ces actions gouvernementales ont produit des résultats positifs et seront prises en compte dans le plan de gestion.

L'utilisation de bois de chauffage et de charbon de bois comme source d'énergie domestique par la population locale est une tradition depuis des millénaires. En général, seul le bois mort est utilisé. Avec la croissance démographique, l'utilisation de bois à des fins domestiques augmente, ce qui engendre la diminution de sa disponibilité. La surexploitation du bois peut engendrer sa raréfaction à cause de la lenteur de sa croissance. Cependant, le mode de vie de la population locale ne représente pas de véritable menace pour le moment. À l'inverse, le tourisme peut avoir un fort impact, particulièrement avec l'augmentation prévue du nombre de touristes dans la région (cf. chapitre 7.3).

À l'heure actuelle, il n'y a aucune activité d'exploitation minière ou pétrolière dans le massif. Toutefois, dans la dépression de Mourdi, au nord du site, des explorations prennent place, sans résultat jusqu'à présent. Pour éviter tout préjudice pouvant porter atteinte à l'intégrité du site, toute exploration et exploitation minière et pétrolière à échelle industrielle dans les limites du bien seront interdites après inscription sur la Liste du patrimoine mondial.

Dans le cadre de la gestion d'aires protégées, on constate généralement que l'amélioration de la qualité de vie dans une zone y attire de nouveaux habitants. C'est un phénomène commun à toutes les aires protégées et à leur périphérie, lorsque la gestion bénéficie à la population locale (OEHM, 58); (SPITERI et al. 2006). Par exemple, la présence de nouveaux puits dans les environs d'Archeï augmenterait de facto la capacité d'abreuvement des troupeaux, attirant ainsi très probablement plus de bétail et accroissant la pression sur les pâturages. Des telles mesures doivent donc impérativement être accompagnées d'une bonne gestion afin d'éviter les effets négatifs sur le site.

6.2 CONTRAINTES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT (PAR EXEMPLE POLLUTION, CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DÉSSERTIFICATION)

Concernant **l'art rupestre**, certaines contraintes dues aux éléments naturels qui influent sur l'état des peintures peuvent être identifiées. Il s'agit essentiellement de la desquamation des rochers due à la variation des températures entre le jour et la nuit, l'écoulement d'eau, le vent, la radiation solaire, l'impact de la végétation mais également des effets de la présence d'animaux, en particulier les insectes, les oiseaux et les mammifères. En effet, la construction de nids et les matières fécales sont des problèmes majeurs (cf. tableau en annexe).

27



Photo 11 : Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.



Photo 10 a/b : Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.



Photo 12 : La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.

28



Photo 13 : Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.

Le vent qui souffle presque toute l'année transporte du sable qui peut abraser les rochers ornés de peintures rupestres, surtout dans le cas des surfaces peu ou pas protégées. Les grottes et les abris sont moins exposés à l'influence directe du vent et sont ainsi d'avantage préservés.

Il en va de même pour l'impact solaire sur les peintures. Là où les œuvres sont à l'air libre et exposées à la radiation solaire, les peintures ont tendance à pâlir. Il est donc clair que les peintures exposées au vent et à la lumière subissent de plein fouet les contraintes liées à

l'environnement, mais il n'existe toutefois pas de mesures réelles pouvant réduire ce phénomène. Tous les sites d'art rupestre dans les déserts sont confrontés au même problème. Les gravures rupestres sont quant à elles un peu moins menacées que les peintures car elles sont plus résistantes.

Les variations des températures entre le jour et la nuit influent sur l'érosion physique des rochers (thermoclastie). De novembre à février, les températures peuvent descendre en dessous de 0°C pendant la nuit, mais peuvent atteindre plus de 30°C durant la journée. Cette variation peut, à moyen et long terme, provoquer une desquamation de la roche. Si les gravures et les peintures rupestres se trouvent sur des parties se détachant, elles s'en trouvent endommagées, voire même détruites. Ce problème est commun à tous les sites d'art rupestre dans le Sahara et dans la plupart des déserts.

La beauté naturelle, quant à elle, ne subit aucune contrainte liée à l'environnement. Toute cette beauté a été formée par les éléments naturels et sera encore modifiée par le vent, les pluies, l'érosion, etc. sans pour autant perdre ses particularités.

En ce qui a trait à **la faune et à la flore**, il existe certaines contraintes pouvant éventuellement être suscitées par des influences naturelles, telles que les précipitations. Bien que le fonctionnement hydrogéologique de la région ne soit pas bien connu, il est certain qu'il existe un décalage temporel entre le moment où les pluies tombent et le rechargement des eaux souterraines (TEMPLAAR et al. 2011, 18–24). C'est-à-dire que les eaux souterraines se remplissent puis s'écoulent de leurs sources avec un certain retard. Ainsi, ni la faune ni la flore ne sont mises en péril si durant une saison humide ou plus, les pluies sont irrégulières. Tout l'écosystème est bien adapté aux irrégularités climatiques. Cependant, à moyen terme, certains problèmes peuvent s'aggraver si les pluies deviennent trop irrégulières. Si celles-ci sont trop fortes, le déchargement est trop puissant et peut porter préjudice à la végétation, emportant par exemple les arbres se trouvant dans les oueds. A l'inverse, si les pluies manquent trop durant plusieurs années consécutives, le manque d'eau peut faire baisser le niveau des flux souterrains et ainsi fragiliser certaines plantes, telles les arbres et arbustes.

Un manque trop important de pluie peut également avoir un impact négatif sur la faune. Si les gueltas s'assèchent, la survie des oiseaux migrateurs et de la grande faune, tels que les singes et les crocodiles d'Archeï, est menacée. Un assèchement total de la guelta d'Archeï représenterait ainsi une véritable catastrophe pour la survie de la population de crocodiles car leur pérennité dépend intégralement de la présence d'eau de superficie dans la guelta en question. Il en va de même pour les oiseaux migrateurs qui s'abreuvent dans la guelta de Bachikélé durant leur trajet au départ et / ou à destination de l'Europe. Jusqu'à nos jours, les crocodiles ont survécu dans l'isolement total de la guelta d'Archeï depuis des milliers d'années sans que la guelta ne s'assèche jamais. La probabilité d'une telle catastrophe est donc très faible, bien qu'elle ne puisse pas être complètement exclue.

6.3 CATASTROPHES NATURELLES ET PLANIFICATION PRÉALABLE (PAR EXEMPLE TREMBLEMENTS DE TERRE, INONDATIONS, INCENDIES, ETC.)

Au vu de la définition ci-dessous, on peut avancer que le risque de catastrophes naturelles dans le massif de l'Ennedi est minime :

« On trouvera ci-dessous une liste des aléas les plus courants pouvant provoquer une catastrophe (OMM ; CIUS, 2007) :

1. *Météorologique* : ouragans, tornades, vagues de chaleur, feu de foudre.
2. *Hydrologique* : inondations, crues soudaines, tsunamis.
3. *Géologique* : volcans, tremblements de terre, mouvements de masse (éboulements, glissements, affaissements).
4. *Astrophysique* : météorites.
5. *Biologique* : épidémies, ravageurs (JIGYASU et al. 2010, 9). »

Les trois attributs constituant les valeurs universelles exceptionnelles du site (l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité) ne sont dans l'ensemble pas très exposés aux dangers naturels cités ci-dessus. Cependant, un risque minime de menaces potentielles n'est pas à exclure.

L'art rupestre pourrait potentiellement être affecté par des mouvements de masse de roche. Toutefois, le grès de l'Ennedi n'est pas généralement en proie à ce genre d'érosion.

30

La beauté naturelle de la région n'est pas non plus en danger d'être dégradée par des catastrophes naturelles. Des incendies pourraient potentiellement mettre en péril la végétation dans les oueds, les gorges ou les gueltas. Mais ils sont très rares dans cette zone où la population locale (y compris les nomades qui la traversent) a conscience des dangers du feu et gère son utilisation avec précaution depuis des millénaires afin de préserver son mode de vie qui dépend de la végétation.

La faune et la flore relictuelles de la région, qui datent d'un passé lointain où la zone était humide, ne sont pas elles non plus concernées par de potentielles catastrophes naturelles. Dans les gorges et les oueds de la région, les inondations sont un phénomène périodique intégré aux cycles naturels et ne constituent pas un danger pour ces espèces qui sont totalement adaptées aux conditions environnementales de l'Ennedi. Cependant, si les inondations étaient exceptionnellement fortes, l'eau pourrait potentiellement emporter les arbres qui poussent dans les oueds ou les crocodiles de la guelta d'Archeï. Il est toutefois fortement improbable que de tels événements aient un impact aussi dévastateur. La possibilité de maladies épidémiques ne peut pas être exclue, mais au vu de l'isolement de la région il est très invraisemblable que des tels dangers puissent l'affecter.

6.4 VISITE RESPONSABLE DES SITES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le tourisme représente toujours un risque potentiel lorsqu'il se développe dans des zones où aucun système efficace de gestion n'a été mis en place. Après une brève introduction du développement récent du tourisme dans l'Ennedi, les problèmes spécifiques inhérents à l'environnement désertique du bien sont présentés ci-dessous.

À l'heure actuelle, le tourisme est bien contrôlé et plutôt limité. Le nombre de touristes par saison (entre le 1^{er} novembre et le 31 mars) est estimé entre 200 et 600 par an ces dernières années.⁴ Mais certains développements du secteur touristique sont à surveiller de près. Un programme lancé par l'Office Tchadien du Tourisme afin de développer le tourisme au Tchad est en train d'être mis en œuvre, ce qui devrait augmenter le nombre de visiteurs.

En plus de ce programme pro actif de l'État tchadien, d'autres facteurs augmentent encore l'attractivité touristique de la région. Par exemple, certaines émissions de télévision françaises et allemandes à forte audience (Ushuaïa Nature, Envoyé Spécial, Rendez-vous en terre inconnue, Départ vers l'inconnu) ont donné une grande visibilité en Europe et surtout en France et en Allemagne, à cette région jusqu'ici peu connue du grand public. De plus, en raison de l'insécurité sévissant actuellement dans la plupart des pays sahariens, le choix de destinations pour les amateurs du Sahara est devenu très restreint, et le Tchad, qui n'est pas affecté par ces problèmes, est l'une des seules options possibles, ce qui augmente encore son potentiel



Photo 14 a/b : Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive au savon en amont de la guelta d'Archeï.

touristique. Cette augmentation anticipée du nombre de touristes ne doit pas être perçue comme une menace, mais plutôt comme un défi et une opportunité pour le développement de la région, voire du pays tout entier. Un tourisme bien géré dans l'Ennedi pourrait contribuer au développement socio-économique de la région et du pays dans son ensemble et créer des emplois sans pour autant porter préjudice au site. Par conséquent, certaines activités doivent être mises en place pour accentuer les effets positifs du tourisme tout en minimalisant les effets négatifs. Ces mesures doivent être adaptées aux conditions particulières de la région. (cf. chapitres 7.4 et 7.5)

Malgré l'augmentation prévue du nombre de visiteurs décrite ci-dessus, la capacité d'accueil de la région ne sera pas saturée. Au vu de l'étendue du site et des circuits touristiques restreints, une bonne gestion peut anticiper et éviter les impacts négatifs du tourisme sur la zone. Il est toutefois certain que l'expérience touristique vécue par les voyageurs changera et que les touristes n'auront plus autant la sensation d'être des explorateurs aventuriers comme c'était le cas jusqu'aujourd'hui. Mais pour la protection de l'intégrité et de l'authenticité du site, les activités touristiques doivent être réglementées (cf. chapitre 7.4 et 7.5).

Les contraintes dues au tourisme dans l'Ennedi peuvent être regroupées en cinq catégories :

- impact des véhicules sur le terrain ;
- gestion des déchets ;
- dégâts sur les pétroglyphes ;
- impact sur les écosystèmes et la beauté naturelle ;
- impact sur les structures culturelles et socio-économiques des populations locales.

⁴ Pour Ounianga l'Office Tchadien du Tourisme a enregistré 217 touristes pour la saison 2011/2012 et 514 touristes pour la saison 2012/2013.



Photo 15 : Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre et sont alors à la base de plusieurs effets négatifs.

poussière. Les véhicules des groupes touristiques s'approchant des sites d'art rupestre soulèvent ainsi de la poussière qui se dépose sur les rochers et fait que les images s'estompent. Une autre pratique souvent observée est que les chauffeurs laissent tourner les



Photo 17 : Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.

L'impact des véhicules sur les sites peut être sérieux. Le passage de véhicules peut détruire et la végétation fragile et les sites ayant une valeur archéologique. Bien qu'étant en milieu désertique, on trouve souvent de la végétation sur les dunes. Celle-ci est très fragile et peut facilement être détruite par le passage de véhicules. La pratique des chauffeurs tendant à créer sans cesse de nouvelles pistes au lieu d'emprunter celles déjà existantes aggrave le problème. Les larges pistes qui s'établissent ont à la fois un impact négatif sur la végétation et sur l'aspect esthétique de la région. Il faut des années, voire des décennies, pour que ces traces disparaissent. En outre, la majorité des chauffeurs a l'habitude de rouler vite afin d'éviter l'ensablement. Cette pratique, connue de tous les chauffeurs de désert, soulève des tourbillons de



Photo 16 : Résultat d'une vidange à l'air libre.

moteurs pendant que les touristes visitent les sites d'art rupestre, ce qui engendre des gaz d'échappements qui peuvent eux aussi altérer les œuvres.

Certains chauffeurs profitent même de cette attente pour vidanger leurs véhicules. Des restrictions de circulation et d'accès aux sites doivent donc être établies et la formation des chauffeurs doit porter sur ces problématiques. Le contrôle du respect de ces limitations étant

rendu difficile par l'étendue de la région, la formation et la sensibilisation sont les meilleurs outils pour contenir ce phénomène. Les mesures de formation des guides et chauffeurs traitées au chapitre 7.5 sont donc essentielles afin de réduire les mauvaises pratiques et leurs impacts.

La gestion des déchets des campements touristiques, que ces derniers soient fixes ou temporaires, est une question primordiale dans le cadre d'une bonne gestion du tourisme. Dans un environnement désertique, les déchets se dégradent très lentement et ont des effets négatifs à la fois sur l'environnement et sur l'esthétisme et l'aspect vierge du site (cf. tableau ci-dessous).

« L'absence d'une logistique adaptée à la fragilité du milieu désertique peut engendrer des dégâts environnementaux et une pollution visuelle, incompatible avec la satisfaction des voyageurs en recherche de la pureté symbolisée par le désert. » (LESERVOISIER et al. 2006, 22)

Chaque groupe de visiteurs doit donc impérativement trier ses déchets selon certains critères. Tout ce qui peut être incinéré doit l'être (par ex. matière organique, plastique, etc.) et tout le reste doit être rassemblé et conservé jusqu'au prochain point de collecte. Sans de telles mesures, l'impact visuel des déchets augmentera rapidement, surtout dans les zones les plus fréquentées par les touristes.

Déchets dans le désert	
Le terme de « biodégradable » n'a presque plus de sens dans les milieux désertiques tant la décomposition des matières organiques est longue. À titre d'illustration, voilà une indication du temps moyen nécessaire pour que disparaissent quelques déchets « classiques » dans la plupart des régions du monde :	
• feuille de papier	2 à 4 semaines
• peau de banane	3 à 5 semaines
• boîte de pellicule photo	20 à 30 ans
• semelle de chaussures	50 à 100 ans
• boîte de conserve	80 à 100 ans
• canette en aluminium	200 à 400 ans
• bouchon en plastique	450 ans
Ces temps sont à multiplier par 10 ou par 1000 dans le désert	

Tableau 5 : Dégradation de déchets dans le désert. (LESERVOISIER et al. 2006, 25)

Les dégâts causés aux pétroglyphes dans les zones désertiques peuvent être occasionnés ou par ignorance ou de façon délibérée. Certaines actions portent gravement atteinte à la préservation des peintures rupestres, notamment les graffitis peints sur la roche ou sur les images mêmes et les liquides aspergés sur les images pour augmenter les contrastes des peintures afin de permettre aux visiteurs de prendre de meilleures photos (COULSON et al. 2001, 240–241). Bien que quelques cas très isolés puissent y être observés, il est à constater que ce type de dégât est beaucoup moins présent dans le massif de l'Ennedi que dans beaucoup d'autres sites abritant de l'art rupestre.



34

Photo 18 : Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).

Un autre phénomène présent dans quelques pays sahariens est le vol d'art rupestre. En essayant de détacher certaines peintures ou gravures, les voleurs détruisent très souvent non seulement la pièce qu'ils tentent de voler mais également les images voisines. Les pièces volées sont vendues



Photo 19 : Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï, admirant le spectacle de l'abreuvement des chameaux.

aux touristes ou même à certains musées. Tout porte à croire qu'il existe un marché illégal au niveau mondial (ILLIES et al. 2007, 77) ; (SALIH 2007, 85). Fort heureusement, à ce jour, cette pratique n'a pas été observée au Tchad, mais reste un péril potentiel dont le développement est à surveiller de près.

On peut donc constater que pour le moment, l'impact du tourisme sur les sites d'art rupestre dans l'Ennedi reste encore très faible.

Au chapitre 7.5, des mesures de protection et de gestion du tourisme sont élaborées afin d'éviter les développements négatifs découlant des menaces décrites ci-dessus. Un des grands avantages au Tchad est que le développement touristique ayant commencé relativement tard comparé aux autres pays comme le Maroc, l'Égypte, l'Algérie ou le Niger, il est possible de tirer les leçons des dégâts occasionnés par le développement du tourisme dans ces pays, et d'éviter de reproduire les

mêmes erreurs. Ces problèmes potentiels émanant du tourisme en région désertique et dans les zones d'art rupestre sont similaires partout dans le monde (LESERVOISIER et al. 2006, 22) ; (BENMECHERI et al. 2007, ix).

« *Les effets dévastateurs de l'action humaine sont plus nocifs encore. Ils prennent des formes diverses. [...] Partout, dans le monde, le vandalisme sous ses multiples aspects intervient, dégrade et fait disparaître des sites entiers.* » (CLOTTES 1998, 2002, 4)

L'intégration de la protection de l'art rupestre dans le développement socio-économique de la zone est essentielle et peut être atteinte grâce à un tourisme durable, mais il est obligatoire de strictement respecter les règles de la bonne gestion touristique. Dans le cas contraire, le tourisme peut conduire à la dévastation rapide d'un site.

« *The development of economic incentives for conserving rock art is one of the most obvious strategies integrating socio-economic and rock art conservation objectives. Tourism is one of the most effective means of achieving these objectives, given the increasing numbers of tourists travelling to and through the Sahara and the growing interest in 'adventure tourism'. Few alternative income-generating industries exist in this very poor and harsh region. Yet the limited capacity to effectively manage tourism at local level and the threats posed by uncontrolled tourism lead it to also figure as one of the highest threats to fragile rock art sites. There is an enormous risk that tourism will lead to degradation of sites but also the fragile environment in which the sites are located if it is not carefully controlled and managed.* » (ILLIES et al. 2007, 79–82).

Les impacts sur les écosystèmes et la beauté naturelle résultent quant à eux principalement de l'utilisation de ressources naturelles rares dans la région telles que l'eau et le bois. Le bois est



Photo 20 : Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois pour cuisiner. L'impact sur les écosystèmes s'aggrave avec l'augmentation du nombre de touristes.

utilisé pour la cuisine tant par les groupes touristiques que dans les foyers autochtones. L'augmentation du nombre de groupes touristiques entraîne logiquement une augmentation des quantités de bois utilisé. Bien qu'il semble exister une grande quantité de bois mort dans les oueds, cette impression est trompeuse. Le bois mort se dégradant très lentement dans les milieux arides, celui qui jonche actuellement le sol de la région s'y

est accumulé sur de longues périodes et représente une ressource qui ne se renouvelle que très

lentement. Une surutilisation du bois par les touristes a deux conséquences négatives :

- concurrence pour les foyers qui dépendent du bois pour la cuisine et pour se chauffer ;
- dérangement des processus écologiques, car le bois mort est une source de vie pour certaines espèces et joue donc un rôle important dans des cycles écologiques.

Il existe une possibilité que l'escalade dans l'Ennedi, qui a été récemment promue dans une émission télévisée, devienne une destination de choix pour les grimpeurs, ce qui pourrait potentiellement avoir un impact sur la beauté naturelle du site. Cela ne devrait pas poser de problème fondamental, mais il est tout de même nécessaire d'établir des règles de comportement pour les sportifs comme cela est le cas dans d'autres aires protégées. L'escalade a surtout un impact sur les rochers : l'utilisation de la magnésie laisse des marques qui perturbent la beauté et la virginité de la roche et les pitons ont eux aussi un impact visuel.

Les impacts sur les ressources en eau par le tourisme sont faibles, les quantités d'eau utilisées étant restreintes à l'utilisation pour l'hygiène corporelle et pour la cuisine. Cependant il faut veiller à l'utilisation rationnelle d'eau dans le cas d'établissement de grandes structures hôtelières comme à Fada (cf. chapitre 7.5).

Les impacts sur les structures socio-économiques et culturelles des populations locales par le contact avec les touristes sont variés. La culture des pays de provenance des touristes est en général très différente de celle de l'Ennedi. Souvent, les touristes n'ont pas l'expérience ou la volonté de comprendre et de respecter les structures culturelles et socio-économiques locales. En termes de culture, ce sont entre autres la relation entre hommes et femmes, la consommation d'alcool et de cigarettes, la photographie ainsi que l'habillement, qui peuvent poser problème. Les structures socio-culturelles peuvent être perturbées d'un côté par le comportement inconscient des touristes même, et de l'autre par les structures touristiques. Les touristes qui achètent des produits artisanaux soutiennent l'économie locale, mais si les prix qu'ils payent sont trop élevés, ils risquent de démotiver toute activité économique n'ayant pas attiré au tourisme.



Photo 21 : La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.

36

7. GESTION ET ZONAGE

Ce chapitre traite de la vision du plan de gestion ainsi que des objectifs généraux et des points essentiels permettant une bonne gestion du site. Une stratégie dont les objectifs spécifiques sont clairement définis doit être mise en place pour répondre aux problèmes identifiés. Afin de parvenir à une bonne gestion du site, il est donc nécessaire de suivre les étapes suivantes :

- identification des problèmes (chapitre 6) ;
- définition des objectifs (chapitre 7.4) ;
- développement des stratégies (chapitre 7.5).

7.1 VISION

La vision d'un plan de gestion consiste à définir l'état idéal du site à long terme et à cerner les objectifs à atteindre. La vision est par définition très large et vague et elle définit le cadre pour toute activité se déroulant sur le site. Les objectifs généraux et spécifiques, ainsi que les indicateurs, transcrivent la vision en actions concrètes. Ils sont plus proches de la réalité et leur mise en œuvre peut être mesurée, ce qui permet un suivi et une évaluation de la gestion.

La **vision** de la gestion est la suivante : « Le massif de l'Ennedi est développé d'une manière durable, tout en conservant les valeurs universelles exceptionnelles du site. La préservation environnementale et le développement socio-économique sont harmonieux. Les formes traditionnelles d'utilisation de la terre sont maintenues et adaptées aux exigences du XXI^e siècle. Le tourisme engendre des retombées économiques au niveau local et national, et est organisé de sorte à ne pas mettre le site en péril. La réintroduction d'espèces disparues enrichit la biodiversité et apporte une valeur ajoutée au site. »

Les objectifs pour réaliser cette vision se focalisent sur la conservation des valeurs universelles exceptionnelles représentées par les attributs définis au chapitre 4.⁵ Les dits objectifs prennent en compte les menaces potentielles à court, moyen et long terme (cf. chapitre 6). Parallèlement, les objectifs sont réalistes et respectent les réalités de la région, les besoins de la population autochtone et les ressources financières et humaines au niveau local et national. Les objectifs sont formulés de telle sorte que les résultats escomptés peuvent être évalués.

Pour faciliter l'évaluation des résultats, les objectifs généraux sont accompagnés d'objectifs spécifiques et d'indicateurs faciles à mesurer. Ces indicateurs doivent être SMART (Specific/Spécifique, Mesurable/Mesurable, Attainable/Réalisable or Achievable, Relevant/Pertinent, Trackable/Repérable or Time-bound/Situés dans le temps) (BOLTZ et al., 2). Pour atteindre les objectifs spécifiques, la mise en place d'une base de données est indispensable. Pour chaque objectif spécifique, il faut établir des données sur l'état actuel de son achèvement. Il faut ensuite définir les indicateurs pour chacun des objectifs spécifiques. Dans le futur, il faudra mesurer chaque objectif spécifique de façon périodique. Ainsi, on construira une base de données qui permettra de mesurer les changements survenus sur le site de manière objective et scientifique. Ces informations aideront à leur tour à mesurer l'évolution des menaces et l'efficacité de la gestion.

Les objectifs spécifiques expliquent comment atteindre les objectifs généraux qui constituent l'ossature du plan de gestion. Les objectifs aident à mettre en œuvre la vision en la transformant en action concrète, par le biais de tâches réalisables.

« The targets are the focus of management, and the objectives are how we want to affect those targets. The objectives contribute to the achievement of the vision, addressing specific actions or outcomes necessary for the vision to be attained. » (BOLTZ et al., 2)

7.2 GESTION TRADITIONNELLE

Ce sont les traditions locales qui fournissent le cadre d'une gestion réelle et efficace, ayant permis aux populations autochtones de vivre en parfaite harmonie avec leur environnement, et

⁵« Central to the question of sustainable use in World Heritage sites is the protection and conservation of the site's OUV, while optimizing the benefits derived from World Heritage and ensuring equitable sharing arrangements with local communities and others. » STOLTON et al. 2012b, 57

dans le plus grand respect de celui-ci, depuis des millénaires. Les traditions des populations de l'Ennedi, qui ont permis jusqu'à ce jour une préservation idéale de cet « Eden au Sahara », se transmettent oralement, de génération en génération, et cela depuis la nuit des temps.

Il est à noter qu'au niveau de l'Ennedi, tout comme au niveau mondial, la documentation concernant les gestions ancestrales est généralement extrêmement faible, ce qui est grandement dû à l'oralité de la transmission du savoir. On admet cependant que la gestion traditionnelle est très souvent plus efficace qu'une gestion moderne provenant de l'extérieur. En effet, une gestion externalisée doit prendre en compte de très nombreux éléments complexes afin d'éviter de rencontrer plus tard des problèmes d'acceptation de la part des autochtones qui vivent depuis des générations selon des codes qui leur sont propres. En effet, nous sommes en présence de traditions culturelles ancestrales qui subsistent selon des mécanismes qui leur sont propres, et les mesures de protection provenant de l'extérieur doivent être telles qu'elles ne soient pas ressenties comme une ingérence dans leur mode de vie, et un manque de reconnaissance de leur capacité à bien gérer leur territoire.

Le système officiel de conservation du site n'étant pas encore fonctionnel, la préservation du massif de l'Ennedi est assurée par les chefferies traditionnelles. Cette gestion est toujours d'actualité, et a su s'adapter aux changements survenus au XXIème siècle. Les personnages centraux et incontournables du système de chefferie traditionnelle sont les Chefs de Canton et les Sultans, qui sont des autorités reconnues par l'État et très respectées dans la région.

38

Les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest, où se situe le massif de l'Ennedi, comptent un Sultan et cinquante-cinq Chefs de Canton, parmi lesquels trente-trois se trouvent en Ennedi-Est, et vingt-deux en Ennedi-Ouest. Le Sultan est basé à Amdjarass et joue le même rôle que les Chefs de Canton à la différence que son pouvoir et son ressort territorial sont plus étendus et qu'un sultanat peut comprendre plusieurs cantons. Le Sultan a donc pour mission de veiller à conserver et perpétuer les valeurs ancestrales. Ces chefs traditionnels, dont le pouvoir se transmet généralement de père en fils, sont les garants de la tradition et les auxiliaires de l'État, et sont tous nommés par décret présidentiel. Les chefs traditionnels ont entre autres pour missions de veiller, chacun dans son ressort territorial, à la cohabitation pacifique des populations mais également de gérer de manière rationnelle et efficace les ressources naturelles et culturelles relevant de leur juridiction afin de les transmettre aux générations futures.

Ce sont eux qui veillent sur les activités qui se déroulent sur leur territoire, et toute personne entrant dans la zone relevant de la compétence d'un Chef de Canton doit impérativement se présenter à celui-ci dès son arrivée afin d'expliquer le motif de sa présence, de solliciter le droit de séjour, recevoir les instructions liées au campement, à l'eau, à la gestion des déchets, au pâturage des troupeaux, etc. Par exemple, les pasteurs disposant d'un bétail conséquent sont tenus de donner un chameau par an aux Chefs traditionnels pour avoir le droit d'abreuver leurs animaux. Les chameaux ainsi collectés sont redistribués aux personnes qui s'occupent de la protection du site. Dans l'exemple du tourisme, c'est le Chef de Canton, ou l'un de ses représentants, qui indique aux groupes où ils peuvent camper, qui leur accorde la permission de visiter les sites et en collecte les droits d'accès, qui se charge de la sécurité des visiteurs, etc. L'Office Tchadien de Tourisme (OTT) et les Chefs de Canton collaborent étroitement pour la bonne gestion d'un tourisme en pleine croissance. Le système de chefferie est encadré par l'État, qui lui concède assez de pouvoir pour permettre une gestion traditionnelle et participative de la région. Ce mécanisme est encore très solide et profondément ancré dans les coutumes de la population locale et respecté par les autres intervenants de la région, tels que les opérateurs

touristiques, les ONG, etc. Les modes de vie traditionnels et modernes coexistent donc harmonieusement.

Il est également important de souligner que la population dans le massif de l'Ennedi est relativement peu nombreuse au vu de l'étendue du bien et qu'elle vit généralement dans de très petits villages éloignés les uns des autres, et difficilement atteignables, où seule une gestion traditionnelle particulièrement bien adaptée a permis de maintenir jusqu'à présent l'équilibre environnemental et culturel.

De plus, les croyances et les interdits sont d'excellents moyens de protection des sites. L'état de conservation impeccable du massif de l'Ennedi est la preuve de l'efficacité de ceux-ci. Les populations autochtones ont su de tout temps préserver ce qui leur permet de vivre dans des conditions climatiques et d'isolement extrêmes. Un exemple de la bonne gestion traditionnelle liée aux croyances ancestrales est la protection des crocodiles de la guelta d'Archeï qui est assurée par la population autochtone. En effet, selon une croyance locale, c'est leur présence qui assure la disponibilité en eau dans la guelta, et ces animaux sacralisés sont donc considérés comme essentiels à la conservation du mode de vie nomadique dans la région. La cohabitation harmonieuse entre l'homme et les crocodiles depuis des millénaires, témoigne du bon fonctionnement et de l'efficacité de ce système de protection.

La population locale (y compris les nomades qui traversent la zone) a conscience de la fragilité du lieu et l'utilise avec beaucoup de précaution depuis des millénaires afin de préserver son mode de vie qui en dépend. De plus, l'équilibre entre le mode de vie des nomades et le renouvellement des ressources naturelles existe encore dans l'Ennedi, alors qu'il a disparu dans les autres massifs sahariens.

La gestion rationnelle de la faune et de la flore suivant les pratiques traditionnelles a permis la conservation et la transmission, jusqu'à nos jours, d'une remarquable biodiversité. Ainsi, un recensement conduit en 2013 dans l'oued Aroué et la guelta Maya a démontré que la composition d'espèces floristiques y est restée la même que lors du dernier inventaire effectué par GILLET dans les années 1960 (GILLET 1968). En effet, les interdits se rapportent non seulement aux crocodiles et à l'art rupestre, mais également à plusieurs espèces animales comme les singes ou végétales comme par exemple l'Acacia. Même les oiseaux tels que les vautours sont concernés par les interdits.

Bien que l'utilisation des abris et des grottes abritant de l'art rupestre puisse avoir un impact négatif sur les œuvres (par exemple, la construction de grenier sur des peintures), l'impact des nomades sur l'ensemble des sites est insignifiant. Sur les 155 sites étudiés par les chercheurs de l'Université de Cologne en collaboration avec le Comité Technique chargé de la mise en œuvre et de l'exécution de la Convention de l'UNESCO au Tchad et le Centre National d'Appui à la Recherche (N'Djamena), seuls deux portent des dégradations visibles sur les peintures suite à l'utilisation de ces sites comme abris par les nomades. D'autres sites sont utilisés par les pasteurs, mais sans aucune conséquence négative sur l'art rupestre (LENSSEN-ERZ, 2005). Loin d'ôter de la valeur aux sites ornés, leur utilisation ininterrompue par les nomades témoigne d'une culture vivante et ajoute à l'authenticité du site. Les populations du massif de l'Ennedi s'engagent solennellement à maintenir les pratiques de gestion et de conservation traditionnelles qui ont su préserver le massif jusqu'à nos jours.

La pertinence d'une inscription immédiate du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial est manifeste bien qu'une gestion professionnelle ne soit pas encore fonctionnelle. Tout

d'abord, il a été établi que le site n'est pas menacé par un danger imminent et que le système traditionnel de gestion du site fonctionne à merveille. En outre, au vu de l'effondrement du tourisme dans la plupart des autres destinations sahariennes pour des raisons sécuritaires, le Tchad, pays stable et sûr, peut s'attendre à une augmentation de la fréquentation touristique au Nord du pays, principalement dans le massif de l'Ennedi, le Site des lacs d'Ounianga et le Tibesti. L'inscription au plus vite du site en question permettra une meilleure protection du bien sur deux niveaux. Tout d'abord, l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial créera immédiatement une dynamique au niveau local, avec une forte prise de conscience de la valeur exceptionnelle et de l'unicité du lieu et une réelle fierté d'y vivre. Deuxièmement, elle entraînera une très forte volonté de préservation, ainsi qu'un grand sens de la responsabilité de la bonne gestion du site face au monde entier. Le tourisme se développant en ce moment même dans la région, il est impératif d'agir immédiatement afin de permettre de libérer les fonds qui permettront la mise en œuvre d'un plan de gestion professionnel ainsi qu'une prise de conscience de l'importance du site et de son exceptionnalité pour tous les acteurs concernés. En effet, l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial facilitera la disponibilité de fonds tant de la part de l'État que d'autres donateurs. Il est donc essentiel de souligner que le but recherché n'est pas d'accroître le tourisme grâce à la publicité qui entourerait l'inscription du site au patrimoine mondial, mais bien la préservation du dit site.

40 Prenons l'exemple du Site du patrimoine mondial des lacs d'Ounianga, au Nord-Ouest du massif de l'Ennedi : après son inscription en 2012, l'effet positif a été immédiatement ressenti au niveau local, national et international. Au niveau local, la fréquentation des écoles, surtout celles des jeunes filles, a augmenté de manière sensible, l'artisanat des femmes s'est quant à lui développé et des logements traditionnels (cases « haricots ») gérés par les femmes locales ont été créés pour accueillir les touristes. Au niveau national, des fonds conséquents ont été débloqués dans les mois suivants immédiatement l'inscription pour la gestion et la préservation du Site. A l'international, les touristes sont sensibilisés à l'importance, l'exceptionnalité et la fragilité du bien.

Jusqu'à présent, la gestion du tourisme est bien adaptée aux us et coutumes de la population autochtone et se base sur les structures traditionnelles existantes. L'implication directe de la population locale dans la gestion du tourisme porte déjà ses fruits. Ainsi, non seulement les visiteurs bénéficient d'une réelle expérience culturelle mais la population locale bénéficie des visites des touristes grâce à la création d'emplois (guides, chauffeurs, etc.) et du développement de l'artisanat. Le nombre de visiteurs restant jusqu'à présent limité, le tourisme ne met pas pour le moment le style de vie local en péril ; les autochtones de l'Ennedi demeurent traditionnellement des pasteurs et pratiquent toujours le semi-nomadisme.

Toutefois, le développement et la croissance de la population et du tourisme posent de nouveaux défis. Afin d'anticiper d'éventuels dangers et bien qu'il n'existe pas de risques imminents pour le site et que la gestion traditionnelle préserve le bien avec succès, il est nécessaire de mettre en place la gestion professionnelle basée sur les structures de gestion traditionnelle et décrite au chapitre suivant.

Dans le cadre du plan national du tourisme et des plans de conservation, des mesures adéquates ont été prises. L'interdiction de la chasse et de la coupe du bois vert, la formation des guides touristiques et la participation active de la population locale en sont les exemples les plus significatifs. Cependant, l'étendue du bien ainsi que d'autres aspects pratiques rendent une gestion institutionnalisée indispensable.

7.3 GESTION INSTITUTIONNALISÉE

Afin d'obtenir le soutien et l'adhésion de la population autochtone, ce plan de gestion a été rédigé sous forme participative, dans le respect des us et coutumes locaux et il répond aux demandes formulées par la population locale.

Pour réaliser la vision de la gestion du site, sept objectifs généraux ont été formulés et développés au sous-chapitre 7.4 :

1. des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies ;
2. des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site sont organisées (grand public, touristes, opérateurs touristiques) ;
3. la protection de l'environnement et de l'art rupestre est assurée ;
4. le tourisme respecte les critères du tourisme durable ;
5. des programmes communautaires sont développés ;
6. le financement de la gestion du site est assuré sur une base durable ;
7. le personnel est compétent et motivé pour réaliser ses tâches.

La concertation entre toutes les parties prenantes tels que le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), les délégués régionaux de différents ministères, les populations locales, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques concernant la gestion du bien a commencé en 2011. Les grandes lignes d'intervention et de gestion sont ainsi bien définies et généralement acceptées par tous les acteurs. Les défis pour les années à venir sont l'amélioration de la base de données scientifiques, l'identification des menaces pour la protection du massif et le développement de solutions pour un développement durable de l'Ennedi. Les questions clé guidant les travaux sont les suivantes :

- Comment intégrer les idées et besoins des différents groupes d'intérêt ?
- Comment améliorer l'accès à l'eau pour le bétail sans augmenter d'avantage la pression sur les pâturages ?
- Comment améliorer les services pour une population croissante et dispersée ?
- Comment augmenter le nombre de touristes sans compromettre ni l'expérience touristique ni l'intégrité des sites touristiques ?
- Comment gérer le tourisme de manière à ce que les retombées économiques profitent à la région ?

L'Ennedi possède des valeurs et des attributs qui méritent absolument d'être conservés pour les prochaines générations : les vestiges archéologiques, une beauté naturelle impressionnante et une composition faunique et botanique extraordinaire. La protection de ces attributs est au cœur de la gestion envisagée. La gestion ne peut fonctionner qu'avec l'implication de la population locale. Pendant la mise en œuvre du plan de gestion, des modifications peuvent lui être apportées tout au long du processus. L'ajustement du plan de gestion au fil du temps est un phénomène tout à fait normal et souhaitable.

La gestion se base sur une approche holistique, c'est-à-dire que tous les attributs sont interdépendants. L'intégrité des caractéristiques naturelles, telles que la végétation et l'hydrologie, est indispensable au maintien de la faune, mais également au bien être de l'homme. Parallèlement, l'authenticité de l'art rupestre est conservée si l'état naturel de la région reste intact et que l'homme respecte ces vestiges issus de l'imagination de ses ancêtres.

La gestion se concentre sur des lieux de grande valeur écologique ou archéologique ainsi que sur les sites les plus visités par les touristes. Au vu de l'étendue du massif, les efforts de conservation doivent se focaliser sur ces lieux pour des questions de faisabilité et de disponibilité de moyens. Les grandes lignes de gestion sont :

- le pastoralisme ;
- le tourisme ;
- la protection de l'art rupestre ;
- la protection des ressources naturelles.

Le **pastoralisme** doit être géré par un plan d'aménagement territorial général. Le plan de gestion ne peut qu'offrir des mesures complémentaires. La multiplication de points d'eau est la mesure la plus indiquée. Cependant, le choix de la localisation des puits est un sujet très sensible des points de vue écologique et social. La concertation avec la population locale et des experts hydrologiques et pastoraux est ainsi indispensable. Des conflits d'accès et des problèmes de surpâturage peuvent ainsi être évités.

Le **tourisme** ne pose pas de réel danger pour le site à l'heure actuelle. Mais à moyen et long terme, le développement touristique pourrait connaître une croissance significative et susciter des effets négatifs sur le site. Une stratégie touristique nationale est en train d'être élaborée et prendra en compte, entre autres les régions de l'Ennedi, du Borkou et du Tibesti. Le but de cette stratégie est d'offrir un bon service aux voyageurs, de générer des retombées économiques au niveau local et national et d'éviter tout impact négatif sur l'environnement et les valeurs culturelles du pays.

42

Le massif de l'Ennedi et les autres sites touristiques du nord du Tchad, les Lacs d'Ounianga (site inscrit en 2012 sur la Liste du patrimoine mondial) et le Tibesti, ne forment qu'une même large destination touristique. En effet, les circuits touristiques comprennent le plus souvent tous ces différents sites et ce sont les mêmes opérateurs touristiques que l'on retrouve dans toutes ces zones. Une publication du Programme des Nations Unies pour l'Environnement donne un aperçu d'une bonne gestion du tourisme en zone désertique (PNUE 2005).

Il ne faut pas perdre de vue la nature de l'être humain en général et du touriste en particulier : ce dernier veut explorer et vivre une expérience unique. C'est pourquoi la tentation est toujours grande de sortir des sentiers battus. Comme décrit ci-dessus, il est impossible de contrôler la totalité du bien. Il est donc nécessaire d'établir des structures et des mécanismes décourageant tout comportement des touristes pouvant porter préjudice aux sites. Pour atteindre cet objectif, des mesures sont prévues.

Il s'agit de :

- formation et autres mesures pour les guides et les gardiens portant sur :
 - surveillance des sites ;
 - protection de l'art rupestre ;
 - restrictions d'accès en véhicule ;
 - gestion des déchets ;
 - comportement sur les sites d'art rupestre ;
 - hygiène ;
 - conduite des véhicules ;
 - valeur des attributs ;

- paiement adapté ;
- certificat d'autorisation d'exercer ;
- recrutement local ;
- sensibilisation des touristes ;
- participation de la population locale ;
 - dans le processus de planification ;
 - dans les retombées économiques ;
 - dans la surveillance des sites ;
 - sensibilisation sur le tourisme, ses opportunités et ses risques ;
- sensibilisation des touristes par :
 - des panneaux explicatifs ;
 - des dépliants ;
 - des guides bien formés ;
- sensibilisation des opérateurs touristiques ;
 - contrôle de certification ;
- législation prenant en compte les opérateurs touristiques, les guides et les touristes ;
 - opérateurs touristiques et guides ;
 - perte d'autorisation d'exercer ;
 - verbalisation ;
 - touristes ;
 - verbalisation pour non-respect des lois ;
 - verbalisation pour tentative d'exportation d'objets archéologiques.

Afin de **protéger les sites d'art rupestre** il n'y a pas de recette universellement valable. Mais il existe des exemples où de vastes régions ont réussi à mettre en place une gestion réaliste et réalisable (CLOTTE 2007a, 22). Les mesures de protection des sites d'art rupestre peuvent généralement être classées en trois catégories :

1. accès aux sites ;
2. influences naturelles ;
3. comportement et sensibilisation des visiteurs. (DEACON 2007, 91)⁶

Dans une région comme l'Ennedi, il est impossible d'installer des clôtures ou d'autres dispositifs de protection à grande échelle. De plus, non seulement de telles mesures se sont révélées inefficaces pour la protection des sites, mais elles peuvent au contraire porter atteinte à leur intégrité (TAÇON 2007, 102) ; (LOUBSER 2001, 100). Il est donc fortement souhaitable de recourir à des panneaux explicatifs, des dépliants informatifs distribués aux visiteurs et à une bonne formation des guides, des opérateurs touristiques et de la population locale afin de protéger un site efficacement (PARKINGTON 2007, 64), (TAÇON 2007, 102), (LOUBSER 2001, 103).⁷

Dans la région d'Archeï et dans tout le massif de l'Ennedi, la grande majorité des touristes se concentre uniquement sur un nombre limité de sites. En dehors de ces sites, le reste du massif n'est que rarement visité par les touristes, l'accès y étant long et difficile. Les touristes devant passer par l'intermédiaire de tour-opérateurs dont les circuits et l'emploi du temps sont

⁶ Des informations plus spécifiques sur chacune de ces catégories se trouvent dans DEACON (2007, 91)

⁷ « Specially designed walkways, boardwalks (fire retardant if possible), steps, low fences and so forth are combined with signs, visitor books or boards (where people can leave their own marks and comments behind), Indigenous guides, pamphlets, on-site lectures and other things to keep people a reasonable distance from the art. Another more general solution includes developing education programs for schools, creating employment opportunities and more generally involving both local people and others in the preservation, interpretation and management of sites. » TAÇON (2007, Sect:102)

préétablis, ils sont généralement confinés à ces itinéraires et n'ont que rarement l'occasion d'en sortir. Les touristes visitant les sites moins fréquentés sont presque tous des habitués du désert et sont donc souvent mieux informés sur la valeur de l'art rupestre et des dangers qu'il encourt. Malheureusement, même chez ces voyageurs aguerris, un manquement aux règles de conservation et de bonne conduite peut être observé.

« Il faut aussi signaler l'attitude négative de certains visiteurs au comportement néfaste, qui fiers d'avoir accompli une dure traversée du désert, d'être arrivés jusque-là ou d'avoir « découvert » un site, se considèrent comme véritables conquérants ne respectant ni les lieux ni leur environnement. Les mieux intentionnés parmi ces derniers arguent de leur exploit ou de l'absence d'habitants pour justifier leur comportement égoïste : pollutions de site, souillures de gueltas, graffitis ne se comptent plus. » (KERZABI et al. 1986, 12)

Il faut prioriser et répartir les activités de conservation selon le taux de visiteurs et les dangers potentiels pour les sites (LOUBSER 2001, 100–101). Afin de protéger les lieux les plus fréquentés, il est indispensable de former les guides qui accompagnent les touristes et d'employer des gardiens dans les sites clés.

Plus le touriste est sensibilisé, moins il est enclin à nuire aux œuvres. Dans d'autres sites de zones désertiques, des dépliants de sensibilisation à l'intention de la population locale, des guides et des touristes ont été réalisés, par exemple par le HBI (Heinrich-Barth-Institut) (Heinrich-Barth-Institut 2008) et le TARA (Trust for African Rock Art) (TARA) (cf. annexe). De tels dépliants, adaptés aux réalités de l'Ennedi, sont donc souhaitables.

44

En général, les stratégies développées dans le cadre de la conservation de l'environnement peuvent être appliquées, à quelques détails près, à la protection de l'art rupestre.

- Identification des objectifs principaux de conservation (protection de certains sites d'art rupestre, certaines espèces, etc.) ;
- identification des menaces (par exemple art rupestre en péril, faune et flore en danger, etc.) ;
- identification des origines de ces menaces ;
- développement de stratégies visant à diminuer la pression sur les attributs à protéger (ILLIES et al. 2007, 78).

La **protection des ressources naturelles** vise surtout le bois et l'eau, tous deux étant des ressources rares en environnement désertique. Pour réduire l'utilisation du bois, deux groupes sont ciblés : la population locale et les touristes. Concernant la population locale, les mesures portent sur l'introduction de foyers améliorés et de cuisinières à gaz à moyen terme, afin d'économiser le bois.

Concernant le tourisme, le défi majeur est la diminution de l'utilisation du bois. Des réglementations qui obligent les opérateurs touristiques à utiliser des cuisinières à gaz sont à établir.

Concernant l'utilisation de l'eau, la présence de touristes ne pose pas de problème, leur usage se limitant à s'approvisionner pour leur consommation et pour leur hygiène.

Les activités agricoles se limitent aux cultures maraîchères près de quelques villages. Des systèmes adaptés, peu nécessitant en eau sont à introduire avec l'aide d'experts internationaux.

En revanche, le développement d'une agriculture à un niveau plus étendu est quant à lui à exclure catégoriquement dans le massif.

7.4 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Pour parvenir à l'accomplissement de la vision, des objectifs généraux, dont les détails d'exécution sont repris dans des objectifs spécifiques, sont établis.

« Management objectives must be specific (clear and precise, with well-defined end results), measurable (quantifiable amount of change to be achieved), achievable (realistic and doable given available resources), relevant (related to the current and future status of the conservation targets), time-bound (possible to be completed within specific timeframe), and prioritized in order of importance for implementation purposes. » (BOLTZ et al., 3)

Pour atteindre ces objectifs, une évaluation suivie d'une mise à jour du plan de gestion est effectuée tous les deux ans et un plan d'action est élaboré. Le plan de gestion est donc un document flexible qui doit être perçu comme le cadre général au sein duquel les actions seront adaptées aux situations et aux évolutions nouvelles.

La gestion doit tenir compte de différentes thématiques, ci-après citées, dont les objectifs généraux sont priorisés et décrits. Il s'agit de :

- l'administration ;
- la sensibilisation ;
 - du grand public ;
 - des touristes ;
 - des opérateurs touristiques ;
- la protection de l'environnement et de l'art rupestre ;
- le tourisme ;
- les programmes communautaires ;
- la recherche scientifique.

ADMINISTRATION

Des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies et mises en œuvre. Ces structures assurent une approche participative et la bonne communication entre le site et l'administration à N'Djamena.

SENSIBILISATION

L'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO est accompagnée d'une large sensibilisation de **la population** pour lui permettre de connaître et de comprendre les tenants et les aboutissants de ce mécanisme. **Les touristes et les opérateurs touristiques** sont également sensibilisés pour éviter de porter atteinte à l'intégrité du site. Pour atteindre cet objectif, de diverses mesures sont prises :

- réalisation d'expositions à Fada et Amdjarass ;
- installation de panneaux d'information ;
- diffusion de programmes dédiés dans les médias audiovisuels et la presse écrite ;
- diffusion de programmes dédiés à la radio locale basée à Fada;

- diffusion de publications grand public ;
- organisation de réunions publiques d'information.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ART RUPESTRE

L'objectif principal du plan de gestion est la protection du bien. Celle-ci est ciblée sur les attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du site. Au-delà de ces attributs, d'autres caractéristiques du site sont aussi concernés par sa protection. Ces activités de protection sont orientées vers les domaines suivants :

- gestion des déchets ;
- utilisation rationnelle de l'eau ;
- utilisation rationnelle du bois énergie ;
- réduire l'impact des véhicules ;
- protection de l'art rupestre ;
- activités minières.

TOURISME

Le tourisme dans le Nord du Tchad, et plus particulièrement dans le massif de l'Ennedi et sur le Site des Lacs d'Ounianga, se développe et se professionnalise. L'un des objectifs principaux de ce plan de gestion est de gérer ce tourisme de telle sorte que la population locale puisse bénéficier de ses retombées économiques et que les touristes, quant à eux, puissent profiter de la visite de cette merveille naturelle et culturelle. Pour concilier ces intérêts, une approche participative prenant en compte les préoccupations de toutes les parties prenantes (la population locale, les opérateurs touristiques et les touristes) doit être mise en place et encouragée.

PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES

Pour permettre un développement socio-économique durable de la région et pour améliorer la qualité de vie de la population dans les villages, certaines activités déjà pratiquées par la population doivent être renforcées et d'autres doivent y être introduites :

- approvisionnement des villages en énergie renouvelable ;
- creusage de puits.

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Il est à noter que bien que la recherche scientifique reste peu développée dans l'Ennedi et que de nombreuses lacunes doivent être comblées, l'inventaire de la majorité des attributs importants a néanmoins été réalisé.

Au vu de cette carence d'information concernant certains aspects du bien, il est nécessaire d'approfondir les recherches scientifiques afin d'établir une base de données complète, permettant le suivi des changements affectant le dit-site. Les domaines scientifiques dans lesquels la recherche doit être approfondie et encouragée sont les suivants :

- art rupestre ;
- botanique ;
- zoologie ;

- hydrologie ;
- climatologie ;
- ethnologie.

7.5 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Pour atteindre la vision et les objectifs généraux fixés, des objectifs spécifiques sont formulés. Ces objectifs spécifiques sont plus détaillés que les objectifs généraux et leur réalisation peut être mesurée par des indicateurs. La vision et les objectifs généraux identifiés tendent à être constants alors que les objectifs spécifiques peuvent changer pour s'adapter aux réalités du terrain.

ADMINISTRATION

Pour atteindre le premier objectif général de mise en place de structures administratives et légales pour la protection durable du site, plusieurs objectifs spécifiques ont été définis :

- Adapter le **Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP)** ayant été créé pour la gestion du Site des Lacs d'Ounianga afin pour superviser les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire du massif de l'Ennedi ;
- créer des **Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution** (ci-après dénommés « Comités Locaux ») pour la mise en œuvre du plan de gestion ;
- nommer et former un **gestionnaire** pour le site ;
- formaliser la **coordination** entre les Comités Locaux et le CSNIP ;
- organiser régulièrement des **réunions** des Comités Locaux et des groupements locaux (au moins tous les deux mois) ;
- animer des réunions **d'information générale** tous les trois mois, ou à la demande des membres de l'un des comités ;
- assurer la **formation des partenaires** mentionnés ci-dessus en matière de gestion du site, et les sensibiliser sur la valeur universelle exceptionnelle du site dans le respect des réglementations sur le Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- formaliser la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé.

Le 5 mars 2004, un arrêté (n°0427/PM/MEE/SG/2004) du Premier Ministre a mis en place un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO. Consécutivement à cet arrêté, un autre (n°0017/MEE/SG/2004) a créé un comité technique qui a pour mission, entre autres, de préparer et de proposer des dossiers de nomination au Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO (cf. annexe).

Un **Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP)** a été créé le 06 septembre 2011. Ce comité est chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga (cf. arrêté n°2893/PR/PM/MC/2011 ; cf. annexe). Les compétences de ce Comité Scientifique seront élargies afin d'également coordonner la gestion du massif de l'Ennedi. Les missions dévolues à ce comité sont détaillées ci-dessous :

- mettre en place des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution des activités inscrites dans le Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga et de celui du massif de l'Ennedi ;

- élaborer et mettre en œuvre les programmes de protection et de valorisation du site des Lacs d'Ounianga et du massif de l'Ennedi ;
- appuyer le Comité Technique chargé d'élaborer le dossier technique relatif aux processus d'inscription du site des Lacs d'Ounianga et du massif de l'Ennedi sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- sensibiliser et appuyer les Comités Locaux à participer activement au développement durable des sites ;
- assurer la cohérence des programmes de développement et des valeurs culturelles des communautés avec les Plans de Gestion ;
- appuyer les Comités Locaux à développer des programmes communautaires ;
- évaluer et faire des suggestions de mise en œuvre des Plans de Gestion ;
- sensibiliser les Comités Locaux à participer activement aux activités touristiques en parfaite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme (OTT) ;
- veiller à ce que les activités touristiques préservent les valeurs universelles exceptionnelles des sites.

Des **Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution** chargés de la mise en œuvre des activités du plan de gestion du massif de l'Ennedi seront créés. Les missions qui seront assignées à ces comités sont détaillées ci-après :

- participer activement à la protection et au développement du site ;
- assurer la protection du site contre les activités anthropiques ;
- promouvoir la collecte des déchets solides de façon permanente et régulière ;
- animer des réunions d'information publiques tous les trois mois, ou selon les besoins ;
- associer la population autochtone aux opérations touristiques organisées par les agences de voyages nationales et internationales ;
- informer les touristes sur les valeurs culturelles et traditionnelles de la région ;
- accompagner la population locale, à travers les groupements existants, à exercer des activités dans le massif de l'Ennedi ;
- promouvoir un programme de développement durable pour le site.

Le site étant extrêmement éloigné des grands centres administratifs, il est important de confier sa gestion aux Comités Locaux qui seront des structures autonomes capables de prendre des initiatives concrètes. Ces comités seront placés sous l'autorité du Comité Scientifique National Interministériel (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site. Ce dernier est supervisé à son tour par le Comité Technique Chargé de la Mise en Œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial. Ces structures administratives forment un ensemble cohérent garantissant une gestion participative.

Les Comités Locaux s'articulent autour des points suivants :

- réalisation des activités prévues dans le plan de gestion ;
- gestion des fonds ;
- convocation de réunions régulières ;
- production de procès-verbaux des réunions ;
- information de la population locale sur le développement ;

- transmission des besoins de la population locale au CSNIP.

Les Comités Locaux doivent fournir au CSNIP les procès-verbaux de toutes ces activités, et le CSNIP doit à son tour rendre des rapports au Ministère de la Culture pour justifier les dépenses et activités.

Un **gestionnaire** et son adjoint seront nommés par arrêté du Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports sur proposition du CSNIP, en collaboration avec les Comités Locaux. Le gestionnaire aura entre autres pour mission d'assurer l'interface entre les Comités Locaux, le CSNIP et le Comité Technique.

Le gestionnaire et son adjoint devront remplir les tâches suivantes :

- veiller scrupuleusement à la protection et à la conservation durables du site ;
- veiller à sauvegarder l'intégrité et les valeurs universelles exceptionnelles du site ;
- assurer les travaux quotidiens de mise en œuvre du plan de gestion du site ;
- assurer l'interface entre le Comité Scientifique, le Comité Technique, les Comités Locaux et le Point Focal National pour le Centre du Patrimoine Mondial (après inscription) ;
- sensibiliser et animer les agences de voyage en étroite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme ;
- participer à la gestion des flux touristiques sur le site ;
- gérer les fonds mis à sa disposition et assurer la comptabilité ;
- exécuter le plan de gestion et rendre compte régulièrement aux Comités Scientifique, Technique et Locaux.
- Toutes les parties prenantes doivent être formées à la gestion des aires protégées en général et des sites du patrimoine mondial de l'UNESCO en particulier. Le recours à des experts internationaux est indispensable afin de pouvoir acquérir localement un savoir-faire répondant aux normes internationales. L'appel à de tels spécialistes demande des moyens financiers conséquents sur une période de plusieurs années.

Afin d'assurer un tel financement durable garantissant la bonne gestion du site à long terme, les autorités tchadiennes ont entamé des **négociations avec des bailleurs de fonds et avec des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund**. L'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial favoriserait la mise à disposition de fonds par les partenaires. Ces collaborations permettront la réalisation des tâches détaillées dans ce plan de gestion.

SENSIBILISATION

Le deuxième objectif général est d'organiser des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site. La population locale est ainsi sensibilisée sur les sujets de protection environnementale, de santé et de tourisme. De plus, le grand public au niveau local et national est informé sur la connaissance et la compréhension du site ainsi que sur les objectifs de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial. Les Comités Locaux et le CSNIP seront chargés de réaliser les activités décrites ci-après :

- expositions et panneaux ;
- diffusion de programmes informatifs dans les médias (télévision, radio, presse écrite, etc.) ;
- vulgarisation des informations ;
- organisation de réunions publiques d'information.

EXPOSITIONS ET PANNEAUX

L'organisation à Fada et Amdjarass d'expositions sur les valeurs universelles exceptionnelles du site classé, ses attributs environnementaux, la culture locale et ses traditions, mais aussi sur les menaces existantes pour le site (par exemple, la détérioration des pétroglyphes), doit être encouragée tant pour la population locale que pour les touristes. En outre, des panneaux fournissant les informations nécessaires sur le site et sur la conduite à y tenir sont installés dans des lieux stratégiques. Les expositions et les panneaux décrivent d'une façon simple les caractéristiques du site en trois langues, à savoir le français, l'arabe et l'anglais.

DIFFUSION DE PROGRAMMES INFORMATIFS DANS LES MÉDIAS (TÉLÉVISION, RADIO, PRESSE ÉCRITE, ETC.)

La diffusion de programmes informatifs dans les médias peut permettre non seulement à la population locale, mais à tous les tchadiens, d'avoir une connaissance approfondie du site et de la conduite à y tenir pour le protéger durablement. Compte tenu du taux d'analphabétisme élevé au Tchad, des émissions radiotélévisées sont nécessaires, surtout dans les langues locales. Ces émissions doivent essentiellement porter sur les caractéristiques du site, mais aussi sur les menaces et les solutions à proposer pour le préserver.

DIFFUSION D'ÉMISSIONS SPÉCIALISÉES PAR LES RADIOS LOCALES

Au vu de l'éloignement du massif de l'Ennedi de la capitale, N'Djamena, la diffusion d'émissions traitant du massif de l'Ennedi, de ses caractéristiques, des menaces le concernant et du processus d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial par les radios communautaires de Fada et Amdjarass est nécessaire. L'intérêt de la radio locale est que les sujets peuvent y être adaptés pour répondre aux besoins et aux intérêts des autochtones. Les concepts du plan de gestion y seront diffusés et vulgarisés. La population sera encore mieux sensibilisée sur les sujets tels que le tourisme, la protection environnementale, le patrimoine mondial, etc.

VULGARISATION DES INFORMATIONS

Des dépliants axés sur la sensibilisation, l'information et l'éducation sont produits et distribués à la population locale et aux touristes. Les éléments les plus importants traités dans ces dépliants sont pratiquement les mêmes que dans l'exposition, à savoir : les valeurs universelles exceptionnelles, les attributs environnementaux, la culture locale et ses traditions mais aussi les menaces pesant sur le site. Pour la population locale, il faut aussi intégrer des informations sur les touristes et les voyageurs. La population locale doit comprendre les raisons pour lesquelles les touristes s'intéressent à leur site et ces derniers doivent à leur tour avoir un comportement respectueux des us et coutumes des autochtones, ainsi qu'être conscients des risques que l'on peut encourir en milieu désertique.

Les différents comités doivent mener une large campagne de sensibilisation, en vue de préparer la population locale à accueillir au mieux les touristes. Cette sensibilisation doit essentiellement porter sur l'acceptation de la différence (culturelle, religieuse, etc.) et doit également démontrer les avantages du tourisme, dont les retombées économiques pour la population locale.

ORGANISATION DE RÉUNIONS PUBLIQUES D'INFORMATION

Pour permettre à la population de s'appropriier le processus de gestion du site et de s'adapter à la nouvelle donne, des réunions entre les différents comités, et surtout entre les Comités Locaux et les associations et groupements locaux, doivent se tenir régulièrement. Ces réunions permettront à la population de mieux cerner les tenants et les aboutissants de l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondiale de l'UNESCO et plus particulièrement les opportunités et les contraintes liées à cette inscription.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ART RUPESTRE

Le troisième objectif général du plan de gestion est d'assurer la protection de l'environnement et des valeurs universelles exceptionnelles du site. La protection est liée aux attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du bien. Au-delà de ces attributs, d'autres caractéristiques du site sont visées. Les activités sont orientées vers les domaines suivants :

- gestion des déchets ;
- utilisation rationnelle du bois énergie ;
- réduire l'impact des véhicules ;
- protection de l'art rupestre ;
- activités minières.

51

GESTION DES DÉCHETS

La gestion des déchets constitue une activité importante pour la protection du massif de l'Ennedi.

Une des premières mesures devant accompagner le processus de collecte et de stockage des détritiques consiste à creuser des fosses dans des lieux stratégiques. Plusieurs critères doivent être pris en compte pour répondre à cette nécessité :

- les fosses seront localisées non loin des villages pour faciliter leur accès et leur implantation doit tenir compte de la nappe phréatique, afin d'éviter de la contaminer ;
- ces fosses doivent être suffisamment grandes pour être utilisables pendant plusieurs années.

À long terme, il est important de mettre en place un système de collecte et de tri des déchets non biodégradables, du genre piles, batteries ou polluants liquides issus de l'entretien des véhicules. Ces déchets, plus nocifs, devront être collectés séparément des autres et traités d'une manière particulière.

UTILISATION RATIONNELLE DU BOIS ÉNERGIE

En général, seul le bois mort est utilisé comme source d'énergie domestique par la population locale. Avec la croissance démographique, l'utilisation de bois augmente, ce qui engendre la

diminution de sa disponibilité. Cependant, le mode de vie de la population locale ne représente pas de véritable menace pour le moment. À l'inverse, le tourisme peut avoir un fort impact, particulièrement avec l'augmentation prévue du nombre de visiteurs dans la région.

Pour réduire l'utilisation du bois, deux groupes sont ciblés : la population locale et les touristes. Concernant la population locale, les mesures portent sur l'introduction de foyers améliorés et de cuisinières à gaz à moyen terme, afin d'économiser le bois. Quant au tourisme, des réglementations obligeant les opérateurs touristiques à utiliser des cuisinières à gaz seront établies.

RÉDUIRE L'IMPACT DES VÉHICULES

L'impact des véhicules sur les sites peut être sérieux. Le passage de véhicules peut détruire et la végétation fragile et les sites ayant une valeur archéologique, et les innombrables traces laissées ont un impact négatif sur l'esthétisme de la région. Des restrictions de circulation et d'accès aux sites doivent donc être établies. Le contrôle du respect de ces limitations étant rendu difficile par l'étendue de la région, la formation et la sensibilisation portant sur ces problématiques sont les meilleurs outils pour contenir ce phénomène et sont donc essentielles afin de réduire les mauvaises pratiques et leurs impacts. Aux abords des sites les plus visités, des contrôles peuvent toutefois être établis.

PROTECTION DE L'ART RUPESTRE

Au vu de l'immense étendue du massif de l'Ennedi et du grand nombre de sites archéologiques qui y sont disséminés, il est impossible d'y installer des clôtures ou d'autres dispositifs de protection à grande échelle, ni de poster des gardes devant chaque paroi ornée. Bien que des surveillants puissent garder quelques-uns des sites répertoriés les plus fréquentés, il est indispensable de former les guides qui accompagnent les touristes ainsi que d'informer ces derniers sur la fragilité des œuvres, car plus le touriste est sensibilisé, moins il est enclin à nuire aux œuvres.

En général, les stratégies développées dans le cadre de la conservation de l'environnement peuvent être appliquées, à quelques détails près, à la protection de l'art rupestre.

- Identification des objectifs principaux de conservation (protection de certains sites d'art rupestre, certaines espèces, etc.) ;
- identification des menaces (par exemple art rupestre en péril, faune et flore en danger, etc.) ;
- identification des origines de ces menaces ;
- développement de stratégies visant à diminuer la pression sur les attributs à protéger (Illies et al. 2007, 78).

ACTIVITÉS MINIÈRES

Toute activité minière à échelle industrielle à l'intérieur du bien, comme dans sa zone tampon, sera interdite dès l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

TOURISME

Pour atteindre l'objectif général d'établir un tourisme durable, celui-ci doit profiter aux autochtones à travers ses retombées économiques mais aussi procurer la satisfaction attendue aux visiteurs venus pour contempler ce site exceptionnel. Les objectifs spécifiques doivent prendre en compte la répartition équitable des retombées économiques entre les différents acteurs intervenant pour la gestion du site, et également entre hommes et femmes. Les activités sont ainsi orientées vers les domaines suivants :

- association de la population autochtone aux opérations touristiques ;
- formation de guides touristiques ;
- information des touristes sur la région et les traditions ;
- accompagnement de la population locale à exercer des activités touristiques et artisanales.

Une **concertation entre les Comités Locaux, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques** est nécessaire afin de veiller à ce que **les intérêts de la population locale soient pris en compte** lors de l'établissement du plan de développement touristique de la région. Cette approche participative permettra l'association des autochtones aux opérations touristiques menées sur ce site, leur permettant ainsi de bénéficier des retombées économiques.

La **formation de guides touristiques** et de gardiens locaux est essentielle car ces derniers agissent comme interface entre les autochtones et les touristes. D'un côté, les professions de guide et de gardien représentent une nouvelle manne de travail dans la région. De l'autre, les touristes profitent des connaissances de guides et de gardiens bien formés afin de mieux découvrir le site. Les guides touristiques et les gardiens sont formés par des experts identifiés par les Comités Locaux en collaboration avec l'antenne locale de l'Office Tchadien du Tourisme. Leur rôle ne se limite pas à effectuer des visites guidées mais consiste également à éclairer les touristes sur l'aspect culturel et naturel du site, sans oublier qu'il leur incombe d'informer les voyageurs sur le comportement à adopter en milieu désertique afin d'éviter toute action portant atteinte à leur sécurité, à l'environnement ou bien tout comportement irrespectueux des us et coutumes de la population locale.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des besoins relatifs à la formation des guides pour encourager et développer un tourisme responsable (LESERVOISIER et al. 2006).

Thème	Contenu	Bénéficiaires
Hygiène corporelle et alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> • Se laver les mains avant et après les repas ; • hygiène corporelle et fèces ; • capacité à aborder ces sujets délicats ; • utilisation et préservation des ressources en eau. 	Guides et guides chauffeurs
Gestion des ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion rationnelle du bois et des eaux ; • traitement des eaux ; • substitution du bois de chauffe et du charbon de bois par le gaz butane. 	Cuisiniers
Protection de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Tri des déchets ; • sensibilisation des touristes. 	Guides et cuisiniers
Protection d'un site culturel et naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance et application des lois et réglementations ; • respect des consignes par les touristes ; • conduite responsable des véhicules touristiques. 	Guides Guides chauffeurs
Encouragement à un comportement respectueux de la part des touristes	<ul style="list-style-type: none"> • Habillement responsable ; • prise de photos ; • cadeaux ; • achat de souvenirs. 	Guides
Discernement des points de vue des touristes	<ul style="list-style-type: none"> • Tolérance et acceptation de l'autre. 	Guides

Tableau 6 : Besoins relatifs à la formation des guides (LESERVOISIER et al. 2006, 40)

Les **informations destinées aux touristes** portant sur la région et les traditions locales sont diffusées par les moyens décrits sous l'objectif général « Sensibilisation ».

Parmi les activités touristiques et artisanales que la population locale peut exercer, deux catégories ont été identifiées en plus de celles de guide et de gardien : l'hôtellerie, la vente de produits et de souvenirs artisanaux.

Les **conditions optimales d'hébergement** des touristes doivent être remplies. Pour cela, de petites structures, telles que des cases traditionnelles en paille, pourront être construites, et leur gestion confiée aux associations locales. Un premier complexe hôtelier est en projet à Fada, dans la zone tampon. À moyen terme, ces infrastructures sont appelées à se développer, ce qui demande plus d'investissement. Pour une bonne gestion des structures hôtelières, des réglementations strictes doivent être établies sur la base d'études d'impact environnemental et social, afin de garantir que l'intégrité du bien soit préservée et que les intérêts de la population locale soient respectés. Ces réglementations sont élaborées par les Comités Locaux en étroite collaboration avec le CSNIP, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques. Cela pourra favoriser le développement d'activités de restauration organisées par les groupements de

femmes. Le rôle des femmes dans le tourisme est ainsi valorisé et les touristes peuvent en profiter pour mieux découvrir les traditions culinaires de la région.

L'un des objectifs spécifiques du plan de gestion consiste à appuyer et à encourager les associations et les collectivités locales à **produire et à vendre des objets artisanaux**. Ce type d'activités se développe, et est exercé par des particuliers sous la forme d'autogestion. Les Comités Locaux et le CSNIP restent à la disposition des artisans pour les conseiller et les aider à maximiser leurs profits.

PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES

Pour améliorer ses conditions de vie, la population a exprimé des besoins. Pendant le processus participatif de conception du plan de gestion, ces besoins ont été pris en compte et intégrés dans ledit plan. Les programmes communautaires sont les suivants :

- approvisionnement des villages en énergie renouvelable ;
- creusage de puits.

APPROVISIONNEMENT DES VILLAGES EN ÉNERGIE RENOUVELABLE

Le taux d'électrification des villages est quasiment nul. Seuls quelques panneaux solaires et groupes électrogènes de faible puissance desservent un petit nombre de ménages. Le reste des foyers utilisent soit des lampes à pétrole soit des luminaires à pile. Ce mode d'éclairage coûte cher aux usagers et son impact sur l'environnement est négatif du fait des piles qui sont par la suite abandonnées dans la nature, faute de facilités de récupération. Pour pallier à cette situation de manque d'énergie électrique, l'introduction et le développement des énergies renouvelables est indispensable.

Les ménages peuvent bénéficier de l'introduction de cette nouvelle forme d'énergie à travers une subvention des équipements nécessaires et un crédit accordé aux usagers à la demande des Comités Locaux et du CSNIP. Les crédits sont remboursables, selon leur importance, par un mode de paiement qui sera échelonné sur six mois, un an ou deux ans. Pour fixer le taux de subvention, des études sur les coûts des équipements sont à mener. Il faut en même temps stimuler l'installation des énergies renouvelables et éviter que les dispositifs soient mal entretenus après leur installation (ce qui est souvent constaté quand les dispositifs sont acquis gratuitement ou sont fortement subventionnés). Les Comités Locaux et le CSNIP veillent sur toutes les activités, y compris sur l'aspect financier. Le gestionnaire doit fournir au CSNIP des rapports annuels sur l'installation, le financement, la maintenance et le déploiement des dispositifs.

CREUSAGE DE PUIITS

La disponibilité d'eau potable pour l'homme et le bétail est une nécessité fondamentale et une préoccupation permanente en milieu aride. La **multiplication de points d'eau** est un besoin clairement exprimé par la population et est de la plus haute importance. Cependant, le choix de la localisation des puits est un sujet très sensible des points de vue écologique et social. La concertation avec la population locale et des experts hydrologiques et pastoraux est ainsi indispensable, en étroite collaboration avec le Ministère du Plan et de la Coopération Internationale. Des conflits d'accès et des problèmes de surpâturage peuvent ainsi être évités.

Des débats publics menés sous la conduite des Comités Locaux, avec le soutien du gestionnaire et du CSNIP, doivent se tenir pour réfléchir à l'introduction de nouveaux systèmes d'alimentation en eau et aux mesures à prendre pour sa gestion rationnelle et efficace. Le plan de gestion encourage fortement l'introduction de systèmes manuels d'extraction des eaux pour éviter le gaspillage de cette précieuse ressource, qui pourrait être entraîné par l'utilisation de pompes motorisées.

Pour établir un approvisionnement en eau des ménages et des troupeaux, les facteurs suivants doivent être considérés :

- impact sur la nappe phréatique ;
- impact sur le mouvement du bétail ;
- financement ;
- pompage de l'eau (pompe moteur à gasoil ou utilisant les énergies renouvelables solaires et/ou éoliennes) ;
- maintenance.

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Pour une gestion optimale du site, l'établissement d'un plan de recherche est indispensable. Après avoir identifié les lacunes existantes, ce plan de recherche pourra définir les inventaires et les études qui sont encore à mener afin de pouvoir disposer de toutes les informations nécessaires à la gestion du site et à la mise en place d'un système d'évaluation et de suivi. Les domaines scientifiques dans lesquels la recherche doit être approfondie et encouragée sont les suivants :

- art rupestre ;
- botanique ;
- zoologie ;
- hydrologie ;
- climatologie ;
- socio-économie ;
- ethnologie.

Une fois les besoins clairement identifiés, il s'agira d'engager des chercheurs pour effectuer ces travaux, sous la supervision d'un coordinateur scientifique. Au vu de l'étendue immense du site, des difficultés d'accès à celui-ci et de la complexité des sujets traités, ce travail de recherche s'étalera sur de nombreuses années.

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies					
Adapter le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) pour encadrer les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire	Disponibilité d'un arrêté portant mis en place du Comité	2016	-----	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports
Créer des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution (ci-après « Comités Locaux »)	Disponibilité d'un arrêté portant mis en place des Comités	2016	-----	annuel	Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (ci-après « CSNIP »)
Nommer et former un gestionnaire pour le site	Disponibilité d'un arrêté portant nomination du gestionnaire	2017	selon besoin	annuel	CSNIP
Formaliser la coordination entre les Comités Locaux et le CSNIP	Disponibilité d'une réglementation intérieure pour les Comités	2016	-----	semestriel	CSNIP
Formaliser la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé et des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund.	Disponibilité d'un arrêté portant sur la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé et/ou des organisations internationales	2017	-----	annuel	Ministère de l'Environnement
Assurer la formation des partenaires mentionnés ci-dessus en matière de gestion du site, les sensibiliser sur la valeur exceptionnelle et universelle du site dans le respect des réglementations sur le Patrimoine Mondial de l'UNESCO	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) et certificats de formations	2017	annuel	annuel	CSNIP
Organiser des réunions des Comités Locaux et des groupements locaux sur une base régulière	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	2016	au moins tous les deux mois	annuel	CSNIP
Animer des réunions d'information publiques	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	2015	tous les six mois, ou selon les besoins ou la demande	annuel	Comités Locaux

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site sont organisées (grand public, touristes, opérateurs touristiques)					
Mettre en place des expositions permanentes sur la valeur du site à Fada et Amdjarass	Expositions et panneaux installés sur place	2017	-----	annuel	CSNIP
Diffuser des émissions à caractère didactique à travers la presse écrite et les médias audiovisuels, locaux, nationaux et internationaux	Des articles et émissions sont diffusés	2016	en permanence	semestriel	Gestionnaire
Des programmes éducatifs sont diffusés sur la radio locale	La radio émet des émissions régulièrement	2016	hebdomadaire	semestriel	Gestionnaire
Diffuser des publications grand public, c'est-à-dire faciles à comprendre, sur le site	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	octobre 2016	selon besoin	semestriel	Gestionnaire
Organisation de réunions informatives publiques	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	octobre 2016	semestriel	semestriel	Gestionnaire
Monter des expositions à N'Djaména et à Paris (siège de l'UNESCO, ambassade du Tchad, etc.)	Les expositions sont réalisées	2016	-----	-----	CSNIP
Objectif général : la protection de l'environnement et de l'art rupestre est assurée					
Promouvoir une bonne gestion des déchets de manière permanente et régulière	Des fosses pour les déchets sont creusées à Fada et dans les grands villages	2016	selon besoin	annuel	CSNIP
	Les déchets sont collectés régulièrement et déposés dans les fosses	octobre 2016	en permanence	annuel	Gestionnaire
	Des journées de salubrité sont organisées	2016	trimestriel	trimestriel	Gestionnaire
	Un plan pour la gestion des déchets est établi	octobre 2016	-----	annuel	CSNIP / gestionnaire

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	Les déchets dispersés dans les villages sont ramassés	mars 2017	trimestriel	annuel	Gestionnaire
	La quantité de déchets déversés à l'aire libre est réduite	octobre 2015	-----	annuel	Gestionnaire
L'utilisation de bois est réduite	Les touristes utilisent des cuisinières à gaz	octobre 2015	en permanence	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des fours améliorés sont distribués à la population locale	2017	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
Diminuer l'impact de la circulation des véhicules	Les chauffeurs sont formés sur la bonne conduite dans le site	octobre 2016	en permanence	trimestriel	CSNIP / gestionnaire
	Des zones d'interdiction d'accès sont installées et respectées	mars 2016	en permanence	trimestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Aucune vidange ni activité similaire n'est effectué dans le site	octobre 2016	-----	trimestriel	Gestionnaire / Comités Locaux
Prendre des mesures pour la protection de l'art rupestre	Des panneaux éducatifs sont installés	octobre 2017	-----	semestriel	Gestionnaire
	Les guides touristiques sont formés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire
	Les touristes sont informés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	2016	en permanence	annuel	CSNIP/gestionnaire
	La population locale est informée sur les valeurs de l'art rupestre	2016	semestriel	annuel	Gestionnaire
	Un gardien est installé dans les sites les plus fréquentés	octobre 2017	-----	trimestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Interdire toute activité minière à l'échelle industrielle dans le bien et dans la zone tampon	Un décret portant interdiction des activités minières	octobre 2016	-----	annuel

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	dans le site et la zone tampon est promulgué				
Objectif général : le tourisme répond aux critères du tourisme durable					
Associer la population autochtone aux opérations touristiques organisées par les agences de voyage	Des concertations entre les opérateurs touristiques et les Comités Locaux prennent place	mars 2016	en permanence	semestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des options d'hébergement sont offertes et utilisées	octobre 2016	en permanence	semestriel	CSNIP / gestionnaire
	Des guides locaux sont formés	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des produits artisanaux sont vendus aux touristes	en place	en permanence	annuel	Gestionnaire / Comités Locaux
Informers les touristes sur la région et les traditions de la population	Exposition et panneaux installés sur place	octobre 2017	-----	annuel	CSNIP / gestionnaire
	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	octobre 2016	selon besoin	semestriel	Gestionnaire
Accompagner la population locale, à travers les groupements existants, à exercer des activités touristiques et artisanales	Rapports sur les activités menées	octobre 2016	en permanence	semestriel	Gestionnaire / Comités Locaux
Objectif général : des programmes communautaires sont développés					
Promouvoir et développer un programme d'installation d'énergies renouvelables	Installation d'énergies renouvelables dans les villages	octobre 2018	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
Faciliter l'accès à l'eau par le creusage de puits	Des études hydrologiques sont menées	2017	annuel	semestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Les Comités Locaux se concertent avec le CSNIP pour choisir l'emplacement des nouveaux puits, dans le respect des recommandations issues des études	2017	selon besoin	annuel	Gestionnaire

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	hydrologiques				
	De nouveaux puits sont creusés et fonctionnels	2018	en permanence	annuel	CSNIP / gestionnaire
Objectif général : les connaissances scientifiques sont approfondies					
Un plan de recherche est établi	Les plans de recherche sont établis pour les matières suivantes : art rupestre ; botanique ; zoologie ; hydrologie ; climatologie ; ethnologie.	2018	annuel	annuel	CSNIP
Objectif général : le financement de la gestion du site est assuré sur une base durable					
Affecter un budget annuel de fonctionnement par l'État	Un budget annuel est alloué	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Prendre un arrêté assurant l'établissement de cette ligne budgétaire pour dix ans	Arrêté portant sur la ligne budgétaire pour la gestion	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Accorder un financement avec un bailleur de fonds étatique ou privé et des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund	Un contrat de collaboration entre un Ministère et un bailleur de fonds et signé	2018	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports
Veiller à ce que le budget soit suffisant pour la réalisation des tâches fixées	Les activités sont suffisamment financées	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP / gestionnaire
Rechercher des ressources financières autres (fondations, mécénat, assistance internationale, coopération bilatérale et multilatérale)	Cofinancement d'activités diverses du plan de gestion	2017	annuel	annuel	CSNIP

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : le personnel est compétent et motivé pour réaliser ses tâches					
Former et sensibiliser le personnel sur les sujets suivants : objectifs et fonctionnement du plan de gestion ; rôles dans la mise en œuvre du plan de gestion ; valeurs patrimoniales du site ; gestion d'un site du patrimoine mondial ; explications sur la motivation, le fonctionnement et les effets de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial	Rapports (procès-verbaux) des formations et des réunions	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP
Mettre en place un point focal pour la communication et l'échange d'information entre les Comités Locaux et le CSNIP	Disponibilité d'un arrêté portant nomination du gestionnaire	décembre 2016	annuel	annuel	CSNIP
Réaliser des sessions de suivi chaque année	Rapport du CSNIP	décembre 2016	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Assurer régulièrement le paiement des salaires	Les employés sont payés régulièrement	décembre 2017	annuel	semestriel	CSNIP

Tableau 7 : Objectifs opérationnels.

7.6 COMITÉS LOCAUX D'ORGANISATION ET D'EXÉCUTION

Les Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution seront chargés de la mise en œuvre des activités du plan de gestion du site du massif de l'Ennedi dès son inscription sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ils représenteront la population locale et garantiront une approche participative de la gestion du site. Leur composition sera un échantillon représentatif de la population. Les Comités Locaux travailleront en étroite collaboration avec le gestionnaire et mettront à sa disposition toute la documentation nécessaire concernant leurs activités. Leurs rapports seront soumis au CSNIP.

7.7 CSNIP – COMITÉ SCIENTIFIQUE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL ET PLURIDISCIPLINAIRE

Le CSNIP a été créé par l'arrêté n° 2893/PR/PM/MC/2011 du 06 septembre 2011 et ses membres ont été nommés par l'arrêté 065/PR/PM/MC/SG/2011 du 12 septembre 2011 (cf. annexe) afin de coordonner la gestion du Site des Lacs d'Ounianga. Il sera adapté aux besoins de la gestion du massif de l'Ennedi et ses missions consisteront à mettre en œuvre ce plan de gestion et à assurer la protection du site.

Le CSNIP supervisera le fonctionnement et les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire. Il agira également comme interface entre les Comités Locaux et les institutions nationales.

Le CSNIP aura également pour tâche d'établir un plan de recherche. Ce plan doit recenser les données scientifiques disponibles et non disponibles. Pour les données non disponibles, il lui faut expliquer les raisons de cette indisponibilité et établir un plan de recherches futures, afin de combler ces lacunes scientifiques. Les activités de suivi et de recherche doivent commencer au plus tôt. Certaines tâches peuvent être réalisées avec des moyens disponibles au niveau local ou national, et d'autres nécessitent une contribution et une collaboration internationales. Dans ce dernier cas, le CSNIP sera chargé de contacter les institutions de recherche appropriées.

Le CSNIP jouera aussi un rôle important dans la gestion des fonds alloués à la mise en œuvre du plan de gestion. Toutes les activités décrites dans ce plan de gestion nécessitent un financement pour leur exécution. Pour une gestion saine et efficace des fonds mis à disposition, des règles d'octroi de financement seront établies et chaque bénéficiaire devra soumettre une demande formelle dans laquelle ses besoins seront chiffrés. Les Comités Locaux et le gestionnaire pourront être mis à contribution pour aider la population à formuler ses demandes. Sous la supervision du CSNIP, les Comités Locaux pourront se prononcer sur le financement et l'exécution d'un projet donné en suivant les procédures administratives déjà établies pour décaisser les fonds nécessaires. La rigueur dans la gestion de ce fonds est essentielle et des pièces justificatives y afférant seront produites par les Comités Locaux et soumises au Ministère de la Culture par le biais du CSNIP.

7.8 GESTIONNAIRE

Le rôle du gestionnaire est indispensable à la bonne administration d'un site. Le gestionnaire est l'interface entre tous les acteurs participant à la gestion d'un site, y compris le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO. Il doit tout d'abord avoir une bonne connaissance de la gestion d'aires protégées en général et de la gestion des sites du patrimoine mondial en particulier. En outre, il lui faut connaître en détail la vision, les objectifs, les tâches et les contenus du plan de gestion.

Pour mener à bien sa mission, le gestionnaire doit avoir une connaissance approfondie du massif de l'Ennedi, une parfaite maîtrise de la langue locale et la capacité de s'adapter et de s'intégrer facilement à la population autochtone. Il s'agit idéalement d'un ressortissant local. À défaut, si cela est nécessaire, un conseiller peut lui être attribué afin de le familiariser aux us et coutumes de la région et à la situation sur le terrain.

Pour consolider sa formation et acquérir les connaissances nécessaires, le gestionnaire doit effectuer des voyages d'apprentissage dans d'autres sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO ou aires protégées, afin qu'il puisse s'inspirer des expériences de ses pairs.

La mission principale du gestionnaire étant de veiller sur la gestion quotidienne du site, il est essentiel qu'il soit le plus possible sur le terrain. Il lui faut également effectuer des visites régulières dans les capitales régionales et nationale afin d'assurer la liaison entre les Comités Locaux et les autorités administratives et ainsi permettre la bonne gestion du site.

Pour effectuer sa mission efficacement, le gestionnaire doit maîtriser l'outil informatique, en particulier les logiciels appropriés et internet afin de communiquer au mieux avec tous les acteurs qui interviennent dans la gestion du site.

La mise en œuvre du plan de gestion dans toutes ses formes constitue la principale tâche du gestionnaire qui doit veiller à la bonne exécution de toutes les activités relatives à la

conservation du site. En cas de difficultés d'accomplissement de certaines activités prévues, le gestionnaire doit, pour y parvenir, privilégier une approche participative associant toutes les parties prenantes à savoir les associations, les Comités Locaux, le CNSIP, etc.

En cas d'identification de faiblesses dans le plan de gestion, il doit procéder à sa mise à jour en tenant compte des réalités du terrain et des besoins exprimés. Ainsi, les activités du gestionnaire se focalisent sur la réalisation concrète des tâches définies dans le plan de gestion. Pour atteindre son objectif, il doit en permanence être en contact avec les associations sur place, les Comités Locaux, le CNSIP et l'UNESCO.

Un gestionnaire sera nommé par arrêté ministériel après l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

7.9 ZONAGE

Les sites du patrimoine mondial sont administrés selon les standards internationaux de gestion des aires protégées. La vision et les objectifs pour la gestion du site sont définis ci-avant. Pour leur mise en œuvre, il est indispensable que les zones d'intervention soient clairement définies. Il s'agit généralement de la délimitation du bien et de la zone tampon. Les réglementations de ce plan de gestion concernent majoritairement uniquement le bien, mais certaines s'étendent également à la zone tampon.

Pour le site et la zone tampon, les objectifs fixés portent sur la conservation de l'intégrité du site et de ses valeurs universelles exceptionnelles. Les réglementations dans le bien même sont plus strictes que dans la zone tampon. Les textes réglementaires régissant tant le bien que la zone tampon sont complémentaires et visent une gestion efficace et rationnelle du bien. Les réglementations relatives au site sont essentiellement formulées pour préserver ses valeurs universelles exceptionnelles tandis que celles de la zone tampon visent à éviter la construction d'infrastructures ou la réalisation d'autres activités pouvant porter atteinte à son intégrité. Toutefois, les facteurs assurant le développement socio-économique durable de la région sont pris en compte. Une bonne gestion du site implique l'intervention dans les domaines traités dans les chapitres 7.4 et 7.5:

- l'administration ;
- la sensibilisation ;
 - du grand public ;
 - des touristes ;
 - des opérateurs touristiques ;
- la protection de l'environnement ;
- le tourisme ;
- les programmes communautaires ;
- la recherche scientifique.

7.9.1 Le bien

Le bien s'étend sur une superficie de 30 445 km², soit 3 044 500 ha. Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines ainsi que les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Nom	Hectares
Massif de l'Ennedi	3 044 500
Zone Tampon	136 300

Tableau 8 : Surface du bien proposé et celle de la zone tampon

Les limites du site sont donc définies de telle sorte que son intégrité soit préservée et les axes visuels respectés. L'utilisation des espaces éloignés des villages est pratiquement nulle.

Les réglementations de ce plan de gestion et la législation en vigueur concernant le site s'appliquent à l'intégralité de celui-ci. Les objectifs de gestion du site sont décrits dans les chapitres 7.4 et 7.5, et les interdictions dans le site sont définies ci-dessous.

Les activités interdites dans la zone sont identifiées et classées par rapport aux objectifs fixés dans les chapitres 7.4 et 7.5, à savoir :

- protection de l'environnement ;
- tourisme.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certaines activités conduites dans le site peuvent potentiellement nuire aux valeurs universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi (cf. chapitre 6). Bien que la menace ne soit pas imminente, des mesures préventives visant à interdire certaines activités sont prises. Il s'agit de :

- toute activité pouvant porter préjudice au bien, par exemple l'abandon ou le stockage de déchets dans des lieux non indiqués ;
- collecte et stockage des huiles de vidange et autres substances nocives issues des entretiens des véhicules ;
- toute activité minière à échelle industrielle.

TOURISME

Le tourisme pouvant avoir des effets négatifs sur le site, certaines mesures sont mises en place pour les prévenir. Il s'agit d'interdire les activités suivantes :

- construction de structures touristiques, du genre hôtels, troublant l'axe de vue et l'intégrité de la beauté naturelle du bien ;
- activités portant préjudice au bien, parmi lesquelles le dépôt ou l'enterrement de détrit, sauf dans les lieux indiqués ;
- campement hors des zones indiquées, surtout aux abords des sites ;
- accès en véhicule dans les zones interdites, particulièrement à l'intérieur de la guelta d'Archeï ;
- entretien des véhicules aux abords des sites de peintures rupestres ;
- utilisation du bois pour la cuisine ;
- dégradation des peintures rupestres et autres actes de vandalisme ;
- achat et exportation de biens archéologiques.

7.9.2 La zone tampon

Autour de la ville de Fada, située à l'extrême Ouest du massif, il existe une zone tampon. Celle-ci garantit que le développement socio-économique est intégré avec la protection des valeurs universelles exceptionnelles du site. Il n'existe pas de zone tampon ailleurs dans le site, car les limites même de ce dernier ont été établies de telle façon qu'elle serait inutile.

La zone tampon ne fait pas partie du bien, mais elle joue tout de même un rôle important dans la conservation de son intégrité et de sa beauté naturelle. Les activités dans la ville principale de la région de l'Ennedi-Est, Fada (qui se trouve dans la zone tampon), sont ainsi réglementées de telle sorte que le développement de la ville ne porte pas préjudice au site et ne restreigne pas inutilement les activités de la population.

DÉVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES

Pour éviter les impacts négatifs sur l'intégrité et l'authenticité du site, il est interdit de construire :

- des structures troublant les axes de vue et l'intégrité de la beauté naturelle du bien ;
- des bâtiments qui perturbent l'axe de vue ;
- des antennes de télécommunication placées de telle sorte que l'axe de vue en soit troublé.

66

TOURISME

Le développement de structures touristiques dans la zone tampon est plus libre que dans le site. Toutefois, la construction de bâtiments est réglementée pour ne pas perturber les axes de vue. Il est fortement recommandé que les bâtiments hôteliers soient bâtis en respectant l'architecture traditionnelle de la région. Les bâtiments en matériau de style béton, par exemple, ne doivent pas perturber l'axe de vue.

8. CADRE LÉGAL ET INSTITUTIONNEL

Le cadre légal et institutionnel prend en compte les contextes régionaux, nationaux et internationaux. La gestion du bien in situ doit prendre en compte toutes les réglementations nécessaires pour faire respecter les différentes obligations à tous les niveaux.

8.1 LE CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE

La législation tchadienne prévoit une série de lois, décrets et arrêtés portant sur les aires protégées et les sites naturels. Les principaux textes régissant les aires protégées et sites naturels sont joints en annexe.

DROIT DE PROPRIÉTÉ

Bien appartenant à l'État. Un droit d'usage est accordé à la population locale et l'accès est réglementé par l'autorité traditionnelle (Chefs de Canton). Le massif de l'Ennedi est la propriété de l'État comme défini dans la loi n°16/PR/99, chapitre 3, portant Code de l'eau au Tchad (cf. annexe).

Les abords des lacs sont également la propriété de l'État mais des droits fonciers par parcelle sont attribués aux populations locales pour leur exploitation traditionnelle.

STATUT JURIDIQUE

Bien que le système d'aires protégées au Tchad ait été négligé pendant longtemps, ces dernières années la situation s'est inversée et l'intérêt politique pour la protection de l'environnement a considérablement augmenté, ce qui se reflète dans la législation.

Une étape importante pour la protection environnementale est l'adoption de la Loi n°14/PR/2008, portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques. Le système d'aires protégées du Tchad comme établi par cette loi (article 100, cf. annexe) porte sur les catégories d'aires protégées suivantes :

- réserves naturelles intégrales ;
- parcs nationaux ;
- réserves de la faune ;
- domaines de chasse ;
- ranchs de faune ;
- zones de gestion concertée de la faune ;
- jardins zoologiques ;
- forêts classées.

La Loi n°14/PR/98 définit les principes généraux de la protection de l'environnement. Titre IV traite de la protection du patrimoine et du milieu ; Chapitre 1, articles 17-19, sont dédiés au patrimoine historique et culturel. Chapitre 3, articles 23-30 sont dédiés à la protection de la faune et de la flore. Chapitre 6, articles 41-44 sont dédiés aux aires protégées. Les zones humides en général, comme les gueltas du bien, sont protégées par titre 4, chapitre 4 (cf. annexe).

La classification du massif de l'Ennedi dans ce système fait partie du processus d'établissement du plan de gestion. **Un Décret classant le massif de l'Ennedi dans son ensemble comme site mixte (naturel et culturel) protégé est actuellement en cours de ratification.**

En 1963, la Réserve de faune de Fada Archeï a été créée avec une surface de 211 300 ha par le Décret n°232-PR-EFLC-PNR (cf. annexe). La réserve est limitée comme suit (cf. carte 16, p. 103) :

- à l'Ouest et au Nord : la piste Oum Chalouba - Fada ;
- à l'Est : la piste Fada - Archeï ;
- au Sud : l'oued Archeï rejoignant l'oued Sala au niveau de la piste Oum Chalouba - Fada.

Dans cette Réserve, toute chasse est interdite. De plus, les Addax (*Addax Nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx Algazel*) sont protégés par une Ordonnance interdisant toute chasse de ces espèces sur le territoire national (Ordonnance n°72-33/PR/MELEF/PNR du 30 octobre 1972 (cf. annexe).

Dans le cadre de la décentralisation, les régions ont obtenu plus de pouvoir ainsi que de plus fortes structures institutionnelles. Les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest, où se trouve

le site traité, disposent maintenant d'une Délégation Régionale de l'Environnement et des Ressources Halieutiques. Représentée par un délégué, elle est impliquée dans le processus de planification et de mise en œuvre de la gestion du bien.

Les textes législatifs tchadiens relatifs à la protection du bien sont les suivants (cf. annexe) :

- Constitution du 31 mars 1996 dans ces articles 47, 48, et 52 engagent l'État, les collectivités et les individus à contribuer à la conservation de l'environnement qui dans ses articles ci-dessous stipule :
 - article 47 « Toute personne a droit à un environnement sain. »
 - article 48 « L'État et les Collectivités territoriales décentralisées doivent veiller à la protection de l'environnement. »
 - article 52 « Tout citoyen a le devoir de respecter et de protéger l'environnement. »
- lois 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967 et leurs décrets d'application^o 186, 187, 188, du 1^{er} août 1967 (cf. annexe) régissant respectivement :
 - le statut des biens domaniaux ;
 - le régime de la propriété foncière et droits coutumiers ;
 - les limitations des droits fonciers.
- loi n° 14/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement (cf. annexe) ;
- loi n° 18/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la Protection du Patrimoine Mondial (cf. annexe C1.4) ;
- loi n° 3/PR/2007 du 7 mars 2007 portant ratification de la convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles, adoptée à Paris le 20 octobre 2005 ;
- loi n° 24/PR/2007 du 7 décembre 2007 portant ratification de la convention pour la protection des biens culturels en cas de conflits armés ;
- loi n° 7/PR/2008 du 20 mai 2008 portant ratification de la convention relative aux mesures à prendre pour interdire et empêcher l'importation, l'exportation et le transfert de propriété illicite des biens culturels ;
- loi n° 8/PR/2008 du 20 mai 2008 portant ratification de la convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel ;
- loi n° 14/PR/2008 du 10 juin 2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques (cf. annexe) ;
- décret n°822/PR/MET/95 du 20 octobre 1995 portant Création du Haut Comité National pour l'Environnement (HCNE) ;
- arrêté n° 427/PM/MEE/2004 du 5 mars 2004 portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) (cf. annexe) ;
- Arrête 0017/MEE/SG/2004 du 1 juin 2004 portant désignation des membres du Comité technique chargé de la mise en œuvre de la convention de l'UNESCO sur le patrimoine mondial (CTCMOPM) (cf. annexe).

Article 5 : La chasse aux reptiles est strictement interdite dans les réserves de Faune et parcs Nationaux dont la gestion est assurée par la Direction des Parcs et Réserves.

Article 6 : La chasse aux crocodiles reste interdite au nord du 16^{ième} parallèle, soit plus précisément dans la préfecture du B.E.T. dans son ensemble.

Articles 5 et 6 de l'ordonnance N°13/68 du 27 juillet 1968 réglementant la chasse aux reptiles, avec une claire référence aux crocodiles de la guelta d'Archeï, car ce sont les seuls crocodiles vivant au Nord du 16^e parallèle.

Le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports est en charge de l'administration des sites du patrimoine mondial. Les ministères en charge de l'administration des aires protégées et de la protection de l'environnement sont :

- Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- Ministère de l'Eau.

8.1.1 Cadre juridique international

Au-delà de la législation nationale, la République du Tchad a ratifié un certain nombre de conventions régionales et internationales relevant de la protection de l'environnement. Il s'agit de :

- la Convention Africaine pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles du 16 septembre 1968 (Alger) ;
- la Convention Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale du 02 février 1971 (Ramsar) ;
- la Convention portant création du Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) du 19 septembre 1973 (Ouagadougou) ;
- l'accord sur le règlement commun de la faune et la flore du 03 décembre 1977 (Nigeria) ;
- la Convention sur le commerce des espèces animales et végétales menacées d'extinction (CITES) du 03 mars 1979, ratifiée le 3 mai 1989 (Washington) ;
- la Convention sur la conservation des espèces migratoires appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (Bonn), ratifiée le 12 novembre 1996 ;
- la Convention sur l'interdiction de porter en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontaliers et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique du 30 janvier 1991 (Bamako) ;
- la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques du 09 mai 1992 (New York), ratifiée le 30 août 1993 ;
- la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification du 17 juin 1994, ratifiée le 14 août 1996 ;
- le Protocole de Cartagena sur la biosécurité du 11 septembre 2003 (Cartagena) ;
- le Protocole de Montréal sur la couche d'ozone (Montréal) du 22 mars 1985 ;
- la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants du 22 mai 2001 ;
- la Convention sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international (Rotterdam) du 10 septembre 1998 ;
- la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets produits en Afrique (Bâle) du 22 mars 1989 ;

- la Convention sur la prohibition du développement de la production, du stockage et de l'utilisation des armes chimiques et de leur destruction du 29 avril 1997 ;
- la Convention sur la diversité biologique du 05 juin 1992 ratifiée le 3 avril 1993 ;
- la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO ratifiée le 23 juin 1999 ;
- la Convention relative à la mise en valeur du Lac Tchad signée le 22 mai 1964.

Signataire de la Convention sur la Diversité Biologique, le Tchad s'est doté d'un document cadre intitulé « Stratégie nationale et plan d'action sur la diversité biologique » qui souligne le rôle clé que jouent les aires protégées dans la conservation de la biodiversité du pays.

Dans le cadre de ce plan de gestion du massif de l'Ennedi, le texte réglementaire le plus important est celui de la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO. La gestion prend en compte les exigences et les obligations décrites dans la « Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel » (UNESCO 1972) et les « orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial » (UNESCO 2008). La conservation des attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du site suit la logique élaborée dans ces deux textes de maintenir l'intégrité du site.

8.2 LE CADRE INSTITUTIONNEL

Au niveau institutionnel, les sites du patrimoine mondial du Tchad dépendent du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports. La Direction de la Conservation et de la Promotion du Patrimoine Culturel dudit Ministère est « une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de sauvegarde, de protection et de conservation du patrimoine matériel et immatériel. » (Arrêté n°1565/PR/PM/MCJS/08 cf. annexe).

Deux autres structures sous tutelle du Ministère de la Culture ont été créées. Il s'agit du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) et des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution décrits dans le chapitre 7.6. Leurs missions principales consistent à mettre en œuvre le plan de gestion, suivre les mutations du site, adapter le plan de gestion à ces changements, élaborer des plans d'action, monter les projets budgétaires et suivre leur exécution, et jouer le rôle d'interface entre la population locale et les différentes structures en charge de gérer le bien.

9. FINANCEMENT DU PLAN DE GESTION

Le financement des activités du plan de gestion sera assuré conjointement par le Ministère en charge de la Culture et un bailleur de fonds étatique ou privé et/ ou des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund. Des moyens additionnels tels que des subventions (fonds de la jeunesse, fonds spécial pour l'environnement, fonds pour la promotion de l'artisanat, etc.), des dons et des legs de partenaires au développement et autres sources autorisées peuvent être acquis. En outre, les retombées financières générées par les activités de mise en valeur du dit site seront utilisées pour le développement (cf. arrêté 2893/PR/PM/MC/2011, article 6 ; et décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010, article 6 et 7, cf. annexe).

Les revenus des droits d'accès des touristes au site sont collectés par des agents de l'Office Tchadien du Tourisme en collaboration avec les Comités Locaux. Les retombées s'ajoutent donc à la mise en œuvre du plan de gestion.

« En attendant un texte réglementaire de portée nationale, il est autorisé aux comités locaux ainsi qu'aux notables, de percevoir par touriste un droit de 5 000 FCFA pour sept (7) sites (Wadi Doum, Ounianga Kebir, Ounianga Serir, Dimmi, Archeï, Aloba, Bachikélé) [dont cinq se trouvent hors du bien classé au patrimoine mondial] (note de l'auteur). »

L'Office Tchadien du Tourisme est autorisé à imprimer des carnets de valeur à souche mis à disposition des Chefs de Canton. Le détenteur de ces carnets de valeur doit rendre compte de sa gestion et remettre les souches aux services de l'OTT ou au délégué du tourisme pour évaluation.

La répartition des fonds générés se fait comme suit :

30% - contribution à la gestion des Organes Cantonaux de Surveillances des sites ;

40% - serviront aux intérêts généraux (aménagement de la ville ou village, contribution à la santé et à l'éducation) ;

30% - pour la gestion des Comités Locaux ou autres associations. » (MINISTÈRE DU TOURISME ET DE L'ARTISANAT 2012)

10. SUIVI ET PROCESSUS D'ÉVALUATION

71

Pour un bon suivi et un processus d'évaluation capable d'identifier les points forts et les points faibles d'un site, il est nécessaire d'avoir des indicateurs mesurables. Pour obtenir une base de données fiable, un processus de suivi permanent doit être instauré. Le gestionnaire joue un rôle clé dans la collection et la documentation des données. Les indicateurs sont identifiés dans le tableau au chapitre 7.5. Afin d'avoir une gamme optimale d'indicateurs, il faut tenir compte de certains critères dont :

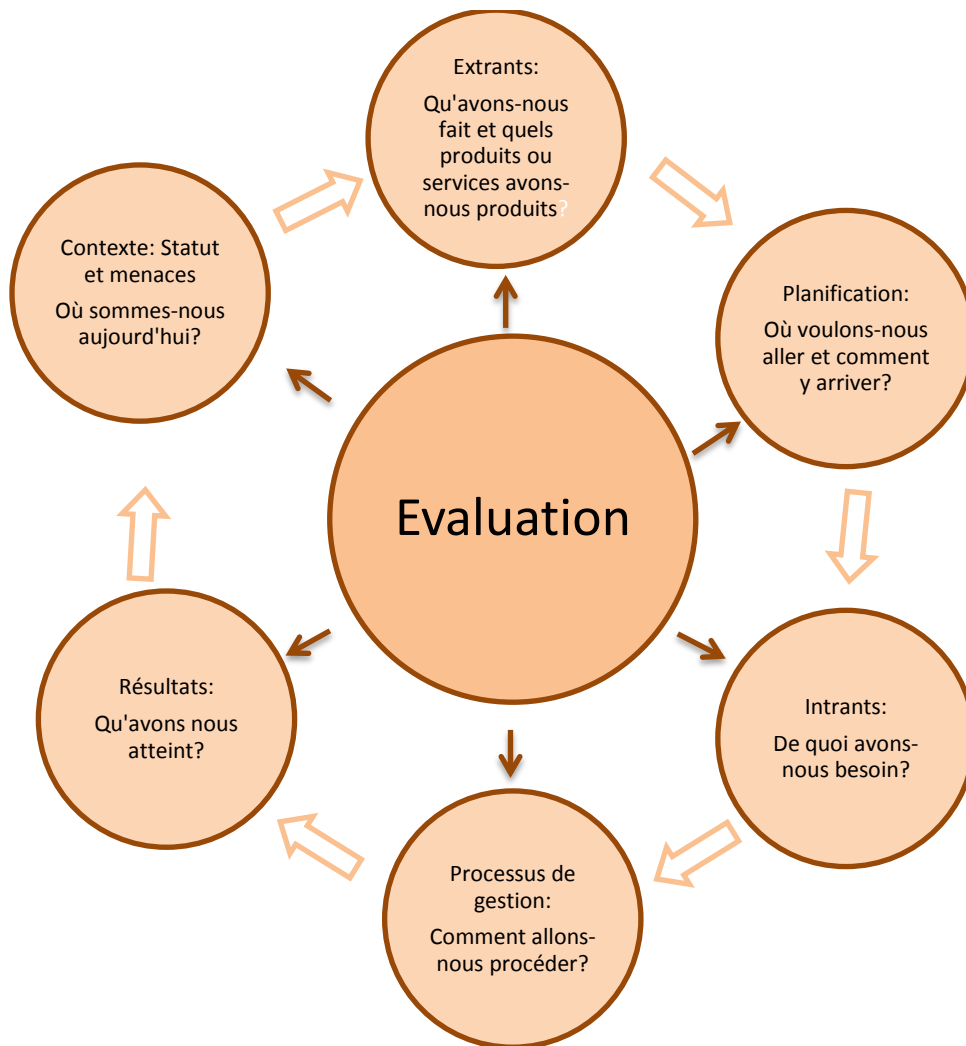
- la fiabilité;
- la facilité à collecter et à évaluer ;
- la pertinence.

Afin de réaliser un suivi complet du massif de l'Ennedi, le champ des données disponibles doivent être élargi et approfondi. Dans le chapitre 7.5, les domaines de recherche future sont répertoriés. Jusqu'à la réalisation de projets de recherche, le suivi ne peut couvrir que les domaines où il existe déjà une disponibilité de données.

Tous les trois ans, un rapport de suivi devra être fourni au CSNIP par le gestionnaire. Ce rapport porte sur les activités menées, l'état de réalisation des indicateurs et sur les mesures à prendre afin d'adapter le plan de gestion aux résultats du suivi.

« Cependant, les évaluations ne doivent pas être d'abord centrées sur les rapports ou les jugements des sites du patrimoine mondial ou de leur personnel. Si importants que soient les

rapports, l'évaluation de l'efficacité de la gestion devrait d'abord servir à aider les gestionnaires à travailler aussi efficacement que possible. » (HOCKINGS 2008, 8-9)



72

Figure 2 : Schéma de l'évaluation de la gestion d'une aire protégée. Source : HOCKINGS et al 2008, 12

11. PROJET DE BUDGET

Les Ministères de la Culture, de la Jeunesse et des Sports et celui de l'Environnement et des Ressources Halieutiques mettront à disposition les fonds nécessaires à la mise en œuvre de certaines activités de ce plan de gestion permettant la préservation du site telles que l'adaptation des structures administratives, la sensibilisation et la bonne gestion du tourisme. Ce financement permettra de maintenir le statu quo dans la région, mais pour parvenir à un développement socio-culturel, un financement extérieur sera nécessaire à moyen terme. Ainsi, les activités telles que l'approvisionnement en énergie renouvelable, le développement de programmes communautaires et l'approfondissement des connaissances scientifiques requerront la collaboration d'un bailleur de fonds ainsi que d'organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund.

Un plan de financement détaillé pour la gestion du massif de l'Ennedi sera établi en collaboration avec les partenaires nommées ci-dessus. Les niveaux de financement nécessaires seront à définir en prenant en compte toutes les activités prévues dans ce plan de gestion. Des estimations des coûts à prévoir sont référencées dans le tableau ci-après.

Champ d'intervention	Activité	Durée	Coûts en Euro
Administration			
Analyse de la structure administrative		6mois	50 000
	Adapter la structure administrative	12 mois	100 000
Sensibilisation			
	Mettre en place des expositions permanentes sur la valeur du site à Fada et Amdjarass	En permanence	10 000
	Diffuser des émissions à caractère didactique à travers les médias audiovisuels et la presse écrite, au niveau local, national et international	En permanence	30 000
	Diffuser des programmes éducatifs sur la radio locale	En permanence	2500
	Diffuser des publications grand public, c'est-à-dire faciles à comprendre, sur le site	En permanence	7500
	Organiser des réunions informatives publiques	En permanence	5000
	Monter des expositions à N'Djaména et à Paris (siège de l'UNESCO, ambassade du Tchad, etc.)	En permanence	20 000
Conservation environnemental et de l'art rupestre			
Promouvoir une bonne gestion des déchets et cela de manière permanente et régulière	Des fosses pour les déchets sont creusées à Fada et dans les grands villages	6 mois	10 000
	Les déchets sont collectés régulièrement et déposés dans les fosses	En permanence	15 000
	Des journées de salubrité sont organisées	En permanence	15 000
	Un plan pour la gestion des déchets est établi	6 mois	5000
	Les déchets dispersés dans les villages sont ramassés	12 mois	5000
L'utilisation de bois est réduite	Des fours améliorés sont distribués à la population locale	36 mois	25 000
Diminuer l'impact de la circulation des véhicules	Les chauffeurs sont formés à la conduite appropriée dans le site	12 mois	45 000
Prendre des mesures pour	Des panneaux éducatifs sont installés	12 mois	12 500

la protection de l'art rupestre			
	Les guides touristiques sont formés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	12 mois	45 000
	Les touristes sont informés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	En permanence	10 000
	La population locale est informée sur les valeurs de l'art rupestre	12 mois	10 000
	Des gardiens sont installés dans les sites les plus fréquentés	En permanence	30 000
Tourisme			
Informers les touristes sur la région et les traditions de la population	Exposition et panneaux installés sur place	12 mois	10 000
	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	En permanence	15 000
Programmes communautaires			
Promouvoir et développer un programme d'installation d'énergies renouvelables	Installation d'énergies renouvelables dans les villages	36 mois	100 000
	Des points focaux sur la maintenance des installations sont formés	12 mois	30 000
Faciliter l'accès à l'eau par le creusage de puits	Des études hydrologiques sont menées	12 mois	120 000
	Les Comités Locaux se concertent avec le CSNIP pour choisir l'emplacement des nouveaux puits, dans le respect des recommandations issues des études hydrologiques	12 mois	5000
	De nouveaux puits sont creusés et fonctionnels	24 mois	100 000
	Les possibilités de l'irrigation goutte à goutte est exploré	12 mois	100 000
Recherche scientifique			
Un plan de recherche est établi	Les plans de recherche sont établis pour les sujets suivants : art rupestre ; botanique ; zoologie ; hydrologie ; climatologie ;	36 mois	450 000

	ethnologie.		
Personnel			
Former et sensibiliser le personnel sur les sujets suivants : objectifs et fonctionnement du plan de gestion ; rôles dans la mise en œuvre du plan de gestion ; valeurs patrimoniales du site ; gestion d'un site du patrimoine mondial ; explications sur la motivation, le fonctionnement et les effets de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial		36 mois	50 000
	Un gestionnaire international est sur place	36 mois	400 000
Total			1.816.250

Tableau 9 : Estimation des coûts à prévoir.

12. INVENTAIRE DES IMAGES PHOTOGRAPHIQUES

Photo	Format	Légende	Date de la photo	Photographe	Détenteur du copyright	Coordonnées du détenteur du copyright	Cession non exclusive des droits
Couverture	Numérique	Arche d'Aloba	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
1	Numérique	Plaine de Djoulia	2014	Eric Goethals	Photographe	egoethals@me.com	oui
2	Numérique	Labyrinthe d'Oyo	2014	Eric Goethals	Photographe	egoethals@me.com	oui
3	Numérique	Chevaux au galop volant à Terkei	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui

12 Inventaire des images photographiques

4	Numérique	De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques.	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui
5	Numérique	La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, <i>Adiantum capillus-veneris</i> (Adiantaceae) suspendue, élément pantropical et tropical.	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui
6	Numérique	Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
7	Numérique	Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
8	Numérique	Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
9	Numérique	Des greniers dans un abris avec des peintures rupestres.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
10	Numérique	Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
11 a/b	Numérique	Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
12	Numérique	La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
13	Numérique	Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
14 a/b	Numérique	Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive au savons en amont de la guelta d'Archeï.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
15	Numérique	Résultat d'une vidange à l'air libre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui

16	Numérique	Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre et sont alors à la base de plusieurs effets négatifs.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
17	Numérique	Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
18	Numérique	Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
19	Numérique	Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï, admirant le spectacle de l'abreuvement des chameaux.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
20	Numérique	Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois pour cuisiner. L'impact sur les écosystèmes s'aggrave avec l'augmentation du nombre de touristes.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
21	Numérique	La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui

13. BIBLIOGRAPHIE

ABRAHAMS A. D., PARSONS, A. J. (éds.) (1994), *Geomorphology of desert environments*, London, New York, Chapman & Hall.

ANKOUZ M., MÜLLER-HELMBRECHT A., BEUDELS-JAMAR R., SMET K. de (2003), *Proceedings of the second regional seminar on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan Antelopes.: Agadir, Morocco, May 2003. CMS Technical Series Publication 8*, Bonn, Allemagne.

ANON A. L., RÖSSLER M. (2012), *World heritage. cultural landscapes*, Paris.

APPELGREN B., General Water Authority of the Libyan Arab Jamahiriya, International Workshop on Managing Shared Aquifer Resources in Africa; *Managing shared aquifer resources in Africa*; IHP-VI series on groundwater; Vol.:8; 2004.

ARNOLD M., PETIT-MAIRE N. (1991), *Paléoenvironnements du Sahara : Lacs holocènes à Taoudenni (Mali)*, Paris, Editions du Centre national de la recherche scientifique ; Diffusion, Presses du CNRS, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/25630262>.

ATALANTE (1996), *La charte éthique du voyageur*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.atalante.fr/media/atalante/PDF/charte-ethique-du-voyageur.pdf>

- AUMASSIP G. (1993), *Chronologies de l'art rupestre saharien et nord-africain*, Calvisson.
- AYYAD M. A., KASSAS M., GHABBOUR S. I. (éds.) (1996), *Conservation and Management of Natural Heritage in Arab Countries*, Cairo.
- BADMAN T., DINGWALL P., BOMHARD B. (2008), *Natural World Heritage Nominations: A Resource Manual for Practitioners. IUCN World Heritage Studies 4*, Gland.
- BAHN P. G., FOSSATI A., N. R. FRANKLIN, STRECKER M. (éds.) (1996), *Rock art studies: News of the world*, Oxford, Oxbow Books, in association with Centro studi e Museo d'arte preistorica, Pinerolo, Italy.
- BAILLOUD G. (1997), *Art rupestre en Ennedi: Looking for rock paintings and engravings in the Ennedi hills*, Saint-Maur, Éd. Sépia, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/416762529>.
- BARNOSKY A. D., MATZKE N., TOMIYA S., WOGAN G. O. U., SWARTZ B., QUENTAL T. B., MARSHALL C., MCGUIRE J. L., LINDSEY E. L., MAGUIRE K. C., MERSEY B., FERRER E. A. (2011), *Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?*, *Nature* 471, 51–57.
- BARRY J.-P. (1991), « Bioclimat et végétation des montagnes du Sahara central et du Sahara occidental », *Revue de géographie alpine* 79, 55–70.
- BASSET T. H. (1975), *Oryx and Addax in Chad.*, *Oryx* 13, 50–51.
- BAUMHAUER R., BUSCHE D., SPONHOLZ B. (1989), *Reliefgeschichte und Paläoklima des saharischen Ost-Niger*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/volltexte/2011/5537>.
- BAUMHAUER R., RUNGE J. W. (2009), *Holocene palaeoenvironmental history of the Central Sahara*, Boca Raton (FL).
- BEMADJIM N. E., NEWBY J., DESBIEZ A., LEES C., MILLER P. (2012), *Technical workshop on the reintroduction of scimitar-horned oryx to the Ouadi Rimé-Ouadi Achim Game Reserve, Chad, Apple Valley*.
- BEN YAHMED D., MUSTAPHA M. A. (2006), *Atlas du Tchad. Atlas de l'Afrique*, Paris.
- BENMECHERI S., VEIRIER L. (2007), *Sustainable development of tourism in deserts: Guide for decision makers*, Madrid, World Tourism Organization.
- BERGER J.-F., HAIGNERÉ C., JACOB J.-P., JACQ F. (éds.) (2012), *Des climats et des hommes*, Paris.
- BERTILSSON U. (2004), *Rock Art*, in ICOMOS (éd.), *World Report on Monuments and Sites in Danger. 2004/2005*, Paris, 260–262.
- BERTILSSON U. (2004), *The future of rock art: a world review*, Stockholm Sweden, Riksantikvarieämbetet.
- BERTZKY B., SHI Y., HUGHES A., ENGELS B., ALI M. K., BADMAN T. (2013), *La biodiversité terrestre et la Liste du patrimoine mondial : identifier les grandes lacunes dans le réseau du patrimoine mondial naturel et les sites candidats qui pourraient y être intégrés*, Gland.
- BEUDELS R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R. M., DEVILLERS-TERSCHUREN J., BEUDELS M.-O. (2005), *Sahelo-Saharan Antelopes: Status and Perspectives. Report on the conservation of the six Sahelo-Saharan Antelopes*, Bonn.

BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R. M. (1998), *Action Plan for the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes*, Bonn, Allemagne, UNEP/CMS Secretariat.

BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R.-M., TERSCHUREN J. D., BEUDELS M.-O. (2006), *Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives. Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes*. CMS Technical Series Publication 11, Bonn, Allemagne.

BirdLife International (2011), *Important Bird Areas factsheet: Fada Archei*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.birdlife.org>.

BÖHME W. (2013), Interview *Crocodiles dans le Sahara*, 16 septembre 2013, Bonn

BOLTZ F., BALASUBRAMANIAN H., MORALES M. (2003), *Protected Area Management Plan Recommended Elements*.

BREUIL H. (1955), *Découverte par MM. André Bonnet, Jean Freulon, Albert de Lapparent et Pierre Vincent d'une fresque gravée de l'Ennedi (Tchad)*, *Comptes-rendus des séances de l'année... - Académie des inscriptions et belles-lettres* 99, 194–195.

BRITO J. C., MARTÍNEZ-FREIRÍA F., SIERRA P., SILLERO N., TARROSO P., FENTON B. (2011), *Crocodiles in the Sahara Desert: An Update of Distribution, Habitats and Population Status for Conservation Planning in Mauritania*, *PLoS ONE* 6, e14734.

BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.) (2007), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut.

BUSCHE D. (1998), *Die zentrale Sahara: Oberflächenformen im Wandel*, Gotha, Perthes, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/245731880>.

CAMPBELL A. C. (2007), *Challenges in rock art conservation in Africa*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 25–31.

CAPOT-REY R. (1961), *Borkou et Ounianga. Étude de Géographie Régionale.*, Alger.

Centre d'Étude et de Formation pour le Développement (CEFOD) (2010), *Recueil de textes relatifs à l'environnement au Tchad*. Collection Le Droit par les Textes, N'Djaména.

CHOPPY B., CHOPPY J., SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S. (1997), *Le plafond d'Elikeo III (Ennedi, Tchad)*, Sahara, 117–119.

CHOPPY J., CHOPPY B., LE QUELLEC J.-L., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2002), *Images rupestres de l'Aouis, Libye*, Paris, J. et B. Choppy, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/491445534>.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (éds.) (1996), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 1° partie. Zone nord-Niola Doa 1*, Paris, J. Choppy.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2002), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 2° partie. Archeï 2*, Paris, J. Choppy.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2003), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 3° partie. Centre et sud-est 3*, Paris, J. et B. Choppy, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/491413830>.

CLOTTES J. (1998, 2002), *Art Rupestre : Une étude thématique et critères d'évaluation*, Paris, ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.international.icomos.org/studies/images/rupestre.pdf>.

CLOTTES J. (DL 2000), *Le musée des roches : L'art rupestre dans le monde*, Paris, Seuil.

CLOTTES J. (2007), *Rock art and the public*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 18–24.

CLOTTES J. (2007), *Rock Art in Sahara and North Africa: Conclusions*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 133–148, UNESCO-ICOMOS.

CLOTTES J. (2008), *Unesco's World Heritage List and Rock Art*.

CLOTTES J., BENNETT G. (2002), *World rock art*, Los Angeles, Getty Conservation Institute.

COULSON D. (2007), *Windows on Africa's Past: Une fenêtre sur le passé de l'Afrique*. Nairobi.

COULSON D. (2007), *African rock art*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past : proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 8–11.

COULSON D. (2007), *Sub-Zone 3: Niger*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 45–52, UNESCO-ICOMOS.

COULSON D., CAMPBELL A. C. (2001), *African rock art: Paintings and engravings on stone*, New York, Harry N. Abrams, Inc.

COULSON D., CAMPBELL A. C. (2010), *The dawn of imagination: Rock art in Africa*, Nairobi, Kenya, Trust for African Rock Art, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/649422751>.

DALFES H. N., KUKLA G., WEISS H. (éds.) (1997), *Third millennium BC climate change and old world collapse*, Berlin, , New York, Springer, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/35741821>.

DARIUS F. (2004), *Notes on the flora and ecology of Jebel Ouenat. Workshop on the conservation and management of Jebel Ouenat trans-boundary site (Egypt, Libya, Sudan)*, Tripolis.

DARIUS F. (2010), *Desert tourism at the Gilf Kebir National Park: Evaluative data from the Nature Conservation Sector/EEAA*.

DARIUS F. (2013), *Botanische Beobachtungen während der Ennedi - Mission (12.1.-30.1.2013): Ein kommentierter Bericht von Frank Darius*.

DAVIES J., POULSON L., SCHULTE-HERBRÜGGEN B., MACKINNON K., CRAWHALL N., HENWOOD W. D., DUDLEY N., SMITH J., GUDKA M. (2012), *Conserving Dryland Biodiversity*., Gland, Switzerland.

DEACON J. (2006), «Rock Art Conservation and Tourism», *Journal of Archaeological Method and Theory* 13, 376–396.

DEACON J. (éd.) (2007), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art.

DEACON J. (2007), *Management strategies for African rock art*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 90–96.

DEACON J. (2011), *Rock art and hunter-gatherer communities in relation to World Heritage*, in SANZ N. & KEENAN P. (éds.), *Human Evolution: Adaptations, Dispersals and Social Developments (HEADS): World Heritage Thematic Programme*, Paris, 145–166.

DENÈVE R. (1995), *Sahel : Une vision controversée*, Gland, Suisse, Cambridge, UICN - Union mondiale pour la nature.

DENYER S. (2007), *Introduction*, in, *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 1–2, UNESCO-ICOMOS.

DEPIERRE D., GILLET H. (1974), *Le mouflon en Ennedi (Tchad)* 158, 3–11, publication électronique disponible à l'adresse :

http://www.saharaconservation.org/IMG/pdf/Depierre_Mouflon_Ennedi_Chad_BFT_158_3-11.pdf.

DRAKE N. A., BLENCH R. M., ARMITAGE S. J., BRISTOW C. S., WHITE K. H. (2011), *Ancient watercourses and biogeography of the Sahara explain the peopling of the desert*, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, 458–462.

DREIKLUFT R. (2005), *Die Sahara: Natur und Geschichte*, Darmstadt, Wiss. Buchges., publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/179843975>.

DUPUY C. (2007), *Sous zone 2: Algérie - Tunisie*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 28–44, UNESCO-ICOMOS.

DUPUY C. (2007), *Sous zone 3: Mali / Adrar des Iforas*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 53–70, UNESCO-ICOMOS.

EAST R. (éd.) (1990), *Antelopes: Global Survey and Regional Action Plans*.

EAST R., D. P. MALLON & S. C. KINGSWOOD (éds.) (2001), *Antelopes: Global survey and regional action plans*, Gland, Switzerland, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Eurosite (2001), *ToolKit EUROSITE des Plans de Gestion*, s' Herterogenbosch.

EZCURRA E. (2006), *Global deserts outlook*, Nairobi, Kenya, United Nations Environment Programme.

FAYEIN M., MOUCHARD E. (2007), *Conservation et utilisation des zones humides dans le Hodh El Gharbi mauritanien*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/07-0608.pdf>.

FERGUSON R. A. (2010), *Nile crocodile *Crocodylus niloticus**, in MANOLIS S. & STEVENSON C. (éds.), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan.: Third Edition*, Darwin, 84–89.

FISHPOOL L. D. C., EVANS M. I. (éds.) (2001), *Important bird areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation. Birdlife Conservation Series 11*, Newbury and Cambridge, UK.

FRATKIN E. M. (éd.) (1994), *African pastoralist systems*, Boulder, Colo. [u.a.], Rienner, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:050207504>.

FREUND P. (2012), *Tchad. Un Sahara longtemps interdit*, *Terre Sauvage*, 54–63.

FUCHS P. (1961), *Die Völker der Südost-Sahara. Tibesti, Borku, Ennedi.*, Wien.

- GABRIEL B. (1991), *Gebirgsregionen der Ostsahara*, Revue de géographie alpine 79, 101–116.
- GAUTHIER C., GAUTHIER Y. (2006), *Nouveaux abris peints de l'Ennedi (Tchad)*, Sahara, 165–172.
- GAUTHIER Y. (2007), *Sous zone 4: Libye - Égypte - Nord du Soudan*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 101–132, UNESCO-ICOMOS.
- GILLET H. (1959), *Une mission scientifique dans l'Ennedi (Nord-Tchad) et en Oubangui*, Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée, 505–573.
- GILLET H. (1968), *Le peuplement végétal du massif de l'Ennedi (Tchad)*. Muséum National d'Histoire Naturelle Paris : Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle / B 17, Paris, Éd. du Muséum.
- GOSSEL W., EBRAHEEM A. M., WYCISK P. (2004), *A very large scale GIS-based groundwater flow model for the Nubian sandstone aquifer in Eastern Sahara (Egypt, northern Sudan and eastern Libya)*, Hydrogeology Journal 12, 698–713.
- GOUDI A., SEELY M. (2011), *World Heritage Desert Landscapes: Potential Priorities for the Recognition of Desert Landscapes and Geomorphological Sites on the World Heritage List*, Gland, Switzerland.
- GOUDIE A. S. (2003), *Great warm deserts of the world: Landscapes and evolution*, Oxford, Oxford University Press.
- HACHID M., LE QUELLEC J.-L., AMARA A., BECK L., HEDDOUCHE A., KALTNECKER E., LAHIL S., MERZOUG S., MOREAU C., QUILES A., VALLADAS H. (2010), *Quelques résultats du projet de datation directe et indirecte de l'art rupestre saharien*, in Royal Academy for overseas sciences (éd.), *Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa*, 71–96.
- HALLIER U. W. (1995), *Felsbilder früher Jägervölker der Zentral-Sahara*, Stuttgart, F. Steiner.
- HALLIER U. W., HALLIER B. C. (1990), *Die Entwicklung der Felsbildkunst Nordafrikas: Untersuchungen auf Grund neuerer Felsbildfunde in der Süd-Sahara*, Stuttgart, F. Steiner.
- HALLIER U. W., HALLIER B. C. (1992), *Felsbilder der Zentral-Sahara: Untersuchungen auf Grund neuerer Felsbildfunde in der Süd-Sahara (2)*, Stuttgart, F. Steiner.
- HEINRICH-BARTH-INSTITUT (2008), *Respect the Desert*, Köln.
- HEKKALA E., SHIRLEY M. H., AMATO G., AUSTIN J. D., CHARTER S., THORBJARNARSON J., VLIET K. A., HOUCK M. L., DESALLE R. O., BLUM M. J. (2011), *An ancient icon reveals new mysteries: mummy DNA resurrects a cryptic species within the Nile crocodile*, Molecular Ecology 20, 4199–4215.
- HOCKINGS M., JAMES R., STOLTON S., DUDLEY N., MATHUR V., MAKOMBO J., COURRAU J., PARRISH J. (2008), *Trousse à outils : Amélioration de notre patrimoine : Evaluer l'efficacité de la gestion des sites naturels du patrimoine mondial*. Cahiers du patrimoine mondial 23, Paris.
- HOCKINGS M. (2008), *Evaluation de l'efficacité : Un cadre pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, Gland, UICN.
- HOSNI E. (2000), *Strategy for Sustainable Development of Tourism in the Sahara*, Paris.
- HUARD P. (1953), *Répertoire des stations rupestres du Sahara oriental français*, Journal de la Société des Africanistes 23, 43–76.
- HUTTO R. L. (2000), *On the importance of en route periods to the conservation of migratory landbirds*, Studies in Avian Biology 20, 109–114.
- ICOMOS (éd.) (2004), *World Report on Monuments and Sites in Danger*, Paris.

- ICOMOS (2005), *The World Heritage List; La Liste du Patrimoine Mondial: Filling the gaps - an Action Plan for the Future Comblen les lacunes – un plan d'action pour le futur*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.international.icomos.org/world_heritage/gaps.pdf.
- ICOMOS (2006), *Rock art of Latin America and the Carribean: Thematic study*, Paris, ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/studies/rockart-latinamerica/fulltext.pdf>.
- ICOMOS (2007), *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, UNESCO-ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.international.icomos.org/studies/rockart-sahara-northafrica/rockart-sahara-northafrica.pdf>.
- ICOMOS (2009), *Rock art sites on the UNESCO world heritage list: Bibliography. description of World Heritage Rock Art Sites with a Bibliography of documents available at the UNESCO-ICOMOS Documentation Centre*, Paris.
- ICOMOS (2010), *L'art rupestre : orientations préalables à une proposition d'inscription : Dans le cadre de la Convention du patrimoine mondial*, Paris.
- ICOMOS (2011), *Rock Art in Central Asia: A Thematic Study*, Paris.
- ICOMOS (2012), *Rock Art: Pre-nomination guidelines: In the framework of the World Heritage Convention*, Paris.
- ILIPRANDI G. (2003), *Il riparo dei cavalli al galoppo (Ennedi, Ciad), Sahara*, 150.
- ILLIES S. M., LANJOUW A. (2007), *Saharan rock art, a vanishing heritage: government and community cooperation in Niger*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 75–83.
- IUCN (2008), *Management Planning for Natural World Heritage Properties: A Resource Manual for Practitioners. IUCN World Heritage Studies 5*, Gland, Switzerland.
- JACQUET G. (2000), *Piste oubliée en Haut-Ennedi (Tchad)*, Sahara, 141–149.
- JESSE F., KEDING B. (2007), *Holocene settlement dynamics in the Wadi Howar region (Sudan) and the Ennedi Mountains (Chad)*, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 42–43.
- JESSE F., KEDING B., PÖLLATH N., BECHHAUS-GERST M., LENSSEN-ERZ T. (2007), *Cattle herding in the southern Libyan Desert*, in BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 46–49.
- JIGYASU R., KING J., WIJESURIYA G. (2010), *Gérer les risques de catastrophes pour le patrimoine mondial*, Paris, UNESCO.
- JOKILEHTO J., CAMERON C., PARENT M., PETZET M. (2008), *The world heritage list: What is OUV? : defining the outstanding universal value of cultural world heritage properties: an ICOMOS study*, Berlin, Paris, Hendrik Bässler Verlag; ICOMOS, International Council on Monuments and Sites.
- JOLY F., DEWOLF Y., FREYTET P., SIMONIN A., ROUGERIE G. (1991), *Les monts d'Ougarta*, Revue de géographie alpine 79, 87–100.
- JOSEPH A. (1991), *L'Air, « château d'eau » de la bande désertique des Ténérés (Niger)*, Revue de géographie alpine 79, 71–86.

- KEDING B., LENSSEN-ERZ T., PASTORS A. (2007), *Pictures and Pots from Pastoralists: Investigations in the Prehistory of the Ennedi Highlands in NE Chad*, Sahara 18/2007, 23–48.
- KEITH J. O., PLOWES D. C. H. (1997), *Considerations of Wildlife Resources and Land Use in Chad*.
- KERZABI S. A., HACHID M., GARCIA M. A. (1986), *L'Art rupestre saharien : conservation, méthodologie et gestion*, Paris.
- KLITZSCH E. (1986), *Plate tectonics and cratonal geology in Northeast Africa (Egypt, Sudan)*, Geologische Rundschau 75, 755–768.
- KLITZSCH E. (éd.) (1999), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH.
- KLITZSCH E. (2004), *From Bardai to SFB 69: The Tibesti Research Station and Later Geoscientific Research in Northeast Africa*, Die Erde 135, 245–266, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.die-erde.de/DIE_ERDE_2004_3-4_Klitzsch_x.pdf.
- KOLLMANNSPERGER F. (1957), *Drohende Wüste: Erlebnisse und Ergebnisse der Internationalen Sahara-Expedition 1953/54*, Brockhaus, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.com.au/books?id=21TRAAAAMAAJ>.
- KRÖPELIN S. (1993), *Zur Rekonstruktion der spätquartären Umwelt am Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara / NW-Sudan)*. *Berliner Geographische Abhandlungen 54*, Berlin.
- KRÖPELIN S. (1996), *Suggesting natural heritage sites in remote desert areas*, in AYYAD M. A., KASSAS M. & GHABBOUR S. I. (éds.), *Conservation and Management of Natural Heritage in Arab Countries*, Cairo, 35–41.
- KRÖPELIN S. (1999), *Terrestrische Paläoklimatologie heute arider Gebiete: Resultate aus dem Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara/Nordwest-Sudan)*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim [u.a.], Wiley-VCH, 446–506.
- KRÖPELIN S. (2002), *Damage to Natural and Cultural Heritage by petroleum Exploration and Desert Tourism in the Messak Settafet (Central Sahara, Southwest Libya)*, in LENSSEN-ERZ T. (éd.), *Tides of the desert: Contributions to the archaeology and environmental history of Africa in honour of Rudolph Kuper*. *Gezeiten der Wüste: Beiträge zu Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas zu Ehren von Rudolph Kuper*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 405–423.
- KRÖPELIN S. (2004), *New petroglyph sites in the Southern Libyan Desert (Sudan-Chad)*, Sahara, 111–117.
- KRÖPELIN S. (2007), *The Wadi Howar*, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 38–41.
- KRÖPELIN S. (2012), *La fin du Sahara vert*, in BERGER J.-F., HAIGNERÉ C., JACOB J.-P., JACQ F. (éds.), *Des climats et des hommes*, Paris, la Découverte, 201–219.
- KRÖPELIN S., VERSCHUREN D., LEZINE A.-M., EGGERMONT H., COCQUYT C., FRANCUS P., CAZET J.-P., FAGOT M., RUMES B., RUSSELL J. M., DARIUS F., CONLEY D. J., SCHUSTER M., SUCHODOLETZ H. von, ENGSTROM D. R. (2008), *Climate-Driven Ecosystem Succession in the Sahara: The Past 6000 Years*, Science 320, 765–768.

- KUPER R. (2007), 'Looking behind the scenes' - archeological distribution patterns and their meaning, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 24–25.
- LE BERRE M. (1989), *Faune du Sahara : Poissons, amphibiens, reptiles I*, Paris, R. Chabaud.
- LE BERRE M. (1989), *Faune du Sahara : Mammifères 2*, Paris, R. Chabaud.
- LE BERRE M., RAMOUSSE R. (2003), *Les enjeux de la conservation de la biodiversité en milieu saharien*.
- LE QUELLEC J.-L. (2009), *Art rupestre, patrimoine archéologique et industrie pétrolière au Sahara : Libye*, Actes du colloque des Eyzies l'art pariétal, conservation, mise en valeur, communication, 23–28.
- LEINEN M., SARNTHEIN M. (1989), *Paleoclimatology and paleometeorology: Modern and past patterns of global atmospheric transport*, Dordrecht, Boston, Kluwer Academic Publishers, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/19814452>.
- LENSEN-ERZ T. (éd.) (2002), *Tides of the desert: Contributions to the archaeology and environmental history of Africa in honour of Rudolph Kuper. Gezeiten der Wüste: Beiträge zu Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas zu Ehren von Rudolph Kuper*. *Africa praehistorica* 14, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- LENSEN-ERZ T. (2005), *Questionnaire Rock Art Sites*.
- LENSEN-ERZ T. (2007), *Ennedi Highlands, Chad - artists and herders in a lifeworld on the margins*, in BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- LENSEN-ERZ T. (2010), *Sites d'art rupestre, Ennedi*, information privée
- LENSEN-ERZ, T. (2011), Interview sur *Arte rupestre dans l'Ennedi*, Cologne.
- LENSEN-ERZ T. (2012), *Adaptation or Aesthetic Alleviation: Which Kind of Evolution Do We See in Saharan Herder Rock Art of Northeast Chad?* *Cambridge Archaeological Journal* 22, 89–114.
- LÉONARD J. (2000), *Flore et végétation du jebel Uweinat (Désert de Libye : Libye, Egypte, Soudan): Quatrième partie Considérations générales sur la flore et la végétation*, *Systematics and Geography of Plants*, 3–73.
- LEREDDE C. (1957), *Etude écologique et phytogéographique du Tassili des Ajjer*, Alger.
- LEROUX M. (1991), *La spécificité climatique des montagnes sahariennes*, *Revue de géographie alpine* 79, 23–42.
- LESERVOISIER C., CARRIER B. (2006), *Tourism and deserts: A Practical Guide to Managing the Social and Environmental Impacts in the Desert Recreation Sector*, Paris.
- LÉVÊQUE C. (1990), *Relict tropical fish fauna in Central Sahara*, *Freshwaters* 1, 39–48.
- LEVERINGTON F., HOCKINGS M., COSTA K. L. (2008), *Management effectiveness evaluation in protected areas: Report for the project 'Global study into management effectiveness evaluation of protected areas.'*, Queensland.
- LHOTE H. (1966), *Les peintures pariétales de l'Ennedi relevées par Gérard Bailloud dans le cadre du Sahara*, *Bulletin de la Société préhistorique française* 63, 34–40.

- LHOTE H. (1966), *Les peintures pariétales de l'Ennedi relevées par Gérard Bailloud dans le cadre du Sahara*, Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles.
- LOUBSER J. (2001), *Management Planning for Conservation*, in WHITLEY D. (éd.), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, 80–115.
- MAINGUET M. (1972), *Le modelé des grès : Problèmes généraux I*, Paris, Institut Géographique National.
- MANOLIS S., STEVENSON C. (éds.) (2010), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan: Third Edition*, Darwin.
- MAZEL A. (2007), *Dating of rock art in Africa*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 39–49.
- MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE (1972), *Ordonnance portant protection intégrale des Addax et Oryx*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (1960), *Loi n° 14-60 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DES EAUX, FORÊTS ET CHASSES, *Ordonnance N°13/68, réglementant la chasse aux reptiles*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DU PLAN, DE L'ÉCONOMIE ET DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE (2012), *Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH2, 2009) : Résultats définitifs par Sous-Préfecture*, N'Djaména.
- MINISTRY OF HIGHER EDUCATION E., Egyptian National UNESCO Commission, Egyptian National MAB Committee (2004), *Nomination file for the inscription of Wadi al-Hitan (Whale valley), the Western Desert of Egypt on the Natural World Heritage List.*, Cairo.
- MONOD T. (1995), *Contribution à l'établissement d'une florule du Gilf Kebir (S.-O. Egypte)*, Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, 259–269.
- MOREL A. (1991), *De l'originalité des montagnes du Sahara*, Revue de géographie alpine, 9–21.
- MUZZOLINI A. (1986), *L'art rupestre préhistorique des massifs centraux sahariens*. Cambridge monographs in African archaeology 16, Oxford.
- MUZZOLINI A. (1996-), *New data in Sahara rock art: 1995-1999*, in BAHN P. G., FOSSATI A., FRANKLIN N. R., STRECKER M. (éds.), *Rock art studies: News of the world*, Oxford, Oxbow Books, in association with Centro studi e Museo d'arte preistorica, Pinerolo, Italy, 44–58.
- MUZZOLINI A. (2001), *Sahran Africa*, in WHITLEY D. (éd.), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, 605–636.
- N.N. (2000), *Protected area management planning*, *Oryx* 34, 85–87.
- NACHTIGAL G. (1881), *Sahara und Sudan.: Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika.*, Berlin.
- NACHTIGAL G. (1967), *Borku, Kanem, Bornu und Bagirmi. Nachtigal, Gustav: Sahara und Sudan 2*, Graz.

- NARA (1994), *Document de NARA sur l'authenticité: International Council on Monuments and Sites 1994*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/fr/a-propos-de-licomos/les-comites/les-comites-scientifiques-internationaux/liste-des-comites-scientifiques-internationaux/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/186-document-de-nara-sur-lauthenticite>.
- NARAYANAN Y., MACBETH J. (2009), *Deep in the Desert: Merging the Desert and the Spiritual through 4WD Tourism*, *Tourism Geographies* 11, 369–389.
- NATIONAL HERITAGE COUNCIL OF NAMIBIA (2006), *Twyfelontein: World Heritage Site Nomination Dossier*.
- NEGRO G., A. RAVENNA, R. SIMONIS, P. LAFOND & D. POPP (éds.) (1996), *Arte rupestre nel Ciad: Borlout - Ennedi - Tibesti*. Sahara.
- NEUMANN K. (2001), *Woods of the Sahara and the Sahel: An anatomical atlas. Bois du Sahara et du Sahel. Hölzer der Sahara und des Sahel*, Bern [u.a.], Haupt.
- NEWBY J. (2011), Interview *State of the Ennedi regarding its fauna*. N'Djaména.
- NICKEL H. (2003), *Ökologische Untersuchungen zur Wirbeltierfauna im südöstlichen Mauretanien: Zwei Fallstudien unter besonderer Berücksichtigung der Krokodile*, Eschborn.
- NIETHAMMER G. (1955), *Zur Vogelwelt des Ennedi-Gebirges*, Bonn Zoologische Beiträge, 29–80.
- OEHM, S (2011), *Nationalparks im Sudan*. Berlin
- OZENDA P. (1991), *Les relations biogéographiques des montagnes sahariennes avec la région méditerranéenne*, *Revue de géographie alpine* 79, 43–53.
- OZENDA P. (2004), *Flore et végétation du Sahara*, Paris, CNRS Éd., publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/492539112>.
- OZENDA P. G. (1991), *Flore et végétation du Sahara*, Paris, Centre National de la Recherche Scientifique.
- PACHUR H.-J. (1999), *Paläo-Environment und Drainagesysteme der Ostsahara im Spätpleistozän und Holozän*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH, 366–445.
- PARKINGTON J. (2007), *Rock art research, conservation and social transformation*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 62–65.
- PASSEMARD E., SAINT-FLORIS H. de (1935), *Les peintures rupestres de l'Ennedi*, *Journal de la Société des Africanistes* 5, 97–112.
- PEDERSEN A. (2002), *Managing Tourism at World Heritage Sites: A Practical Manual for World Heritage Site Managers*. World Heritage Manuals 1, Paris.
- PETIT-MAIRE N., BEUFORT L., PAGE N. (1997), *Holocene climate change and Man in present day Sahara desert*, in DALFES H. N., KUKLA G., WEISS H. (éds.), *Third millennium BC climate change and old world collapse*, Berlin, New York, Springer, 297–308.
- PETROLEUM EXPLORATION SOCIETY OF LIBYA, WILLIAMS J. J. (1966), *South-Central Libya and Northern Chad: a guidebook to the geology and prehistory. Field Conference*, Petroleum Exploration Society of Libya, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.de/books?id=AVVYAAAAMAAJ>.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (2005), *Tourisme et déserts : Guide pratique pour gérer les impacts environnementaux et sociaux du tourisme dans les déserts*, Paris, Madrid, PNUE DTIE; Tour Operators Initiative.

PRÉSIDENTE DE LA RÉPUBLIQUE DU TCHAD (2008), *Loi N° 14/PR/2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques*, N°Djaména.

QUÉZEL P. (1954), *Contribution à l'étude de la flore et de la végétation du Hoggar*, Alger.

QUÉZEL P. (1957), *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*, Paris, Lechevalier, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:000780928>.

QUÉZEL P. (1965), *La végétation du Sahara*, Stuttgart, G. Fischer, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:000616540>.

RENAUDIN B., RAILLON C. (2011), *La résilience des pasteurs aux sécheresses, entre traditions et bouleversement : Les ONG au défi des transhumances. Tchad, région de Bahr el Gazal*, Plaisians.

ROBERTS N. (2007), *The Holocene: An environmental history*, Oxford, Blackwell, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/315697402>.

ROSELINE C. BEUDELS-JAMAR P. D. (2005), *Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives : Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes.*, Bonn.

ROSSI L. (2000), *Siti d'arte rupestre lungo il Mourdi e il versante orientale dell'Ennedi (Ciad), Sahara*, 150–153.



ROYAL ACADEMY FOR OVERSEAS SCIENCES (éd.) (2010), *Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa*.

SAFRIEL U. N. (1997), *The role of the protected area manager*, Boccone, 249–259.

SALIH A. (2007), *Rock art patrimony of Morocco: an endangered cultural property*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 84–89.

SALIH A. (2007), *Sous zone 1: Maroc / Sahara atlantique marocain - Mauritanie*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 3–14, UNESCO-ICOMOS.

SANZ N. (2008), *L'art rupestre dans les Caraïbes : Vers une inscription transnationale en série sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001616/161634m.pdf>.

SANZ N., P. KEENAN (éds.) (2011), *Human Evolution: Adaptations, Dispersals and Social Developments (HEADS): World Heritage Thematic Programme*. World Heritage Papers 29, Paris.

SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S. (1996), *Il riparo di Sivré (Ennedi, Ciad)*, Sahara, 90–91.

SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S., CHOPPY B., CHOPPY J. (1996), *Un nouveau site majeur à Archeï (Ennedi, Tchad)*, Sahara, 92–94.

SCHEELE J. (2011), *Circulations marchandes au Sahara : entre licite et illicite*, Hérodote 142, 143–162.

SCHOLTE P., ROBERTSON P. (2001), *Chad*, in FISHPOOL L. D. C. & EVANS M. I. (éds.), *Important bird areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation*, Newbury and Cambridge, UK, 177–184.

- SERENO P. C., GARCEA E. A. A., JOUSSE H., STOJANOWSKI C. M., SALIÈGE J.-F., MAGA A., IDE O. A., KNUDSON K. J., MERCURI A. M., STAFFORD T. W., JR, KAYE T. G., GIRAUDI C., N'SIALA I. M., COCCA E., MOOTS H. M., DUTHEIL D. B., STIVERS J. P. (2008), *Lakeside Cemeteries in the Sahara: 5000 Years of Holocene Population and Environmental Change*, PLoS ONE 3, e2995, publication électronique disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0002995>.
- SHACKLETON D. M. (1997), *Wild sheep and goats and their relatives: Status survey and conservation action plan for caprinae*, Gland, Switzerland, IUCN.
- SHAW P. A. (1997), *Geomorphology of the World's Arid Zones: Africa and Europe*, in THOMAS D. S. G. (éd.), *Arid zone geomorphology: Process, form, and change in drylands*, Chichester, England, New York, Wiley.
- SHINE T., BOHME W., NICKEL H., THIES D. F., WILMS T. (2001), *Rediscovery of relict populations of the Nile crocodile *Crocodylus niloticus* in south-eastern Mauritania, with observations on their natural history*, Oryx 35, 260–262.
- SHIRLEY M. H., SALEM A. (2008), *Lake Nasser Crocodile Program*, Crocodile Specialist Group Newsletter 27, 17–20.
- SIMONIS, R. (2012), Interview sur *Art rupestre dans l'Ennedi*, Milano, Italie.
- SIMONIS R., CAMPBELL A. C., COULSON D. (1998), *A Niola Doa "lost site" revisited (Ennedi, Chad)*, Sahara, 126–129.
- SIMONIS R., FALESCHINI G., NEGRO G. (1994), *Niola Doa, "il luogo delle fanciulle" (Ennedi, Ciad)*, Sahara, 51–62.
- SIMONIS R., SCARPA FALCE A., CALATI D. (2007), *Sous Zone 3 : Tchad*, in , *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 71–81, UNESCO-ICOMOS. publication électronique disponible à l'adresse : http://independent.academia.edu/RobertaSimonis/Papers/783552/Sous_Zone_3_Tchad.
- SMET K. de (1998), *Status of the Nile crocodile in the Sahara desert*, Hydrobiologia 391, 81–86.
- SOLER SUBILS J. (2007), *Sub-Zone 1: Mauritania - Western Sahara*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 15–28, UNESCO-ICOMOS.
- SPITERI A., NEPAL S. K. (2006), *Incentive- Based Conservation Programs in Developing Countries: A Review of Some Key Issues and Suggestions for Improvements*, Environmental Management 37, 1–14.
- STOLTON S., DUDLEY N., SHADIE P. (2012), *Managing natural world heritage*, Paris, UNESCO.
- STRIEDTER K. H. (1983), *Felsbilder Nordafrikas und der Sahara: Ein Verfahren zu ihrer systematischen Erfassung und Auswertung*, Wiesbaden, F. Steiner.
- STRIEDTER K. H. (1984), *Felsbilder der Sahara. Anlässl. d. vom Frobenius-Inst. in d. Frankfurter Paulskirche ausgerichteten Ausstellung vom 10. Mai bis 17. Juni 1984*, München, Prestel.
- TAÇON P. S. C. (2007), *Rock-art research for the 21st century: bringing art, science and people together*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 97–104.
- TARA, *Rock art in Africa*, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.africanrockart.org/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=140.

TARA, *Safaris-Photos sur l'art rupestre Africain : "Un code de conduite" recommandé par TARA (Trust for African Rock Art)*, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.africanrockart.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=8&Itemid=.

TARA, *Respect du Désert : Conseils au voyageur*.

TAUVERON M., JORRAND C., RODRIGUEZ G. (2003), *La Tadrart, paysage de la préhistoire algérienne*.

TEMPLAAR I., MOHAMED M. I. (2011), *Diagnostic pastoral du guelta d'Archeï en vue d'une gestion des ressources naturelles*.

THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN (2010), *Wadi Rum Protected Area: A Proposal for inclusion in the world heritage list of UNESCO*.

THOMAS D. S. G. (éd.) (1997), *Arid zone geomorphology: Process, form, and change in drylands*, Chichester, England, New York, Wiley.

THOMAS L., MIDDLETON J. (2003), *Guidelines for management planning of protected areas*, Gland, Switzerland, IUCN--the World Conservation Union.

THOMASSEY J.-P., NEWBY J. (1990), *Chapter 6: Chad*, in EAST R. (éd.), *Antelopes: Global Survey and Regional Action Plans*, 22–28.

THORWEIHE U., HEINL M. (1999), *Grundwasserressourcen im Nubischen Aquifersystem*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH, 507–525.

90

TILHO J. (1913), *Lettre de la mission au Tchad*, Comptes-rendus des séances de l'année - Académie des inscriptions et belles-lettres, 57, 269–273.

TRAPE S., ADLER F. R. (2009), *Impact of Climate Change on the Relict Tropical Fish Fauna of Central Sahara: Threat for the Survival of Adrar Mountains Fishes, Mauritania*, PLoS ONE 4.

TREINEN F. (1965), *Fresques du Tchad*, L'Homme 5, 123–125.

TREMBLAY P. (2006), *Desert tourism scoping study: A report by Charles Darwin University, in conjunction with Curtin University for Desert Knowledge Cooperative Research Centre, Alice Springs*, Alice Springs, N.T, Desert Knowledge CRC.

TREMBLAY P. (2006), *Desert tourism scoping study*, Alice Springs, N.T, Desert Knowledge CRC.

TRIPLET P. (ed.) (2009), *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Paris, Awely, publication électronique disponible à l'adresse : http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=554998

TRIPLET P., POILECOT P. (2009), *Glossaire*, in Triplet Patrick (ed.) (éd.), *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Paris, Awely, 1201–1215, publication électronique disponible à l'adresse : http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=554998.

TROST F., ERNST D. (1981), *Die Felsbilder des zentralen Ahaggar (algerische Sahara)*, Graz, Akademische Druck- und Verlagsanstalt.

TUBIANA J. (1995), *Quelques aberrations sahariennes, les crocodiles d'Archi*, Le Courrier de la Nature, 26–29.

TUBIANA J. (1999), *Les crocodiles de l'Ennedi*, Le Point.

UICN/PACO (2008), *Parcs et réserves du Tchad: Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, Gland, Switzerland.

UNEP (2006), *Tourism and deserts: A practical guide to managing the social and environmental impacts in the desert recreation sector*, Paris, UNEP.

UNEP/CMS (1999), *Conservation measures for Sahelo-Saharan antelopes: Action plan and status reports*. CMS Technical Series Publication 4, Bonn.

UNESCO (2003), *The Sahara of cultures and people: Towards a strategy for the sustainable development of tourism in the Sahara, in the context of combating poverty*, Paris.

UNESCO (2007), *Sahara. The "Power of Culture" in the fight against poverty in the Sahara: Stakes and perspectives*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001535/153550eo.pdf>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1972), *Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2002), *Budapest Declaration on World Heritage*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2007), *World Heritage Cultural Landscapes: A Handbook for Conservation Management 26*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2008), *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2011), *Preparing world heritage nominations*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-643-1.pdf>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2014), *Liste du patrimoine mondial*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2010), *Établir une proposition d'inscription au patrimoine mondial*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2007), *Workshop on Integrity and Authenticity of World Heritage Cultural Landscapes*.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1991), *Réserves naturelles de l'Aïr et du Ténéré*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/573>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1982), *Tassili n'Ajjer - UNESCO World Heritage Centre*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/179/>.

VAN BOCXLAER B., VERSCHUREN D., SCHETTLER G., KRÖPELIN S. (2011), *Modern and early Holocene mollusc fauna of the Ounianga lakes (northern Chad): implications for the palaeohydrology of the central Sahara*, *Journal of Quaternary Science* 26, 433–447.

VANALBADA A.-M. (éd.) (1994), *Art rupestre du Sahara : les pasteurs-chasseurs du Messak lyben*, Dijon, Faton, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/312725077>.

VANALBADA A.-M., VANALBADA A. (2007), *Sous zone 4: Libye / Plateau du Messak*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 83–100, UNESCO-ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/studies/rockart-sahara-northafrica/10sous-zone4.pdf>

WAGNER P., BÖHME W. (2006), *A new species of the genus *Trapelus* Cuvier, 1816 (Squamata: Agamidae) from arid central Africa*, *Bonner zoologische Beiträge* 55, 81–87.

WAKIBARA J. V., SHIRIMA F. (2010), *Serengeti. Communities and tourism benefits*, World Heritage, 34–39.

WHITLEY D. (éd.) (2001), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.de/books?id=WwWETYxINRkC>.

WIESNIEWSKI T. (2000), *Land- und Ressourcennutzungssysteme verschiedener sesshafter und mobiler Bevölkerungsgruppen in der Region Ouaddaï-Biltine, Republik Tschad*.

WILLIAMS M. A. J. (1994), *Cenozoic Climatic Changes in Deserts: A Sythesis*, in ABRAHAMS A. D., PARSONS A. J. (éds.), *Geomorphology of desert environments*, London, New York, Chapman & Hall.

WILLIAMS M. A. J., FAURE H. (1980), *The Sahara and the Nile: Quaternary environments and prehistoric occupation in northern Africa*, Rotterdam, Balkema, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/6063502>.

14. COORDONNÉES DES AUTORITÉS RESPONSABLES

Organisation : Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Nom : Abdoulaye Ngardiguina

Titre : Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Adresse : BP 931, N'Djaména, Tchad

Tel. : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

14.1 RESPONSABLES DE LA PRÉPARATION DE LA PROPOSITION

Titre : Président du Comité Technique chargé de l'exécution et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial au Tchad.

Nom : Dr Baba Mallaye

Adresse : BP 931, N'Djaména

Pays : Tchad

Tél : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

Titre : Consultants

Nom : Dr Sven Oehm & Barbara Oehm-Guyomarch

Adresse : Dithmarscher Str. 41

Ville : 22049 Hamburg

Pays : Allemagne

Tél : +49 (0)179 91 62 672

Email : oehm.guyomarch@gmail.com

Janvier 2015



Proposition d'inscription du
MASSIF DE L'ENNEDI
paysage naturel et culturel
sur la Liste du patrimoine mondial

PLAN DE GESTION

2 0 1 5 - 2 0 2 4

T C H A D

Plan de gestion

Massif de l'Ennedi

Tchad

Site soumis à l'inscription sur la
Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

Janvier 2015

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES FIGURES	III
TABLE DES PHOTOS	III
TABLE DES TABLEAUX.....	III
1. RÉSUMÉ	1
2. INTRODUCTION.....	1
3. DESCRIPTION DU SITE.....	2
3.1 MILIEU PHYSIQUE	6
3.2 FAUNE ET FLORE	7
3.3 MILIEU HUMAIN	10
4. VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES	10
4.1 ATTRIBUTS CONSTITUANT LES VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES	11
5. TOURISME.....	20
6. MENACES	23
6.1 PRESSIONS DUES AU DÉVELOPPEMENT (PAR EXEMPLE EMPIÈTEMENT, ADAPTATION, AGRICULTURE, EXPLOITATION MINIÈRE)	23
6.2 CONTRAINTES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT (PAR EXEMPLE POLLUTION, CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DÉSSERTIFICATION)	27
6.3 CATASTROPHES NATURELLES ET PLANIFICATION PRÉALABLE (PAR EXEMPLE TREMBLEMENTS DE TERRE, INONDATIONS, INCENDIES, ETC.)	30
6.4 VISITE RESPONSABLE DES SITES DU PATRIMOINE MONDIAL	30
7. GESTION ET ZONAGE.....	36
7.1 VISION	37
7.2 GESTION TRADITIONNELLE	37
7.3 GESTION INSTITUTIONNALISÉE	41
7.4 OBJECTIFS GÉNÉRAUX	45
7.5 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES.....	47
7.6 COMITÉS LOCAUX D'ORGANISATION ET D'EXÉCUTION.....	62
7.7 CSNIP – COMITÉ SCIENTIFIQUE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL ET PLURIDISCIPLINAIRE.....	62
7.8 GESTIONNAIRE	63
7.9 ZONAGE.....	64
7.9.1 <i>Le bien</i>	64
7.9.2 <i>La zone tampon</i>	66
8. CADRE LÉGAL ET INSTITUTIONNEL.....	66
8.1 LE CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE	66
8.1.1 <i>Cadre juridique international</i>	67
8.2 LE CADRE INSTITUTIONNEL.....	70
9. FINANCEMENT DU PLAN DE GESTION	70
10. SUIVI ET PROCESSUS D'ÉVALUATION	71
11. PROJET DE BUDGET	72
12. INVENTAIRE DES IMAGES PHOTOGRAPHIQUES.....	75

13.	BIBLIOGRAPHIE	77
14.	COORDONNÉES DES AUTORITÉS RESPONSABLES	93
14.1	RESPONSABLES DE LA PRÉPARATION DE LA PROPOSITION	93

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation et distances à vol d'oiseau de Fada	3
Carte 2 : Carte du bien proposé pour l'inscription.....	4
Carte 3 : Régions du Tchad et localisation du site.	5

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Processus de la gestion adaptative	2
Figure 2 : Schéma de l'évaluation de la gestion d'une aire protégée.....	72

TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Plaine de Djoulia.	1
Photo 2 : Labyrinthe d'Oyo.	6
Photo 3 : Chevaux au galop volant à Terkeï.	11
Photo 4 : De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi.....	15
Photo 5 : La guelta Maya avec une cascade et de la fougère	17
Photo 6 : Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.....	24
Photo 7 : Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente..	25
Photo 8 : Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.	25
Photo 9 : Des greniers dans un abri avec des peintures rupestres.....	26
Photo 10 a/b : Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.....	27
Photo 11 : Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.....	27
Photo 12 : La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.	28
Photo 13 : Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.	28
Photo 14 a/b : Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive.....	31
Photo 15 : Résultat d'une vidange à l'air libre.....	32
Photo 16 : Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre	32
Photo 17 : Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.	32
Photo 18 : Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).	34
Photo 19 : Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï.....	34
Photo 20 : Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois	35
Photo 21 : La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.	36

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi.	11
Tableau 2 : Fréquence des motifs les plus communs	15
Tableau 3 : Atouts et contraintes du tourisme. Source	22
Tableau 4 : Actions à mener pour un tourisme amélioré. Source	22
Tableau 5 : Dégradation de déchets dans le désert.....	33
Tableau 6 : Besoins relatifs à la formation des guides.....	54
Tableau 7 : Objectifs opérationnels.	57
Tableau 8 : Surface du bien proposé et celle de la zone tampon	65
Tableau 9 : Estimation des coûts à prévoir.	752

1. RÉSUMÉ

Le massif de l'Ennedi est l'un des six grands massifs montagneux du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense, couvrant environ 9 000 000 km². Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grés formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Au cours des 11 700 dernières années, le climat s'y est drastiquement modifié et un climat très aride a remplacé le climat humide aux pluies abondantes il y a 4300 ans. Avec la diminution radicale des précipitations, le visage de l'Ennedi s'est métamorphosé et l'apparence actuelle du massif est le reflet de ces transformations. Certains témoins de ces temps passés ont survécu et ont réussi à s'adapter à la nouvelle donne environnementale.



Photo 1 : Plaine de Djoulia.

Plusieurs **attributs** forment la base des **valeurs** universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi : les vestiges archéologiques ainsi qu'une faune sahélienne et une flore subtropicale qui se sont réfugiées dans des niches écologiques. Parmi les plantes et les animaux se trouvant dans le massif, beaucoup d'espèces sont isolées dans ce « Jardin d'Éden au Sahara » depuis des millénaires. Tout cela est encadré par un paysage exceptionnellement beau et impressionnant.

La **vision** de la gestion est la suivante : « Le massif de l'Ennedi est développé d'une manière durable, tout en conservant les valeurs universelles exceptionnelles du site. La préservation environnementale et le développement socio-économique sont harmonieux. Les formes traditionnelles d'utilisation de la terre sont maintenues et adaptées aux exigences du XXI^e siècle. Le tourisme engendre des retombées économiques au niveau local et national, et est organisé de sorte à ne pas mettre le site en péril. La réintroduction d'espèces disparues enrichit la biodiversité et apporte une valeur ajoutée au site. »

2. INTRODUCTION

Ce plan de gestion établit le cadre des mesures à prendre pour préserver les valeurs universelles exceptionnelles du site pendant les dix prochaines années. Ces valeurs, dont les caractéristiques sont mises en évidence, doivent être conservées. Ceci est indispensable afin de préserver l'intégrité et l'authenticité du site. En outre, la protection des valeurs autres que celles universelles exceptionnelles fait également partie des mesures indiquées dans ce plan de gestion.

« Chaque bien proposé pour inscription devra avoir un plan de gestion adapté ou un autre système de gestion documenté qui devra spécifier la manière dont la valeur universelle exceptionnelle du bien devrait être préservée, de préférence par des moyens participatifs. » (UNESCO 2008, 28)

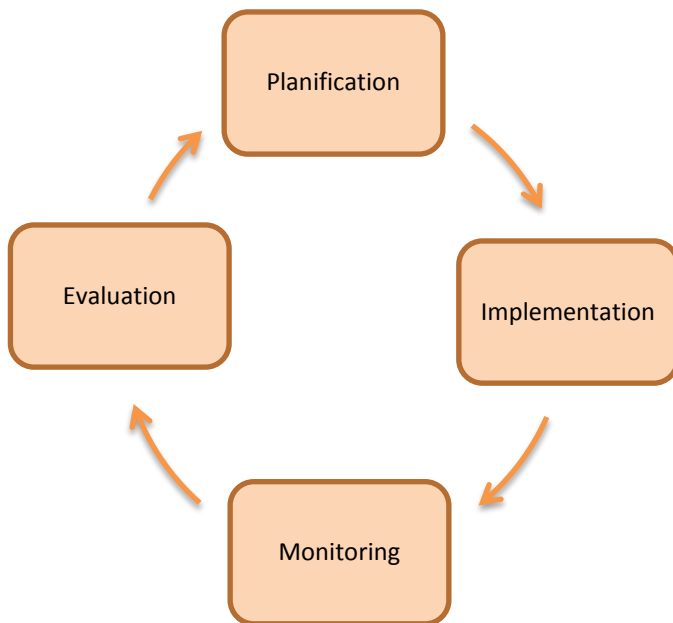


Figure 1 : Processus de la gestion adaptative. Source : auteur.

2 pouvant survenir pendant cette période. Les opérations prévues visent à atteindre certains objectifs dont les enjeux portent sur les effets du tourisme, la protection de l'art rupestre et autres vestiges archéologiques, la préservation de la faune et de la flore, l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et la protection environnementale. Toutes ces activités seront menées afin que les valeurs universelles exceptionnelles du site ne soient pas affectées, mais qu'elles soient au contraire conservées de manière durable.

Pour élaborer un plan de gestion réaliste et réalisable, il est essentiel de prendre en compte certains facteurs qui, selon HOCKINGS (Hockings 2008, 228: 13), sont les suivants :

- les valeurs et leur signification ;
- les menaces ;
- les influences externes ;
- les parties prenantes et les communautés locales.

Ces points sont respectés et forment le cadre général pour le plan de gestion.

« Comprendre le contexte d'un bien du patrimoine mondial est indispensable si l'on veut mettre en place une gestion efficace de ce bien. Les sites du patrimoine mondial sont destinés à la conservation de valeurs particulières ; appréhender correctement ces valeurs et leur importance permettra et de définir des processus de gestion et d'évaluer les menaces qui pèsent sur elles ainsi que les meilleures manières de les en protéger et de les renforcer. » (STOLTON et al. 2012a, 20)

3. DESCRIPTION DU SITE

Le massif de l'Ennedi est l'un des six grands massifs du Sahara et se trouve aux franges méridionales de ce désert immense. Ses plateaux, ses gorges et ses formes spectaculaires de grès formés et sculptés par la nature s'étendent sur environ 30 000 km². Les valeurs universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi reposent sur la combinaison de trois aspects très

Ce plan de gestion n'est pas immuable, il est donc modifiable et peut être amendé à tout moment pour l'adapter à la nouvelle donne. Il s'agit conséquemment d'un processus en renouvellement permanent, illustré par le schéma ci-contre.

« *Management effort and effectiveness is based on a continuous cycle of planning, implementation, monitoring and evaluation.* » (IUCN 2008, 12)

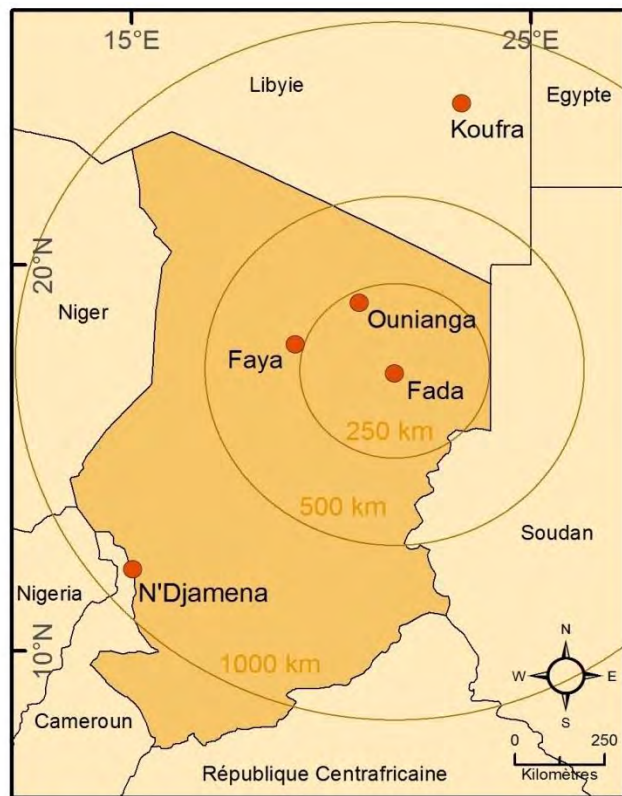
Ce plan de gestion couvre une période de dix ans. Il prend en compte les actions prévues, les défis et les risques potentiels

3 Description du site

particuliers : l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité. Si chacun de ces aspects individuels a des valeurs universelles, c'est l'association de ceux-ci qui rend le bien tout à fait unique.

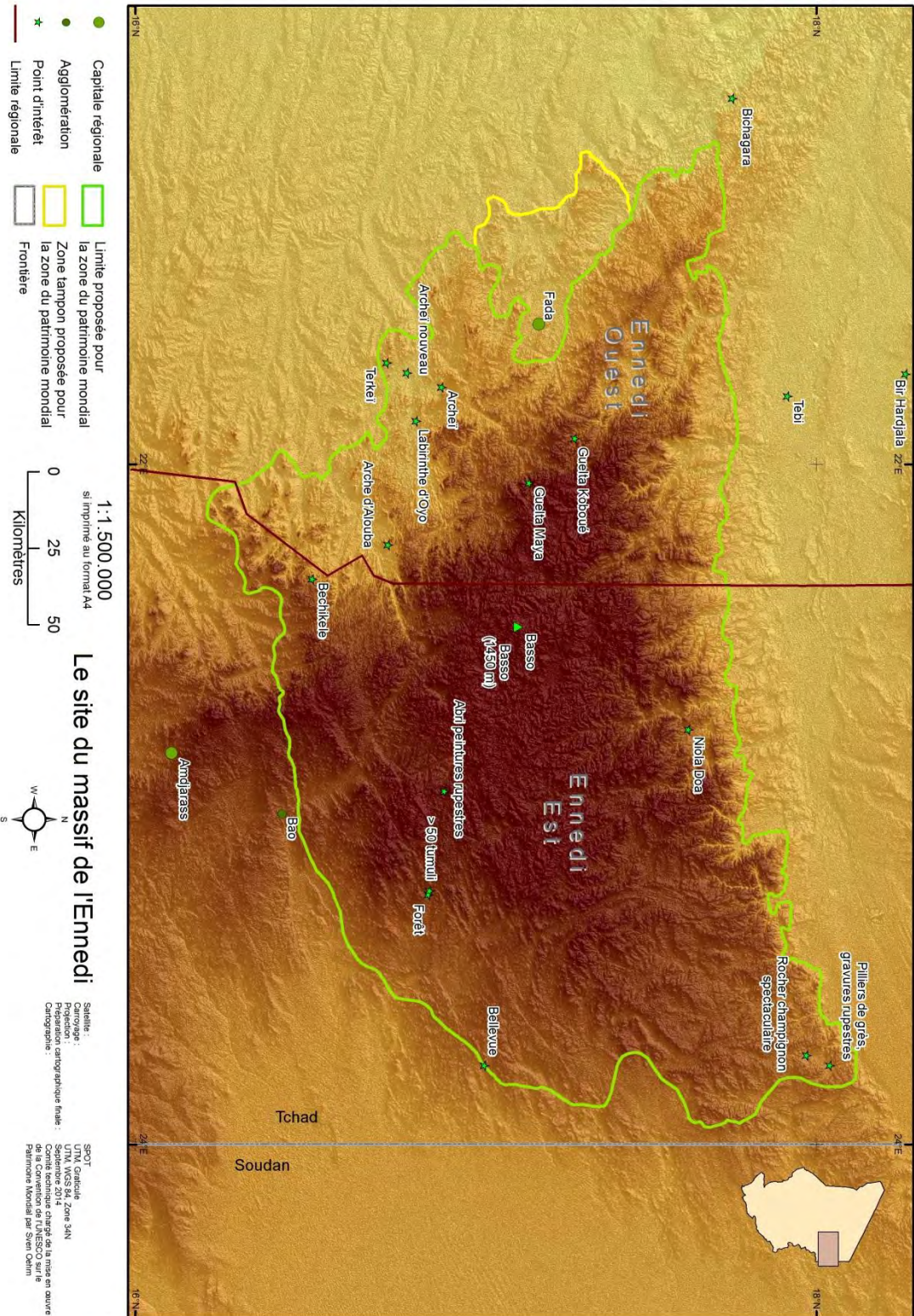
Le massif de l'Ennedi est localisé dans le Nord-Est du Tchad, dans les régions de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est. Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines et les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Autour de la ville de Fada, située à l'extrême Ouest du massif, il existe une zone tampon. Celle-ci garantit que le développement socio-économique est intégré avec la protection des valeurs universelles exceptionnelles du site. Il n'existe pas de zone tampon ailleurs dans le site, car les limites de ce dernier ont été établies de telle façon qu'elle serait inutile.



Carte 1 : Localisation et distances à vol d'oiseau de Fada

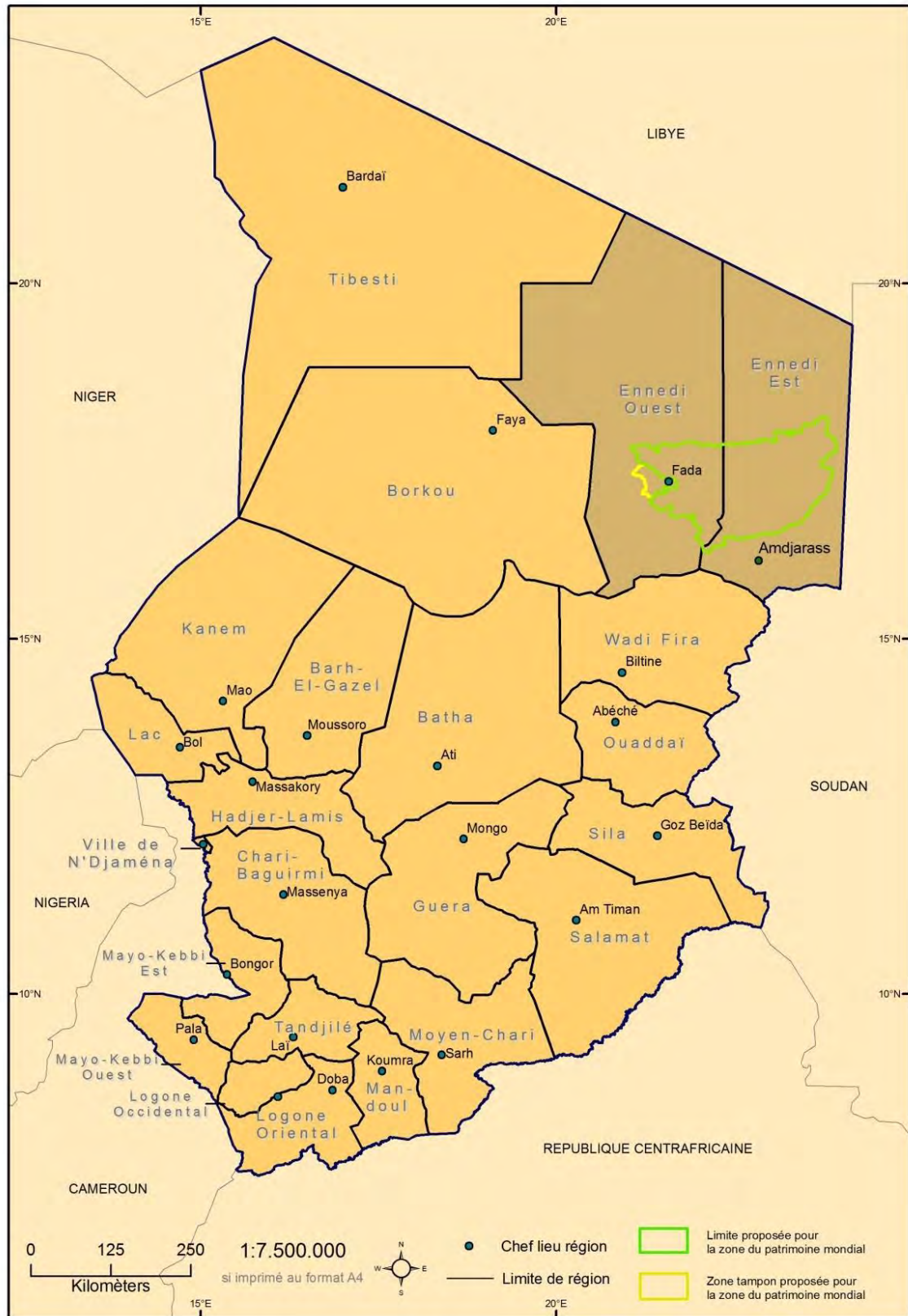
3 Description du site



4

Carte 2 : Carte du bien proposé pour l'inscription « Le massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel ». Une carte à l'échelle 1 : 210 000 est jointe à ce dossier.

3 Description du site



Carte 3 : Régions du Tchad et localisation du site.

3.1 MILIEU PHYSIQUE

Contrastant avec les plaines aux alentours du massif, l'altitude de l'Ennedi culmine à 1450m au sommet de la montagne Basso. Situé entre le 16^{ème} et le 18^{ème} parallèles, aux franges méridionales du Sahara, les nuages de la mousson l'atteignent. Les masses d'air doivent alors monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, ce qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. La période pluvieuse s'étend de fin juillet à fin août ou début septembre. Les précipitations dans le massif sont estimées entre 50 et 150mm/an, selon l'exposition et la localisation. Il existe une grande variabilité spatio-temporelle de la pluviométrie. Une des caractéristiques très particulières du massif de l'Ennedi est le glissement d'un climat hyperaride vers un climat semi-aride, sur une étendue de quelques kilomètres seulement, allant des plaines vers l'intérieur du massif. Une telle variation des précipitations s'étend normalement sur des centaines de kilomètres. Les vents alizés soufflent toute l'année du Nord-Est et sont particulièrement forts de novembre à mars. À ce jour, il n'y a aucune station pluviométrique dans les hauteurs, mais uniquement dans la ville de Fada.



Photo 2 : Labyrinthe d'Oyo.

Le massif de l'Ennedi est formé de grès et repose sur un socle granitique. L'érosion y a sculpté des formations rocheuses extraordinaires composées d'arches et de colonnes spectaculaires. Le massif est entouré d'un milieu hyperaride vers le Nord (dépression de Mourdi), l'Est et l'Ouest. Vers le Sud, les alentours sont toujours désertiques mais plutôt arides. Le massif est marqué par trois grandes entités géomorphologiques : le plateau, les gorges et les falaises.

Le plateau forme la plus grande partie du massif de l'Ennedi. La force de l'érosion par écoulement des eaux a fissuré le plateau en milliers de gorges de toutes tailles. C'est essentiellement dans ces cours d'eau que se concentre la végétation.

Les gorges jouent conséquemment un rôle primordial dans l'écosystème du massif. Dans les plus grandes gorges se forment des gueltas¹. Ces eaux servent de réservoir à la faune et à la flore pendant les longs mois sans précipitations. Toutefois, ce ne sont pas toutes les gueltas qui sont permanentes, mais principalement les plus grandes. Les gueltas les plus emblématiques de la région sont les guelta d'Archeï, de Bachikélé et Maya.

Les falaises sont les formations géomorphologiques les plus impressionnantes du massif. Atteignant jusqu'à 100m d'altitude, elles frappent l'observateur par leur immensité, leur aspect « cathédralesque » et la magnificence de leurs formes bizarroïdes.

¹ Définition Guelta : « Ailleurs, ce sont des *Gueltas* (Ar.) ou *Aguelmamaes* (Tam.) constituées par l'accumulation d'eaux de pluie (parfois complétées de résurgences) dans des vasques rocheuses (grès, basaltes, granites) ou dans certains biefs d'oueds. » LE BERRE (1989-90, 17)

La plaine est striée de nombreux oueds. Pendant la saison pluvieuse (juillet et août), l'eau qui s'est accumulée dans le massif y coule, quelquefois avec une grande intensité. Certains oueds ont un très grand bassin versant, et même lorsque les pluies sont faibles, des quantités non négligeables d'eau s'y concentrent.

3.2 FAUNE ET FLORE

L'Ennedi est un **écosystème unique** au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces animales sahéliennes et végétales subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à héberger des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une **faune** et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils sont les seuls crocodiles nains vivant au Sahara à l'heure actuelle, à l'exception d'une population comparable en Mauritanie et en Égypte.

La population de crocodiles dans la guelta d'Archeï est estimée entre cinq et dix individus. Selon les experts, ce nombre est faible pour maintenir une population saine à long terme et l'isolement de la population augmente le danger d'extinction suite à d'éventuels événements exceptionnels (par exemple : sécheresse, précipitations torrentielles, etc.), par la perte de diversité génétique ou à cause de fluctuations démographiques (BRITO et al. 2011, 2). Des études approfondies sont à conduire afin d'obtenir une base de données fiable pour la réalisation d'un aménagement adapté. Une reproduction ex-situ, sous vigilance scientifique, est probablement viable pour assurer la survie de l'espèce. Une fois que les données connues à nos jours sur l'ADN des crocodiles seront justifiées, il sera envisageable d'introduire en Ennedi quelques spécimens issus de Mauritanie. Cette procédure pourrait garantir un renforcement du pool génétique des crocodiles dans la guelta d'Archeï (BÖHME 2013).

Bien que les crocodiles soient l'exemple le plus significatif et spectaculaire de l'évolution climatologique et des processus évolutifs de la région, beaucoup d'autres aspects de la faune et de la flore illustrent également ce phénomène. Grâce au milieu micro-climatologique très favorable, avec une disponibilité élevée en eau, des espèces aujourd'hui très étranges pour la région y ont survécu pendant les cinq derniers millénaires. (BRITO et al. 2011, 2). Dans la région se trouvent des espèces endémiques et d'autres qui figurent sur la liste rouge de l'UICN. Les espèces les plus importantes de la faune de l'Ennedi sont :

- Crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*) ;
- Addax (*Addax nasomaculatus*) (menacé d'extinction ou éteint) ;
- Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia sahariensis*) ;
- Babouin doguéra (*Papio cynocephalus*) ;
- Ratel du Cap (*Mellivora capensis*) ;
- Galago du Sénégal (*Galago senegalensis*) ;
- Pipistrelle de Rüppell (*Pipistrellus ruppelli*) ;
- Gerbille de Henley (*Gerbillus (Hendecapleura) henleyi*) ;
- Souris épineuse de l'Aïr (*Acomys airensis*) ;
- Barbeau du désert (*Barbus deserti*) ;
- Labéon du Tibesti (*Labeo tibestii*) ;
- Tilapia du Borkou (*Sarotherodon borkouanus*) ;
- Tarente du Hoggar (*Tarentola ephippiata*) ;

- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) ;
- Outarde (*Eupodotis humilis*)
- *Trapelus schmitzi* sp. n. (probablement endémique dans l'Ennedi) (LE BERRE 1989) ; (WAGNER et al. 2006) ; (UICN/PACO 2008, 15).

La singularité du massif de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces animales et végétales se trouvant dans l'Ennedi se sont trouvées isolées il y a quelques milliers d'années, les liens avec d'autres régions d'habitat s'étant presque entièrement coupés à cause de la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, les espèces y ont trouvé un refuge où elles ont pu survivre et se reproduire depuis des millénaires. Bien qu'il n'existe pas d'études scientifiques à grande échelle ou systématique sur la faune de l'Ennedi, des études non-exhaustives ont été réalisées durant les dernières décennies (NEWBY 2011). Dans un proche avenir, il est prévu de réintroduire dans la région certaines espèces animales aujourd'hui disparues parmi lesquels les Addax (*Addax nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx dammah*). S'il y avait encore de grandes populations dans les années 1960, le braconnage a très probablement mené les Oryx à extinction, et les Addax sont, au mieux, menacés de disparition (BEUDELS-JAMAR et al. 2006, 26).

Selon Gillet (GILLET 1968, 52), il y avait 528 espèces de **plantes** dans le massif de l'Ennedi dans les années 1960. La région renferme plus d'espèces que le Tibesti (515 espèces), massif situé au Nord-ouest du Tchad, d'une superficie trois fois plus grande. Ces deux massifs contiennent chacun environ un quart des 2000 espèces qui se trouvent au Tchad. Le massif de l'Ennedi a une grande densité de diversité florale avec 175 espèces / 10⁴ km² (Tibesti : 52 espèces / 10⁴ km² ; Tchad : 16 espèces / 10⁴ km²) (DARIUS 2013, 17). Cette diversité florale du massif de l'Ennedi se distribue comme suit : (1) des espèces sahariennes dominant dans les plaines ouvertes, (2) des espèces sahéliennes présentes sur les sites rocheux protégés et dans les ravins et les oueds, (3) des espèces reliques soudano-guinéennes dans les gueltas et les gorges profondes. La situation continentale du massif de l'Ennedi, très éloigné des mers, est à la jonction de l'influence végétale de plusieurs zones.

« *L'Ennedi occupe sur le plan biogéographique une position du plus haut intérêt. Situé à un carrefour en quelque sorte stratégique, il est comparable à un creuset qui aurait été soumis à des influences venues de toutes les directions de l'horizon : influence saharienne venue du Nord, influence éthiopienne et asiatique venue de l'Est, influence soudanaise et Sud-africaine venue du Sud, et aussi, mais très atténuée, peut-être une influence atlantique en provenance de l'Ouest. (...) C'est là une situation unique sur le plan continental, qui fait que tous ces grands courants de migrations aboutissent au Massif.* » (GILLET 1968, 131)

L'archive floristique du massif de l'Ennedi, souvent dénommé « Jardin d'Éden au Sahara », s'explique par l'histoire climatique agitée de la région pendant les 11 700 dernières années et ses particularités de localisation, exposition, géomorphologie, (hydro-)géologie et orographie. Se trouvant dans les franges australes du Sahara, quelques précipitations de la mousson d'été l'atteignent. Grâce à l'orographie, les quantités de pluie augmentent considérablement dans le massif par rapport aux plaines. De plus, les températures sont plus modérées dans les altitudes du massif que dans les plaines. La géomorphologie des grès fait que l'eau se concentre dans les vallées et les gorges et produit suffisamment d'humidité pour faire germer et croître les plantes. L'eau qui s'infiltre dans la roche en ressort au niveau des strates imperméables, où elle crée des

sources d'eau douce. Celles-ci forment la base d'autres microclimats très favorables pour le développement de certains refuges écologiques.

Les phénomènes les plus significatifs résultant de ces particularités sont les gueltas (définition cf. chap. 3.1). La conservation de celles-ci est une priorité absolue dans le cadre de la préservation de la flore de l'Ennedi. Grâce à la disponibilité presque perpétuelle en eau, le pourcentage de la flore relictuelle et d'espèces rares est très élevé. La gorge et la guelta Maya sont l'une des stations forestières et de refuge les plus marquantes de tout l'Ennedi. Dans la gorge Maya, 44% des arbres sont des espèces relictuelles, contre 27% des arbres dans l'Ennedi en général. Pour la totalité de la flore, on peut constater que seul 6% des espèces de l'Ennedi sont des espèces relictuelles, quand dans la gorge et la guelta Maya, ce chiffre atteint 23% (cf. annexe² pour une documentation photographique).

La guelta de Bachikélé est un autre exemple des valeurs universelles exceptionnelles des gueltas. La faune et la flore y sont impressionnantes. Il y existe, entre autres, une population de *Rauwolfia caffra*, un arbre qui ne pousse normalement qu'en Afrique tropicale, voire même équatoriale (TUBIANA 1999). La faune englobe des espèces telles que des babouins doguéra (*Papio cynocephalus*) et la guelta représente une aire de repos importante pendant la migration des cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) qui passent l'été en Europe (avril à mi-septembre) et l'hiver en Afrique (mi-septembre à mars). La recherche dans les autres gueltas et gorges du massif est encore à réaliser. Cependant, les estimations anticipent que la situation dans certaines autres gueltas est similaire à celle de la guelta Maya (DARIUS 2013, 19–20).

Les espèces de la flore les plus importantes de l'Ennedi sont :

- *Phoenix dactylifera*
- *Acacia ehrenbergiana*
- *Acacia laeta*
- *Acacia mellifera*
- *Acacia nilotica*
- *Acacia raddiana*
- *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae) ;
- *Albizia amara* (*A. sericeophala*) (Leguminosae-Mimosoioideae)
- *Anogeissus leiocarpa* (Combretaceae)
- *Aristida* spp.
- *Balanites aegyptiaca*
- *Bauhinia rufescens* (Leguminosae-Caesalpinioideae)
- *Breonadia salicina* (Rubiaceae)
- *Cleome brachycarpa* (Capparaceae)
- *Cucumis prophetarum* (Cucurbitaceae) ;
- *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae)
- *Euphorbia forskalii* (Euphorbiaceae)
- *Faidherbia albida*
- *Ficus cordata* ssp. *salicifolia* (Moraceae)
- *F. albida*
- *Ficus ingens* (Moraceae)

² Tout au long du document, le terme « annexe » renvoie à l'annexe du dossier de nomination accompagnant ce plan de gestion.

- *Grewia tenax* (Tiliaceae)
- *Heliotropium bacciferum* s.l. (Boraginaceae)
- *Hyphaene thebaica* (Palmae)
- *Ludwigia erecta* (Onagraceae)
- *Phragmites australis*
- *Piliostigma reticulatum* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Polygala murati* (endémique)
- *Solenostemma arghel* (Asclepiadaceae)
- *Syzygium guineense*
- *Tamarindus indica* (Leguminosae-Caesalpiniodae)
- *Verbana dalloniana* (endémique)
- *Ziziphus mauritanus*
- *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae)

3.3 MILIEU HUMAIN

Le nombre d'habitants dans le périmètre du bien est de l'ordre de 30 000 selon le recensement de 2009 (Ministère du Plan, de l'Économie et de la Coopération Internationale 2012). Le bien incluant une superficie très vaste, et un grand pourcentage de la population ayant un mode de vie nomadique ou semi-nomadique, les chiffres peuvent varier de façon importante d'une saison à l'autre. Les localités proches les plus importantes sont Fada, qui se trouve dans la zone tampon, et Amdjarass, les chefs-lieux des régions de l'Ennedi-Ouest et de l'Ennedi-Est. Ces villes sont les principaux centres administratifs, commerciaux et infrastructurels de l'Ennedi. On y trouve un marché, une station de radio locale, des bureaux administratifs, un dispensaire. Un projet de construction d'un complexe hôtelier de 150 lits est prévu à Fada. Celui-ci sera construit en matériaux locaux et sera visuellement adapté au style local.

Au sein même du massif et de ses contreforts, il existe de nombreux villages, parfois composés de quelques foyers seulement. Au vu du mode de vie local, on y trouve également beaucoup de camps mobiles de pasteurs.

La majorité de la population de l'Ennedi mène une vie nomadique ou semi-nomadique et vit du bétail, composé essentiellement de chameaux et de petits ruminants. Les pasteurs mènent une vie traditionnelle, bien adaptée aux exigences d'un environnement et d'un climat rudes et savent tirer le meilleur parti des rares ressources disponibles, telles que l'eau et les pâturages. Certains aspects de leur mode de vie représentent une tradition vivante, bien qu'ils se soient bien ajustés aux réalités du XXI^e siècle. La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes, fait de plus en plus rare dans d'autres parties du Sahara. Dans le massif de l'Ennedi, l'homme vit en parfaite symbiose avec les éléments naturels. Bien que les millénaires d'occupation de l'espace aient marqué le paysage, celui-ci n'en a pas pour autant perdu ses aspects naturels. Il en résulte un paysage naturel et culturel d'une beauté exceptionnelle.

4. VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES

La proposition de l'inscription du massif de l'Ennedi est basée sur les trois critères iii, vii et ix qui sont décrits ci-dessous

4.1 ATTRIBUTS CONSTITUANT LES VALEURS UNIVERSELLES EXCEPTIONNELLES

Critère iii

L'art rupestre dans le massif de l'Ennedi représente **l'évolution de la vie humaine** dans cette zone et couvre une période très longue, d'environ 7000 ans. Bien que de nos jours l'aspect artistique ait presque entièrement disparu, la population autochtone réalise encore de l'art rupestre sous une forme moderne (ICOMOS 2007, 71–72). Par exemple, certains pasteurs gravent sur les rochers les symboles avec lesquels ils marquent leurs bêtes. Depuis des millénaires, l'art rupestre de l'Ennedi forme une partie intégrante de l'ensemble de l'art rupestre saharien.



Photo 3 : Chevaux au galop volant à Terkeï.

« L'art rupestre de l'Ennedi forme une partie significative de l'ensemble de l'art rupestre dans le Sahara. Étant parmi les régions les plus importantes au niveau mondial sinon la région la plus importante. De plus l'Ennedi peut être regardé comme part de l'art rupestre du continent Africain. » (COULSON et al. 2001)

Depuis l'époque des chasseurs-cueilleurs, des périodes des premiers pasteurs aux temps du nomadisme, l'évolution est représentée dans l'art rupestre de la région. Ces différents stades d'évolution humaine sont représentés et classés en trois périodes majeures (archaïque, bovidienne et cameline) (cf. tableau ci-dessous) et 16 styles différents. Fait exceptionnel, il est courant dans l'Ennedi de trouver dans un même site des peintures appartenant à des périodes différentes. Les images sont alors superposées selon leur ancienneté. L'occupation ininterrompue de la zone par l'homme et son évolution culturelle sont bien représentées par ce phénomène qui met en évidence une longue tradition artistique dans la région.

Période archaïque	7000 – 6000 BP
Période bovidienne	5000 – 2000 BP
Période cameline	2000 BP - présent

Tableau 1 : Périodes d'art rupestre dans l'Ennedi.

Le contexte historique joue un rôle important dans la compréhension de l'art rupestre. La datation de l'art rupestre dépend jusqu'à nos jours de la corrélation entre les datations des

fouilles archéologiques dans les alentours d'un site, l'analyse de la patine sur les gravures et d'autres indicateurs indirects. La méthode de datation au carbone 14 (^{14}C) se heurte à différentes difficultés (HACHID et al. 2010).

« Faute de dates précises, les archéologues se sont basés sur les contextes archéologiques, les nuances de la patine des gravures (qui permettent d'établir des chronologies relatives, mais certainement pas de donner des dates précises), sur les superpositions de figures de styles différents, et surtout sur l'apparition et la présence d'espèces animales particulières. » (CLOTTE 2007b, 136)

La **recherche scientifique** sur l'art rupestre dans la région est relativement récente (COULSON 2007, 9). Les premiers rapports sur l'art rupestre en Ennedi ont été publiés par des voyageurs qui avaient traversé la région pour des motifs autres que scientifiques. Il s'agissait en effet essentiellement de militaires stationnés dans cette région (COULSON et al. 2001, 38); (BAILLOUD 1997, 7).

Les vestiges archéologiques, couplés à l'art rupestre, dépeignent l'évolution humaine et culturelle dans une région (KUPER 2007). L'art rupestre doit être placé dans le contexte régional. Des liens culturels et/ou économiques perdus depuis longtemps peuvent ainsi être retracés, comme par exemple, dans le cas de l'Ennedi, les relations avec l'Est à travers le Wadi Howar (JESSE et al. 2007b). Il est judicieux d'établir une comparaison avec une mosaïque, toutes les informations archéologiques ajoutant une petite pièce permettant de comprendre l'histoire de nos ancêtres. Plus il se trouve de pièces pouvant être reliées, plus l'image de la vie d'autrefois apparaît clairement. L'art rupestre est plus informatif que les autres vestiges archéologiques, car il décrit la vie quotidienne, quelquefois très en détail, et témoigne ainsi de la culture passée et retrace l'histoire socio-culturelle des peuples du Sahara et de l'Ennedi. *« On conviendra que ces peintures sont beaucoup plus suggestives et parlantes que des tessons ou des haches de pierre, si l'on veut rechercher les bases essentielles pour retracer l'existence de groupes humains qui furent successivement chasseurs, pasteurs, guerriers. »* (TREINEN 1965, 124)

En sus des travaux sur l'art rupestre, la recherche archéologique dans l'Ennedi comprend également des fouilles où l'on trouve des outils en pierre et des traces de poterie de différentes époques qui peuvent être datés assez précisément. Parmi les témoignages archéologiques visibles, il existe également de nombreux tumuli (éminences artificielles recouvrant des tombes), dont plus de mille dans la nécropole de Shebi. Des tessons de poterie démontrent également l'occupation de la région dès l'Holocène supérieur. La classification chronologique de l'art rupestre en Ennedi est facilitée par ces données.

Pendant les dernières décennies, les études effectuées sur l'art rupestre dans l'Ennedi ont relevé de grandes quantités de données. Cependant, l'étendue du massif est telle qu'il est estimé que jusqu'à nos jours, une grande partie de ces vestiges archéologiques reste à être étudiés scientifiquement. Globalement, et en comparaison avec d'autres régions, telle qu'en Afrique australe, l'Ennedi est encore relativement peu exploré en termes de recherche sur l'art rupestre (SIMONIS 2012). Il n'est donc pas surprenant que lors de presque chaque mission scientifique de terrain, de nouveaux sites ornés y soient mis à jour. Au vu des lacunes existantes, de nouveaux projets sont à prévoir et l'éventuel statut de site du patrimoine mondial aura assurément un impact stimulant sur le financement et la réalisation de nouveaux programmes de recherche.

La vie traditionnelle d'une grande partie de la population actuelle représente également un témoignage et un héritage des cultures anciennes. Cette région peut être considérée comme l'une des rares zones où des formes de vie aussi traditionnelles ont survécu jusqu'à nos jours. Alors que certains aspects de l'art rupestre de la région sont à considérer comme fossiles (telles les scènes des chasseurs-cueilleurs de la période archaïque), d'autres doivent être classés comme vivants (telles les scènes nomadiques de la période cameline). Il s'agit d'un aspect très particulier de l'art rupestre de cette zone, la période concernée étant particulièrement longue.

Concernant **l'état de conservation** des sites, l'art rupestre de l'Ennedi est bien préservé, les menaces étant relativement faibles. De façon générale, les menaces pesant sur l'art rupestre peuvent être classées en deux catégories : les menaces naturelles et les menaces anthropiques. Les **menaces naturelles** sont essentiellement la desquamation des rochers, l'écoulement d'eau, l'abrasion et la déflation (érosion éolienne), la radiation solaire, l'impact de la végétation et l'influence des insectes, oiseaux et mammifères. Les **menaces anthropiques** sont majoritairement liées à diverses formes de vandalisme : graffitis modernes, arrosage des peintures et gravures avec de l'eau ou de l'huile pour augmenter la visibilité de celles-ci, ainsi que le vol (ou les tentatives de vol) de pièces de rocher pour les vendre à des musées ou au marché illégal. Dans d'autres sites, il peut également exister d'autres menaces à l'importance croissante : urbanisation, expansion agricole, exploitation minière et pétrolière ou autres mesures infrastructurelles (CLOTTE 1998, 2002, 4). Fort heureusement, la majorité de ces menaces ne s'appliquent pas à l'Ennedi. Une description plus détaillée des menaces pour l'art rupestre se trouve au chapitre 6.

Les documentations les plus complètes traitant de l'art rupestre dans la région ont été réalisées par BAILLOUD, CHOPPY, le projet de recherche ACACIA de l'Université de Cologne, Allemagne, en collaboration avec le Centre National d'Appui à la Recherche du Tchad (CNAR) et des chercheurs italiens du journal Sahara.

BAILLOUD (1997) a écrit l'œuvre la plus approfondie sur le sujet, et a recensé plus de 500 sites ornés. Les travaux les plus récents ont été réalisés par des chercheurs du projet ACACIA de l'Université de Cologne en collaboration avec le CNAR, alors dirigé par le Dr Baba Mallaye. Entre 2003 et 2007, ces chercheurs ont répertorié 148 sites d'art rupestre, dont 132 nouvelles découvertes, avec un total de 2 999 figures, dont 78% de peintures et 22% de gravures. Ils ont également découvert 262 nouveaux sites archéologiques dans l'Ennedi (JESSE et al. 2007a). En outre, de nombreux articles traitant des divers aspects de l'art rupestre en Ennedi ont été publiés dans la revue Sahara (par exemple (GAUTHIER et al. 2006) ; (ILIPRANDI 2003) ; (JACQUET 2000) ; (ROSSI 2000) ; (SCARPA FALCE et al. 1996). L'œuvre en plusieurs volumes de CHOPPY représente également une collection et une description bien détaillées de centaines de sites d'art rupestre dans certaines régions de l'Ennedi. (CHOPPY et al. 1996) ; (CHOPPY et al. 2002a) ; (CHOPPY et al. 2003). Bien qu'aucun chiffre ne soit disponible, tout porte à croire qu'il existe dans le massif de l'Ennedi des centaines de sites d'art rupestre, abritant au-delà de 10 000 œuvres.

Certaines particularités et **qualités** de l'art rupestre en Ennedi ont été identifiées et décrites par ces auteurs. Leurs descriptions démontrent que l'art rupestre en Ennedi est d'une valeur exceptionnelle, tant pour son style, sa qualité et sa quantité que pour son état de conservation.

BAILLOUD a classifié les œuvres en trois périodes et a ainsi établi un cadre pour l'étude de l'art rupestre en Ennedi. Il a subséquemment facilité la comparaison temporelle avec les autres sites

sahariens. L'identification de 16 styles, subordonnés aux trois périodes, a affiné la classification de l'art rupestre en Ennedi. Pour chacun des styles, il donne une description détaillée des personnages et de leur armement, de la faune et de la composition des œuvres. L'évolution culturelle et artistique est bien retracée et démontre l'énorme gamme de styles présents en Ennedi.

La **qualité esthétique** de l'art rupestre de l'Ennedi est excellente et certains de ses aspects sont très rares, voire uniques au Sahara. Les deux exemples les plus singuliers sont Niola Doa, avec ses jeunes danseuses, et les représentations de chevaux et de chameaux au galop volant qui se retrouvent partout dans l'Ennedi. Les gravures de **Niola Doa** sont uniques pour leur style et leur élaboration. Le site de Niola Doa est selon toute vraisemblance le plus remarquable connu à nos jours dans l'Ennedi. Par son « unicité, variété, beauté et pour les thèmes représentés » (ICOMOS 2007, 72), ce site présente clairement une valeur universelle exceptionnelle. « Niola Doa » signifie « les jeunes filles dansant » dans la langue locale. Ces jeunes filles sont représentées dans une dimension exceptionnelle atteignant jusqu'à 2,25 mètres de haut. La précision de l'élaboration de ce chef d'œuvre, en combinaison avec sa taille, est unique au Sahara (SIMONIS 2012). Dans un rapport de l'ICOMOS (ICOMOS 2007, 75), la valeur du site a été décrite comme suit : « *Les sujets gravés sont uniques pour leur exécution soignée et fantastique. Il s'agit de groupes de grands personnages, vraisemblablement des femmes en raison de leur stéatopygie, au corps entièrement décoré de motifs variés, géométriques ou méandriques. Le personnage le plus haut mesure 2,25 m de haut. Les groupes sont au nombre de six, et trois d'entre eux sont exceptionnels à cause de leur composition occupant entièrement le rocher, de la création de surfaces endopérigraphiques et du soin des traits gravés. Ils sont tous en plein air, à une distance de quelques dizaines de mètres l'un de l'autre.* » (SIMONIS et al. 2007, 75)

14

Le motif du **galop volant** est lui aussi unique au Sahara. C'est un style très particulier et une représentation très vivante et esthétique de scènes de la vie de l'époque.

« Parmi les peintures, un style particulier très caractéristique des alentours de la guelta d'Archeï (Ennedi) montre des chevaux montés au « galop volant » peints avec un sens très vif du mouvement. » (SIMONIS et al. 2007, 71)

D'autres gravures de grande taille se trouvent dans la région de Hajjer Mornou, dans le Nord-Est du massif. On y trouve des vaches à échelle réelle sur des murs verticaux (KEDING et al. 2007, 31–32).

En plus de ces exemples, il est à constater que l'élaboration de l'art rupestre dans l'Ennedi est très précise dans certains styles. Il existe une grande gamme de détails dans la représentation des êtres humains et des animaux qui se distinguent par leur grand esthétisme. Ces détails changent selon le développement des différents styles. Les descriptions des aspects des différents styles de BAILLOUD démontrent la grande variété artistique de l'art rupestre dans l'Ennedi et leur originalité intrinsèque.

La gamme restreinte de motifs représentés est l'un des aspects particuliers de l'art rupestre dans l'Ennedi. En effet, bien que la quantité des peintures et des gravures soit très élevée, et qu'il existe une grande variété de styles bien élaborés, la majorité des œuvres représente uniquement les sept motifs suivants : êtres humains, bovins, chameaux, chevaux, chèvres, girafes et autruches (KEDING et al. 2007, 24). D'autres motifs peuvent également apparaître, mais bien plus rarement : éléphants, panthères, oryx, villages.

Il est à noter que dans l'Ennedi, les peintures sont beaucoup plus nombreuses que les gravures.

Motif	Peintures	Gravures	nb
Chèvre	100 %	-	162
Être humain	96 %	4 %	1825
Cheval	95 %	5 %	421
Bovin	92 %	8 %	1548
Girafe	54 %	46 %	31
Chameau	42 %	58 %	818
Autruche	21 %	79 %	29
Total	85 %	15 %	4834

Tableau 2 : Fréquence des motifs les plus communs (avec une proportion de >0,5% de toutes représentations) et répartition entre peintures et gravures (dans les œuvres découvertes par le projet Acacia). Source : (KEDING et al. 2007, 26)

Critère vii

De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques. En s'approchant, les piliers et les falaises s'étirent et deviennent de plus en plus imposants. Son état originel intact donne l'impression de s'immerger dans un pays où le temps s'est arrêté.

15



Photo 4 : De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques.

Le grès se présente sous tellement de formes (piliers, arches, gorges, falaises, cavernes, donjons, labyrinthes, etc.) et de couleurs différentes (des gammes de rouges, de bruns et d'ocres) qu'il en résulte un spectacle inédit pour l'observateur, à qui il semble ouvrir une fenêtre sur notre histoire.

L'Ennedi regorge de paysages d'une incomparable beauté et d'un esthétisme à couper le souffle : les gueltas verdoyantes, les immenses plateaux désertiques, les dunes au sable doré, les cirques naturels bordés de rochers gigantesques, les gorges étroites et aux hauteurs semblant

infinies, les arches, tantôt fines et élancées, tantôt trapues et imposantes : tout, en Ennedi n'est que calme et beauté et donne au visiteur l'impression d'être minuscule.

Parmi les nombreux lieux merveilleux de l'Ennedi, le plus emblématique est certainement la guelta d'Archeï, avec ses falaises immenses de grès rouge, ses crocodiles nains et le chant envoûtant des dromadaires venus s'y abreuver dont l'écho résonne contre les parois et crée une ambiance énigmatique.

Dans la guelta de Bachikélé, autre joyau de verdure traversé d'un ruisseau, le visiteur chanceux observera le ballet des centaines de cigognes faisant ici escale lors de leur trajet migratoire.

Autre site incontournable, l'arche d'Aloba, gigantesque et majestueuse, d'une élégance incomparable, semble une porte géante ouverte sur ce paradis terrestre.

Partout, les formations rocheuses sculptées par le vent et l'eau semblent des illustrations de la créativité de la nature. D'immenses piliers aux formes humanoïdes semblent de gigantesques gardiens de pierre veillant sur la tranquillité des lieux. D'autres formes gréseuses prennent des silhouettes aussi inattendues qu'un gendarme, un arc de triomphe, des champignons, des cathédrales, des donjons ou de titanesques éléphants veillant sur le sommeil des voyageurs fourbus choisissant de camper à l'ombre de ces colosses.

« Mais partout les grès tendres ont été sculptés, par le vent et les eaux courantes, en des formes et figures ruiniiformes les plus invraisemblables et les plus surprenantes. Nulle part peut-être dans le monde l'érosion n'aura donné autant de diversité à son génie créateur. » (DEPIERRE et al. 1974, 4)

16

Certaines gorges et gueltas évoquent tout particulièrement le Jardin d'Éden, abritant en leur sein, tout au long de l'année, une dense végétation d'arbres et arbustes. Dans quelques gueltas telles que Maya, merveilleuse et quasi inaccessible, la beauté des parois ruisselantes couvertes de mousse, de lianes, de fougères et d'arbres suspendus, se reflète dans ses eaux cristallines. L'air et l'eau y sont frais en permanence, à la plus grande surprise du marcheur ayant voyagé des jours durant sous une chaleur de plomb pour y parvenir. Les vues panoramiques qui s'offrent au visiteur du haut des corniches semblent ne jamais s'arrêter et donnent l'impression d'une étendue infinie des plaines aux alentours. Celles-ci, striées des rubans verts des oueds, refuge des caravanes de chameaux, sont l'encadrement idéal de ce massif spectaculaire.

L'Ennedi est donc en tous points un endroit féérique. Les perceptions y changent doucement tout au long de la journée. Au petit matin luisent des couleurs fortes et ardentes. Pendant la journée, le paysage scintille, les mirages et les rochers s'estompent dans la chaleur écrasante et ralentissent chaque mouvement. Au coucher du soleil, le paysage change encore pour devenir très doux, quand les ombres s'étirent et deviennent énigmatiques. Les nuits sont également d'une beauté incomparable, tant par leur ciel parsemé de milliers d'étoiles et traversé d'innombrables étoiles filantes, que par l'atmosphère mystique créé par la lune.

Critère ix

L'Ennedi est un écosystème unique au Sahara, un véritable îlot de biodiversité peuplé d'espèces sahéniennes et subtropicales. C'est l'un des derniers environnements de cet immense désert à héberger des espèces qui étaient répandues dans cette zone pendant les premières phases de l'Holocène. Il y existe une faune et une flore relictuelles, localisées essentiellement dans les gorges et les gueltas. L'exemple le plus éminent est la présence des crocodiles dans la guelta d'Archeï. Ils sont les seuls crocodiles vivant au Sahara à l'heure actuelle, à l'exception d'une population comparable en Mauritanie et en Égypte.



Photo 5 : La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae), suspendue, élément pantropical et subtropical.

Pour expliquer l'existence de la biodiversité de la région, il est tout d'abord nécessaire d'en retracer le développement climatique. La reconstruction paléoclimatologique du Sahara démontre une période humide dans cette zone pendant l'Holocène inférieur, entre 11 700 et 4300 BP. Un changement graduel du climat, d'un climat semi-humide à un climat (hyper-) aride, a alors eu lieu. Bien que tous les détails n'en soient pas encore expliqués à ce jour, les grandes lignes en ont été retracées par les chercheurs. Parmi eux, le Sfb 389 de l'Université de Cologne, Allemagne, en collaboration avec le CNAR, N'Djaména, Tchad, a joué un grand rôle (KRÖPELIN et al. 2008 ; KRÖPELIN 2012). Il faut également relier les particularités climatiques actuelles de l'Ennedi à la survie des espèces sahéniennes et subtropicales au milieu du Sahara. Grâce à sa position géographique à la frange australe du Sahara, les derniers nuages de la mousson atteignent l'Ennedi. En contraste avec les plaines des alentours, l'Ennedi a une altitude culminant à 1450 mètres au sommet de la montagne Basso. Les masses d'air doivent donc monter les pentes du massif, où elles se refroidissent à cause de l'altitude, phénomène qui provoque de la pluie (précipitations orographiques). L'orographie et la localisation géographique sont donc à la base des précipitations dans l'Ennedi. À ce jour, il n'y a aucune station pluviométrique dans les hauteurs, mais uniquement dans la ville de Fada, située dans les plaines à l'extrême Ouest du massif.

Durant cette période humide de l'Holocène inférieur, les systèmes hydrologiques et fluviaux de l'Ennedi étaient connectés avec d'autres systèmes à l'ouest et à l'est. Les crocodiles de l'Ennedi ont migré à travers ces systèmes mais après l'assèchement de la région, le système hydrologique a dramatiquement changé, coupant la connexion directe entre l'Ennedi et d'autres régions. Les crocodiles se sont alors retrouvés isolés dans les systèmes fluviaux de l'Ennedi, dont la guelta d'Archeï représente une partie du peu qu'il reste. D'un point de vue biologique, les recherches n'ont pas pu démontrer de différence entre les crocodiles d'Archeï et ceux de Mauritanie. Bien qu'une légère modification génétique ne soit pas exclue, elle n'a non plus été mise en évidence (FERGUSON 2010, 86). Leur existence est un témoignage de l'évolution climatologique et

biologique des derniers millénaires (BRITO et al. 2011). La discussion sur la parenté des crocodiles de Mauritanie, ceux de l'Ennedi et ceux du Nil reste ouverte, bien que certaines données suggèrent que les crocodiles d'Archeï sont plus proches de ceux de Mauritanie que de ceux d'Égypte (WAGNER et al. 2006) ; (BÖHME 2013).

La population de crocodiles dans la guelta d'Archeï est estimée entre cinq et dix individus. Selon les experts, ce nombre est faible pour maintenir une population saine à long terme et l'isolement de la population augmente le danger d'extinction suite à d'éventuels événements exceptionnels (par exemple : sécheresse, précipitations torrentielles, etc.), par la perte de diversité génétique ou à cause de fluctuations démographiques (BRITO et al. 2011, 2). Des études approfondies sont à conduire afin d'obtenir une base de données fiable pour la réalisation d'un aménagement adapté. Une reproduction ex-situ, sous vigilance scientifique, est probablement viable pour assurer la survie de l'espèce. Une fois que les données connues à nos jours sur l'ADN des crocodiles seront justifiées, il sera envisageable d'introduire en Ennedi quelques spécimens issus de Mauritanie. Cette procédure pourrait garantir un renforcement du pool génétique des crocodiles dans la guelta d'Archeï (BÖHME 2013).

Bien que les crocodiles soient l'exemple le plus significatif et spectaculaire de l'évolution climatologique et des processus évolutifs de la région, beaucoup d'autres aspects de la faune et de la flore illustrent également ce phénomène. Grâce au milieu micro-climatologique très favorable, avec une disponibilité élevée en eau, des espèces aujourd'hui très étranges pour la région y ont survécu pendant les cinq derniers millénaires. (BRITO et al. 2011, 2). Dans la région se trouvent des espèces endémiques et d'autres qui figurent sur la liste rouge de l'UICN.

18

Concernant la population d'oiseaux dans l'Ennedi, NIETHAMMER qui a traversé cette région dans les années 1950, a dénombré 64 espèces d'oiseaux qui peuplent très probablement le massif. La majorité de ces espèces, au nombre de 52, est éthiopienne, le reste est saharien (NIETHAMMER 1955, 32). BirdLife International recense seulement 16 espèces qui peuplent le massif en permanence (SCHOLTE et al. 2001, 181), (BirdLife International 2011) (cf. annexe), mais la différence entre les deux recensements peut être attribuée au fait que la base de données de BirdLife International est incomplète et à l'absence d'un véritable inventaire sur place. De plus, les gueltas de la région forment une base importante pour les oiseaux migrateurs comme les cigognes, qui y séjournent lors de leur trajet migratoire.

La singularité de l'Ennedi ne réside pas dans la particularité des espèces ou de leur composition, mais dans leur aspect biogéographique. De même que pour les crocodiles, les espèces se trouvant dans l'Ennedi se sont trouvées isolées il y a quelques milliers d'années, les liens avec d'autres régions d'habitat s'étant presque entièrement coupés avec la sécheresse. Grâce au mésoclimat de l'Ennedi, influencé par son étendue, ses altitudes et sa localisation, les espèces y ont trouvé un refuge où elles ont pu survivre et se reproduire depuis des millénaires. Bien qu'il n'existe pas d'étude scientifique systématique ou à grande échelle sur la faune de l'Ennedi, des études non-exhaustives ont été réalisées durant les dernières décennies (NEWBY 2011). Dans un proche avenir, il est prévu de réintroduire dans la région certaines espèces animales aujourd'hui disparues parmi lesquels les Addax (*Addax nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx dammah*). S'il y avait encore de grandes populations dans les années 1960, les différentes guerres dans la région ont très probablement mené les Oryx à extinction, et les Addax sont, au mieux, menacés de disparition (BEUDELS-JAMAR et al. 2006, 26).

Selon Gillet (GILLET 1968, 52), il y avait 528 espèces de **plantes** dans l'Ennedi dans les années 1960. La région renferme plus d'espèces que le Tibesti (515 espèces), massif situé au Nord-ouest du Tchad, d'une superficie trois fois plus grande. Ces deux massifs contiennent chacun environ un quart des 2000 espèces qui se trouvent au Tchad. L'Ennedi a une grande densité de diversité florale avec 175 espèces / 10⁴ km² (Tibesti : 52 espèces / 10⁴ km² ; Tchad : 16 espèces / 10⁴ km²) (DARIUS 2013, 17). Cette diversité florale de l'Ennedi se distribue comme suit : (1) des espèces sahariennes dominant dans les plaines ouvertes, (2) des espèces sahéliennes présentes sur les sites rocheux protégés et dans les ravins et les oueds, (3) des espèces reliques soudano-guinéennes dans les gueltas et les gorges profondes. La situation continentale de l'Ennedi, très éloigné des mers, est à la jonction de l'influence végétale de plusieurs zones.

« L'Ennedi occupe sur le plan biogéographique une position du plus haut intérêt. Situé à un carrefour en quelque sorte stratégique, il est comparable à un creuset qui aurait été soumis à des influences venues de toutes les directions de l'horizon : influence saharienne venue du Nord, influence éthiopienne et asiatique venue de l'Est, influence soudanaise et Sud-africaine venue du Sud, et aussi, mais très atténuée, peut-être une influence atlantique en provenance de l'Ouest. (...) C'est là une situation unique sur le plan continental, qui fait que tous ces grands courants de migrations aboutissent au Massif. » (GILLET 1968, 131)

L'archive floristique de l'Ennedi, souvent dénommé « Jardin d'Éden au Sahara », s'explique par l'histoire climatique agitée de la région pendant les 11 700 dernières années et ses particularités de localisation, exposition, géomorphologie, (hydro-)géologie et orographie. Se trouvant dans les franges australes du Sahara, quelques précipitations de la mousson d'été l'atteignent. Grâce à l'orographie, les quantités de pluie augmentent considérablement dans le massif par rapport aux plaines. De plus, les températures sont plus modérées dans les altitudes du massif que dans les plaines. La géomorphologie des grès fait que l'eau se concentre dans les vallées et les gorges et produit suffisamment d'humidité pour faire germer et croître les plantes. L'eau qui s'infiltre dans la roche en ressort au niveau des strates imperméables, où elle crée des sources d'eau douce. Celles-ci forment la base d'autres microclimats très favorables pour le développement de certains refuges écologiques.

Les phénomènes les plus significatifs résultant de ces particularités sont les gueltas (définition cf. chap. 3.1). La conservation de celles-ci est une priorité absolue dans le cadre de la préservation de la faune et de la flore de l'Ennedi. Grâce à la disponibilité presque perpétuelle en eau, le pourcentage de flore relictuelle et d'espèces rares est très élevé. La gorge et la guelta Maya sont l'une des stations forestières et de refuge les plus marquantes de tout l'Ennedi. Dans la gorge Maya, 44% des arbres sont des espèces relictuelles, contre 27% des arbres dans l'Ennedi en général. Pour la totalité de la flore, on peut constater que seul 6% des espèces de l'Ennedi sont des espèces relictuelles, quand dans la gorge et la guelta Maya, ce chiffre atteint 23%.

La guelta de Bachikélé est un autre exemple des valeurs universelles exceptionnelles des gueltas. La faune et la flore y sont impressionnantes. Il y existe, entre autres, une population de *Rauwolfia caffra*, un arbre qui ne pousse normalement qu'en Afrique tropicale, voire même équatoriale (TUBIANA 1999). La faune englobe des espèces telles que des babouins doguéra (*Papio cynocephalus*) et la guelta représente une aire de repos importante pendant la migration des cigognes blanches (*Ciconia ciconia*) qui passent l'été en Europe (avril à mi-septembre) et l'hiver en Afrique (mi-septembre à mars). La recherche dans les autres gueltas et gorges du massif est encore à réaliser. Cependant, les estimations anticipent que la situation dans certaines

autres gueltas est similaire à celle de la guelta Maya, par exemple dans la guelta Koboué (aussi dénommé « gouffre de Koboué ») (DARIUS 2013, 19–20; GILLET 1968).

Une citation de Gillet conclut bien ce chapitre tout en décrivant les particularités de la flore de l'Ennedi :

« Enfin l'Ennedi héberge encore à l'heure actuelle une flore composée d'éléments rudéraux qui se trouvent disséminés sur les hauts sommets difficilement accessibles, comme si le Massif était, au même titre d'ailleurs que les autres Massifs Sud sahariens, un berceau possible pour ces plantes qui existaient bien quelque part avant que l'Homme ne les propage.

Ainsi apparaissent les multiples facettes de ce coin de la planète resté jusqu'à ce jour presque ignoré des hommes : le Massif de l'Ennedi. Son rôle biogéographique est considérable ; une grande partie de l'histoire végétale africaine tertiaire et quaternaire se lit dans les fissures de cet énorme bloc de grès, qui a servi en quelque sorte de caravansérail aux grands courants floristiques africains. Plantes venues d'Afrique du Sud, des Indes, d'Afrique orientale, d'Éthiopie, du Sahara, toutes ont pénétré dans cette citadelle, l'enrichissant petit à petit. (...)

Dans les flancs de l'Ennedi défendue par de puissantes et infranchissables murailles, protégées des vents desséchants de l'Est, vit encore, isolée de tout contact, la même riche florule dont se nourrissaient les éléphants et les hippopotames récemment disparus.

L'Ennedi nous livre encore au vingtième siècle des images inestimables, reflets d'une époque révolue, celle du Sahara quaternaire verdoyant. Dans ses profondeurs, des êtres - animaux et végétaux - y vivent depuis des siècles, voire des millénaires, à l'abri des grandes perturbations naturelles du monde. » (GILLET 1968, 162)

20

5. TOURISME

« A specific task in a World Heritage management plan should be to consider the presentation of the property and all of the different aspects of the regulation and management of visitation, visitor use, access, education, interpretation and visitor services that should be provided within the property. » (IUCN 2008, 25)

Suivant cette déclaration, le plan de gestion prend en compte tous ces aspects pour rendre possible une protection du site tout en offrant aux visiteurs une merveilleuse expérience touristique.

Le tourisme dans le massif de l'Ennedi doit obéir aux règles générales du tourisme dans toute la zone du BET (Borkou-Ennedi-Tibesti), située au nord du pays. C'est une vaste région dotée de quelques délégations de l'Office Tchadien du Tourisme dont le rôle est de promouvoir le tourisme. Ces délégations sont notamment implantées à :

- Ounianga
- Fada
- Faya
- Tibesti

Chaque délégation est pourvue de moyens humains et matériels nécessaires en vue d'accompagner la politique du gouvernement en matière de tourisme. Ces structures travaillent en étroite collaboration sous la supervision de l'Office Tchadien du Tourisme.

La gestion du site doit prendre en compte non seulement la stratégie de mise en valeur et de protection du bien, mais également le développement et la promotion du tourisme dans toute la région. Un plan d'action de l'Office Tchadien du Tourisme pour les prochaines années est en train d'être élaboré en étroite collaboration avec les structures de gestion du site (CSNIP, population locale). Cette collaboration entre l'organisme en charge du développement touristique au niveau national, les communautés locales et le CSNIP, est d'une grande importance au vu des opportunités et des risques attenants au développement du secteur touristique.

« For example, the relationship between managing agency and the tourism sector is often crucial. An effective partnership can bring mutual benefits whereas a poor relationship can result in misunderstanding and negative impact. Similarly, establishing strong partnerships with academic and research institutions can bring many positive benefits. » (STOLTON et al. 2012b, 55)

L'accroissement significatif du nombre de touristes ces dernières années est perceptible dans la région. Ceci est la conséquence directe de la nouvelle stratégie touristique nationale lancée par l'Office Tchadien du Tourisme et de l'inscription du Site des Lacs d'Ounianga sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Selon les informations reçues de ces dernières et des élus locaux, on dénombreait entre 200 à 600 touristes par an, visitant le site par petits groupes. Les voyages sont uniquement organisés entre octobre et avril, la période où le climat y est le plus favorable.

Concernant le séjour des touristes, il faut noter qu'aucune structure touristique organisée n'est présente jusqu'à ce jour dans le massif de l'Ennedi. Les touristes logent dans des campements mobiles dressés par les opérateurs. Un complexe hôtelier construit sous la supervision de l'OTT et du CSNIP doit voir le jour dans la ville de Fada, sera respectueux de l'architecture locale et utilisera les matériaux locaux traditionnels.

D'un commun accord avec les autorités administratives et traditionnelles, il a été convenu que toute construction d'hébergement touristique devra impérativement tenir compte du cadre dans lequel il se situe (hauteur, couleur, matériaux et forme des bâtiments, etc.) afin de préserver l'intégrité du site. En outre, ces ouvrages doivent être conformes aux principes et usages écotouristiques et environnementaux. Sous réserve de respecter ces conditions, la construction d'autres hôtels modernes n'est pas à exclure dans le futur. Les éventuels investisseurs dans la construction et la gestion d'infrastructures hôtelières (ou autres) doivent s'acquitter d'un devoir consistant à acquérir des portions de terrain. L'attribution de ces terrains est strictement liée à certaines contraintes qui garantissent que les activités de l'investisseur sont conformes aux exigences du plan de gestion et prennent en compte les besoins de la population locale, notamment celui de bénéficier des retombées économiques.

Un des impacts majeurs de l'augmentation de la fréquentation touristique étant l'accroissement quantitatif des déchets, ils sont un des enjeux majeurs de plan de gestion. Ainsi, les déchets émanant des séjours touristiques sont soit déposés dans des lieux indiqués in-situ soit ramenés à Fada. Des exemples d'autres régions sahariennes et d'autres sites similaires inscrits sur la Liste du patrimoine mondial ont été examinés et pris en compte lors de l'élaboration de ce plan de gestion.

	Atouts	Contraintes
Offre	<ul style="list-style-type: none"> • Très grande beauté naturelle ; • très grand nombre de peintures et gravures rupestres et autres vestiges archéologiques en excellente condition ; • faune et flore uniques dans le Sahara ; • paysages variés et spectaculaires ; • vaste étendue avec peu de visiteurs ; • possibilité de connaître des traditions tchadiennes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chaleur (saison limitée à six mois) ; • vent (visibilité et confort) ; • longs trajets en véhicule ; • formation insuffisante des guides et chauffeurs ; • pas de panneaux explicatifs.
Demande	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation continue de visiteurs au désert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demande locale faible ; • matériel de promotion et d'information presque inexistant.

Tableau 3 : Atouts et contraintes du tourisme. Source : adapté d'après (CENAGREF (Centre national de gestion des réserves de faune) 2003, 37)

22

1. Actions à mener	
Offre	<p>2. Améliorer les produits existants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • former les guides ; • sensibiliser les touristes sur la culture et l'environnement ; • aménager les pistes afin de diminuer le temps de trajet. <p>3. Développer de nouveaux produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mener des excursions à dos de chameau. <p>4. Améliorer la capacité d'hébergement et de restauration :</p> <ul style="list-style-type: none"> • gérer les lieux où les touristes campent ; • offrir des logements traditionnels aux touristes ; • améliorer la gestion des déchets ; • offrir des repas traditionnels aux touristes.
Demande	<ul style="list-style-type: none"> • Information ; • site internet ; • panneaux indicateurs, dépliants, cartes touristiques, expositions.

Tableau 4 : Actions à mener pour un tourisme amélioré. Source : adapté d'après (CENAGREF (Centre national de gestion des réserves de faune) 2003, 37)

La mise en œuvre de la nouvelle stratégie touristique dépend surtout des expériences et des connaissances qui seront acquises au fil du temps. L'accroissement continu du nombre de touristes dans la région entraînera sans aucun doute d'autres besoins et d'autres impacts dans un proche avenir. Certains facteurs de développement sont prévisibles et ont été pris en compte dans ce plan de gestion. D'autres conséquences faisant appel à de nouvelles approches de gestion peuvent émerger au fil du temps. Une étroite collaboration entre les Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution (ci-après dénommé Comités Locaux), le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (ci-après dénommé CSNIP), l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques, tenant compte de l'opinion des touristes, doit être encouragée pour relever les éventuels défis.

Le tourisme national est encore très peu pratiqué mais il n'est pas exclu que la classe moyenne émergente au Tchad changera cela d'ici quelques années. Pour un site aussi fragile le massif de l'Ennedi, la sensibilisation des touristes, tant nationaux qu'internationaux, s'impose pour sa protection. Ces sensibilisations peuvent, entre autres, porter sur l'intérêt de marcher au lieu d'accéder aux sites en véhicules et le traitement des déchets. Des campagnes de sensibilisation pour un comportement adéquat des visiteurs en zone désertique sont donc nécessaires (cf. chapitres 7.2 et 7.3).

6. MENACES

Le massif de l'Ennedi se distingue des autres sites par sa gestion et les menaces qui pèsent sur son intégrité. Grâce à son éloignement des grands centres urbains, de sa faible densité humaine et des activités économiques peu développées, les valeurs universelles exceptionnelles du site sont relativement peu menacées. Toutefois, des précautions doivent être prises pour éviter tout dérapage pouvant porter atteinte à l'intégrité du site. Certaines menaces sont actuelles et d'autres ne sont pas perceptibles à ce jour, mais peuvent être anticipées pour un futur proche et donc évitées. De manière générale, les facteurs naturels et anthropiques devant être pris en compte dans la surveillance des sites sont les suivants :

- gestion des déchets ;
- développement d'infrastructures ;
- impact des véhicules ;
- dégâts causés aux pétroglyphes ;
- développement du tourisme ;
- gestion du bois énergie ;
- pression démographique ;
- impact des troupeaux.

Dans ce chapitre, seules les menaces sont présentées, sans faire référence aux contremesures. Les actions et solutions pour éviter les effets négatifs sur le site sont traitées dans les chapitres 7.2 et 7.3.

6.1 PRESSIONS DUES AU DÉVELOPPEMENT (PAR EXEMPLE EMPIÈTEMENT, ADAPTATION, AGRICULTURE, EXPLOITATION MINIÈRE)

Le massif de l'Ennedi est remarquable pour son intégrité culturelle et environnementale. Les populations autochtones gèrent les ressources naturelles d'une façon durable et traditionnelle, et cela depuis des générations. La façon d'y vivre et d'exploiter les ressources est bien adaptée à

l'environnement. Cependant, le développement socio-économique, notamment du secteur pastoral au niveau régional et national, demande des réglementations de gestion adaptées. Cinq aspects du développement pouvant représenter des menaces sont identifiables :

- le pastoralisme ;
- l'agriculture ;
- le braconnage ;
- l'utilisation du bois ;
- l'exploitation minière ou pétrolière.



24

Photo 6 : Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.

Les **menaces liées au pastoralisme** portent surtout sur les ressources naturelles mais également, sous une forme moindre, sur l'art rupestre. Elles sont principalement dues à trois facteurs :

- l'augmentation des cheptels ;
- l'investissement financier croissant dans les grands troupeaux de bétail ;
- la perte des formes traditionnelles de migration.

Le pastoralisme représente l'activité économique la plus importante de l'Ennedi.³ Une croissance du cheptel de la région est à noter et de multiples causes socio-économiques sont à la base de cette augmentation :

- l'anticipation des pertes de bétail pendant les périodes de sécheresse ;
- l'adaptation à la hausse du coût de la vie ;
- l'accroissement démographique ;
- la création d'une « classe d'éleveurs commerçants » grâce aux opportunités économiques accrues dans le secteur de l'élevage ;
- la transformation du mode de vie nomadique, d'une forme de subsistance vers une forme de plus en plus intégrée dans les cercles économiques ;
- l'accroissement des investissements dans les troupeaux à des fins économiques et de prestige (Templaar et al. 2011, 49–50).

³ Le secteur pastoral représente environ 53% du PIB au niveau national, et est plus élevé dans l'Ennedi. Les chiffres exacts seront disponibles après l'achèvement du « recensement général de l'élevage » entamé le 17 novembre 2012.

La pression du pastoralisme sur les ressources naturelles est particulièrement élevée dans la région de la guelta d'Archeï. Celle-ci étant le point d'abreuvement le plus important, presque tous les troupeaux passant dans la région s'y arrêtent. L'accroissement du nombre et de la taille des troupeaux entraîne une présence d'animaux plus importante dans la guelta. Pour le moment, ce phénomène ne pose pas de véritables problèmes pour le site. Dans le cas d'une augmentation continue des troupeaux, il faudra veiller sur la qualité des eaux, et en particulier sur la concentration d'azote nitrique provenant des déjections animales dans la guelta d'Archeï (TEMPLAAR et al. 2011, 55–56).

Outre l'impact direct sur la guelta d'Archeï, la présence d'un très grand cheptel influence également la qualité des pâturages. Le problème de surpâturage peut avoir des conséquences sur la diversité florale et peut susciter des processus de désertification. Des mesures préventives relatives à ces problèmes seront développées durant le processus de mise en œuvre du plan gestion et une concertation avec la population locale a été entamée.



Photo 7 : Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente.

Les menaces liées au pastoralisme pesant sur l'art rupestre sont dues à l'utilisation des abris hébergeant des œuvres par les pasteurs. Cette forme d'utilisation traditionnelle des caves et abris n'est pas à considérer comme un problème en soi, cependant, certaines habitudes affectent les œuvres. La construction de greniers sur les peintures est un acte destructif, qui est essentiellement dû au fait que la plupart des nomades n'est pas sensibilisée sur la valeur



Photo 8 : Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.

exceptionnelle de l'art rupestre. Le fait de cuisiner au feu dans les abris a également un effet négatif car les peintures disparaissent sous la suie. Bien qu'une interdiction de l'utilisation de ces abris ne soit pas une option, des mesures de sensibilisation sont indiquées. L'impact négatif des nomades sur l'ensemble des sites d'art rupestre est de toute façon très faible. Sur les 155 sites étudiés par les chercheurs de

l'Université de Cologne en collaboration avec le Centre

National d'Appui à la Recherche (N'Djamena), seuls deux portent des impacts visibles de l'utilisation de ces abris par les nomades. D'autres sites sont utilisés par les pasteurs, mais sans aucune conséquence négative pour l'art rupestre (LENSSSEN-ERZ). Loin d'ôter de la valeur aux sites ornés, leur utilisation ininterrompue par les nomades témoigne d'une culture vivante et ajoute à l'authenticité du site.



Photo 9 : Des greniers dans un abri avec des peintures rupestres.

Les **menaces résultant de l'agriculture** sont faibles et pour le moment la population autochtone la pratique à peine. La demande d'introduction d'activités agricoles est présente mais le savoir-faire n'existe pratiquement pas, au vu de l'absence d'une véritable tradition agricole dans la région.

La faiblesse des précipitations rend impossible toute autre forme d'agriculture que celle

26

d'arrosage. Les sites les plus indiqués pour l'agriculture sont donc les oueds grâce à la disponibilité en eau, mais il faut veiller à éviter certains problèmes. La plus grande menace provenant d'une agriculture dans les oueds est la destruction des arbres. L'installation de pompes à eau motorisées risquerait d'abaisser le niveau de la nappe phréatique à moyen et long terme. Ceci nuit aux arbres car les racines ne peuvent alors plus accéder à l'eau. L'utilisation d'engrais et de pesticides représente une autre menace potentielle en cas d'utilisation inappropriée. Cependant, une légère augmentation des activités agricoles n'est pas une menace en soi, si elle respecte les principes d'une agriculture durable. En respectant certaines règles, tout préjudice aux écosystèmes peut être évité. Certaines dispositions préventives sont définies au chapitre 7.3.

Le braconnage représente quant à lui une menace réelle. Une grande partie de la faune sauvage a été décimée pendant les dernières décennies. Dans la région, la pratique de la chasse reste encore vivace, les ongulés étant les espèces les plus menacées. Fort heureusement, le gouvernement a pris des mesures drastiques pour lutter contre ce phénomène. Ces actions gouvernementales ont produit des résultats positifs et seront prises en compte dans le plan de gestion.

L'utilisation de bois de chauffage et de charbon de bois comme source d'énergie domestique par la population locale est une tradition depuis des millénaires. En général, seul le bois mort est utilisé. Avec la croissance démographique, l'utilisation de bois à des fins domestiques augmente, ce qui engendre la diminution de sa disponibilité. La surexploitation du bois peut engendrer sa raréfaction à cause de la lenteur de sa croissance. Cependant, le mode de vie de la population locale ne représente pas de véritable menace pour le moment. À l'inverse, le tourisme peut avoir un fort impact, particulièrement avec l'augmentation prévue du nombre de touristes dans la région (cf. chapitre 7.3).

À l'heure actuelle, il n'y a aucune activité d'exploitation minière ou pétrolière dans le massif. Toutefois, dans la dépression de Mourdi, au nord du site, des explorations prennent place, sans résultat jusqu'à présent. Pour éviter tout préjudice pouvant porter atteinte à l'intégrité du site, toute exploration et exploitation minière et pétrolière à échelle industrielle dans les limites du bien seront interdites après inscription sur la Liste du patrimoine mondial.

Dans le cadre de la gestion d'aires protégées, on constate généralement que l'amélioration de la qualité de vie dans une zone y attire de nouveaux habitants. C'est un phénomène commun à toutes les aires protégées et à leur périphérie, lorsque la gestion bénéficie à la population locale (OEHM, 58); (SPITERI et al. 2006). Par exemple, la présence de nouveaux puits dans les environs d'Archeï augmenterait de facto la capacité d'abreuvement des troupeaux, attirant ainsi très probablement plus de bétail et accroissant la pression sur les pâturages. Des telles mesures doivent donc impérativement être accompagnées d'une bonne gestion afin d'éviter les effets négatifs sur le site.

6.2 CONTRAINTES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT (PAR EXEMPLE POLLUTION, CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DÉSSERTIFICATION)

Concernant **l'art rupestre**, certaines contraintes dues aux éléments naturels qui influent sur l'état des peintures peuvent être identifiées. Il s'agit essentiellement de la desquamation des rochers due à la variation des températures entre le jour et la nuit, l'écoulement d'eau, le vent, la radiation solaire, l'impact de la végétation mais également des effets de la présence d'animaux, en particulier les insectes, les oiseaux et les mammifères. En effet, la construction de nids et les matières fécales sont des problèmes majeurs (cf. tableau en annexe).

27



Photo 11 : Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.



Photo 10 a/b : Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.



Photo 12 : La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.

28

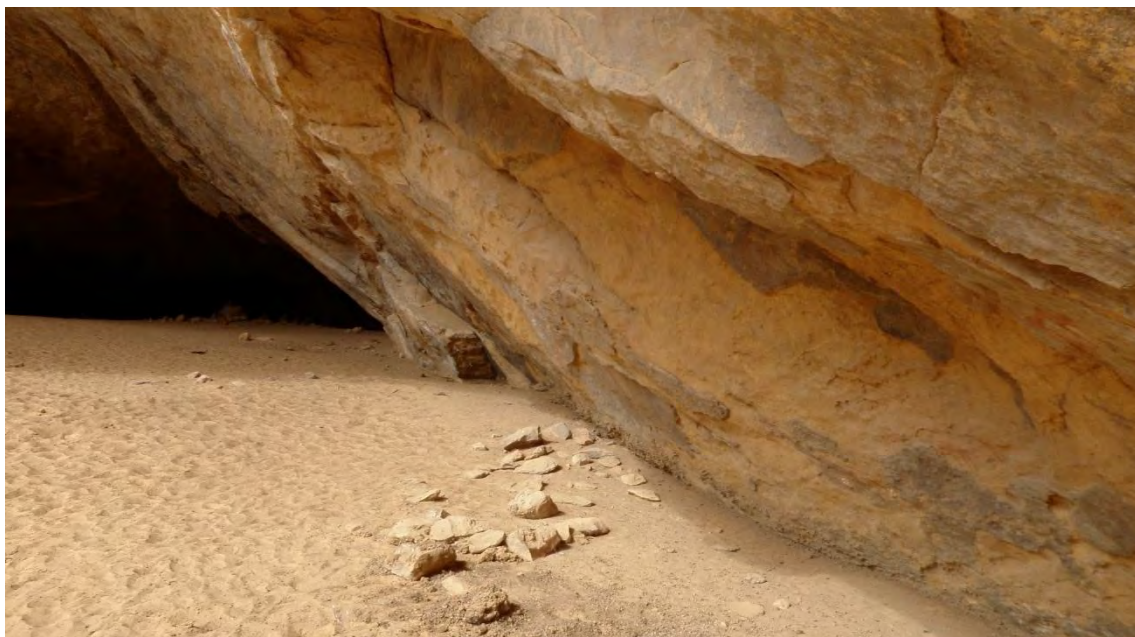


Photo 13 : Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.

Le vent qui souffle presque toute l'année transporte du sable qui peut abraser les rochers ornés de peintures rupestres, surtout dans le cas des surfaces peu ou pas protégées. Les grottes et les abris sont moins exposés à l'influence directe du vent et sont ainsi d'avantage préservés.

Il en va de même pour l'impact solaire sur les peintures. Là où les œuvres sont à l'air libre et exposées à la radiation solaire, les peintures ont tendance à pâlir. Il est donc clair que les peintures exposées au vent et à la lumière subissent de plein fouet les contraintes liées à

l'environnement, mais il n'existe toutefois pas de mesures réelles pouvant réduire ce phénomène. Tous les sites d'art rupestre dans les déserts sont confrontés au même problème. Les gravures rupestres sont quant à elles un peu moins menacées que les peintures car elles sont plus résistantes.

Les variations des températures entre le jour et la nuit influent sur l'érosion physique des rochers (thermoclastie). De novembre à février, les températures peuvent descendre en dessous de 0°C pendant la nuit, mais peuvent atteindre plus de 30°C durant la journée. Cette variation peut, à moyen et long terme, provoquer une desquamation de la roche. Si les gravures et les peintures rupestres se trouvent sur des parties se détachant, elles s'en trouvent endommagées, voire même détruites. Ce problème est commun à tous les sites d'art rupestre dans le Sahara et dans la plupart des déserts.

La beauté naturelle, quant à elle, ne subit aucune contrainte liée à l'environnement. Toute cette beauté a été formée par les éléments naturels et sera encore modifiée par le vent, les pluies, l'érosion, etc. sans pour autant perdre ses particularités.

En ce qui a trait à **la faune et à la flore**, il existe certaines contraintes pouvant éventuellement être suscitées par des influences naturelles, telles que les précipitations. Bien que le fonctionnement hydrogéologique de la région ne soit pas bien connu, il est certain qu'il existe un décalage temporel entre le moment où les pluies tombent et le rechargement des eaux souterraines (TEMPLAAR et al. 2011, 18–24). C'est-à-dire que les eaux souterraines se remplissent puis s'écoulent de leurs sources avec un certain retard. Ainsi, ni la faune ni la flore ne sont mises en péril si durant une saison humide ou plus, les pluies sont irrégulières. Tout l'écosystème est bien adapté aux irrégularités climatiques. Cependant, à moyen terme, certains problèmes peuvent s'aggraver si les pluies deviennent trop irrégulières. Si celles-ci sont trop fortes, le déchargement est trop puissant et peut porter préjudice à la végétation, emportant par exemple les arbres se trouvant dans les oueds. A l'inverse, si les pluies manquent trop durant plusieurs années consécutives, le manque d'eau peut faire baisser le niveau des flux souterrains et ainsi fragiliser certaines plantes, telles les arbres et arbustes.

Un manque trop important de pluie peut également avoir un impact négatif sur la faune. Si les gueltas s'assèchent, la survie des oiseaux migrateurs et de la grande faune, tels que les singes et les crocodiles d'Archeï, est menacée. Un assèchement total de la guelta d'Archeï représenterait ainsi une véritable catastrophe pour la survie de la population de crocodiles car leur pérennité dépend intégralement de la présence d'eau de surface dans la guelta en question. Il en va de même pour les oiseaux migrateurs qui s'abreuvent dans la guelta de Bachikélé durant leur trajet au départ et / ou à destination de l'Europe. Jusqu'à nos jours, les crocodiles ont survécu dans l'isolement total de la guelta d'Archeï depuis des milliers d'années sans que la guelta ne s'assèche jamais. La probabilité d'une telle catastrophe est donc très faible, bien qu'elle ne puisse pas être complètement exclue.

6.3 CATASTROPHES NATURELLES ET PLANIFICATION PRÉALABLE (PAR EXEMPLE TREMBLEMENTS DE TERRE, INONDATIONS, INCENDIES, ETC.)

Au vu de la définition ci-dessous, on peut avancer que le risque de catastrophes naturelles dans le massif de l'Ennedi est minime :

« On trouvera ci-dessous une liste des aléas les plus courants pouvant provoquer une catastrophe (OMM ; CIUS, 2007) :

1. *Météorologique* : ouragans, tornades, vagues de chaleur, feu de foudre.
2. *Hydrologique* : inondations, crues soudaines, tsunamis.
3. *Géologique* : volcans, tremblements de terre, mouvements de masse (éboulements, glissements, affaissements).
4. *Astrophysique* : météorites.
5. *Biologique* : épidémies, ravageurs (JIGYASU et al. 2010, 9). »

Les trois attributs constituant les valeurs universelles exceptionnelles du site (l'art rupestre, la beauté naturelle et la biodiversité) ne sont dans l'ensemble pas très exposés aux dangers naturels cités ci-dessus. Cependant, un risque minime de menaces potentielles n'est pas à exclure.

L'art rupestre pourrait potentiellement être affecté par des mouvements de masse de roche. Toutefois, le grès de l'Ennedi n'est pas généralement en proie à ce genre d'érosion.

30

La beauté naturelle de la région n'est pas non plus en danger d'être dégradée par des catastrophes naturelles. Des incendies pourraient potentiellement mettre en péril la végétation dans les oueds, les gorges ou les gueltas. Mais ils sont très rares dans cette zone où la population locale (y compris les nomades qui la traversent) a conscience des dangers du feu et gère son utilisation avec précaution depuis des millénaires afin de préserver son mode de vie qui dépend de la végétation.

La faune et la flore relictuelles de la région, qui datent d'un passé lointain où la zone était humide, ne sont pas elles non plus concernées par de potentielles catastrophes naturelles. Dans les gorges et les oueds de la région, les inondations sont un phénomène périodique intégré aux cycles naturels et ne constituent pas un danger pour ces espèces qui sont totalement adaptées aux conditions environnementales de l'Ennedi. Cependant, si les inondations étaient exceptionnellement fortes, l'eau pourrait potentiellement emporter les arbres qui poussent dans les oueds ou les crocodiles de la guelta d'Archeï. Il est toutefois fortement improbable que de tels événements aient un impact aussi dévastateur. La possibilité de maladies épidémiques ne peut pas être exclue, mais au vu de l'isolement de la région il est très invraisemblable que des tels dangers puissent l'affecter.

6.4 VISITE RESPONSABLE DES SITES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le tourisme représente toujours un risque potentiel lorsqu'il se développe dans des zones où aucun système efficace de gestion n'a été mis en place. Après une brève introduction du développement récent du tourisme dans l'Ennedi, les problèmes spécifiques inhérents à l'environnement désertique du bien sont présentés ci-dessous.

À l'heure actuelle, le tourisme est bien contrôlé et plutôt limité. Le nombre de touristes par saison (entre le 1^{er} novembre et le 31 mars) est estimé entre 200 et 600 par an ces dernières années.⁴ Mais certains développements du secteur touristique sont à surveiller de près. Un programme lancé par l'Office Tchadien du Tourisme afin de développer le tourisme au Tchad est en train d'être mis en œuvre, ce qui devrait augmenter le nombre de visiteurs.

En plus de ce programme pro actif de l'État tchadien, d'autres facteurs augmentent encore l'attractivité touristique de la région. Par exemple, certaines émissions de télévision françaises et allemandes à forte audience (Ushuaïa Nature, Envoyé Spécial, Rendez-vous en terre inconnue, Départ vers l'inconnu) ont donné une grande visibilité en Europe et surtout en France et en Allemagne, à cette région jusqu'ici peu connue du grand public. De plus, en raison de l'insécurité sévissant actuellement dans la plupart des pays sahariens, le choix de destinations pour les amateurs du Sahara est devenu très restreint, et le Tchad, qui n'est pas affecté par ces problèmes, est l'une des seules options possibles, ce qui augmente encore son potentiel



Photo 14 a/b : Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive au savon en amont de la guelta d'Archeï.

touristique. Cette augmentation anticipée du nombre de touristes ne doit pas être perçue comme une menace, mais plutôt comme un défi et une opportunité pour le développement de la région, voire du pays tout entier. Un tourisme bien géré dans l'Ennedi pourrait contribuer au développement socio-économique de la région et du pays dans son ensemble et créer des emplois sans pour autant porter préjudice au site. Par conséquent, certaines activités doivent être mises en place pour accentuer les effets positifs du tourisme tout en minimalisant les effets négatifs. Ces mesures doivent être adaptées aux conditions particulières de la région. (cf. chapitres 7.4 et 7.5)

Malgré l'augmentation prévue du nombre de visiteurs décrite ci-dessus, la capacité d'accueil de la région ne sera pas saturée. Au vu de l'étendue du site et des circuits touristiques restreints, une bonne gestion peut anticiper et éviter les impacts négatifs du tourisme sur la zone. Il est toutefois certain que l'expérience touristique vécue par les voyageurs changera et que les touristes n'auront plus autant la sensation d'être des explorateurs aventuriers comme c'était le cas jusqu'aujourd'hui. Mais pour la protection de l'intégrité et de l'authenticité du site, les activités touristiques doivent être réglementées (cf. chapitre 7.4 et 7.5).

Les contraintes dues au tourisme dans l'Ennedi peuvent être regroupées en cinq catégories :

- impact des véhicules sur le terrain ;
- gestion des déchets ;
- dégâts sur les pétroglyphes ;
- impact sur les écosystèmes et la beauté naturelle ;
- impact sur les structures culturelles et socio-économiques des populations locales.

⁴ Pour Ounianga l'Office Tchadien du Tourisme a enregistré 217 touristes pour la saison 2011/2012 et 514 touristes pour la saison 2012/2013.



Photo 15 : Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre et sont alors à la base de plusieurs effets négatifs.

poussière. Les véhicules des groupes touristiques s'approchant des sites d'art rupestre soulèvent ainsi de la poussière qui se dépose sur les rochers et fait que les images s'estompent. Une autre pratique souvent observée est que les chauffeurs laissent tourner les



Photo 17 : Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.

L'impact des véhicules sur les sites peut être sérieux. Le passage de véhicules peut détruire et la végétation fragile et les sites ayant une valeur archéologique. Bien qu'étant en milieu désertique, on trouve souvent de la végétation sur les dunes. Celle-ci est très fragile et peut facilement être détruite par le passage de véhicules. La pratique des chauffeurs tendant à créer sans cesse de nouvelles pistes au lieu d'emprunter celles déjà existantes aggrave le problème. Les larges pistes qui s'établissent ont à la fois un impact négatif sur la végétation et sur l'aspect esthétique de la région. Il faut des années, voire des décennies, pour que ces traces disparaissent. En outre, la majorité des chauffeurs a l'habitude de rouler vite afin d'éviter l'ensablement. Cette pratique, connue de tous les chauffeurs de désert, soulève des tourbillons de



Photo 16 : Résultat d'une vidange à l'air libre.

moteurs pendant que les touristes visitent les sites d'art rupestre, ce qui engendre des gaz d'échappements qui peuvent eux aussi altérer les œuvres.

Certains chauffeurs profitent même de cette attente pour vidanger leurs véhicules. Des restrictions de circulation et d'accès aux sites doivent donc être établies et la formation des chauffeurs doit porter sur ces problématiques. Le contrôle du respect de ces limitations étant

rendu difficile par l'étendue de la région, la formation et la sensibilisation sont les meilleurs outils pour contenir ce phénomène. Les mesures de formation des guides et chauffeurs traitées au chapitre 7.5 sont donc essentielles afin de réduire les mauvaises pratiques et leurs impacts.

La gestion des déchets des campements touristiques, que ces derniers soient fixes ou temporaires, est une question primordiale dans le cadre d'une bonne gestion du tourisme. Dans un environnement désertique, les déchets se dégradent très lentement et ont des effets négatifs à la fois sur l'environnement et sur l'esthétisme et l'aspect vierge du site (cf. tableau ci-dessous).

« L'absence d'une logistique adaptée à la fragilité du milieu désertique peut engendrer des dégâts environnementaux et une pollution visuelle, incompatible avec la satisfaction des voyageurs en recherche de la pureté symbolisée par le désert. » (LESERVOISIER et al. 2006, 22)

Chaque groupe de visiteurs doit donc impérativement trier ses déchets selon certains critères. Tout ce qui peut être incinéré doit l'être (par ex. matière organique, plastique, etc.) et tout le reste doit être rassemblé et conservé jusqu'au prochain point de collecte. Sans de telles mesures, l'impact visuel des déchets augmentera rapidement, surtout dans les zones les plus fréquentées par les touristes.

Déchets dans le désert	
Le terme de « biodégradable » n'a presque plus de sens dans les milieux désertiques tant la décomposition des matières organiques est longue. À titre d'illustration, voilà une indication du temps moyen nécessaire pour que disparaissent quelques déchets « classiques » dans la plupart des régions du monde :	
• feuille de papier	2 à 4 semaines
• peau de banane	3 à 5 semaines
• boîte de pellicule photo	20 à 30 ans
• semelle de chaussures	50 à 100 ans
• boîte de conserve	80 à 100 ans
• canette en aluminium	200 à 400 ans
• bouchon en plastique	450 ans
Ces temps sont à multiplier par 10 ou par 1000 dans le désert	

Tableau 5 : Dégradation de déchets dans le désert. (LESERVOISIER et al. 2006, 25)

Les dégâts causés aux pétroglyphes dans les zones désertiques peuvent être occasionnés ou par ignorance ou de façon délibérée. Certaines actions portent gravement atteinte à la préservation des peintures rupestres, notamment les graffitis peints sur la roche ou sur les images mêmes et les liquides aspergés sur les images pour augmenter les contrastes des peintures afin de permettre aux visiteurs de prendre de meilleures photos (COULSON et al. 2001, 240–241). Bien que quelques cas très isolés puissent y être observés, il est à constater que ce type de dégât est beaucoup moins présent dans le massif de l'Ennedi que dans beaucoup d'autres sites abritant de l'art rupestre.



34

Photo 18 : Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).

Un autre phénomène présent dans quelques pays sahariens est le vol d'art rupestre. En essayant de détacher certaines peintures ou gravures, les voleurs détruisent très souvent non seulement la pièce qu'ils tentent de voler mais également les images voisines. Les pièces volées sont vendues



Photo 19 : Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï, admirant le spectacle de l'abreuvement des chameaux.

aux touristes ou même à certains musées. Tout porte à croire qu'il existe un marché illégal au niveau mondial (ILLIES et al. 2007, 77) ; (SALIH 2007, 85). Fort heureusement, à ce jour, cette pratique n'a pas été observée au Tchad, mais reste un péril potentiel dont le développement est à surveiller de près.

On peut donc constater que pour le moment, l'impact du tourisme sur les sites d'art rupestre dans l'Ennedi reste encore très faible.

Au chapitre 7.5, des mesures de protection et de gestion du tourisme sont élaborées afin d'éviter les développements négatifs découlant des menaces décrites ci-dessus. Un des grands avantages au Tchad est que le développement touristique ayant commencé relativement tard comparé aux autres pays comme le Maroc, l'Égypte, l'Algérie ou le Niger, il est possible de tirer les leçons des dégâts occasionnés par le développement du tourisme dans ces pays, et d'éviter de reproduire les

mêmes erreurs. Ces problèmes potentiels émanant du tourisme en région désertique et dans les zones d'art rupestre sont similaires partout dans le monde (LESERVOISIER et al. 2006, 22) ; (BENMECHERI et al. 2007, ix).

« *Les effets dévastateurs de l'action humaine sont plus nocifs encore. Ils prennent des formes diverses. [...] Partout, dans le monde, le vandalisme sous ses multiples aspects intervient, dégrade et fait disparaître des sites entiers.* » (CLOTTES 1998, 2002, 4)

L'intégration de la protection de l'art rupestre dans le développement socio-économique de la zone est essentielle et peut être atteinte grâce à un tourisme durable, mais il est obligatoire de strictement respecter les règles de la bonne gestion touristique. Dans le cas contraire, le tourisme peut conduire à la dévastation rapide d'un site.

« *The development of economic incentives for conserving rock art is one of the most obvious strategies integrating socio-economic and rock art conservation objectives. Tourism is one of the most effective means of achieving these objectives, given the increasing numbers of tourists travelling to and through the Sahara and the growing interest in 'adventure tourism'. Few alternative income-generating industries exist in this very poor and harsh region. Yet the limited capacity to effectively manage tourism at local level and the threats posed by uncontrolled tourism lead it to also figure as one of the highest threats to fragile rock art sites. There is an enormous risk that tourism will lead to degradation of sites but also the fragile environment in which the sites are located if it is not carefully controlled and managed.* » (ILLIES et al. 2007, 79–82).

Les impacts sur les écosystèmes et la beauté naturelle résultent quant à eux principalement de l'utilisation de ressources naturelles rares dans la région telles que l'eau et le bois. Le bois est



Photo 20 : Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois pour cuisiner. L'impact sur les écosystèmes s'aggrave avec l'augmentation du nombre de touristes.

utilisé pour la cuisine tant par les groupes touristiques que dans les foyers autochtones. L'augmentation du nombre de groupes touristiques entraîne logiquement une augmentation des quantités de bois utilisé. Bien qu'il semble exister une grande quantité de bois mort dans les oueds, cette impression est trompeuse. Le bois mort se dégradant très lentement dans les milieux arides, celui qui jonche actuellement le sol de la région s'y

est accumulé sur de longues périodes et représente une ressource qui ne se renouvelle que très

lentement. Une surutilisation du bois par les touristes a deux conséquences négatives :

- concurrence pour les foyers qui dépendent du bois pour la cuisine et pour se chauffer ;
- dérangement des processus écologiques, car le bois mort est une source de vie pour certaines espèces et joue donc un rôle important dans des cycles écologiques.

Il existe une possibilité que l'escalade dans l'Ennedi, qui a été récemment promue dans une émission télévisée, devienne une destination de choix pour les grimpeurs, ce qui pourrait potentiellement avoir un impact sur la beauté naturelle du site. Cela ne devrait pas poser de problème fondamental, mais il est tout de même nécessaire d'établir des règles de comportement pour les sportifs comme cela est le cas dans d'autres aires protégées. L'escalade a surtout un impact sur les rochers : l'utilisation de la magnésie laisse des marques qui perturbent la beauté et la virginité de la roche et les pitons ont eux aussi un impact visuel.

Les impacts sur les ressources en eau par le tourisme sont faibles, les quantités d'eau utilisées étant restreintes à l'utilisation pour l'hygiène corporelle et pour la cuisine. Cependant il faut veiller à l'utilisation rationnelle d'eau dans le cas d'établissement de grandes structures hôtelières comme à Fada (cf. chapitre 7.5).

Les impacts sur les structures socio-économiques et culturelles des populations locales par le contact avec les touristes sont variés. La culture des pays de provenance des touristes est en général très différente de celle de l'Ennedi. Souvent, les touristes n'ont pas l'expérience ou la volonté de comprendre et de respecter les structures culturelles et socio-économiques locales. En termes de culture, ce sont entre autres la relation entre hommes et femmes, la consommation d'alcool et de cigarettes, la photographie ainsi que l'habillement, qui peuvent poser problème. Les structures socio-culturelles peuvent être perturbées d'un côté par le comportement inconscient des touristes même, et de l'autre par les structures touristiques. Les touristes qui achètent des produits artisanaux soutiennent l'économie locale, mais si les prix qu'ils payent sont trop élevés, ils risquent de démotiver toute activité économique n'ayant pas attiré au tourisme.



Photo 21 : La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.

36

7. GESTION ET ZONAGE

Ce chapitre traite de la vision du plan de gestion ainsi que des objectifs généraux et des points essentiels permettant une bonne gestion du site. Une stratégie dont les objectifs spécifiques sont clairement définis doit être mise en place pour répondre aux problèmes identifiés. Afin de parvenir à une bonne gestion du site, il est donc nécessaire de suivre les étapes suivantes :

- identification des problèmes (chapitre 6) ;
- définition des objectifs (chapitre 7.4) ;
- développement des stratégies (chapitre 7.5).

7.1 VISION

La vision d'un plan de gestion consiste à définir l'état idéal du site à long terme et à cerner les objectifs à atteindre. La vision est par définition très large et vague et elle définit le cadre pour toute activité se déroulant sur le site. Les objectifs généraux et spécifiques, ainsi que les indicateurs, transcrivent la vision en actions concrètes. Ils sont plus proches de la réalité et leur mise en œuvre peut être mesurée, ce qui permet un suivi et une évaluation de la gestion.

La **vision** de la gestion est la suivante : « Le massif de l'Ennedi est développé d'une manière durable, tout en conservant les valeurs universelles exceptionnelles du site. La préservation environnementale et le développement socio-économique sont harmonieux. Les formes traditionnelles d'utilisation de la terre sont maintenues et adaptées aux exigences du XXI^e siècle. Le tourisme engendre des retombées économiques au niveau local et national, et est organisé de sorte à ne pas mettre le site en péril. La réintroduction d'espèces disparues enrichit la biodiversité et apporte une valeur ajoutée au site. »

Les objectifs pour réaliser cette vision se focalisent sur la conservation des valeurs universelles exceptionnelles représentées par les attributs définis au chapitre 4.⁵ Les dits objectifs prennent en compte les menaces potentielles à court, moyen et long terme (cf. chapitre 6). Parallèlement, les objectifs sont réalistes et respectent les réalités de la région, les besoins de la population autochtone et les ressources financières et humaines au niveau local et national. Les objectifs sont formulés de telle sorte que les résultats escomptés peuvent être évalués.

Pour faciliter l'évaluation des résultats, les objectifs généraux sont accompagnés d'objectifs spécifiques et d'indicateurs faciles à mesurer. Ces indicateurs doivent être SMART (Specific/Spécifique, Mesurable/Mesurable, Attainable/Réalisable or Achievable, Relevant/Pertinent, Trackable/Repérable or Time-bound/Situés dans le temps) (BOLTZ et al., 2). Pour atteindre les objectifs spécifiques, la mise en place d'une base de données est indispensable. Pour chaque objectif spécifique, il faut établir des données sur l'état actuel de son achèvement. Il faut ensuite définir les indicateurs pour chacun des objectifs spécifiques. Dans le futur, il faudra mesurer chaque objectif spécifique de façon périodique. Ainsi, on construira une base de données qui permettra de mesurer les changements survenus sur le site de manière objective et scientifique. Ces informations aideront à leur tour à mesurer l'évolution des menaces et l'efficacité de la gestion.

Les objectifs spécifiques expliquent comment atteindre les objectifs généraux qui constituent l'ossature du plan de gestion. Les objectifs aident à mettre en œuvre la vision en la transformant en action concrète, par le biais de tâches réalisables.

« The targets are the focus of management, and the objectives are how we want to affect those targets. The objectives contribute to the achievement of the vision, addressing specific actions or outcomes necessary for the vision to be attained. » (BOLTZ et al., 2)

7.2 GESTION TRADITIONNELLE

Ce sont les traditions locales qui fournissent le cadre d'une gestion réelle et efficace, ayant permis aux populations autochtones de vivre en parfaite harmonie avec leur environnement, et

⁵« Central to the question of sustainable use in World Heritage sites is the protection and conservation of the site's OUV, while optimizing the benefits derived from World Heritage and ensuring equitable sharing arrangements with local communities and others. » STOLTON et al. 2012b, 57

dans le plus grand respect de celui-ci, depuis des millénaires. Les traditions des populations de l'Ennedi, qui ont permis jusqu'à ce jour une préservation idéale de cet « Eden au Sahara », se transmettent oralement, de génération en génération, et cela depuis la nuit des temps.

Il est à noter qu'au niveau de l'Ennedi, tout comme au niveau mondial, la documentation concernant les gestions ancestrales est généralement extrêmement faible, ce qui est grandement dû à l'oralité de la transmission du savoir. On admet cependant que la gestion traditionnelle est très souvent plus efficace qu'une gestion moderne provenant de l'extérieur. En effet, une gestion externalisée doit prendre en compte de très nombreux éléments complexes afin d'éviter de rencontrer plus tard des problèmes d'acceptation de la part des autochtones qui vivent depuis des générations selon des codes qui leur sont propres. En effet, nous sommes en présence de traditions culturelles ancestrales qui subsistent selon des mécanismes qui leur sont propres, et les mesures de protection provenant de l'extérieur doivent être telles qu'elles ne soient pas ressenties comme une ingérence dans leur mode de vie, et un manque de reconnaissance de leur capacité à bien gérer leur territoire.

Le système officiel de conservation du site n'étant pas encore fonctionnel, la préservation du massif de l'Ennedi est assurée par les chefferies traditionnelles. Cette gestion est toujours d'actualité, et a su s'adapter aux changements survenus au XXIème siècle. Les personnages centraux et incontournables du système de chefferie traditionnelle sont les Chefs de Canton et les Sultans, qui sont des autorités reconnues par l'État et très respectées dans la région.

38

Les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest, où se situe le massif de l'Ennedi, comptent un Sultan et cinquante-cinq Chefs de Canton, parmi lesquels trente-trois se trouvent en Ennedi-Est, et vingt-deux en Ennedi-Ouest. Le Sultan est basé à Amdjarass et joue le même rôle que les Chefs de Canton à la différence que son pouvoir et son ressort territorial sont plus étendus et qu'un sultanat peut comprendre plusieurs cantons. Le Sultan a donc pour mission de veiller à conserver et perpétuer les valeurs ancestrales. Ces chefs traditionnels, dont le pouvoir se transmet généralement de père en fils, sont les garants de la tradition et les auxiliaires de l'État, et sont tous nommés par décret présidentiel. Les chefs traditionnels ont entre autres pour missions de veiller, chacun dans son ressort territorial, à la cohabitation pacifique des populations mais également de gérer de manière rationnelle et efficace les ressources naturelles et culturelles relevant de leur juridiction afin de les transmettre aux générations futures.

Ce sont eux qui veillent sur les activités qui se déroulent sur leur territoire, et toute personne entrant dans la zone relevant de la compétence d'un Chef de Canton doit impérativement se présenter à celui-ci dès son arrivée afin d'expliquer le motif de sa présence, de solliciter le droit de séjour, recevoir les instructions liées au campement, à l'eau, à la gestion des déchets, au pâturage des troupeaux, etc. Par exemple, les pasteurs disposant d'un bétail conséquent sont tenus de donner un chameau par an aux Chefs traditionnels pour avoir le droit d'abreuver leurs animaux. Les chameaux ainsi collectés sont redistribués aux personnes qui s'occupent de la protection du site. Dans l'exemple du tourisme, c'est le Chef de Canton, ou l'un de ses représentants, qui indique aux groupes où ils peuvent camper, qui leur accorde la permission de visiter les sites et en collecte les droits d'accès, qui se charge de la sécurité des visiteurs, etc. L'Office Tchadien de Tourisme (OTT) et les Chefs de Canton collaborent étroitement pour la bonne gestion d'un tourisme en pleine croissance. Le système de chefferie est encadré par l'État, qui lui concède assez de pouvoir pour permettre une gestion traditionnelle et participative de la région. Ce mécanisme est encore très solide et profondément ancré dans les coutumes de la population locale et respecté par les autres intervenants de la région, tels que les opérateurs

touristiques, les ONG, etc. Les modes de vie traditionnels et modernes coexistent donc harmonieusement.

Il est également important de souligner que la population dans le massif de l'Ennedi est relativement peu nombreuse au vu de l'étendue du bien et qu'elle vit généralement dans de très petits villages éloignés les uns des autres, et difficilement atteignables, où seule une gestion traditionnelle particulièrement bien adaptée a permis de maintenir jusqu'à présent l'équilibre environnemental et culturel.

De plus, les croyances et les interdits sont d'excellents moyens de protection des sites. L'état de conservation impeccable du massif de l'Ennedi est la preuve de l'efficacité de ceux-ci. Les populations autochtones ont su de tout temps préserver ce qui leur permet de vivre dans des conditions climatiques et d'isolement extrêmes. Un exemple de la bonne gestion traditionnelle liée aux croyances ancestrales est la protection des crocodiles de la guelta d'Archeï qui est assurée par la population autochtone. En effet, selon une croyance locale, c'est leur présence qui assure la disponibilité en eau dans la guelta, et ces animaux sacralisés sont donc considérés comme essentiels à la conservation du mode de vie nomadique dans la région. La cohabitation harmonieuse entre l'homme et les crocodiles depuis des millénaires, témoigne du bon fonctionnement et de l'efficacité de ce système de protection.

La population locale (y compris les nomades qui traversent la zone) a conscience de la fragilité du lieu et l'utilise avec beaucoup de précaution depuis des millénaires afin de préserver son mode de vie qui en dépend. De plus, l'équilibre entre le mode de vie des nomades et le renouvellement des ressources naturelles existe encore dans l'Ennedi, alors qu'il a disparu dans les autres massifs sahariens.

La gestion rationnelle de la faune et de la flore suivant les pratiques traditionnelles a permis la conservation et la transmission, jusqu'à nos jours, d'une remarquable biodiversité. Ainsi, un recensement conduit en 2013 dans l'oued Aroué et la guelta Maya a démontré que la composition d'espèces floristiques y est restée la même que lors du dernier inventaire effectué par GILLET dans les années 1960 (GILLET 1968). En effet, les interdits se rapportent non seulement aux crocodiles et à l'art rupestre, mais également à plusieurs espèces animales comme les singes ou végétales comme par exemple l'Acacia. Même les oiseaux tels que les vautours sont concernés par les interdits.

Bien que l'utilisation des abris et des grottes abritant de l'art rupestre puisse avoir un impact négatif sur les œuvres (par exemple, la construction de grenier sur des peintures), l'impact des nomades sur l'ensemble des sites est insignifiant. Sur les 155 sites étudiés par les chercheurs de l'Université de Cologne en collaboration avec le Comité Technique chargé de la mise en œuvre et de l'exécution de la Convention de l'UNESCO au Tchad et le Centre National d'Appui à la Recherche (N'Djamena), seuls deux portent des dégradations visibles sur les peintures suite à l'utilisation de ces sites comme abris par les nomades. D'autres sites sont utilisés par les pasteurs, mais sans aucune conséquence négative sur l'art rupestre (LENSSEN-ERZ, 2005). Loin d'ôter de la valeur aux sites ornés, leur utilisation ininterrompue par les nomades témoigne d'une culture vivante et ajoute à l'authenticité du site. Les populations du massif de l'Ennedi s'engagent solennellement à maintenir les pratiques de gestion et de conservation traditionnelles qui ont su préserver le massif jusqu'à nos jours.

La pertinence d'une inscription immédiate du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial est manifeste bien qu'une gestion professionnelle ne soit pas encore fonctionnelle. Tout

d'abord, il a été établi que le site n'est pas menacé par un danger imminent et que le système traditionnel de gestion du site fonctionne à merveille. En outre, au vu de l'effondrement du tourisme dans la plupart des autres destinations sahariennes pour des raisons sécuritaires, le Tchad, pays stable et sûr, peut s'attendre à une augmentation de la fréquentation touristique au Nord du pays, principalement dans le massif de l'Ennedi, le Site des lacs d'Ounianga et le Tibesti. L'inscription au plus vite du site en question permettra une meilleure protection du bien sur deux niveaux. Tout d'abord, l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial créera immédiatement une dynamique au niveau local, avec une forte prise de conscience de la valeur exceptionnelle et de l'unicité du lieu et une réelle fierté d'y vivre. Deuxièmement, elle entraînera une très forte volonté de préservation, ainsi qu'un grand sens de la responsabilité de la bonne gestion du site face au monde entier. Le tourisme se développant en ce moment même dans la région, il est impératif d'agir immédiatement afin de permettre de libérer les fonds qui permettront la mise en œuvre d'un plan de gestion professionnel ainsi qu'une prise de conscience de l'importance du site et de son exceptionnalité pour tous les acteurs concernés. En effet, l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial facilitera la disponibilité de fonds tant de la part de l'État que d'autres donateurs. Il est donc essentiel de souligner que le but recherché n'est pas d'accroître le tourisme grâce à la publicité qui entourerait l'inscription du site au patrimoine mondial, mais bien la préservation du dit site.

40 Prenons l'exemple du Site du patrimoine mondial des lacs d'Ounianga, au Nord-Ouest du massif de l'Ennedi : après son inscription en 2012, l'effet positif a été immédiatement ressenti au niveau local, national et international. Au niveau local, la fréquentation des écoles, surtout celles des jeunes filles, a augmenté de manière sensible, l'artisanat des femmes s'est quant à lui développé et des logements traditionnels (cases « haricots ») gérés par les femmes locales ont été créés pour accueillir les touristes. Au niveau national, des fonds conséquents ont été débloqués dans les mois suivants immédiatement l'inscription pour la gestion et la préservation du Site. A l'international, les touristes sont sensibilisés à l'importance, l'exceptionnalité et la fragilité du bien.

Jusqu'à présent, la gestion du tourisme est bien adaptée aux us et coutumes de la population autochtone et se base sur les structures traditionnelles existantes. L'implication directe de la population locale dans la gestion du tourisme porte déjà ses fruits. Ainsi, non seulement les visiteurs bénéficient d'une réelle expérience culturelle mais la population locale bénéficie des visites des touristes grâce à la création d'emplois (guides, chauffeurs, etc.) et du développement de l'artisanat. Le nombre de visiteurs restant jusqu'à présent limité, le tourisme ne met pas pour le moment le style de vie local en péril ; les autochtones de l'Ennedi demeurent traditionnellement des pasteurs et pratiquent toujours le semi-nomadisme.

Toutefois, le développement et la croissance de la population et du tourisme posent de nouveaux défis. Afin d'anticiper d'éventuels dangers et bien qu'il n'existe pas de risques imminents pour le site et que la gestion traditionnelle préserve le bien avec succès, il est nécessaire de mettre en place la gestion professionnelle basée sur les structures de gestion traditionnelle et décrite au chapitre suivant.

Dans le cadre du plan national du tourisme et des plans de conservation, des mesures adéquates ont été prises. L'interdiction de la chasse et de la coupe du bois vert, la formation des guides touristiques et la participation active de la population locale en sont les exemples les plus significatifs. Cependant, l'étendue du bien ainsi que d'autres aspects pratiques rendent une gestion institutionnalisée indispensable.

7.3 GESTION INSTITUTIONNALISÉE

Afin d'obtenir le soutien et l'adhésion de la population autochtone, ce plan de gestion a été rédigé sous forme participative, dans le respect des us et coutumes locaux et il répond aux demandes formulées par la population locale.

Pour réaliser la vision de la gestion du site, sept objectifs généraux ont été formulés et développés au sous-chapitre 7.4 :

1. des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies ;
2. des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site sont organisées (grand public, touristes, opérateurs touristiques) ;
3. la protection de l'environnement et de l'art rupestre est assurée ;
4. le tourisme respecte les critères du tourisme durable ;
5. des programmes communautaires sont développés ;
6. le financement de la gestion du site est assuré sur une base durable ;
7. le personnel est compétent et motivé pour réaliser ses tâches.

La concertation entre toutes les parties prenantes tels que le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), les délégués régionaux de différents ministères, les populations locales, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques concernant la gestion du bien a commencé en 2011. Les grandes lignes d'intervention et de gestion sont ainsi bien définies et généralement acceptées par tous les acteurs. Les défis pour les années à venir sont l'amélioration de la base de données scientifiques, l'identification des menaces pour la protection du massif et le développement de solutions pour un développement durable de l'Ennedi. Les questions clé guidant les travaux sont les suivantes :

- Comment intégrer les idées et besoins des différents groupes d'intérêt ?
- Comment améliorer l'accès à l'eau pour le bétail sans augmenter d'avantage la pression sur les pâturages ?
- Comment améliorer les services pour une population croissante et dispersée ?
- Comment augmenter le nombre de touristes sans compromettre ni l'expérience touristique ni l'intégrité des sites touristiques ?
- Comment gérer le tourisme de manière à ce que les retombées économiques profitent à la région ?

L'Ennedi possède des valeurs et des attributs qui méritent absolument d'être conservés pour les prochaines générations : les vestiges archéologiques, une beauté naturelle impressionnante et une composition faunique et botanique extraordinaire. La protection de ces attributs est au cœur de la gestion envisagée. La gestion ne peut fonctionner qu'avec l'implication de la population locale. Pendant la mise en œuvre du plan de gestion, des modifications peuvent lui être apportées tout au long du processus. L'ajustement du plan de gestion au fil du temps est un phénomène tout à fait normal et souhaitable.

La gestion se base sur une approche holistique, c'est-à-dire que tous les attributs sont interdépendants. L'intégrité des caractéristiques naturelles, telles que la végétation et l'hydrologie, est indispensable au maintien de la faune, mais également au bien être de l'homme. Parallèlement, l'authenticité de l'art rupestre est conservée si l'état naturel de la région reste intact et que l'homme respecte ces vestiges issus de l'imagination de ses ancêtres.

La gestion se concentre sur des lieux de grande valeur écologique ou archéologique ainsi que sur les sites les plus visités par les touristes. Au vu de l'étendue du massif, les efforts de conservation doivent se focaliser sur ces lieux pour des questions de faisabilité et de disponibilité de moyens. Les grandes lignes de gestion sont :

- le pastoralisme ;
- le tourisme ;
- la protection de l'art rupestre ;
- la protection des ressources naturelles.

Le **pastoralisme** doit être géré par un plan d'aménagement territorial général. Le plan de gestion ne peut qu'offrir des mesures complémentaires. La multiplication de points d'eau est la mesure la plus indiquée. Cependant, le choix de la localisation des puits est un sujet très sensible des points de vue écologique et social. La concertation avec la population locale et des experts hydrologiques et pastoraux est ainsi indispensable. Des conflits d'accès et des problèmes de surpâturage peuvent ainsi être évités.

Le **tourisme** ne pose pas de réel danger pour le site à l'heure actuelle. Mais à moyen et long terme, le développement touristique pourrait connaître une croissance significative et susciter des effets négatifs sur le site. Une stratégie touristique nationale est en train d'être élaborée et prendra en compte, entre autres les régions de l'Ennedi, du Borkou et du Tibesti. Le but de cette stratégie est d'offrir un bon service aux voyageurs, de générer des retombées économiques au niveau local et national et d'éviter tout impact négatif sur l'environnement et les valeurs culturelles du pays.

42

Le massif de l'Ennedi et les autres sites touristiques du nord du Tchad, les Lacs d'Ounianga (site inscrit en 2012 sur la Liste du patrimoine mondial) et le Tibesti, ne forment qu'une même large destination touristique. En effet, les circuits touristiques comprennent le plus souvent tous ces différents sites et ce sont les mêmes opérateurs touristiques que l'on retrouve dans toutes ces zones. Une publication du Programme des Nations Unies pour l'Environnement donne un aperçu d'une bonne gestion du tourisme en zone désertique (PNUE 2005).

Il ne faut pas perdre de vue la nature de l'être humain en général et du touriste en particulier : ce dernier veut explorer et vivre une expérience unique. C'est pourquoi la tentation est toujours grande de sortir des sentiers battus. Comme décrit ci-dessus, il est impossible de contrôler la totalité du bien. Il est donc nécessaire d'établir des structures et des mécanismes décourageant tout comportement des touristes pouvant porter préjudice aux sites. Pour atteindre cet objectif, des mesures sont prévues.

Il s'agit de :

- formation et autres mesures pour les guides et les gardiens portant sur :
 - surveillance des sites ;
 - protection de l'art rupestre ;
 - restrictions d'accès en véhicule ;
 - gestion des déchets ;
 - comportement sur les sites d'art rupestre ;
 - hygiène ;
 - conduite des véhicules ;
 - valeur des attributs ;

- paiement adapté ;
- certificat d'autorisation d'exercer ;
- recrutement local ;
- sensibilisation des touristes ;
- participation de la population locale ;
 - dans le processus de planification ;
 - dans les retombées économiques ;
 - dans la surveillance des sites ;
 - sensibilisation sur le tourisme, ses opportunités et ses risques ;
- sensibilisation des touristes par :
 - des panneaux explicatifs ;
 - des dépliants ;
 - des guides bien formés ;
- sensibilisation des opérateurs touristiques ;
 - contrôle de certification ;
- législation prenant en compte les opérateurs touristiques, les guides et les touristes ;
 - opérateurs touristiques et guides ;
 - perte d'autorisation d'exercer ;
 - verbalisation ;
 - touristes ;
 - verbalisation pour non-respect des lois ;
 - verbalisation pour tentative d'exportation d'objets archéologiques.

Afin de **protéger les sites d'art rupestre** il n'y a pas de recette universellement valable. Mais il existe des exemples où de vastes régions ont réussi à mettre en place une gestion réaliste et réalisable (CLOTTE 2007a, 22). Les mesures de protection des sites d'art rupestre peuvent généralement être classées en trois catégories :

1. accès aux sites ;
2. influences naturelles ;
3. comportement et sensibilisation des visiteurs. (DEACON 2007, 91)⁶

Dans une région comme l'Ennedi, il est impossible d'installer des clôtures ou d'autres dispositifs de protection à grande échelle. De plus, non seulement de telles mesures se sont révélées inefficaces pour la protection des sites, mais elles peuvent au contraire porter atteinte à leur intégrité (TAÇON 2007, 102) ; (LOUBSER 2001, 100). Il est donc fortement souhaitable de recourir à des panneaux explicatifs, des dépliants informatifs distribués aux visiteurs et à une bonne formation des guides, des opérateurs touristiques et de la population locale afin de protéger un site efficacement (PARKINGTON 2007, 64), (TAÇON 2007, 102), (LOUBSER 2001, 103).⁷

Dans la région d'Archeï et dans tout le massif de l'Ennedi, la grande majorité des touristes se concentre uniquement sur un nombre limité de sites. En dehors de ces sites, le reste du massif n'est que rarement visité par les touristes, l'accès y étant long et difficile. Les touristes devant passer par l'intermédiaire de tour-opérateurs dont les circuits et l'emploi du temps sont

⁶ Des informations plus spécifiques sur chacune de ces catégories se trouvent dans DEACON (2007, 91)

⁷ « Specially designed walkways, boardwalks (fire retardant if possible), steps, low fences and so forth are combined with signs, visitor books or boards (where people can leave their own marks and comments behind), Indigenous guides, pamphlets, on-site lectures and other things to keep people a reasonable distance from the art. Another more general solution includes developing education programs for schools, creating employment opportunities and more generally involving both local people and others in the preservation, interpretation and management of sites. » TAÇON (2007, Sect:102)

préétablis, ils sont généralement confinés à ces itinéraires et n'ont que rarement l'occasion d'en sortir. Les touristes visitant les sites moins fréquentés sont presque tous des habitués du désert et sont donc souvent mieux informés sur la valeur de l'art rupestre et des dangers qu'il encourt. Malheureusement, même chez ces voyageurs aguerris, un manquement aux règles de conservation et de bonne conduite peut être observé.

« Il faut aussi signaler l'attitude négative de certains visiteurs au comportement néfaste, qui fiers d'avoir accompli une dure traversée du désert, d'être arrivés jusque-là ou d'avoir « découvert » un site, se considèrent comme véritables conquérants ne respectant ni les lieux ni leur environnement. Les mieux intentionnés parmi ces derniers arguent de leur exploit ou de l'absence d'habitants pour justifier leur comportement égoïste : pollutions de site, souillures de gueltas, graffitis ne se comptent plus. » (KERZABI et al. 1986, 12)

Il faut prioriser et répartir les activités de conservation selon le taux de visiteurs et les dangers potentiels pour les sites (LOUBSER 2001, 100–101). Afin de protéger les lieux les plus fréquentés, il est indispensable de former les guides qui accompagnent les touristes et d'employer des gardiens dans les sites clés.

Plus le touriste est sensibilisé, moins il est enclin à nuire aux œuvres. Dans d'autres sites de zones désertiques, des dépliants de sensibilisation à l'intention de la population locale, des guides et des touristes ont été réalisés, par exemple par le HBI (Heinrich-Barth-Institut) (Heinrich-Barth-Institut 2008) et le TARA (Trust for African Rock Art) (TARA) (cf. annexe). De tels dépliants, adaptés aux réalités de l'Ennedi, sont donc souhaitables.

44

En général, les stratégies développées dans le cadre de la conservation de l'environnement peuvent être appliquées, à quelques détails près, à la protection de l'art rupestre.

- Identification des objectifs principaux de conservation (protection de certains sites d'art rupestre, certaines espèces, etc.) ;
- identification des menaces (par exemple art rupestre en péril, faune et flore en danger, etc.) ;
- identification des origines de ces menaces ;
- développement de stratégies visant à diminuer la pression sur les attributs à protéger (ILLIES et al. 2007, 78).

La **protection des ressources naturelles** vise surtout le bois et l'eau, tous deux étant des ressources rares en environnement désertique. Pour réduire l'utilisation du bois, deux groupes sont ciblés : la population locale et les touristes. Concernant la population locale, les mesures portent sur l'introduction de foyers améliorés et de cuisinières à gaz à moyen terme, afin d'économiser le bois.

Concernant le tourisme, le défi majeur est la diminution de l'utilisation du bois. Des réglementations qui obligent les opérateurs touristiques à utiliser des cuisinières à gaz sont à établir.

Concernant l'utilisation de l'eau, la présence de touristes ne pose pas de problème, leur usage se limitant à s'approvisionner pour leur consommation et pour leur hygiène.

Les activités agricoles se limitent aux cultures maraîchères près de quelques villages. Des systèmes adaptés, peu nécessitant en eau sont à introduire avec l'aide d'experts internationaux.

En revanche, le développement d'une agriculture à un niveau plus étendu est quant à lui à exclure catégoriquement dans le massif.

7.4 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Pour parvenir à l'accomplissement de la vision, des objectifs généraux, dont les détails d'exécution sont repris dans des objectifs spécifiques, sont établis.

« Management objectives must be specific (clear and precise, with well-defined end results), measurable (quantifiable amount of change to be achieved), achievable (realistic and doable given available resources), relevant (related to the current and future status of the conservation targets), time-bound (possible to be completed within specific timeframe), and prioritized in order of importance for implementation purposes. » (BOLTZ et al., 3)

Pour atteindre ces objectifs, une évaluation suivie d'une mise à jour du plan de gestion est effectuée tous les deux ans et un plan d'action est élaboré. Le plan de gestion est donc un document flexible qui doit être perçu comme le cadre général au sein duquel les actions seront adaptées aux situations et aux évolutions nouvelles.

La gestion doit tenir compte de différentes thématiques, ci-après citées, dont les objectifs généraux sont priorisés et décrits. Il s'agit de :

- l'administration ;
- la sensibilisation ;
 - du grand public ;
 - des touristes ;
 - des opérateurs touristiques ;
- la protection de l'environnement et de l'art rupestre ;
- le tourisme ;
- les programmes communautaires ;
- la recherche scientifique.

ADMINISTRATION

Des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies et mises en œuvre. Ces structures assurent une approche participative et la bonne communication entre le site et l'administration à N'Djamena.

SENSIBILISATION

L'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO est accompagnée d'une large sensibilisation de **la population** pour lui permettre de connaître et de comprendre les tenants et les aboutissants de ce mécanisme. **Les touristes et les opérateurs touristiques** sont également sensibilisés pour éviter de porter atteinte à l'intégrité du site. Pour atteindre cet objectif, de diverses mesures sont prises :

- réalisation d'expositions à Fada et Amdjarass ;
- installation de panneaux d'information ;
- diffusion de programmes dédiés dans les médias audiovisuels et la presse écrite ;
- diffusion de programmes dédiés à la radio locale basée à Fada;

- diffusion de publications grand public ;
- organisation de réunions publiques d'information.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ART RUPESTRE

L'objectif principal du plan de gestion est la protection du bien. Celle-ci est ciblée sur les attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du site. Au-delà de ces attributs, d'autres caractéristiques du site sont aussi concernés par sa protection. Ces activités de protection sont orientées vers les domaines suivants :

- gestion des déchets ;
- utilisation rationnelle de l'eau ;
- utilisation rationnelle du bois énergie ;
- réduire l'impact des véhicules ;
- protection de l'art rupestre ;
- activités minières.

TOURISME

Le tourisme dans le Nord du Tchad, et plus particulièrement dans le massif de l'Ennedi et sur le Site des Lacs d'Ounianga, se développe et se professionnalise. L'un des objectifs principaux de ce plan de gestion est de gérer ce tourisme de telle sorte que la population locale puisse bénéficier de ses retombées économiques et que les touristes, quant à eux, puissent profiter de la visite de cette merveille naturelle et culturelle. Pour concilier ces intérêts, une approche participative prenant en compte les préoccupations de toutes les parties prenantes (la population locale, les opérateurs touristiques et les touristes) doit être mise en place et encouragée.

PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES

Pour permettre un développement socio-économique durable de la région et pour améliorer la qualité de vie de la population dans les villages, certaines activités déjà pratiquées par la population doivent être renforcées et d'autres doivent y être introduites :

- approvisionnement des villages en énergie renouvelable ;
- creusage de puits.

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Il est à noter que bien que la recherche scientifique reste peu développée dans l'Ennedi et que de nombreuses lacunes doivent être comblées, l'inventaire de la majorité des attributs importants a néanmoins été réalisé.

Au vu de cette carence d'information concernant certains aspects du bien, il est nécessaire d'approfondir les recherches scientifiques afin d'établir une base de données complète, permettant le suivi des changements affectant le dit-site. Les domaines scientifiques dans lesquels la recherche doit être approfondie et encouragée sont les suivants :

- art rupestre ;
- botanique ;
- zoologie ;

- hydrologie ;
- climatologie ;
- ethnologie.

7.5 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Pour atteindre la vision et les objectifs généraux fixés, des objectifs spécifiques sont formulés. Ces objectifs spécifiques sont plus détaillés que les objectifs généraux et leur réalisation peut être mesurée par des indicateurs. La vision et les objectifs généraux identifiés tendent à être constants alors que les objectifs spécifiques peuvent changer pour s'adapter aux réalités du terrain.

ADMINISTRATION

Pour atteindre le premier objectif général de mise en place de structures administratives et légales pour la protection durable du site, plusieurs objectifs spécifiques ont été définis :

- Adapter le **Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP)** ayant été créé pour la gestion du Site des Lacs d'Ounianga afin pour superviser les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire du massif de l'Ennedi ;
- créer des **Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution** (ci-après dénommés « Comités Locaux ») pour la mise en œuvre du plan de gestion ;
- nommer et former un **gestionnaire** pour le site ;
- formaliser la **coordination** entre les Comités Locaux et le CSNIP ;
- organiser régulièrement des **réunions** des Comités Locaux et des groupements locaux (au moins tous les deux mois) ;
- animer des réunions **d'information générale** tous les trois mois, ou à la demande des membres de l'un des comités ;
- assurer la **formation des partenaires** mentionnés ci-dessus en matière de gestion du site, et les sensibiliser sur la valeur universelle exceptionnelle du site dans le respect des réglementations sur le Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- formaliser la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé.

Le 5 mars 2004, un arrêté (n°0427/PM/MEE/SG/2004) du Premier Ministre a mis en place un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO. Consécutivement à cet arrêté, un autre (n°0017/MEE/SG/2004) a créé un comité technique qui a pour mission, entre autres, de préparer et de proposer des dossiers de nomination au Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO (cf. annexe).

Un **Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP)** a été créé le 06 septembre 2011. Ce comité est chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga (cf. arrêté n°2893/PR/PM/MC/2011 ; cf. annexe). Les compétences de ce Comité Scientifique seront élargies afin d'également coordonner la gestion du massif de l'Ennedi. Les missions dévolues à ce comité sont détaillées ci-dessous :

- mettre en place des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution des activités inscrites dans le Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga et de celui du massif de l'Ennedi ;

- élaborer et mettre en œuvre les programmes de protection et de valorisation du site des Lacs d'Ounianga et du massif de l'Ennedi ;
- appuyer le Comité Technique chargé d'élaborer le dossier technique relatif aux processus d'inscription du site des Lacs d'Ounianga et du massif de l'Ennedi sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- sensibiliser et appuyer les Comités Locaux à participer activement au développement durable des sites ;
- assurer la cohérence des programmes de développement et des valeurs culturelles des communautés avec les Plans de Gestion ;
- appuyer les Comités Locaux à développer des programmes communautaires ;
- évaluer et faire des suggestions de mise en œuvre des Plans de Gestion ;
- sensibiliser les Comités Locaux à participer activement aux activités touristiques en parfaite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme (OTT) ;
- veiller à ce que les activités touristiques préservent les valeurs universelles exceptionnelles des sites.

Des **Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution** chargés de la mise en œuvre des activités du plan de gestion du massif de l'Ennedi seront créés. Les missions qui seront assignées à ces comités sont détaillées ci-après :

- participer activement à la protection et au développement du site ;
- assurer la protection du site contre les activités anthropiques ;
- promouvoir la collecte des déchets solides de façon permanente et régulière ;
- animer des réunions d'information publiques tous les trois mois, ou selon les besoins ;
- associer la population autochtone aux opérations touristiques organisées par les agences de voyages nationales et internationales ;
- informer les touristes sur les valeurs culturelles et traditionnelles de la région ;
- accompagner la population locale, à travers les groupements existants, à exercer des activités dans le massif de l'Ennedi ;
- promouvoir un programme de développement durable pour le site.

Le site étant extrêmement éloigné des grands centres administratifs, il est important de confier sa gestion aux Comités Locaux qui seront des structures autonomes capables de prendre des initiatives concrètes. Ces comités seront placés sous l'autorité du Comité Scientifique National Interministériel (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site. Ce dernier est supervisé à son tour par le Comité Technique Chargé de la Mise en Œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial. Ces structures administratives forment un ensemble cohérent garantissant une gestion participative.

Les Comités Locaux s'articulent autour des points suivants :

- réalisation des activités prévues dans le plan de gestion ;
- gestion des fonds ;
- convocation de réunions régulières ;
- production de procès-verbaux des réunions ;
- information de la population locale sur le développement ;

- transmission des besoins de la population locale au CSNIP.

Les Comités Locaux doivent fournir au CSNIP les procès-verbaux de toutes ces activités, et le CSNIP doit à son tour rendre des rapports au Ministère de la Culture pour justifier les dépenses et activités.

Un **gestionnaire** et son adjoint seront nommés par arrêté du Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports sur proposition du CSNIP, en collaboration avec les Comités Locaux. Le gestionnaire aura entre autres pour mission d'assurer l'interface entre les Comités Locaux, le CSNIP et le Comité Technique.

Le gestionnaire et son adjoint devront remplir les tâches suivantes :

- veiller scrupuleusement à la protection et à la conservation durables du site ;
- veiller à sauvegarder l'intégrité et les valeurs universelles exceptionnelles du site ;
- assurer les travaux quotidiens de mise en œuvre du plan de gestion du site ;
- assurer l'interface entre le Comité Scientifique, le Comité Technique, les Comités Locaux et le Point Focal National pour le Centre du Patrimoine Mondial (après inscription) ;
- sensibiliser et animer les agences de voyage en étroite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme ;
- participer à la gestion des flux touristiques sur le site ;
- gérer les fonds mis à sa disposition et assurer la comptabilité ;
- exécuter le plan de gestion et rendre compte régulièrement aux Comités Scientifique, Technique et Locaux.
- Toutes les parties prenantes doivent être formées à la gestion des aires protégées en général et des sites du patrimoine mondial de l'UNESCO en particulier. Le recours à des experts internationaux est indispensable afin de pouvoir acquérir localement un savoir-faire répondant aux normes internationales. L'appel à de tels spécialistes demande des moyens financiers conséquents sur une période de plusieurs années.

Afin d'assurer un tel financement durable garantissant la bonne gestion du site à long terme, les autorités tchadiennes ont entamé des **négociations avec des bailleurs de fonds et avec des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund**. L'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial favoriserait la mise à disposition de fonds par les partenaires. Ces collaborations permettront la réalisation des tâches détaillées dans ce plan de gestion.

SENSIBILISATION

Le deuxième objectif général est d'organiser des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site. La population locale est ainsi sensibilisée sur les sujets de protection environnementale, de santé et de tourisme. De plus, le grand public au niveau local et national est informé sur la connaissance et la compréhension du site ainsi que sur les objectifs de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial. Les Comités Locaux et le CSNIP seront chargés de réaliser les activités décrites ci-après :

- expositions et panneaux ;
- diffusion de programmes informatifs dans les médias (télévision, radio, presse écrite, etc.) ;
- vulgarisation des informations ;
- organisation de réunions publiques d'information.

EXPOSITIONS ET PANNEAUX

L'organisation à Fada et Amdjarass d'expositions sur les valeurs universelles exceptionnelles du site classé, ses attributs environnementaux, la culture locale et ses traditions, mais aussi sur les menaces existantes pour le site (par exemple, la détérioration des pétroglyphes), doit être encouragée tant pour la population locale que pour les touristes. En outre, des panneaux fournissant les informations nécessaires sur le site et sur la conduite à y tenir sont installés dans des lieux stratégiques. Les expositions et les panneaux décrivent d'une façon simple les caractéristiques du site en trois langues, à savoir le français, l'arabe et l'anglais.

DIFFUSION DE PROGRAMMES INFORMATIFS DANS LES MÉDIAS (TÉLÉVISION, RADIO, PRESSE ÉCRITE, ETC.)

La diffusion de programmes informatifs dans les médias peut permettre non seulement à la population locale, mais à tous les tchadiens, d'avoir une connaissance approfondie du site et de la conduite à y tenir pour le protéger durablement. Compte tenu du taux d'analphabétisme élevé au Tchad, des émissions radiotélévisées sont nécessaires, surtout dans les langues locales. Ces émissions doivent essentiellement porter sur les caractéristiques du site, mais aussi sur les menaces et les solutions à proposer pour le préserver.

DIFFUSION D'ÉMISSIONS SPÉCIALISÉES PAR LES RADIOS LOCALES

Au vu de l'éloignement du massif de l'Ennedi de la capitale, N'Djamena, la diffusion d'émissions traitant du massif de l'Ennedi, de ses caractéristiques, des menaces le concernant et du processus d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial par les radios communautaires de Fada et Amdjarass est nécessaire. L'intérêt de la radio locale est que les sujets peuvent y être adaptés pour répondre aux besoins et aux intérêts des autochtones. Les concepts du plan de gestion y seront diffusés et vulgarisés. La population sera encore mieux sensibilisée sur les sujets tels que le tourisme, la protection environnementale, le patrimoine mondial, etc.

VULGARISATION DES INFORMATIONS

Des dépliants axés sur la sensibilisation, l'information et l'éducation sont produits et distribués à la population locale et aux touristes. Les éléments les plus importants traités dans ces dépliants sont pratiquement les mêmes que dans l'exposition, à savoir : les valeurs universelles exceptionnelles, les attributs environnementaux, la culture locale et ses traditions mais aussi les menaces pesant sur le site. Pour la population locale, il faut aussi intégrer des informations sur les touristes et les voyageurs. La population locale doit comprendre les raisons pour lesquelles les touristes s'intéressent à leur site et ces derniers doivent à leur tour avoir un comportement respectueux des us et coutumes des autochtones, ainsi qu'être conscients des risques que l'on peut encourir en milieu désertique.

Les différents comités doivent mener une large campagne de sensibilisation, en vue de préparer la population locale à accueillir au mieux les touristes. Cette sensibilisation doit essentiellement porter sur l'acceptation de la différence (culturelle, religieuse, etc.) et doit également démontrer les avantages du tourisme, dont les retombées économiques pour la population locale.

ORGANISATION DE RÉUNIONS PUBLIQUES D'INFORMATION

Pour permettre à la population de s'appropriier le processus de gestion du site et de s'adapter à la nouvelle donne, des réunions entre les différents comités, et surtout entre les Comités Locaux et les associations et groupements locaux, doivent se tenir régulièrement. Ces réunions permettront à la population de mieux cerner les tenants et les aboutissants de l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondiale de l'UNESCO et plus particulièrement les opportunités et les contraintes liées à cette inscription.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ART RUPESTRE

Le troisième objectif général du plan de gestion est d'assurer la protection de l'environnement et des valeurs universelles exceptionnelles du site. La protection est liée aux attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du bien. Au-delà de ces attributs, d'autres caractéristiques du site sont visées. Les activités sont orientées vers les domaines suivants :

- gestion des déchets ;
- utilisation rationnelle du bois énergie ;
- réduire l'impact des véhicules ;
- protection de l'art rupestre ;
- activités minières.

51

GESTION DES DÉCHETS

La gestion des déchets constitue une activité importante pour la protection du massif de l'Ennedi.

Une des premières mesures devant accompagner le processus de collecte et de stockage des détritiques consiste à creuser des fosses dans des lieux stratégiques. Plusieurs critères doivent être pris en compte pour répondre à cette nécessité :

- les fosses seront localisées non loin des villages pour faciliter leur accès et leur implantation doit tenir compte de la nappe phréatique, afin d'éviter de la contaminer ;
- ces fosses doivent être suffisamment grandes pour être utilisables pendant plusieurs années.

À long terme, il est important de mettre en place un système de collecte et de tri des déchets non biodégradables, du genre piles, batteries ou polluants liquides issus de l'entretien des véhicules. Ces déchets, plus nocifs, devront être collectés séparément des autres et traités d'une manière particulière.

UTILISATION RATIONNELLE DU BOIS ÉNERGIE

En général, seul le bois mort est utilisé comme source d'énergie domestique par la population locale. Avec la croissance démographique, l'utilisation de bois augmente, ce qui engendre la

diminution de sa disponibilité. Cependant, le mode de vie de la population locale ne représente pas de véritable menace pour le moment. À l'inverse, le tourisme peut avoir un fort impact, particulièrement avec l'augmentation prévue du nombre de visiteurs dans la région.

Pour réduire l'utilisation du bois, deux groupes sont ciblés : la population locale et les touristes. Concernant la population locale, les mesures portent sur l'introduction de foyers améliorés et de cuisinières à gaz à moyen terme, afin d'économiser le bois. Quant au tourisme, des réglementations obligeant les opérateurs touristiques à utiliser des cuisinières à gaz seront établies.

RÉDUIRE L'IMPACT DES VÉHICULES

L'impact des véhicules sur les sites peut être sérieux. Le passage de véhicules peut détruire et la végétation fragile et les sites ayant une valeur archéologique, et les innombrables traces laissées ont un impact négatif sur l'esthétisme de la région. Des restrictions de circulation et d'accès aux sites doivent donc être établies. Le contrôle du respect de ces limitations étant rendu difficile par l'étendue de la région, la formation et la sensibilisation portant sur ces problématiques sont les meilleurs outils pour contenir ce phénomène et sont donc essentielles afin de réduire les mauvaises pratiques et leurs impacts. Aux abords des sites les plus visités, des contrôles peuvent toutefois être établis.

PROTECTION DE L'ART RUPESTRE

Au vu de l'immense étendue du massif de l'Ennedi et du grand nombre de sites archéologiques qui y sont disséminés, il est impossible d'y installer des clôtures ou d'autres dispositifs de protection à grande échelle, ni de poster des gardes devant chaque paroi ornée. Bien que des surveillants puissent garder quelques-uns des sites répertoriés les plus fréquentés, il est indispensable de former les guides qui accompagnent les touristes ainsi que d'informer ces derniers sur la fragilité des œuvres, car plus le touriste est sensibilisé, moins il est enclin à nuire aux œuvres.

En général, les stratégies développées dans le cadre de la conservation de l'environnement peuvent être appliquées, à quelques détails près, à la protection de l'art rupestre.

- Identification des objectifs principaux de conservation (protection de certains sites d'art rupestre, certaines espèces, etc.) ;
- identification des menaces (par exemple art rupestre en péril, faune et flore en danger, etc.) ;
- identification des origines de ces menaces ;
- développement de stratégies visant à diminuer la pression sur les attributs à protéger (Illies et al. 2007, 78).

ACTIVITÉS MINIÈRES

Toute activité minière à échelle industrielle à l'intérieur du bien, comme dans sa zone tampon, sera interdite dès l'inscription du massif de l'Ennedi sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

TOURISME

Pour atteindre l'objectif général d'établir un tourisme durable, celui-ci doit profiter aux autochtones à travers ses retombées économiques mais aussi procurer la satisfaction attendue aux visiteurs venus pour contempler ce site exceptionnel. Les objectifs spécifiques doivent prendre en compte la répartition équitable des retombées économiques entre les différents acteurs intervenant pour la gestion du site, et également entre hommes et femmes. Les activités sont ainsi orientées vers les domaines suivants :

- association de la population autochtone aux opérations touristiques ;
- formation de guides touristiques ;
- information des touristes sur la région et les traditions ;
- accompagnement de la population locale à exercer des activités touristiques et artisanales.

Une **concertation entre les Comités Locaux, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques** est nécessaire afin de veiller à ce que **les intérêts de la population locale soient pris en compte** lors de l'établissement du plan de développement touristique de la région. Cette approche participative permettra l'association des autochtones aux opérations touristiques menées sur ce site, leur permettant ainsi de bénéficier des retombées économiques.

La **formation de guides touristiques** et de gardiens locaux est essentielle car ces derniers agissent comme interface entre les autochtones et les touristes. D'un côté, les professions de guide et de gardien représentent une nouvelle manne de travail dans la région. De l'autre, les touristes profitent des connaissances de guides et de gardiens bien formés afin de mieux découvrir le site. Les guides touristiques et les gardiens sont formés par des experts identifiés par les Comités Locaux en collaboration avec l'antenne locale de l'Office Tchadien du Tourisme. Leur rôle ne se limite pas à effectuer des visites guidées mais consiste également à éclairer les touristes sur l'aspect culturel et naturel du site, sans oublier qu'il leur incombe d'informer les voyageurs sur le comportement à adopter en milieu désertique afin d'éviter toute action portant atteinte à leur sécurité, à l'environnement ou bien tout comportement irrespectueux des us et coutumes de la population locale.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des besoins relatifs à la formation des guides pour encourager et développer un tourisme responsable (LESERVOISIER et al. 2006).

Thème	Contenu	Bénéficiaires
Hygiène corporelle et alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> • Se laver les mains avant et après les repas ; • hygiène corporelle et fèces ; • capacité à aborder ces sujets délicats ; • utilisation et préservation des ressources en eau. 	Guides et guides chauffeurs
Gestion des ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion rationnelle du bois et des eaux ; • traitement des eaux ; • substitution du bois de chauffe et du charbon de bois par le gaz butane. 	Cuisiniers
Protection de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Tri des déchets ; • sensibilisation des touristes. 	Guides et cuisiniers
Protection d'un site culturel et naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance et application des lois et réglementations ; • respect des consignes par les touristes ; • conduite responsable des véhicules touristiques. 	Guides Guides chauffeurs
Encouragement à un comportement respectueux de la part des touristes	<ul style="list-style-type: none"> • Habillement responsable ; • prise de photos ; • cadeaux ; • achat de souvenirs. 	Guides
Discernement des points de vue des touristes	<ul style="list-style-type: none"> • Tolérance et acceptation de l'autre. 	Guides

Tableau 6 : Besoins relatifs à la formation des guides (LESERVOISIER et al. 2006, 40)

Les **informations destinées aux touristes** portant sur la région et les traditions locales sont diffusées par les moyens décrits sous l'objectif général « Sensibilisation ».

Parmi les activités touristiques et artisanales que la population locale peut exercer, deux catégories ont été identifiées en plus de celles de guide et de gardien : l'hôtellerie, la vente de produits et de souvenirs artisanaux.

Les **conditions optimales d'hébergement** des touristes doivent être remplies. Pour cela, de petites structures, telles que des cases traditionnelles en paille, pourront être construites, et leur gestion confiée aux associations locales. Un premier complexe hôtelier est en projet à Fada, dans la zone tampon. À moyen terme, ces infrastructures sont appelées à se développer, ce qui demande plus d'investissement. Pour une bonne gestion des structures hôtelières, des réglementations strictes doivent être établies sur la base d'études d'impact environnemental et social, afin de garantir que l'intégrité du bien soit préservée et que les intérêts de la population locale soient respectés. Ces réglementations sont élaborées par les Comités Locaux en étroite collaboration avec le CSNIP, l'Office Tchadien du Tourisme et les opérateurs touristiques. Cela pourra favoriser le développement d'activités de restauration organisées par les groupements de

femmes. Le rôle des femmes dans le tourisme est ainsi valorisé et les touristes peuvent en profiter pour mieux découvrir les traditions culinaires de la région.

L'un des objectifs spécifiques du plan de gestion consiste à appuyer et à encourager les associations et les collectivités locales à **produire et à vendre des objets artisanaux**. Ce type d'activités se développe, et est exercé par des particuliers sous la forme d'autogestion. Les Comités Locaux et le CSNIP restent à la disposition des artisans pour les conseiller et les aider à maximiser leurs profits.

PROGRAMMES COMMUNAUTAIRES

Pour améliorer ses conditions de vie, la population a exprimé des besoins. Pendant le processus participatif de conception du plan de gestion, ces besoins ont été pris en compte et intégrés dans ledit plan. Les programmes communautaires sont les suivants :

- approvisionnement des villages en énergie renouvelable ;
- creusage de puits.

APPROVISIONNEMENT DES VILLAGES EN ÉNERGIE RENOUVELABLE

Le taux d'électrification des villages est quasiment nul. Seuls quelques panneaux solaires et groupes électrogènes de faible puissance desservent un petit nombre de ménages. Le reste des foyers utilisent soit des lampes à pétrole soit des luminaires à pile. Ce mode d'éclairage coûte cher aux usagers et son impact sur l'environnement est négatif du fait des piles qui sont par la suite abandonnées dans la nature, faute de facilités de récupération. Pour pallier à cette situation de manque d'énergie électrique, l'introduction et le développement des énergies renouvelables est indispensable.

Les ménages peuvent bénéficier de l'introduction de cette nouvelle forme d'énergie à travers une subvention des équipements nécessaires et un crédit accordé aux usagers à la demande des Comités Locaux et du CSNIP. Les crédits sont remboursables, selon leur importance, par un mode de paiement qui sera échelonné sur six mois, un an ou deux ans. Pour fixer le taux de subvention, des études sur les coûts des équipements sont à mener. Il faut en même temps stimuler l'installation des énergies renouvelables et éviter que les dispositifs soient mal entretenus après leur installation (ce qui est souvent constaté quand les dispositifs sont acquis gratuitement ou sont fortement subventionnés). Les Comités Locaux et le CSNIP veillent sur toutes les activités, y compris sur l'aspect financier. Le gestionnaire doit fournir au CSNIP des rapports annuels sur l'installation, le financement, la maintenance et le déploiement des dispositifs.

CREUSAGE DE PUIITS

La disponibilité d'eau potable pour l'homme et le bétail est une nécessité fondamentale et une préoccupation permanente en milieu aride. La **multiplication de points d'eau** est un besoin clairement exprimé par la population et est de la plus haute importance. Cependant, le choix de la localisation des puits est un sujet très sensible des points de vue écologique et social. La concertation avec la population locale et des experts hydrologiques et pastoraux est ainsi indispensable, en étroite collaboration avec le Ministère du Plan et de la Coopération Internationale. Des conflits d'accès et des problèmes de surpâturage peuvent ainsi être évités.

Des débats publics menés sous la conduite des Comités Locaux, avec le soutien du gestionnaire et du CSNIP, doivent se tenir pour réfléchir à l'introduction de nouveaux systèmes d'alimentation en eau et aux mesures à prendre pour sa gestion rationnelle et efficace. Le plan de gestion encourage fortement l'introduction de systèmes manuels d'extraction des eaux pour éviter le gaspillage de cette précieuse ressource, qui pourrait être entraîné par l'utilisation de pompes motorisées.

Pour établir un approvisionnement en eau des ménages et des troupeaux, les facteurs suivants doivent être considérés :

- impact sur la nappe phréatique ;
- impact sur le mouvement du bétail ;
- financement ;
- pompage de l'eau (pompe moteur à gasoil ou utilisant les énergies renouvelables solaires et/ou éoliennes) ;
- maintenance.

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Pour une gestion optimale du site, l'établissement d'un plan de recherche est indispensable. Après avoir identifié les lacunes existantes, ce plan de recherche pourra définir les inventaires et les études qui sont encore à mener afin de pouvoir disposer de toutes les informations nécessaires à la gestion du site et à la mise en place d'un système d'évaluation et de suivi. Les domaines scientifiques dans lesquels la recherche doit être approfondie et encouragée sont les suivants :

- art rupestre ;
- botanique ;
- zoologie ;
- hydrologie ;
- climatologie ;
- socio-économie ;
- ethnologie.

Une fois les besoins clairement identifiés, il s'agira d'engager des chercheurs pour effectuer ces travaux, sous la supervision d'un coordinateur scientifique. Au vu de l'étendue immense du site, des difficultés d'accès à celui-ci et de la complexité des sujets traités, ce travail de recherche s'étalera sur de nombreuses années.

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : des structures administratives et légales pour la protection durable du site sont établies					
Adapter le Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) pour encadrer les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire	Disponibilité d'un arrêté portant mis en place du Comité	2016	-----	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports
Créer des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution (ci-après « Comités Locaux »)	Disponibilité d'un arrêté portant mis en place des Comités	2016	-----	annuel	Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (ci-après « CSNIP »)
Nommer et former un gestionnaire pour le site	Disponibilité d'un arrêté portant nomination du gestionnaire	2017	selon besoin	annuel	CSNIP
Formaliser la coordination entre les Comités Locaux et le CSNIP	Disponibilité d'une réglementation intérieure pour les Comités	2016	-----	semestriel	CSNIP
Formaliser la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé et des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund.	Disponibilité d'un arrêté portant sur la collaboration entre les autorités tchadiennes et un bailleur de fonds étatique ou privé et/ou des organisations internationales	2017	-----	annuel	Ministère de l'Environnement
Assurer la formation des partenaires mentionnés ci-dessus en matière de gestion du site, les sensibiliser sur la valeur exceptionnelle et universelle du site dans le respect des réglementations sur le Patrimoine Mondial de l'UNESCO	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) et certificats de formations	2017	annuel	annuel	CSNIP
Organiser des réunions des Comités Locaux et des groupements locaux sur une base régulière	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	2016	au moins tous les deux mois	annuel	CSNIP
Animer des réunions d'information publiques	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	2015	tous les six mois, ou selon les besoins ou la demande	annuel	Comités Locaux

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : des opérations de sensibilisation pour la connaissance et la compréhension du site sont organisées (grand public, touristes, opérateurs touristiques)					
Mettre en place des expositions permanentes sur la valeur du site à Fada et Amdjarass	Expositions et panneaux installés sur place	2017	-----	annuel	CSNIP
Diffuser des émissions à caractère didactique à travers la presse écrite et les médias audiovisuels, locaux, nationaux et internationaux	Des articles et émissions sont diffusés	2016	en permanence	semestriel	Gestionnaire
Des programmes éducatifs sont diffusés sur la radio locale	La radio émet des émissions régulièrement	2016	hebdomadaire	semestriel	Gestionnaire
Diffuser des publications grand public, c'est-à-dire faciles à comprendre, sur le site	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	octobre 2016	selon besoin	semestriel	Gestionnaire
Organisation de réunions informatives publiques	Disponibilité de rapports (procès-verbaux) des réunions	octobre 2016	semestriel	semestriel	Gestionnaire
Monter des expositions à N'Djaména et à Paris (siège de l'UNESCO, ambassade du Tchad, etc.)	Les expositions sont réalisées	2016	-----	-----	CSNIP
Objectif général : la protection de l'environnement et de l'art rupestre est assurée					
Promouvoir une bonne gestion des déchets de manière permanente et régulière	Des fosses pour les déchets sont creusées à Fada et dans les grands villages	2016	selon besoin	annuel	CSNIP
	Les déchets sont collectés régulièrement et déposés dans les fosses	octobre 2016	en permanence	annuel	Gestionnaire
	Des journées de salubrité sont organisées	2016	trimestriel	trimestriel	Gestionnaire
	Un plan pour la gestion des déchets est établi	octobre 2016	-----	annuel	CSNIP / gestionnaire

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	Les déchets dispersés dans les villages sont ramassés	mars 2017	trimestriel	annuel	Gestionnaire
	La quantité de déchets déversés à l'aire libre est réduite	octobre 2015	-----	annuel	Gestionnaire
L'utilisation de bois est réduite	Les touristes utilisent des cuisinières à gaz	octobre 2015	en permanence	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des fours améliorés sont distribués à la population locale	2017	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
Diminuer l'impact de la circulation des véhicules	Les chauffeurs sont formés sur la bonne conduite dans le site	octobre 2016	en permanence	trimestriel	CSNIP / gestionnaire
	Des zones d'interdiction d'accès sont installées et respectées	mars 2016	en permanence	trimestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Aucune vidange ni activité similaire n'est effectué dans le site	octobre 2016	-----	trimestriel	Gestionnaire / Comités Locaux
Prendre des mesures pour la protection de l'art rupestre	Des panneaux éducatifs sont installés	octobre 2017	-----	semestriel	Gestionnaire
	Les guides touristiques sont formés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire
	Les touristes sont informés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	2016	en permanence	annuel	CSNIP/gestionnaire
	La population locale est informée sur les valeurs de l'art rupestre	2016	semestriel	annuel	Gestionnaire
	Un gardien est installé dans les sites les plus fréquentés	octobre 2017	-----	trimestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Interdire toute activité minière à l'échelle industrielle dans le bien et dans la zone tampon	Un décret portant interdiction des activités minières	octobre 2016	-----	annuel

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	dans le site et la zone tampon est promulgué				
Objectif général : le tourisme répond aux critères du tourisme durable					
Associer la population autochtone aux opérations touristiques organisées par les agences de voyage	Des concertations entre les opérateurs touristiques et les Comités Locaux prennent place	mars 2016	en permanence	semestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des options d'hébergement sont offertes et utilisées	octobre 2016	en permanence	semestriel	CSNIP / gestionnaire
	Des guides locaux sont formés	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Des produits artisanaux sont vendus aux touristes	en place	en permanence	annuel	Gestionnaire / Comités Locaux
Informers les touristes sur la région et les traditions de la population	Exposition et panneaux installés sur place	octobre 2017	-----	annuel	CSNIP / gestionnaire
	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	octobre 2016	selon besoin	semestriel	Gestionnaire
Accompagner la population locale, à travers les groupements existants, à exercer des activités touristiques et artisanales	Rapports sur les activités menées	octobre 2016	en permanence	semestriel	Gestionnaire / Comités Locaux
Objectif général : des programmes communautaires sont développés					
Promouvoir et développer un programme d'installation d'énergies renouvelables	Installation d'énergies renouvelables dans les villages	octobre 2018	annuel	annuel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
Faciliter l'accès à l'eau par le creusage de puits	Des études hydrologiques sont menées	2017	annuel	semestriel	CSNIP / gestionnaire / Comités Locaux
	Les Comités Locaux se concertent avec le CSNIP pour choisir l'emplacement des nouveaux puits, dans le respect des recommandations issues des études	2017	selon besoin	annuel	Gestionnaire

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
	hydrologiques				
	De nouveaux puits sont creusés et fonctionnels	2018	en permanence	annuel	CSNIP / gestionnaire
Objectif général : les connaissances scientifiques sont approfondies					
Un plan de recherche est établi	Les plans de recherche sont établis pour les matières suivantes : art rupestre ; botanique ; zoologie ; hydrologie ; climatologie ; ethnologie.	2018	annuel	annuel	CSNIP
Objectif général : le financement de la gestion du site est assuré sur une base durable					
Affecter un budget annuel de fonctionnement par l'État	Un budget annuel est alloué	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Prendre un arrêté assurant l'établissement de cette ligne budgétaire pour dix ans	Arrêté portant sur la ligne budgétaire pour la gestion	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Accorder un financement avec un bailleur de fonds étatique ou privé et des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund	Un contrat de collaboration entre un Ministère et un bailleur de fonds et signé	2018	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports
Veiller à ce que le budget soit suffisant pour la réalisation des tâches fixées	Les activités sont suffisamment financées	2017	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP / gestionnaire
Rechercher des ressources financières autres (fondations, mécénat, assistance internationale, coopération bilatérale et multilatérale)	Cofinancement d'activités diverses du plan de gestion	2017	annuel	annuel	CSNIP

Objectif opérationnel	Indicateur	Délai de mise en œuvre	Répétition	Périodicité de suivi / rapport	Responsabilité (du suivi)
Objectif général : le personnel est compétent et motivé pour réaliser ses tâches					
Former et sensibiliser le personnel sur les sujets suivants : objectifs et fonctionnement du plan de gestion ; rôles dans la mise en œuvre du plan de gestion ; valeurs patrimoniales du site ; gestion d'un site du patrimoine mondial ; explications sur la motivation, le fonctionnement et les effets de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial	Rapports (procès-verbaux) des formations et des réunions	octobre 2016	annuel	annuel	CSNIP
Mettre en place un point focal pour la communication et l'échange d'information entre les Comités Locaux et le CSNIP	Disponibilité d'un arrêté portant nomination du gestionnaire	décembre 2016	annuel	annuel	CSNIP
Réaliser des sessions de suivi chaque année	Rapport du CSNIP	décembre 2016	annuel	annuel	Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports / CSNIP
Assurer régulièrement le paiement des salaires	Les employés sont payés régulièrement	décembre 2017	annuel	semestriel	CSNIP

Tableau 7 : Objectifs opérationnels.

7.6 COMITÉS LOCAUX D'ORGANISATION ET D'EXÉCUTION

Les Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution seront chargés de la mise en œuvre des activités du plan de gestion du site du massif de l'Ennedi dès son inscription sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ils représenteront la population locale et garantiront une approche participative de la gestion du site. Leur composition sera un échantillon représentatif de la population. Les Comités Locaux travailleront en étroite collaboration avec le gestionnaire et mettront à sa disposition toute la documentation nécessaire concernant leurs activités. Leurs rapports seront soumis au CSNIP.

7.7 CSNIP – COMITÉ SCIENTIFIQUE NATIONAL INTERMINISTÉRIEL ET PLURIDISCIPLINAIRE

Le CSNIP a été créé par l'arrêté n° 2893/PR/PM/MC/2011 du 06 septembre 2011 et ses membres ont été nommés par l'arrêté 065/PR/PM/MC/SG/2011 du 12 septembre 2011 (cf. annexe) afin de coordonner la gestion du Site des Lacs d'Ounianga. Il sera adapté aux besoins de la gestion du massif de l'Ennedi et ses missions consisteront à mettre en œuvre ce plan de gestion et à assurer la protection du site.

Le CSNIP supervisera le fonctionnement et les travaux des Comités Locaux et du gestionnaire. Il agira également comme interface entre les Comités Locaux et les institutions nationales.

Le CSNIP aura également pour tâche d'établir un plan de recherche. Ce plan doit recenser les données scientifiques disponibles et non disponibles. Pour les données non disponibles, il lui faut expliquer les raisons de cette indisponibilité et établir un plan de recherches futures, afin de combler ces lacunes scientifiques. Les activités de suivi et de recherche doivent commencer au plus tôt. Certaines tâches peuvent être réalisées avec des moyens disponibles au niveau local ou national, et d'autres nécessitent une contribution et une collaboration internationales. Dans ce dernier cas, le CSNIP sera chargé de contacter les institutions de recherche appropriées.

Le CSNIP jouera aussi un rôle important dans la gestion des fonds alloués à la mise en œuvre du plan de gestion. Toutes les activités décrites dans ce plan de gestion nécessitent un financement pour leur exécution. Pour une gestion saine et efficace des fonds mis à disposition, des règles d'octroi de financement seront établies et chaque bénéficiaire devra soumettre une demande formelle dans laquelle ses besoins seront chiffrés. Les Comités Locaux et le gestionnaire pourront être mis à contribution pour aider la population à formuler ses demandes. Sous la supervision du CSNIP, les Comités Locaux pourront se prononcer sur le financement et l'exécution d'un projet donné en suivant les procédures administratives déjà établies pour décaisser les fonds nécessaires. La rigueur dans la gestion de ce fonds est essentielle et des pièces justificatives y afférant seront produites par les Comités Locaux et soumises au Ministère de la Culture par le biais du CSNIP.

7.8 GESTIONNAIRE

Le rôle du gestionnaire est indispensable à la bonne administration d'un site. Le gestionnaire est l'interface entre tous les acteurs participant à la gestion d'un site, y compris le Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO. Il doit tout d'abord avoir une bonne connaissance de la gestion d'aires protégées en général et de la gestion des sites du patrimoine mondial en particulier. En outre, il lui faut connaître en détail la vision, les objectifs, les tâches et les contenus du plan de gestion.

Pour mener à bien sa mission, le gestionnaire doit avoir une connaissance approfondie du massif de l'Ennedi, une parfaite maîtrise de la langue locale et la capacité de s'adapter et de s'intégrer facilement à la population autochtone. Il s'agit idéalement d'un ressortissant local. À défaut, si cela est nécessaire, un conseiller peut lui être attribué afin de le familiariser aux us et coutumes de la région et à la situation sur le terrain.

Pour consolider sa formation et acquérir les connaissances nécessaires, le gestionnaire doit effectuer des voyages d'apprentissage dans d'autres sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO ou aires protégées, afin qu'il puisse s'inspirer des expériences de ses pairs.

La mission principale du gestionnaire étant de veiller sur la gestion quotidienne du site, il est essentiel qu'il soit le plus possible sur le terrain. Il lui faut également effectuer des visites régulières dans les capitales régionales et nationale afin d'assurer la liaison entre les Comités Locaux et les autorités administratives et ainsi permettre la bonne gestion du site.

Pour effectuer sa mission efficacement, le gestionnaire doit maîtriser l'outil informatique, en particulier les logiciels appropriés et internet afin de communiquer au mieux avec tous les acteurs qui interviennent dans la gestion du site.

La mise en œuvre du plan de gestion dans toutes ses formes constitue la principale tâche du gestionnaire qui doit veiller à la bonne exécution de toutes les activités relatives à la

conservation du site. En cas de difficultés d'accomplissement de certaines activités prévues, le gestionnaire doit, pour y parvenir, privilégier une approche participative associant toutes les parties prenantes à savoir les associations, les Comités Locaux, le CNSIP, etc.

En cas d'identification de faiblesses dans le plan de gestion, il doit procéder à sa mise à jour en tenant compte des réalités du terrain et des besoins exprimés. Ainsi, les activités du gestionnaire se focalisent sur la réalisation concrète des tâches définies dans le plan de gestion. Pour atteindre son objectif, il doit en permanence être en contact avec les associations sur place, les Comités Locaux, le CNSIP et l'UNESCO.

Un gestionnaire sera nommé par arrêté ministériel après l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

7.9 ZONAGE

Les sites du patrimoine mondial sont administrés selon les standards internationaux de gestion des aires protégées. La vision et les objectifs pour la gestion du site sont définis ci-avant. Pour leur mise en œuvre, il est indispensable que les zones d'intervention soient clairement définies. Il s'agit généralement de la délimitation du bien et de la zone tampon. Les réglementations de ce plan de gestion concernent majoritairement uniquement le bien, mais certaines s'étendent également à la zone tampon.

Pour le site et la zone tampon, les objectifs fixés portent sur la conservation de l'intégrité du site et de ses valeurs universelles exceptionnelles. Les réglementations dans le bien même sont plus strictes que dans la zone tampon. Les textes réglementaires régissant tant le bien que la zone tampon sont complémentaires et visent une gestion efficace et rationnelle du bien. Les réglementations relatives au site sont essentiellement formulées pour préserver ses valeurs universelles exceptionnelles tandis que celles de la zone tampon visent à éviter la construction d'infrastructures ou la réalisation d'autres activités pouvant porter atteinte à son intégrité. Toutefois, les facteurs assurant le développement socio-économique durable de la région sont pris en compte. Une bonne gestion du site implique l'intervention dans les domaines traités dans les chapitres 7.4 et 7.5:

- l'administration ;
- la sensibilisation ;
 - du grand public ;
 - des touristes ;
 - des opérateurs touristiques ;
- la protection de l'environnement ;
- le tourisme ;
- les programmes communautaires ;
- la recherche scientifique.

7.9.1 Le bien

Le bien s'étend sur une superficie de 30 445 km², soit 3 044 500 ha. Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines ainsi que les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité du site.

Nom	Hectares
Massif de l'Ennedi	3 044 500
Zone Tampon	136 300

Tableau 8 : Surface du bien proposé et celle de la zone tampon

Les limites du site sont donc définies de telle sorte que son intégrité soit préservée et les axes visuels respectés. L'utilisation des espaces éloignés des villages est pratiquement nulle.

Les réglementations de ce plan de gestion et la législation en vigueur concernant le site s'appliquent à l'intégralité de celui-ci. Les objectifs de gestion du site sont décrits dans les chapitres 7.4 et 7.5, et les interdictions dans le site sont définies ci-dessous.

Les activités interdites dans la zone sont identifiées et classées par rapport aux objectifs fixés dans les chapitres 7.4 et 7.5, à savoir :

- protection de l'environnement ;
- tourisme.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certaines activités conduites dans le site peuvent potentiellement nuire aux valeurs universelles exceptionnelles du massif de l'Ennedi (cf. chapitre 6). Bien que la menace ne soit pas imminente, des mesures préventives visant à interdire certaines activités sont prises. Il s'agit de :

- toute activité pouvant porter préjudice au bien, par exemple l'abandon ou le stockage de déchets dans des lieux non indiqués ;
- collecte et stockage des huiles de vidange et autres substances nocives issues des entretiens des véhicules ;
- toute activité minière à échelle industrielle.

TOURISME

Le tourisme pouvant avoir des effets négatifs sur le site, certaines mesures sont mises en place pour les prévenir. Il s'agit d'interdire les activités suivantes :

- construction de structures touristiques, du genre hôtels, troublant l'axe de vue et l'intégrité de la beauté naturelle du bien ;
- activités portant préjudice au bien, parmi lesquelles le dépôt ou l'enterrement de détrit, sauf dans les lieux indiqués ;
- campement hors des zones indiquées, surtout aux abords des sites ;
- accès en véhicule dans les zones interdites, particulièrement à l'intérieur de la guelta d'Archeï ;
- entretien des véhicules aux abords des sites de peintures rupestres ;
- utilisation du bois pour la cuisine ;
- dégradation des peintures rupestres et autres actes de vandalisme ;
- achat et exportation de biens archéologiques.

7.9.2 La zone tampon

Autour de la ville de Fada, située à l'extrême Ouest du massif, il existe une zone tampon. Celle-ci garantit que le développement socio-économique est intégré avec la protection des valeurs universelles exceptionnelles du site. Il n'existe pas de zone tampon ailleurs dans le site, car les limites même de ce dernier ont été établies de telle façon qu'elle serait inutile.

La zone tampon ne fait pas partie du bien, mais elle joue tout de même un rôle important dans la conservation de son intégrité et de sa beauté naturelle. Les activités dans la ville principale de la région de l'Ennedi-Est, Fada (qui se trouve dans la zone tampon), sont ainsi réglementées de telle sorte que le développement de la ville ne porte pas préjudice au site et ne restreigne pas inutilement les activités de la population.

DÉVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES

Pour éviter les impacts négatifs sur l'intégrité et l'authenticité du site, il est interdit de construire :

- des structures troublant les axes de vue et l'intégrité de la beauté naturelle du bien ;
- des bâtiments qui perturbent l'axe de vue ;
- des antennes de télécommunication placées de telle sorte que l'axe de vue en soit troublé.

66

TOURISME

Le développement de structures touristiques dans la zone tampon est plus libre que dans le site. Toutefois, la construction de bâtiments est réglementée pour ne pas perturber les axes de vue. Il est fortement recommandé que les bâtiments hôteliers soient bâtis en respectant l'architecture traditionnelle de la région. Les bâtiments en matériau de style béton, par exemple, ne doivent pas perturber l'axe de vue.

8. CADRE LÉGAL ET INSTITUTIONNEL

Le cadre légal et institutionnel prend en compte les contextes régionaux, nationaux et internationaux. La gestion du bien in situ doit prendre en compte toutes les réglementations nécessaires pour faire respecter les différentes obligations à tous les niveaux.

8.1 LE CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE

La législation tchadienne prévoit une série de lois, décrets et arrêtés portant sur les aires protégées et les sites naturels. Les principaux textes régissant les aires protégées et sites naturels sont joints en annexe.

DROIT DE PROPRIÉTÉ

Bien appartenant à l'État. Un droit d'usage est accordé à la population locale et l'accès est réglementé par l'autorité traditionnelle (Chefs de Canton). Le massif de l'Ennedi est la propriété de l'État comme défini dans la loi n°16/PR/99, chapitre 3, portant Code de l'eau au Tchad (cf. annexe).

Les abords des lacs sont également la propriété de l'État mais des droits fonciers par parcelle sont attribués aux populations locales pour leur exploitation traditionnelle.

STATUT JURIDIQUE

Bien que le système d'aires protégées au Tchad ait été négligé pendant longtemps, ces dernières années la situation s'est inversée et l'intérêt politique pour la protection de l'environnement a considérablement augmenté, ce qui se reflète dans la législation.

Une étape importante pour la protection environnementale est l'adoption de la Loi n°14/PR/2008, portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques. Le système d'aires protégées du Tchad comme établi par cette loi (article 100, cf. annexe) porte sur les catégories d'aires protégées suivantes :

- réserves naturelles intégrales ;
- parcs nationaux ;
- réserves de la faune ;
- domaines de chasse ;
- ranchs de faune ;
- zones de gestion concertée de la faune ;
- jardins zoologiques ;
- forêts classées.

La Loi n°14/PR/98 définit les principes généraux de la protection de l'environnement. Titre IV traite de la protection du patrimoine et du milieu ; Chapitre 1, articles 17-19, sont dédiés au patrimoine historique et culturel. Chapitre 3, articles 23-30 sont dédiés à la protection de la faune et de la flore. Chapitre 6, articles 41-44 sont dédiés aux aires protégées. Les zones humides en général, comme les gueltas du bien, sont protégées par titre 4, chapitre 4 (cf. annexe).

La classification du massif de l'Ennedi dans ce système fait partie du processus d'établissement du plan de gestion. **Un Décret classant le massif de l'Ennedi dans son ensemble comme site mixte (naturel et culturel) protégé est actuellement en cours de ratification.**

En 1963, la Réserve de faune de Fada Archeï a été créée avec une surface de 211 300 ha par le Décret n°232-PR-EFLC-PNR (cf. annexe). La réserve est limitée comme suit (cf. carte 16, p. 103) :

- à l'Ouest et au Nord : la piste Oum Chalouba - Fada ;
- à l'Est : la piste Fada - Archeï ;
- au Sud : l'oued Archeï rejoignant l'oued Sala au niveau de la piste Oum Chalouba - Fada.

Dans cette Réserve, toute chasse est interdite. De plus, les Addax (*Addax Nasomaculatus*) et les Oryx (*Oryx Algazel*) sont protégés par une Ordonnance interdisant toute chasse de ces espèces sur le territoire national (Ordonnance n°72-33/PR/MELEF/PNR du 30 octobre 1972 (cf. annexe).

Dans le cadre de la décentralisation, les régions ont obtenu plus de pouvoir ainsi que de plus fortes structures institutionnelles. Les régions de l'Ennedi-Est et de l'Ennedi-Ouest, où se trouve

le site traité, disposent maintenant d'une Délégation Régionale de l'Environnement et des Ressources Halieutiques. Représentée par un délégué, elle est impliquée dans le processus de planification et de mise en œuvre de la gestion du bien.

Les textes législatifs tchadiens relatifs à la protection du bien sont les suivants (cf. annexe) :

- Constitution du 31 mars 1996 dans ces articles 47, 48, et 52 engagent l'État, les collectivités et les individus à contribuer à la conservation de l'environnement qui dans ses articles ci-dessous stipule :
 - article 47 « Toute personne a droit à un environnement sain. »
 - article 48 « L'État et les Collectivités territoriales décentralisées doivent veiller à la protection de l'environnement. »
 - article 52 « Tout citoyen a le devoir de respecter et de protéger l'environnement. »
- lois 23, 24 et 25 du 22 juillet 1967 et leurs décrets d'application^o 186, 187, 188, du 1^{er} août 1967 (cf. annexe) régissant respectivement :
 - le statut des biens domaniaux ;
 - le régime de la propriété foncière et droits coutumiers ;
 - les limitations des droits fonciers.
- loi n° 14/PR/98 du 17 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement (cf. annexe) ;
- loi n° 18/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la Protection du Patrimoine Mondial (cf. annexe C1.4) ;
- loi n° 3/PR/2007 du 7 mars 2007 portant ratification de la convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles, adoptée à Paris le 20 octobre 2005 ;
- loi n° 24/PR/2007 du 7 décembre 2007 portant ratification de la convention pour la protection des biens culturels en cas de conflits armés ;
- loi n° 7/PR/2008 du 20 mai 2008 portant ratification de la convention relative aux mesures à prendre pour interdire et empêcher l'importation, l'exportation et le transfert de propriété illicite des biens culturels ;
- loi n° 8/PR/2008 du 20 mai 2008 portant ratification de la convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel ;
- loi n° 14/PR/2008 du 10 juin 2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques (cf. annexe) ;
- décret n°822/PR/MET/95 du 20 octobre 1995 portant Création du Haut Comité National pour l'Environnement (HCNE) ;
- arrêté n° 427/PM/MEE/2004 du 5 mars 2004 portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) (cf. annexe) ;
- Arrête 0017/MEE/SG/2004 du 1 juin 2004 portant désignation des membres du Comité technique chargé de la mise en œuvre de la convention de l'UNESCO sur le patrimoine mondial (CTCMOPM) (cf. annexe).

Article 5 : La chasse aux reptiles est strictement interdite dans les réserves de Faune et parcs Nationaux dont la gestion est assurée par la Direction des Parcs et Réserves.

Article 6 : La chasse aux crocodiles reste interdite au nord du 16^{ième} parallèle, soit plus précisément dans la préfecture du B.E.T. dans son ensemble.

Articles 5 et 6 de l'ordonnance N°13/68 du 27 juillet 1968 réglementant la chasse aux reptiles, avec une claire référence aux crocodiles de la guelta d'Archeï, car ce sont les seuls crocodiles vivant au Nord du 16^e parallèle.

Le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports est en charge de l'administration des sites du patrimoine mondial. Les ministères en charge de l'administration des aires protégées et de la protection de l'environnement sont :

- Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- Ministère de l'Eau.

8.1.1 Cadre juridique international

Au-delà de la législation nationale, la République du Tchad a ratifié un certain nombre de conventions régionales et internationales relevant de la protection de l'environnement. Il s'agit de :

- la Convention Africaine pour la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles du 16 septembre 1968 (Alger) ;
- la Convention Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale du 02 février 1971 (Ramsar) ;
- la Convention portant création du Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) du 19 septembre 1973 (Ouagadougou) ;
- l'accord sur le règlement commun de la faune et la flore du 03 décembre 1977 (Nigeria) ;
- la Convention sur le commerce des espèces animales et végétales menacées d'extinction (CITES) du 03 mars 1979, ratifiée le 3 mai 1989 (Washington) ;
- la Convention sur la conservation des espèces migratoires appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (Bonn), ratifiée le 12 novembre 1996 ;
- la Convention sur l'interdiction de porter en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontaliers et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique du 30 janvier 1991 (Bamako) ;
- la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques du 09 mai 1992 (New York), ratifiée le 30 août 1993 ;
- la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification du 17 juin 1994, ratifiée le 14 août 1996 ;
- le Protocole de Cartagena sur la biosécurité du 11 septembre 2003 (Cartagena) ;
- le Protocole de Montréal sur la couche d'ozone (Montréal) du 22 mars 1985 ;
- la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants du 22 mai 2001 ;
- la Convention sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international (Rotterdam) du 10 septembre 1998 ;
- la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets produits en Afrique (Bâle) du 22 mars 1989 ;

- la Convention sur la prohibition du développement de la production, du stockage et de l'utilisation des armes chimiques et de leur destruction du 29 avril 1997 ;
- la Convention sur la diversité biologique du 05 juin 1992 ratifiée le 3 avril 1993 ;
- la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO ratifiée le 23 juin 1999 ;
- la Convention relative à la mise en valeur du Lac Tchad signée le 22 mai 1964.

Signataire de la Convention sur la Diversité Biologique, le Tchad s'est doté d'un document cadre intitulé « Stratégie nationale et plan d'action sur la diversité biologique » qui souligne le rôle clé que jouent les aires protégées dans la conservation de la biodiversité du pays.

Dans le cadre de ce plan de gestion du massif de l'Ennedi, le texte réglementaire le plus important est celui de la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO. La gestion prend en compte les exigences et les obligations décrites dans la « Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel » (UNESCO 1972) et les « orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial » (UNESCO 2008). La conservation des attributs formant la base des valeurs universelles exceptionnelles du site suit la logique élaborée dans ces deux textes de maintenir l'intégrité du site.

8.2 LE CADRE INSTITUTIONNEL

Au niveau institutionnel, les sites du patrimoine mondial du Tchad dépendent du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports. La Direction de la Conservation et de la Promotion du Patrimoine Culturel dudit Ministère est « une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de sauvegarde, de protection et de conservation du patrimoine matériel et immatériel. » (Arrêté n°1565/PR/PM/MCJS/08 cf. annexe).

Deux autres structures sous tutelle du Ministère de la Culture ont été créées. Il s'agit du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) et des Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution décrits dans le chapitre 7.6. Leurs missions principales consistent à mettre en œuvre le plan de gestion, suivre les mutations du site, adapter le plan de gestion à ces changements, élaborer des plans d'action, monter les projets budgétaires et suivre leur exécution, et jouer le rôle d'interface entre la population locale et les différentes structures en charge de gérer le bien.

9. FINANCEMENT DU PLAN DE GESTION

Le financement des activités du plan de gestion sera assuré conjointement par le Ministère en charge de la Culture et un bailleur de fonds étatique ou privé et/ ou des organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund. Des moyens additionnels tels que des subventions (fonds de la jeunesse, fonds spécial pour l'environnement, fonds pour la promotion de l'artisanat, etc.), des dons et des legs de partenaires au développement et autres sources autorisées peuvent être acquis. En outre, les retombées financières générées par les activités de mise en valeur du dit site seront utilisées pour le développement (cf. arrêté 2893/PR/PM/MC/2011, article 6 ; et décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010, article 6 et 7, cf. annexe).

Les revenus des droits d'accès des touristes au site sont collectés par des agents de l'Office Tchadien du Tourisme en collaboration avec les Comités Locaux. Les retombées s'ajoutent donc à la mise en œuvre du plan de gestion.

« En attendant un texte réglementaire de portée nationale, il est autorisé aux comités locaux ainsi qu'aux notables, de percevoir par touriste un droit de 5 000 FCFA pour sept (7) sites (Wadi Doum, Ounianga Kebir, Ounianga Serir, Dimmi, Archeï, Aloba, Bachikélé) [dont cinq se trouvent hors du bien classé au patrimoine mondial] (note de l'auteur). »

L'Office Tchadien du Tourisme est autorisé à imprimer des carnets de valeur à souche mis à disposition des Chefs de Canton. Le détenteur de ces carnets de valeur doit rendre compte de sa gestion et remettre les souches aux services de l'OTT ou au délégué du tourisme pour évaluation.

La répartition des fonds générés se fait comme suit :

30% - contribution à la gestion des Organes Cantonaux de Surveillances des sites ;

40% - serviront aux intérêts généraux (aménagement de la ville ou village, contribution à la santé et à l'éducation) ;

30% - pour la gestion des Comités Locaux ou autres associations. » (MINISTÈRE DU TOURISME ET DE L'ARTISANAT 2012)

10. SUIVI ET PROCESSUS D'ÉVALUATION

71

Pour un bon suivi et un processus d'évaluation capable d'identifier les points forts et les points faibles d'un site, il est nécessaire d'avoir des indicateurs mesurables. Pour obtenir une base de données fiable, un processus de suivi permanent doit être instauré. Le gestionnaire joue un rôle clé dans la collection et la documentation des données. Les indicateurs sont identifiés dans le tableau au chapitre 7.5. Afin d'avoir une gamme optimale d'indicateurs, il faut tenir compte de certains critères dont :

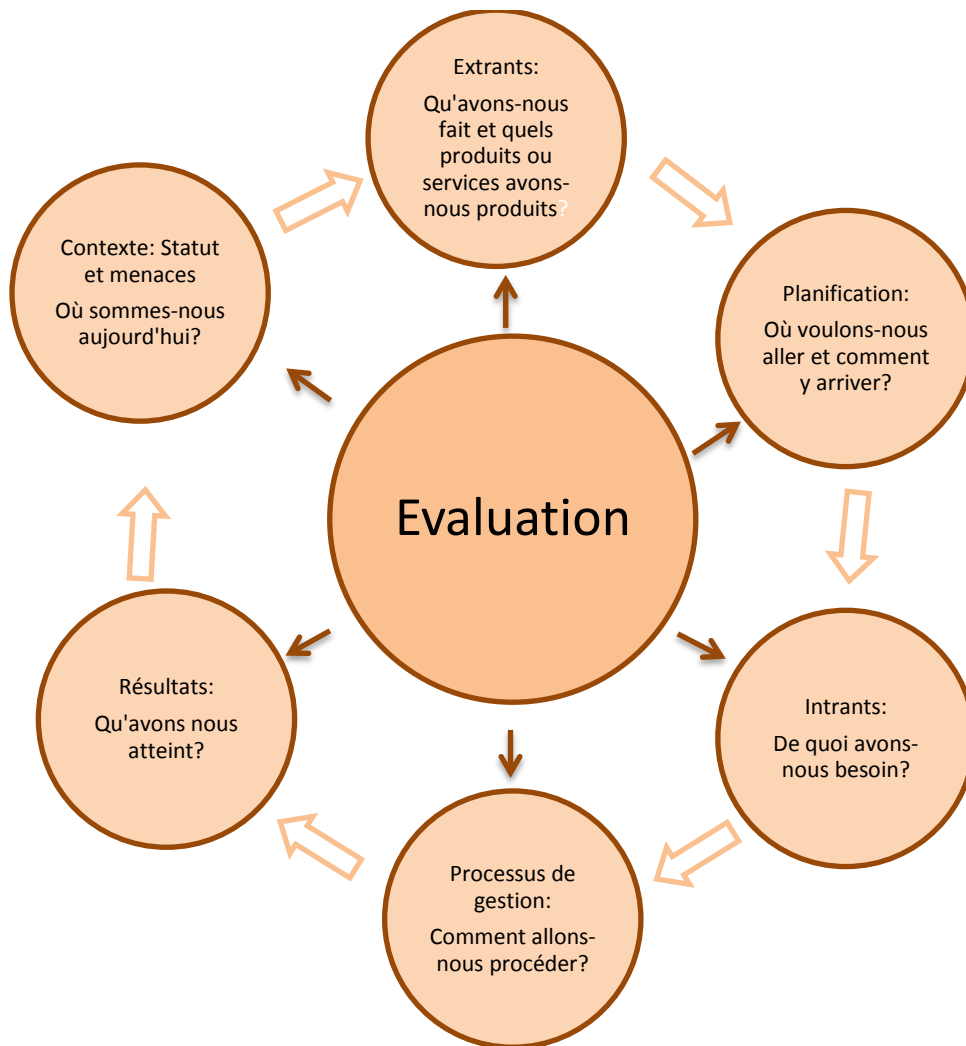
- la fiabilité;
- la facilité à collecter et à évaluer ;
- la pertinence.

Afin de réaliser un suivi complet du massif de l'Ennedi, le champ des données disponibles doivent être élargi et approfondi. Dans le chapitre 7.5, les domaines de recherche future sont répertoriés. Jusqu'à la réalisation de projets de recherche, le suivi ne peut couvrir que les domaines où il existe déjà une disponibilité de données.

Tous les trois ans, un rapport de suivi devra être fourni au CSNIP par le gestionnaire. Ce rapport porte sur les activités menées, l'état de réalisation des indicateurs et sur les mesures à prendre afin d'adapter le plan de gestion aux résultats du suivi.

« Cependant, les évaluations ne doivent pas être d'abord centrées sur les rapports ou les jugements des sites du patrimoine mondial ou de leur personnel. Si importants que soient les

rapports, l'évaluation de l'efficacité de la gestion devrait d'abord servir à aider les gestionnaires à travailler aussi efficacement que possible. » (HOCKINGS 2008, 8-9)



72

Figure 2 : Schéma de l'évaluation de la gestion d'une aire protégée. Source : HOCKINGS et al 2008, 12

11. PROJET DE BUDGET

Les Ministères de la Culture, de la Jeunesse et des Sports et celui de l'Environnement et des Ressources Halieutiques mettront à disposition les fonds nécessaires à la mise en œuvre de certaines activités de ce plan de gestion permettant la préservation du site telles que l'adaptation des structures administratives, la sensibilisation et la bonne gestion du tourisme. Ce financement permettra de maintenir le statu quo dans la région, mais pour parvenir à un développement socio-culturel, un financement extérieur sera nécessaire à moyen terme. Ainsi, les activités telles que l'approvisionnement en énergie renouvelable, le développement de programmes communautaires et l'approfondissement des connaissances scientifiques requerront la collaboration d'un bailleur de fonds ainsi que d'organisations internationales telles qu'African Parks et Sahara Conservation Fund.

Un plan de financement détaillé pour la gestion du massif de l'Ennedi sera établi en collaboration avec les partenaires nommées ci-dessus. Les niveaux de financement nécessaires seront à définir en prenant en compte toutes les activités prévues dans ce plan de gestion. Des estimations des coûts à prévoir sont référencées dans le tableau ci-après.

Champ d'intervention	Activité	Durée	Coûts en Euro
Administration			
Analyse de la structure administrative		6mois	50 000
	Adapter la structure administrative	12 mois	100 000
Sensibilisation			
	Mettre en place des expositions permanentes sur la valeur du site à Fada et Amdjarass	En permanence	10 000
	Diffuser des émissions à caractère didactique à travers les médias audiovisuels et la presse écrite, au niveau local, national et international	En permanence	30 000
	Diffuser des programmes éducatifs sur la radio locale	En permanence	2500
	Diffuser des publications grand public, c'est-à-dire faciles à comprendre, sur le site	En permanence	7500
	Organiser des réunions informatives publiques	En permanence	5000
	Monter des expositions à N'Djaména et à Paris (siège de l'UNESCO, ambassade du Tchad, etc.)	En permanence	20 000
Conservation environnemental et de l'art rupestre			
Promouvoir une bonne gestion des déchets et cela de manière permanente et régulière	Des fosses pour les déchets sont creusées à Fada et dans les grands villages	6 mois	10 000
	Les déchets sont collectés régulièrement et déposés dans les fosses	En permanence	15 000
	Des journées de salubrité sont organisées	En permanence	15 000
	Un plan pour la gestion des déchets est établi	6 mois	5000
	Les déchets dispersés dans les villages sont ramassés	12 mois	5000
L'utilisation de bois est réduite	Des fours améliorés sont distribués à la population locale	36 mois	25 000
Diminuer l'impact de la circulation des véhicules	Les chauffeurs sont formés à la conduite appropriée dans le site	12 mois	45 000
Prendre des mesures pour	Des panneaux éducatifs sont installés	12 mois	12 500

la protection de l'art rupestre			
	Les guides touristiques sont formés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	12 mois	45 000
	Les touristes sont informés sur le comportement à tenir dans les sites d'art rupestre	En permanence	10 000
	La population locale est informée sur les valeurs de l'art rupestre	12 mois	10 000
	Des gardiens sont installés dans les sites les plus fréquentés	En permanence	30 000
Tourisme			
Informers les touristes sur la région et les traditions de la population	Exposition et panneaux installés sur place	12 mois	10 000
	Des dépliants éducatifs et informatifs sont produits et distribués	En permanence	15 000
Programmes communautaires			
Promouvoir et développer un programme d'installation d'énergies renouvelables	Installation d'énergies renouvelables dans les villages	36 mois	100 000
	Des points focaux sur la maintenance des installations sont formés	12 mois	30 000
Faciliter l'accès à l'eau par le creusage de puits	Des études hydrologiques sont menées	12 mois	120 000
	Les Comités Locaux se concertent avec le CSNIP pour choisir l'emplacement des nouveaux puits, dans le respect des recommandations issues des études hydrologiques	12 mois	5000
	De nouveaux puits sont creusés et fonctionnels	24 mois	100 000
	Les possibilités de l'irrigation goutte à goutte est exploré	12 mois	100 000
Recherche scientifique			
Un plan de recherche est établi	Les plans de recherche sont établis pour les sujets suivants : art rupestre ; botanique ; zoologie ; hydrologie ; climatologie ;	36 mois	450 000

	ethnologie.		
Personnel			
Former et sensibiliser le personnel sur les sujets suivants : objectifs et fonctionnement du plan de gestion ; rôles dans la mise en œuvre du plan de gestion ; valeurs patrimoniales du site ; gestion d'un site du patrimoine mondial ; explications sur la motivation, le fonctionnement et les effets de l'inscription d'un site sur la Liste du patrimoine mondial		36 mois	50 000
	Un gestionnaire international est sur place	36 mois	400 000
Total			1.816.250

Tableau 9 : Estimation des coûts à prévoir.

12. INVENTAIRE DES IMAGES PHOTOGRAPHIQUES

Photo	Format	Légende	Date de la photo	Photographe	Détenteur du copyright	Coordonnées du détenteur du copyright	Cession non exclusive des droits
Couverture	Numérique	Arche d'Aloba	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
1	Numérique	Plaine de Djoulia	2014	Eric Goethals	Photographe	egoethals@me.com	oui
2	Numérique	Labyrinthe d'Oyo	2014	Eric Goethals	Photographe	egoethals@me.com	oui
3	Numérique	Chevaux au galop volant à Terkei	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui

12 Inventaire des images photographiques

4	Numérique	De loin, la silhouette magistrale du massif de l'Ennedi surgit brutalement des vastes plaines désertiques.	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui
5	Numérique	La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, <i>Adiantum capillus-veneris</i> (Adiantaceae) suspendue, élément pantropical et tropical.	2013	Barbara Oehm-Guyomarch	Comité Technique / Barbara Oehm-Guyomarch	Oehm.guyomarch@gmail.com	oui
6	Numérique	Un troupeau de chèvres dans les alentours de la guelta de Bachikélé.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
7	Numérique	Dans la guelta d'Archeï, la présence de troupeaux de chameaux est permanente.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
8	Numérique	Des nomades ont construit un grenier contre des peintures rupestres.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
9	Numérique	Des greniers dans un abris avec des peintures rupestres.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
10	Numérique	Les nids d'insectes portent atteinte aux peintures.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
11 a/b	Numérique	Les déjections d'oiseaux ont abîmé cette peinture rupestre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
12	Numérique	La desquamation de la roche menace les œuvres de cette grotte.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
13	Numérique	Ces peintures ont également été affectées par la desquamation.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
14 a/b	Numérique	Un guide touristique fait sa toilette et sa lessive au savons en amont de la guelta d'Archeï.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
15	Numérique	Résultat d'une vidange à l'air libre.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui

16	Numérique	Les véhicules s'approchent souvent beaucoup trop des sites d'art rupestre et sont alors à la base de plusieurs effets négatifs.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
17	Numérique	Les traces des véhicules perturbent l'aspect vierge des sites.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
18	Numérique	Un des rares exemples d'art rupestre vandalisé dans l'Ennedi (Terkeï).	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
19	Numérique	Touristes perchés sur les hauteurs de la guelta d'Archeï, admirant le spectacle de l'abreuvement des chameaux.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
20	Numérique	Une pratique normale des tour-opérateurs est la collecte de bois pour cuisiner. L'impact sur les écosystèmes s'aggrave avec l'augmentation du nombre de touristes.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui
21	Numérique	La vente de souvenirs aux touristes est encore peu développée.	2013	Sven Oehm	Comité Technique / Sven Oehm	Sven.oehm@gmail.com	oui

13. BIBLIOGRAPHIE

ABRAHAMS A. D., PARSONS, A. J. (éds.) (1994), *Geomorphology of desert environments*, London, New York, Chapman & Hall.

ANKOUZ M., MÜLLER-HELMBRECHT A., BEUDELS-JAMAR R., SMET K. de (2003), *Proceedings of the second regional seminar on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan Antelopes.: Agadir, Morocco, May 2003. CMS Technical Series Publication 8*, Bonn, Allemagne.

ANON A. L., RÖSSLER M. (2012), *World heritage. cultural landscapes*, Paris.

APPELGREN B., General Water Authority of the Libyan Arab Jamahiriya, International Workshop on Managing Shared Aquifer Resources in Africa; *Managing shared aquifer resources in Africa*; IHP-VI series on groundwater; Vol.:8; 2004.

ARNOLD M., PETIT-MAIRE N. (1991), *Paléoenvironnements du Sahara : Lacs holocènes à Taoudenni (Mali)*, Paris, Editions du Centre national de la recherche scientifique ; Diffusion, Presses du CNRS, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/25630262>.

ATALANTE (1996), *La charte éthique du voyageur*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.atalante.fr/media/atalante/PDF/charte-ethique-du-voyageur.pdf>

- AUMASSIP G. (1993), *Chronologies de l'art rupestre saharien et nord-africain*, Calvisson.
- AYYAD M. A., KASSAS M., GHABBOUR S. I. (éds.) (1996), *Conservation and Management of Natural Heritage in Arab Countries*, Cairo.
- BADMAN T., DINGWALL P., BOMHARD B. (2008), *Natural World Heritage Nominations: A Resource Manual for Practitioners. IUCN World Heritage Studies 4*, Gland.
- BAHN P. G., FOSSATI A., N. R. FRANKLIN, STRECKER M. (éds.) (1996), *Rock art studies: News of the world*, Oxford, Oxbow Books, in association with Centro studi e Museo d'arte preistorica, Pinerolo, Italy.
- BAILLOUD G. (1997), *Art rupestre en Ennedi: Looking for rock paintings and engravings in the Ennedi hills*, Saint-Maur, Éd. Sépia, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/416762529>.
- BARNOSKY A. D., MATZKE N., TOMIYA S., WOGAN G. O. U., SWARTZ B., QUENTAL T. B., MARSHALL C., MCGUIRE J. L., LINDSEY E. L., MAGUIRE K. C., MERSEY B., FERRER E. A. (2011), *Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?*, *Nature* 471, 51–57.
- BARRY J.-P. (1991), « Bioclimat et végétation des montagnes du Sahara central et du Sahara occidental », *Revue de géographie alpine* 79, 55–70.
- BASSET T. H. (1975), *Oryx and Addax in Chad*, *Oryx* 13, 50–51.
- BAUMHAUER R., BUSCHE D., SPONHOLZ B. (1989), *Reliefgeschichte und Paläoklima des saharischen Ost-Niger*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/volltexte/2011/5537>.
- BAUMHAUER R., RUNGE J. W. (2009), *Holocene palaeoenvironmental history of the Central Sahara*, Boca Raton (FL).
- BEMADJIM N. E., NEWBY J., DESBIEZ A., LEES C., MILLER P. (2012), *Technical workshop on the reintroduction of scimitar-horned oryx to the Ouadi Rimé-Ouadi Achim Game Reserve, Chad, Apple Valley*.
- BEN YAHMED D., MUSTAPHA M. A. (2006), *Atlas du Tchad. Atlas de l'Afrique*, Paris.
- BENMECHERI S., VEIRIER L. (2007), *Sustainable development of tourism in deserts: Guide for decision makers*, Madrid, World Tourism Organization.
- BERGER J.-F., HAIGNERÉ C., JACOB J.-P., JACQ F. (éds.) (2012), *Des climats et des hommes*, Paris.
- BERTILSSON U. (2004), *Rock Art*, in ICOMOS (éd.), *World Report on Monuments and Sites in Danger. 2004/2005*, Paris, 260–262.
- BERTILSSON U. (2004), *The future of rock art: a world review*, Stockholm Sweden, Riksantikvarieämbetet.
- BERTZKY B., SHI Y., HUGHES A., ENGELS B., ALI M. K., BADMAN T. (2013), *La biodiversité terrestre et la Liste du patrimoine mondial : identifier les grandes lacunes dans le réseau du patrimoine mondial naturel et les sites candidats qui pourraient y être intégrés*, Gland.
- BEUDELS R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R. M., DEVILLERS-TERSCHUREN J., BEUDELS M.-O. (2005), *Sahelo-Saharan Antelopes: Status and Perspectives. Report on the conservation of the six Sahelo-Saharan Antelopes*, Bonn.

BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R. M. (1998), *Action Plan for the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes*, Bonn, Allemagne, UNEP/CMS Secretariat.

BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LAFONTAINE R.-M., TERSCHUREN J. D., BEUDELS M.-O. (2006), *Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives. Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes*. CMS Technical Series Publication 11, Bonn, Allemagne.

BirdLife International (2011), *Important Bird Areas factsheet: Fada Archei*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.birdlife.org>.

BÖHME W. (2013), Interview *Crocodiles dans le Sahara*, 16 septembre 2013, Bonn

BOLTZ F., BALASUBRAMANIAN H., MORALES M. (2003), *Protected Area Management Plan Recommended Elements*.

BREUIL H. (1955), *Découverte par MM. André Bonnet, Jean Freulon, Albert de Lapparent et Pierre Vincent d'une fresque gravée de l'Ennedi (Tchad)*, *Comptes-rendus des séances de l'année... - Académie des inscriptions et belles-lettres* 99, 194–195.

BRITO J. C., MARTÍNEZ-FREIRÍA F., SIERRA P., SILLERO N., TARROSO P., FENTON B. (2011), *Crocodiles in the Sahara Desert: An Update of Distribution, Habitats and Population Status for Conservation Planning in Mauritania*, *PLoS ONE* 6, e14734.

BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.) (2007), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut.

BUSCHE D. (1998), *Die zentrale Sahara: Oberflächenformen im Wandel*, Gotha, Perthes, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/245731880>.

CAMPBELL A. C. (2007), *Challenges in rock art conservation in Africa*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 25–31.

CAPOT-REY R. (1961), *Borkou et Ounianga. Étude de Géographie Régionale.*, Alger.

Centre d'Étude et de Formation pour le Développement (CEFOD) (2010), *Recueil de textes relatifs à l'environnement au Tchad*. Collection Le Droit par les Textes, N'Djaména.

CHOPPY B., CHOPPY J., SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S. (1997), *Le plafond d'Elikeo III (Ennedi, Tchad)*, Sahara, 117–119.

CHOPPY J., CHOPPY B., LE QUELLEC J.-L., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2002), *Images rupestres de l'Aouis, Libye*, Paris, J. et B. Choppy, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/491445534>.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (éds.) (1996), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 1° partie. Zone nord-Niola Doa 1*, Paris, J. Choppy.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2002), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 2° partie. Archeï 2*, Paris, J. Choppy.

CHOPPY J., CHOPPY B., SCARPA FALCE S., SCARPA FALCE A. (2003), *Images rupestres de l'Ennedi, Tchad : 3° partie. Centre et sud-est 3*, Paris, J. et B. Choppy, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/491413830>.

CLOTTES J. (1998, 2002), *Art Rupestre : Une étude thématique et critères d'évaluation*, Paris, ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.international.icomos.org/studies/images/rupestre.pdf>.

CLOTTES J. (DL 2000), *Le musée des roches : L'art rupestre dans le monde*, Paris, Seuil.

CLOTTES J. (2007), *Rock art and the public*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 18–24.

CLOTTES J. (2007), *Rock Art in Sahara and North Africa: Conclusions*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 133–148, UNESCO-ICOMOS.

CLOTTES J. (2008), *Unesco's World Heritage List and Rock Art*.

CLOTTES J., BENNETT G. (2002), *World rock art*, Los Angeles, Getty Conservation Institute.

COULSON D. (2007), *Windows on Africa's Past: Une fenêtre sur le passé de l'Afrique*. Nairobi.

COULSON D. (2007), *African rock art*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past : proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 8–11.

COULSON D. (2007), *Sub-Zone 3: Niger*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 45–52, UNESCO-ICOMOS.

COULSON D., CAMPBELL A. C. (2001), *African rock art: Paintings and engravings on stone*, New York, Harry N. Abrams, Inc.

COULSON D., CAMPBELL A. C. (2010), *The dawn of imagination: Rock art in Africa*, Nairobi, Kenya, Trust for African Rock Art, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/649422751>.

DALFES H. N., KUKLA G., WEISS H. (éds.) (1997), *Third millennium BC climate change and old world collapse*, Berlin, , New York, Springer, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/35741821>.

DARIUS F. (2004), *Notes on the flora and ecology of Jebel Ouenat. Workshop on the conservation and management of Jebel Ouenat trans-boundary site (Egypt, Libya, Sudan)*, Tripolis.

DARIUS F. (2010), *Desert tourism at the Gilf Kebir National Park: Evaluative data from the Nature Conservation Sector/EEAA*.

DARIUS F. (2013), *Botanische Beobachtungen während der Ennedi - Mission (12.1.-30.1.2013): Ein kommentierter Bericht von Frank Darius*.

DAVIES J., POULSON L., SCHULTE-HERBRÜGGEN B., MACKINNON K., CRAWHALL N., HENWOOD W. D., DUDLEY N., SMITH J., GUDKA M. (2012), *Conserving Dryland Biodiversity*., Gland, Switzerland.

DEACON J. (2006), «Rock Art Conservation and Tourism», *Journal of Archaeological Method and Theory* 13, 376–396.

DEACON J. (éd.) (2007), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art.

DEACON J. (2007), *Management strategies for African rock art*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 90–96.

DEACON J. (2011), *Rock art and hunter-gatherer communities in relation to World Heritage*, in SANZ N. & KEENAN P. (éds.), *Human Evolution: Adaptations, Dispersals and Social Developments (HEADS): World Heritage Thematic Programme*, Paris, 145–166.

DENÈVE R. (1995), *Sahel : Une vision controversée*, Gland, Suisse, Cambridge, UICN - Union mondiale pour la nature.

DENYER S. (2007), *Introduction*, in, *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 1–2, UNESCO-ICOMOS.

DEPIERRE D., GILLET H. (1974), *Le mouflon en Ennedi (Tchad)* 158, 3–11, publication électronique disponible à l'adresse :

http://www.saharaconservation.org/IMG/pdf/Depierre_Mouflon_Ennedi_Chad_BFT_158_3-11.pdf.

DRAKE N. A., BLENCH R. M., ARMITAGE S. J., BRISTOW C. S., WHITE K. H. (2011), *Ancient watercourses and biogeography of the Sahara explain the peopling of the desert*, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, 458–462.

DREIKLUFT R. (2005), *Die Sahara: Natur und Geschichte*, Darmstadt, Wiss. Buchges., publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/179843975>.

DUPUY C. (2007), *Sous zone 2: Algérie - Tunisie*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 28–44, UNESCO-ICOMOS.

DUPUY C. (2007), *Sous zone 3: Mali / Adrar des Iforas*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 53–70, UNESCO-ICOMOS.

EAST R. (éd.) (1990), *Antelopes: Global Survey and Regional Action Plans*.

EAST R., D. P. MALLON & S. C. KINGSWOOD (éds.) (2001), *Antelopes: Global survey and regional action plans*, Gland, Switzerland, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

Eurosite (2001), *ToolKit EUROSITE des Plans de Gestion*, s' Herterogenbosch.

EZCURRA E. (2006), *Global deserts outlook*, Nairobi, Kenya, United Nations Environment Programme.

FAYEIN M., MOUCHARD E. (2007), *Conservation et utilisation des zones humides dans le Hodh El Gharbi mauritanien*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/07-0608.pdf>.

FERGUSON R. A. (2010), *Nile crocodile *Crocodylus niloticus**, in MANOLIS S. & STEVENSON C. (éds.), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan.: Third Edition*, Darwin, 84–89.

FISHPOOL L. D. C., EVANS M. I. (éds.) (2001), *Important bird areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation. Birdlife Conservation Series 11*, Newbury and Cambridge, UK.

FRATKIN E. M. (éd.) (1994), *African pastoralist systems*, Boulder, Colo. [u.a.], Rienner, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:050207504>.

FREUND P. (2012), *Tchad. Un Sahara longtemps interdit*, *Terre Sauvage*, 54–63.

FUCHS P. (1961), *Die Völker der Südost-Sahara. Tibesti, Borku, Ennedi.*, Wien.

- GABRIEL B. (1991), *Gebirgsregionen der Ostsahara*, Revue de géographie alpine 79, 101–116.
- GAUTHIER C., GAUTHIER Y. (2006), *Nouveaux abris peints de l'Ennedi (Tchad)*, Sahara, 165–172.
- GAUTHIER Y. (2007), *Sous zone 4: Libye - Égypte - Nord du Soudan*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 101–132, UNESCO-ICOMOS.
- GILLET H. (1959), *Une mission scientifique dans l'Ennedi (Nord-Tchad) et en Oubangui*, Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée, 505–573.
- GILLET H. (1968), *Le peuplement végétal du massif de l'Ennedi (Tchad)*. Muséum National d'Histoire Naturelle Paris : Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle / B 17, Paris, Éd. du Muséum.
- GOSSEL W., EBRAHEEM A. M., WYCISK P. (2004), *A very large scale GIS-based groundwater flow model for the Nubian sandstone aquifer in Eastern Sahara (Egypt, northern Sudan and eastern Libya)*, Hydrogeology Journal 12, 698–713.
- GOUDI A., SEELY M. (2011), *World Heritage Desert Landscapes: Potential Priorities for the Recognition of Desert Landscapes and Geomorphological Sites on the World Heritage List*, Gland, Switzerland.
- GOUDIE A. S. (2003), *Great warm deserts of the world: Landscapes and evolution*, Oxford, Oxford University Press.
- HACHID M., LE QUELLEC J.-L., AMARA A., BECK L., HEDDOUCHE A., KALTNECKER E., LAHIL S., MERZOUG S., MOREAU C., QUILES A., VALLADAS H. (2010), *Quelques résultats du projet de datation directe et indirecte de l'art rupestre saharien*, in Royal Academy for overseas sciences (éd.), *Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa*, 71–96.
- HALLIER U. W. (1995), *Felsbilder früher Jägervölker der Zentral-Sahara*, Stuttgart, F. Steiner.
- HALLIER U. W., HALLIER B. C. (1990), *Die Entwicklung der Felsbildkunst Nordafrikas: Untersuchungen auf Grund neuerer Felsbildfunde in der Süd-Sahara*, Stuttgart, F. Steiner.
- HALLIER U. W., HALLIER B. C. (1992), *Felsbilder der Zentral-Sahara: Untersuchungen auf Grund neuerer Felsbildfunde in der Süd-Sahara (2)*, Stuttgart, F. Steiner.
- HEINRICH-BARTH-INSTITUT (2008), *Respect the Desert*, Köln.
- HEKKALA E., SHIRLEY M. H., AMATO G., AUSTIN J. D., CHARTER S., THORBJARNARSON J., VLIET K. A., HOUCK M. L., DESALLE R. O., BLUM M. J. (2011), *An ancient icon reveals new mysteries: mummy DNA resurrects a cryptic species within the Nile crocodile*, Molecular Ecology 20, 4199–4215.
- HOCKINGS M., JAMES R., STOLTON S., DUDLEY N., MATHUR V., MAKOMBO J., COURRAU J., PARRISH J. (2008), *Trousse à outils : Amélioration de notre patrimoine : Evaluer l'efficacité de la gestion des sites naturels du patrimoine mondial*. Cahiers du patrimoine mondial 23, Paris.
- HOCKINGS M. (2008), *Evaluation de l'efficacité : Un cadre pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, Gland, UICN.
- HOSNI E. (2000), *Strategy for Sustainable Development of Tourism in the Sahara*, Paris.
- HUARD P. (1953), *Répertoire des stations rupestres du Sahara oriental français*, Journal de la Société des Africanistes 23, 43–76.
- HUTTO R. L. (2000), *On the importance of en route periods to the conservation of migratory landbirds*, Studies in Avian Biology 20, 109–114.
- ICOMOS (éd.) (2004), *World Report on Monuments and Sites in Danger*, Paris.

ICOMOS (2005), *The World Heritage List; La Liste du Patrimoine Mondial: Filling the gaps - an Action Plan for the Future Comblen les lacunes – un plan d'action pour le futur*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.international.icomos.org/world_heritage/gaps.pdf.

ICOMOS (2006), *Rock art of Latin America and the Caribbean: Thematic study*, Paris, ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/studies/rockart-latinamerica/fulltext.pdf>.

ICOMOS (2007), *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, UNESCO-ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.international.icomos.org/studies/rockart-sahara-northafrica/rockart-sahara-northafrica.pdf>.

ICOMOS (2009), *Rock art sites on the UNESCO world heritage list: Bibliography. description of World Heritage Rock Art Sites with a Bibliography of documents available at the UNESCO-ICOMOS Documentation Centre*, Paris.

ICOMOS (2010), *L'art rupestre : orientations préalables à une proposition d'inscription : Dans le cadre de la Convention du patrimoine mondial*, Paris.

ICOMOS (2011), *Rock Art in Central Asia: A Thematic Study*, Paris.

ICOMOS (2012), *Rock Art: Pre-nomination guidelines: In the framework of the World Heritage Convention*, Paris.

ILIPRANDI G. (2003), *Il riparo dei cavalli al galoppo (Ennedi, Ciad), Sahara*, 150.

ILLIES S. M., LANJOUW A. (2007), *Saharan rock art, a vanishing heritage: government and community cooperation in Niger*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 75–83.

IUCN (2008), *Management Planning for Natural World Heritage Properties: A Resource Manual for Practitioners. IUCN World Heritage Studies 5*, Gland, Switzerland.

JACQUET G. (2000), *Piste oubliée en Haut-Ennedi (Tchad)*, Sahara, 141–149.

JESSE F., KEDING B. (2007), *Holocene settlement dynamics in the Wadi Howar region (Sudan) and the Ennedi Mountains (Chad)*, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 42–43.

JESSE F., KEDING B., PÖLLATH N., BECHHAUS-GERST M., LENSSEN-ERZ T. (2007), *Cattle herding in the southern Libyan Desert*, in BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 46–49.

JIGYASU R., KING J., WIJESURIYA G. (2010), *Gérer les risques de catastrophes pour le patrimoine mondial*, Paris, UNESCO.

JOKILEHTO J., CAMERON C., PARENT M., PETZET M. (2008), *The world heritage list: What is OUV? : defining the outstanding universal value of cultural world heritage properties: an ICOMOS study*, Berlin, Paris, Hendrik Bässler Verlag; ICOMOS, International Council on Monuments and Sites.

JOLY F., DEWOLF Y., FREYTET P., SIMONIN A., ROUGERIE G. (1991), *Les monts d'Ougarta*, *Revue de géographie alpine* 79, 87–100.

JOSEPH A. (1991), *L'Air, « château d'eau » de la bande désertique des Ténérés (Niger)*, *Revue de géographie alpine* 79, 71–86.

- KEDING B., LENNSEN-ERZ T., PASTORS A. (2007), *Pictures and Pots from Pastoralists: Investigations in the Prehistory of the Ennedi Highlands in NE Chad*, Sahara 18/2007, 23–48.
- KEITH J. O., PLOWES D. C. H. (1997), *Considerations of Wildlife Resources and Land Use in Chad*.
- KERZABI S. A., HACHID M., GARCIA M. A. (1986), *L'Art rupestre saharien : conservation, méthodologie et gestion*, Paris.
- KLITZSCH E. (1986), *Plate tectonics and cratonal geology in Northeast Africa (Egypt, Sudan)*, Geologische Rundschau 75, 755–768.
- KLITZSCH E. (éd.) (1999), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH.
- KLITZSCH E. (2004), *From Bardai to SFB 69: The Tibesti Research Station and Later Geoscientific Research in Northeast Africa*, Die Erde 135, 245–266, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.die-erde.de/DIE_ERDE_2004_3-4_Klitzsch_x.pdf.
- KOLLMANNSPERGER F. (1957), *Drohende Wüste: Erlebnisse und Ergebnisse der Internationalen Sahara-Expedition 1953/54*, Brockhaus, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.com.au/books?id=21TRAAAAMAAJ>.
- KRÖPELIN S. (1993), *Zur Rekonstruktion der spätquartären Umwelt am Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara / NW-Sudan)*. *Berliner Geographische Abhandlungen 54*, Berlin.
- KRÖPELIN S. (1996), *Suggesting natural heritage sites in remote desert areas*, in AYYAD M. A., KASSAS M. & GHABBOUR S. I. (éds.), *Conservation and Management of Natural Heritage in Arab Countries*, Cairo, 35–41.
- KRÖPELIN S. (1999), *Terrestrische Paläoklimatologie heute arider Gebiete: Resultate aus dem Unteren Wadi Howar (Südöstliche Sahara/Nordwest-Sudan)*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim [u.a.], Wiley-VCH, 446–506.
- KRÖPELIN S. (2002), *Damage to Natural and Cultural Heritage by petroleum Exploration and Desert Tourism in the Messak Settafet (Central Sahara, Southwest Libya)*, in LENNSEN-ERZ T. (éd.), *Tides of the desert: Contributions to the archaeology and environmental history of Africa in honour of Rudolph Kuper*. *Gezeiten der Wüste: Beiträge zu Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas zu Ehren von Rudolph Kuper*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 405–423.
- KRÖPELIN S. (2004), *New petroglyph sites in the Southern Libyan Desert (Sudan-Chad)*, Sahara, 111–117.
- KRÖPELIN S. (2007), *The Wadi Howar*, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 38–41.
- KRÖPELIN S. (2012), *La fin du Sahara vert*, in BERGER J.-F., HAIGNERÉ C., JACOB J.-P., JACQ F. (éds.), *Des climats et des hommes*, Paris, la Découverte, 201–219.
- KRÖPELIN S., VERSCHUREN D., LEZINE A.-M., EGGERMONT H., COCQUYT C., FRANCUS P., CAZET J.-P., FAGOT M., RUMES B., RUSSELL J. M., DARIUS F., CONLEY D. J., SCHUSTER M., SUCHODOLETZ H. von, ENGSTROM D. R. (2008), *Climate-Driven Ecosystem Succession in the Sahara: The Past 6000 Years*, Science 320, 765–768.

- KUPER R. (2007), 'Looking behind the scenes' - archeological distribution patterns and their meaning, in BUBENZER O., BOLTEN A. & DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut, 24–25.
- LE BERRE M. (1989), *Faune du Sahara : Poissons, amphibiens, reptiles I*, Paris, R. Chabaud.
- LE BERRE M. (1989), *Faune du Sahara : Mammifères 2*, Paris, R. Chabaud.
- LE BERRE M., RAMOUSSE R. (2003), *Les enjeux de la conservation de la biodiversité en milieu saharien*.
- LE QUELLEC J.-L. (2009), *Art rupestre, patrimoine archéologique et industrie pétrolière au Sahara : Libye*, Actes du colloque des Eyzies l'art pariétal, conservation, mise en valeur, communication, 23–28.
- LEINEN M., SARNTHEIN M. (1989), *Paleoclimatology and paleometeorology: Modern and past patterns of global atmospheric transport*, Dordrecht, Boston, Kluwer Academic Publishers, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/19814452>.
- LENSEN-ERZ T. (éd.) (2002), *Tides of the desert: Contributions to the archaeology and environmental history of Africa in honour of Rudolph Kuper. Gezeiten der Wüste: Beiträge zu Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas zu Ehren von Rudolph Kuper*. *Africa praehistorica* 14, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- LENSEN-ERZ T. (2005), *Questionnaire Rock Art Sites*.
- LENSEN-ERZ T. (2007), *Ennedi Highlands, Chad - artists and herders in a lifeworld on the margins*, in BUBENZER O., BOLTEN A., DARIUS F. (éds.), *Atlas of cultural and environmental change in arid Africa*, Köln, Heinrich-Barth-Institut.
- LENSEN-ERZ T. (2010), *Sites d'art rupestre, Ennedi*, information privée
- LENSEN-ERZ, T. (2011), Interview sur *Arte rupestre dans l'Ennedi*, Cologne.
- LENSEN-ERZ T. (2012), *Adaptation or Aesthetic Alleviation: Which Kind of Evolution Do We See in Saharan Herder Rock Art of Northeast Chad?* *Cambridge Archaeological Journal* 22, 89–114.
- LÉONARD J. (2000), *Flore et végétation du jebel Uweinat (Désert de Libye : Libye, Egypte, Soudan): Quatrième partie Considérations générales sur la flore et la végétation*, *Systematics and Geography of Plants*, 3–73.
- LEREDDE C. (1957), *Etude écologique et phytogéographique du Tassili des Ajjer*, Alger.
- LEROUX M. (1991), *La spécificité climatique des montagnes sahariennes*, *Revue de géographie alpine* 79, 23–42.
- LESERVOISIER C., CARRIER B. (2006), *Tourism and deserts: A Practical Guide to Managing the Social and Environmental Impacts in the Desert Recreation Sector*, Paris.
- LÉVÊQUE C. (1990), *Relict tropical fish fauna in Central Sahara*, *Freshwaters* 1, 39–48.
- LEVERINGTON F., HOCKINGS M., COSTA K. L. (2008), *Management effectiveness evaluation in protected areas: Report for the project 'Global study into management effectiveness evaluation of protected areas.'*, Queensland.
- LHOTE H. (1966), *Les peintures pariétales de l'Ennedi relevées par Gérard Bailloud dans le cadre du Sahara*, *Bulletin de la Société préhistorique française* 63, 34–40.

- LHOTE H. (1966), *Les peintures pariétales de l'Ennedi relevées par Gérard Bailloud dans le cadre du Sahara*, Bulletin de la Société préhistorique française. Comptes rendus des séances mensuelles.
- LOUBSER J. (2001), *Management Planning for Conservation*, in WHITLEY D. (éd.), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, 80–115.
- MAINGUET M. (1972), *Le modelé des grès : Problèmes généraux I*, Paris, Institut Géographique National.
- MANOLIS S., STEVENSON C. (éds.) (2010), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan: Third Edition*, Darwin.
- MAZEL A. (2007), *Dating of rock art in Africa*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 39–49.
- MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE (1972), *Ordonnance portant protection intégrale des Addax et Oryx*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (1960), *Loi n° 14-60 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DES EAUX, FORÊTS ET CHASSES, *Ordonnance N°13/68, réglementant la chasse aux reptiles*, Fort Lamy (N'Djaména).
- MINISTÈRE DU PLAN, DE L'ÉCONOMIE ET DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE (2012), *Deuxième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH2, 2009) : Résultats définitifs par Sous-Préfecture*, N'Djaména.
- MINISTRY OF HIGHER EDUCATION E., Egyptian National UNESCO Commission, Egyptian National MAB Committee (2004), *Nomination file for the inscription of Wadi al-Hitan (Whale valley), the Western Desert of Egypt on the Natural World Heritage List.*, Cairo.
- MONOD T. (1995), *Contribution à l'établissement d'une florule du Gilf Kebir (S.-O. Egypte)*, Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, 259–269.
- MOREL A. (1991), *De l'originalité des montagnes du Sahara*, Revue de géographie alpine, 9–21.
- MUZZOLINI A. (1986), *L'art rupestre préhistorique des massifs centraux sahariens*. Cambridge monographs in African archaeology 16, Oxford.
- MUZZOLINI A. (1996-), *New data in Sahara rock art: 1995-1999*, in BAHN P. G., FOSSATI A., FRANKLIN N. R., STRECKER M. (éds.), *Rock art studies: News of the world*, Oxford, Oxbow Books, in association with Centro studi e Museo d'arte preistorica, Pinerolo, Italy, 44–58.
- MUZZOLINI A. (2001), *Sahran Africa*, in WHITLEY D. (éd.), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, 605–636.
- N.N. (2000), *Protected area management planning*, *Oryx* 34, 85–87.
- NACHTIGAL G. (1881), *Sahara und Sudan.: Ergebnisse sechsjähriger Reisen in Afrika.*, Berlin.
- NACHTIGAL G. (1967), *Borku, Kanem, Bornu und Bagirmi. Nachtigal, Gustav: Sahara und Sudan 2*, Graz.

- NARA (1994), *Document de NARA sur l'authenticité: International Council on Monuments and Sites 1994*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/fr/a-propos-de-licomos/les-comites/les-comites-scientifiques-internationaux/liste-des-comites-scientifiques-internationaux/179-articles-en-francais/ressources/charters-and-standards/186-document-de-nara-sur-lauthenticite>.
- NARAYANAN Y., MACBETH J. (2009), *Deep in the Desert: Merging the Desert and the Spiritual through 4WD Tourism*, *Tourism Geographies* 11, 369–389.
- NATIONAL HERITAGE COUNCIL OF NAMIBIA (2006), *Twyfelontein: World Heritage Site Nomination Dossier*.
- NEGRO G., A. RAVENNA, R. SIMONIS, P. LAFOND & D. POPP (éds.) (1996), *Arte rupestre nel Ciad: Borlout - Ennedi - Tibesti*. Sahara.
- NEUMANN K. (2001), *Woods of the Sahara and the Sahel: An anatomical atlas. Bois du Sahara et du Sahel. Hölzer der Sahara und des Sahel*, Bern [u.a.], Haupt.
- NEWBY J. (2011), Interview *State of the Ennedi regarding its fauna*. N'Djaména.
- NICKEL H. (2003), *Ökologische Untersuchungen zur Wirbeltierfauna im südöstlichen Mauretanien: Zwei Fallstudien unter besonderer Berücksichtigung der Krokodile*, Eschborn.
- NIETHAMMER G. (1955), *Zur Vogelwelt des Ennedi-Gebirges*, Bonn Zoologische Beiträge, 29–80.
- OEHM, S (2011), *Nationalparks im Sudan*. Berlin
- OZENDA P. (1991), *Les relations biogéographiques des montagnes sahariennes avec la région méditerranéenne*, *Revue de géographie alpine* 79, 43–53.
- OZENDA P. (2004), *Flore et végétation du Sahara*, Paris, CNRS Éd., publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/492539112>.
- OZENDA P. G. (1991), *Flore et végétation du Sahara*, Paris, Centre National de la Recherche Scientifique.
- PACHUR H.-J. (1999), *Paläo-Environment und Drainagesysteme der Ostsahara im Spätpleistozän und Holozän*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH, 366–445.
- PARKINGTON J. (2007), *Rock art research, conservation and social transformation*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 62–65.
- PASSEMARD E., SAINT-FLORIS H. de (1935), *Les peintures rupestres de l'Ennedi*, *Journal de la Société des Africanistes* 5, 97–112.
- PEDERSEN A. (2002), *Managing Tourism at World Heritage Sites: A Practical Manual for World Heritage Site Managers*. World Heritage Manuals 1, Paris.
- PETIT-MAIRE N., BEUFORT L., PAGE N. (1997), *Holocene climate change and Man in present day Sahara desert*, in DALFES H. N., KUKLA G., WEISS H. (éds.), *Third millennium BC climate change and old world collapse*, Berlin, New York, Springer, 297–308.
- PETROLEUM EXPLORATION SOCIETY OF LIBYA, WILLIAMS J. J. (1966), *South-Central Libya and Northern Chad: a guidebook to the geology and prehistory. Field Conference*, Petroleum Exploration Society of Libya, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.de/books?id=AVVYAAAAMAAJ>.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT (2005), *Tourisme et déserts : Guide pratique pour gérer les impacts environnementaux et sociaux du tourisme dans les déserts*, Paris, Madrid, PNUE DTIE; Tour Operators Initiative.

PRÉSIDENTE DE LA RÉPUBLIQUE DU TCHAD (2008), *Loi N° 14/PR/2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques*, N°Djaména.

QUÉZEL P. (1954), *Contribution à l'étude de la flore et de la végétation du Hoggar*, Alger.

QUÉZEL P. (1957), *Peuplement végétal des hautes montagnes de l'Afrique du Nord*, Paris, Lechevalier, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:000780928>.

QUÉZEL P. (1965), *La végétation du Sahara*, Stuttgart, G. Fischer, publication électronique disponible à l'adresse : <http://katalog.ub.uni-freiburg.de/persistentid:000616540>.

RENAUDIN B., RAILLON C. (2011), *La résilience des pasteurs aux sécheresses, entre traditions et bouleversement : Les ONG au défi des transhumances. Tchad, région de Bahr el Gazal*, Plaisians.

ROBERTS N. (2007), *The Holocene: An environmental history*, Oxford, Blackwell, publication électronique disponible à l'adresse: <http://www.worldcat.org/oclc/315697402>.

ROSELINE C. BEUDELS-JAMAR P. D. (2005), *Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives : Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes.*, Bonn.

ROSSI L. (2000), *Siti d'arte rupestre lungo il Mourdi e il versante orientale dell'Ennedi (Ciad), Sahara*, 150–153.



ROYAL ACADEMY FOR OVERSEAS SCIENCES (éd.) (2010), *Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa*.

SAFRIEL U. N. (1997), *The role of the protected area manager*, Boccone, 249–259.

SALIH A. (2007), *Rock art patrimony of Morocco: an endangered cultural property*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 84–89.

SALIH A. (2007), *Sous zone 1: Maroc / Sahara atlantique marocain - Mauritanie*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 3–14, UNESCO-ICOMOS.

SANZ N. (2008), *L'art rupestre dans les Caraïbes : Vers une inscription transnationale en série sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001616/161634m.pdf>.

SANZ N., P. KEENAN (éds.) (2011), *Human Evolution: Adaptations, Dispersals and Social Developments (HEADS): World Heritage Thematic Programme*. World Heritage Papers 29, Paris.

SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S. (1996), *Il riparo di Sivré (Ennedi, Ciad)*, Sahara, 90–91.

SCARPA FALCE A., SCARPA FALCE S., CHOPPY B., CHOPPY J. (1996), *Un nouveau site majeur à Archeï (Ennedi, Tchad)*, Sahara, 92–94.

SCHEELE J. (2011), *Circulations marchandes au Sahara : entre licite et illicite*, Hérodote 142, 143–162.

SCHOLTE P., ROBERTSON P. (2001), *Chad*, in FISHPOOL L. D. C. & EVANS M. I. (éds.), *Important bird areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation*, Newbury and Cambridge, UK, 177–184.

- SERENO P. C., GARCEA E. A. A., JOUSSE H., STOJANOWSKI C. M., SALIÈGE J.-F., MAGA A., IDE O. A., KNUDSON K. J., MERCURI A. M., STAFFORD T. W., JR, KAYE T. G., GIRAUDI C., N'SIALA I. M., COCCA E., MOOTS H. M., DUTHEIL D. B., STIVERS J. P. (2008), *Lakeside Cemeteries in the Sahara: 5000 Years of Holocene Population and Environmental Change*, PLoS ONE 3, e2995, publication électronique disponible à l'adresse : <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0002995>.
- SHACKLETON D. M. (1997), *Wild sheep and goats and their relatives: Status survey and conservation action plan for caprinae*, Gland, Switzerland, IUCN.
- SHAW P. A. (1997), *Geomorphology of the World's Arid Zones: Africa and Europe*, in THOMAS D. S. G. (éd.), *Arid zone geomorphology: Process, form, and change in drylands*, Chichester, England, New York, Wiley.
- SHINE T., BOHME W., NICKEL H., THIES D. F., WILMS T. (2001), *Rediscovery of relict populations of the Nile crocodile *Crocodylus niloticus* in south-eastern Mauritania, with observations on their natural history*, Oryx 35, 260–262.
- SHIRLEY M. H., SALEM A. (2008), *Lake Nasser Crocodile Program*, Crocodile Specialist Group Newsletter 27, 17–20.
- SIMONIS, R. (2012), Interview sur *Art rupestre dans l'Ennedi*, Milano, Italie.
- SIMONIS R., CAMPBELL A. C., COULSON D. (1998), *A Niola Doa "lost site" revisited (Ennedi, Chad)*, Sahara, 126–129.
- SIMONIS R., FALESCHINI G., NEGRO G. (1994), *Niola Doa, "il luogo delle fanciulle" (Ennedi, Ciad)*, Sahara, 51–62.
- SIMONIS R., SCARPA FALCE A., CALATI D. (2007), *Sous Zone 3 : Tchad*, in , *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 71–81, UNESCO-ICOMOS. publication électronique disponible à l'adresse : http://independent.academia.edu/RobertaSimonis/Papers/783552/Sous_Zone_3_Tchad.
- SMET K. de (1998), *Status of the Nile crocodile in the Sahara desert*, Hydrobiologia 391, 81–86.
- SOLER SUBILS J. (2007), *Sub-Zone 1: Mauritania - Western Sahara*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 15–28, UNESCO-ICOMOS.
- SPITERI A., NEPAL S. K. (2006), *Incentive- Based Conservation Programs in Developing Countries: A Review of Some Key Issues and Suggestions for Improvements*, Environmental Management 37, 1–14.
- STOLTON S., DUDLEY N., SHADIE P. (2012), *Managing natural world heritage*, Paris, UNESCO.
- STRIEDTER K. H. (1983), *Felsbilder Nordafrikas und der Sahara: Ein Verfahren zu ihrer systematischen Erfassung und Auswertung*, Wiesbaden, F. Steiner.
- STRIEDTER K. H. (1984), *Felsbilder der Sahara. Anlässl. d. vom Frobenius-Inst. in d. Frankfurter Paulskirche ausgerichteten Ausstellung vom 10. Mai bis 17. Juni 1984*, München, Prestel.
- TAÇON P. S. C. (2007), *Rock-art research for the 21st century: bringing art, science and people together*, in DEACON J. (éd.), *African rock art: The future of Africa's past: proceedings of the 2004 International Rock Art Conference, Nairobi*, Nairobi, Trust for African Rock Art, 97–104.
- TARA, *Rock art in Africa*, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.africanrockart.org/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=140.

TARA, *Safaris-Photos sur l'art rupestre Africain : "Un code de conduite" recommandé par TARA (Trust for African Rock Art)*, publication électronique disponible à l'adresse : http://www.africanrockart.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=8&Itemid=.

TARA, *Respect du Désert : Conseils au voyageur*.

TAUVERON M., JORRAND C., RODRIGUEZ G. (2003), *La Tadrart, paysage de la préhistoire algérienne*.

TEMPLAAR I., MOHAMED M. I. (2011), *Diagnostic pastoral du guelta d'Archeï en vue d'une gestion des ressources naturelles*.

THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN (2010), *Wadi Rum Protected Area: A Proposal for inclusion in the world heritage list of UNESCO*.

THOMAS D. S. G. (éd.) (1997), *Arid zone geomorphology: Process, form, and change in drylands*, Chichester, England, New York, Wiley.

THOMAS L., MIDDLETON J. (2003), *Guidelines for management planning of protected areas*, Gland, Switzerland, IUCN--the World Conservation Union.

THOMASSEY J.-P., NEWBY J. (1990), *Chapter 6: Chad*, in EAST R. (éd.), *Antelopes: Global Survey and Regional Action Plans*, 22–28.

THORWEIHE U., HEINL M. (1999), *Grundwasserressourcen im Nubischen Aquifersystem*, in KLITZSCH E. (éd.), *Nordost-Afrika: Strukturen und Ressourcen: Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich "Geowissenschaftliche Probleme in ariden und semiariden Gebieten"*, Weinheim, Wiley-VCH, 507–525.

90

TILHO J. (1913), *Lettre de la mission au Tchad*, Comptes-rendus des séances de l'année - Académie des inscriptions et belles-lettres, 57, 269–273.

TRAPE S., ADLER F. R. (2009), *Impact of Climate Change on the Relict Tropical Fish Fauna of Central Sahara: Threat for the Survival of Adrar Mountains Fishes, Mauritania*, PLoS ONE 4.

TREINEN F. (1965), *Fresques du Tchad*, L'Homme 5, 123–125.

TREMBLAY P. (2006), *Desert tourism scoping study: A report by Charles Darwin University, in conjunction with Curtin University for Desert Knowledge Cooperative Research Centre, Alice Springs*, Alice Springs, N.T, Desert Knowledge CRC.

TREMBLAY P. (2006), *Desert tourism scoping study*, Alice Springs, N.T, Desert Knowledge CRC.

TRIPLET P. (ed.) (2009), *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Paris, Awely, publication électronique disponible à l'adresse : http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=554998

TRIPLET P., POILECOT P. (2009), *Glossaire*, in Triplet Patrick (ed.) (éd.), *Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone*, Paris, Awely, 1201–1215, publication électronique disponible à l'adresse : http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=554998.

TROST F., ERNST D. (1981), *Die Felsbilder des zentralen Ahaggar (algerische Sahara)*, Graz, Akademische Druck- und Verlagsanstalt.

TUBIANA J. (1995), *Quelques aberrations sahariennes, les crocodiles d'Archi*, Le Courrier de la Nature, 26–29.

TUBIANA J. (1999), *Les crocodiles de l'Ennedi*, Le Point.

IUCN/PACO (2008), *Parcs et réserves du Tchad: Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, Gland, Switzerland.

UNEP (2006), *Tourism and deserts: A practical guide to managing the social and environmental impacts in the desert recreation sector*, Paris, UNEP.

UNEP/CMS (1999), *Conservation measures for Sahelo-Saharan antelopes: Action plan and status reports*. CMS Technical Series Publication 4, Bonn.

UNESCO (2003), *The Sahara of cultures and people: Towards a strategy for the sustainable development of tourism in the Sahara, in the context of combating poverty*, Paris.

UNESCO (2007), *Sahara. The "Power of Culture" in the fight against poverty in the Sahara: Stakes and perspectives*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001535/153550eo.pdf>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1972), *Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2002), *Budapest Declaration on World Heritage*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2007), *World Heritage Cultural Landscapes: A Handbook for Conservation Management 26*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2008), *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2011), *Preparing world heritage nominations*, Paris, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/uploads/activities/documents/activity-643-1.pdf>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2014), *Liste du patrimoine mondial*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2010), *Établir une proposition d'inscription au patrimoine mondial*, Paris.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (2007), *Workshop on Integrity and Authenticity of World Heritage Cultural Landscapes*.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1991), *Réserves naturelles de l'Aïr et du Ténéré*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/573>.

UNESCO CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL (1982), *Tassili n'Ajjer - UNESCO World Heritage Centre*, publication électronique disponible à l'adresse : <http://whc.unesco.org/fr/list/179/>.

VAN BOCXLAER B., VERSCHUREN D., SCHETTLER G., KRÖPELIN S. (2011), *Modern and early Holocene mollusc fauna of the Ounianga lakes (northern Chad): implications for the palaeohydrology of the central Sahara*, *Journal of Quaternary Science* 26, 433–447.

VANALBADA A.-M. (éd.) (1994), *Art rupestre du Sahara : les pasteurs-chasseurs du Messak lyben*, Dijon, Fatou, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/312725077>.

VANALBADA A.-M., VANALBADA A. (2007), *Sous zone 4: Libye / Plateau du Messak*, in *Rock art of Sahara and North Africa: Thematic study*, 83–100, UNESCO-ICOMOS, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.icomos.org/studies/rockart-sahara-northafrica/10sous-zone4.pdf>

WAGNER P., BÖHME W. (2006), *A new species of the genus *Trapelus* Cuvier, 1816 (Squamata: Agamidae) from arid central Africa*, *Bonner zoologische Beiträge* 55, 81–87.

WAKIBARA J. V., SHIRIMA F. (2010), *Serengeti. Communities and tourism benefits*, World Heritage, 34–39.

WHITLEY D. (éd.) (2001), *Handbook of Rock Art Research*, AltaMira Press, publication électronique disponible à l'adresse : <http://books.google.de/books?id=WwWETYxINRkC>.

WIESNIEWSKI T. (2000), *Land- und Ressourcennutzungssysteme verschiedener sesshafter und mobiler Bevölkerungsgruppen in der Region Ouaddaï-Biltine, Republik Tschad*.

WILLIAMS M. A. J. (1994), *Cenozoic Climatic Changes in Deserts: A Sythesis*, in ABRAHAMS A. D., PARSONS A. J. (éds.), *Geomorphology of desert environments*, London, New York, Chapman & Hall.

WILLIAMS M. A. J., FAURE H. (1980), *The Sahara and the Nile: Quaternary environments and prehistoric occupation in northern Africa*, Rotterdam, Balkema, publication électronique disponible à l'adresse : <http://www.worldcat.org/oclc/6063502>.

14. COORDONNÉES DES AUTORITÉS RESPONSABLES

Organisation : Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Nom : Abdoulaye Ngardiguina

Titre : Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

Adresse : BP 931, N'Djaména, Tchad

Tel. : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

14.1 RESPONSABLES DE LA PRÉPARATION DE LA PROPOSITION

Titre : Président du Comité Technique chargé de l'exécution et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial au Tchad.

Nom : Dr Baba Mallaye

Adresse : BP 931, N'Djaména

Pays : Tchad

Tél : +235 90 600 473

Email : mallayebaba@yahoo.fr

Titre : Consultants

Nom : Dr Sven Oehm & Barbara Oehm-Guyomarch

Adresse : Dithmarscher Str. 41

Ville : 22049 Hamburg

Pays : Allemagne

Tél : +49 (0)179 91 62 672

Email : oehm.guyomarch@gmail.com

ANNEXE

L É G I S L A T I O N

F L O R E

A U T R E S D O C U M E N T S

ANNEXE

L É G I S L A T I O N

Lois

- L1 Loi n° 14/PR/2008 portant régime des forêts, de la faune et des ressources Halieutiques du 10 juin 2008
- L2 Loi n°16/PR/99 portant code de l'eau du 18 août 1999
- L3 Loi n°14/PR/98 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement du 17 juillet 1998
- L4 Loi n°18/PR/98 portant ratification de la convention concernant la protection du Patrimoine Mondial, culturel et naturel du 16 septembre 1998
- L5 Loi n°23/67 portant statut des biens domaniaux du 22 juillet 1967
- L6 Loi n°24/67 sur le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers du 22 juillet 1967
- L7 Loi n° 25/67 sur la limitation des droits fonciers du 22 juillet 1967
- L8 Loi n°14/60 sur la protection des monuments et sites naturels du 02 novembre 1960

Décrets

- D1 Décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010 portant classement et protection du site des Lacs d'Ounianga en site naturel du 15 décembre 2010
- D2 Décret n°647/PR/PM/MERH/2010 portant l'organigramme du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques du 17 août 2010
- D3 Décret n°1565/PR/PM/MCJS/08 portant l'organigramme du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports du 27 novembre 2008
- D4 Décret n°232/PR//EFLC/PNR portant création d'une réserve de faune dite Fada Archeï du 7 octobre 1967

Arrêtes

- A1 Arrêté n°24/MERH/SG/2013 portant restructuration de la brigade mobile de contrôle des produits forestiers, fauniques et halieutiques du 3 mai 2013
- A2 Arrêté n°39/MERH/SG/DGRFFH/DFLCD/2013 portant réorganisation de la filière bois énergie du 6 août 2013
- A3 Arrêté n°19/PR/PM/MCACP/SG/DPC/2013 portant création de la structure chargée de la gestion du Site des Lacs d'Ounianga du 25 juillet 2013

- A4 Arrêté n°20/PR/PM/MCACP/SG/DPC/2013 portant nomination du gestionnaire du Site des Lacs d'Ounianga et son Adjoint du 26 juillet 2013
- A5 Arrêté n°2893/PR/PM/MC/2011 portant mise en place du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga du 12 septembre 2011 du 6 septembre 2011
- A6 Arrêté n°064/PR/PM/MC/SG/CSNIP/2011 portant création du Comité Local d'Organisation et d'Exécution, chargé de la mise en œuvre des activités du plan de gestion du site de Lacs d'Ounianga du 12 septembre 2011
- A7 Arrêté n°065/PR/PM/MC/SG/2011 portant nomination des membres du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga du 12 septembre 2011
- A8 Arrête n°427/PM/MEE/2004 portant création d'un comité national chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial du 05 mars 2004
- A9 Arrête n°17/MEE/SG/2004 portant désignation des membres du Comité technique chargé de la mise en œuvre de a Convention de l'UNESCO dur le Patrimoine Mondial (CTCMOPM) du 1^{er} juillet 2004

Ordonnance

- O1 Ordonnance n°33/PRMELEF/PNR portant protection intégrale des Addax et Oryx du 30 octobre 1972

Décision

- D1 WHC-12/36.COM/19, décision 36 COM 8B.7 portant sur l'inscription des Lacs d'Ounianga sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO du 6 juillet 2012

REPUBLIQUE DU TCHAD
PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

UNITE - TRAVAIL - PROGRES



LOI N° 14 / PR / 2008
PORTANT REGIME DES FORETS, DE LA FAUNE
ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

LOI N°14 / PR / 2008

**PORTANT REGIME DES FORETS, DE LA FAUNE
ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES**

LOI N°14 / PR / 2008

**PORTANT REGIME DES FORETS, DE LA FAUNE
ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES**

Vu la Constitution ;
L'Assemblée Nationale a délibéré et adopté en sa séance du 02 Juin 2008 ;
Le Président de la République promulgue la Loi dont la teneur suit :

TITRE I –

DISPOSITIONS GENERALES

Chapitre 1 :

De l'objet et du statut juridique

Article 1^{er} : La présente loi détermine le régime de conservation et de gestion durable des forêts, de la faune et des ressources halieutiques, conformément aux dispositions pertinentes de la Constitution et aux principes énoncés par la loi N°14/PR/98 du 17 Août 1998, définissant les principes généraux de la protection de l'environnement.

La présente loi ne fait pas obstacle au respect des engagements internationaux relatifs à l'environnement auxquels la République du Tchad est partie.

Article 2 : Les forêts, la faune et les ressources halieutiques font partie intégrante du patrimoine biologique national. Leur préservation et leur gestion durable sont d'intérêt général et constituent, à ce titre, une exigence fondamentale de la politique nationale de développement socio-économique et culturel.

Chapitre 2 :

Des objectifs et définitions

Article 3 : Les forêts, la faune et les ressources halieutiques doivent être gérées de façon rationnelle, équilibrée et durable, de manière à permettre, à la fois :

- d'assurer la protection de l'environnement, la conservation de la biodiversité et la lutte contre la désertification ;
- de satisfaire les besoins socio-économiques actuels et futurs du pays, dans l'intérêt et avec l'implication et la participation active de la population.

Article 4 : Au sens de la présente loi, on entend par :

- **gestion durable** : une gestion qui maintient la diversité biologique, la productivité, les facultés de régénération, la vitalité des ressources et leur capacité à satisfaire de manière pérenne les fonctions économiques, écologiques et sociales pertinentes, sans causer de préjudice à d'autres écosystèmes.
- **Diversité biologique** : est la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces ainsi que celle des écosystèmes.

Chapitre 3 :

De la politique nationale des forêts, de la faune et des ressources halieutiques

Article 5 : Les forêts, la faune et les ressources halieutiques font l'objet d'une politique intégrée, dite politique nationale en matière de forêts, de la faune et des ressources halieutiques. Cette politique garantit une action concertée et complémentaire de l'ensemble des institutions et structures concernées afin de réaliser les objectifs globaux définis par le gouvernement.

Article 6 : La politique nationale en matière des forêts, de la faune et des ressources halieutiques est fondée sur les principales options fondamentales suivantes :

- la conservation de la diversité biologique ;
- la valorisation durable des ressources forestières, fauniques et halieutiques pour le développement économique, social et culturel ;
- la contribution à la réduction de la pauvreté par la création d'emplois et de revenus au profit de la population ;
- la participation et la responsabilisation effectives de la population dans la conception, l'exécution, le suivi et l'évaluation des activités forestières, notamment à travers la gestion décentralisée des ressources naturelles.

Chapitre 4 :

Des Institutions chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques

Section 1 :

Des administrations centrales et déconcentrées

Article 7 : Les administrations techniques chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques veillent à la mise en œuvre des dispositions de la présente loi et de ses textes d'application, eu égard aux orientations de la politique nationale définie à l'article 6 ci-dessus.

Elles assurent la surveillance, la protection et la gestion du domaine forestier, de la faune, des aires protégées et des ressources halieutiques. A cet effet, elles exercent des missions d'information, d'éducation et de communication, de vulgarisation, de formation et de recherche, de suivi et de contrôle, et de police.

Article 8 : Dans l'exercice de leurs missions de contrôle et de police, les agents habilités ou commissionnés des administrations visées à l'article précédent sont toujours revêtus de leur uniforme et des marques distinctives de leur grade, sauf dérogation de la hiérarchie dans les conditions définies par voie réglementaire.

Lorsqu'ils sont en mission, ils peuvent être autorisés à porter une arme, dont la nature et les modalités de détention sont déterminées par arrêté conjoint de leur Ministre de tutelle et des Ministres en charge de l'Intérieur et de la Défense.

Section 2 :

Des instruments d'incitation ou d'encouragement

Article 9 : Il sera ouvert un guichet au sein du Fonds spécial pour l'environnement, institué par l'Article 99 de la loi n°14/PR/98 du 17 Août 1998, destiné à financer les actions de conservation, de régénération, de mise en valeur et de gestion durable des forêts, de la faune et des ressources halieutiques.

Article 10 : Les modalités d'organisation et de fonctionnement du guichet seront déterminées dans les textes d'application du Fonds spécial pour l'environnement.

TITRE II –

DU REGIME DES FORETS

Chapitre 1 :

Des dispositions générales

Article 11 : Le présent titre s'applique à l'ensemble des forêts du pays.

Article 12 : Les périmètres de restauration, les périmètres de reboisement ainsi que les produits forestiers sont soumis au régime forestier.

Chapitre 2 :

Des définitions

Article 13 : Au sens de la présente loi, on entend par :

- **forêts** : les espaces occupés par des formations végétales d'arbres et d'arbustes, à l'exclusion de celles résultant d'activités agricoles.
- **périmètres de restauration** : des portions de terrains dégradés, délimités en vue de la réalisation d'opérations de régénération.

- **périmètres de reboisement** : des espaces déboisés, délimités en vue de la réalisation d'opérations de régénération.
- **produits forestiers** : des produits de toutes natures provenant des formations végétales d'arbres et d'arbustes, ainsi que tous ceux qui trouvent dans les limites des forêts.
- **plan simple de gestion**: un document technique élaboré par les membres de la communauté villageoise avec l'appui des services locaux de l'administration. Il a pour but de planifier, dans le temps et dans l'espace, les opérations à mettre en œuvre pour une utilisation durable d'une ou de plusieurs ressources fauniques.
- **approche participative et concertée** : l'implication active des membres de la communauté et des intervenants extérieurs dans toutes les décisions liées aux objectifs et aux activités, ainsi que dans les activités elles-mêmes, pour un développement communautaire et forestier durable. La communauté est associée, consultée, fournit des informations, pose des questions et donne son avis.
- **aménagement forestier durable** : l'ensemble des opérations à mettre en œuvre sur une base d'objectifs et d'un plan arrêté au préalable, en vue de la production soutenue des produits forestiers et services, sans porter atteinte à la valeur intrinsèque, ni compromettre la productivité future de ladite forêt, et sans induire d'effets indésirables sur l'environnement physique et social.
- **exploitation rationnelle d'une forêt** : la définition d'un quota annuel d'exploitation qui respecte les règles de gestion durable, contenu dans un plan d'aménagement ou de gestion simplifié élaboré avec la participation des populations.

Chapitre 3 : **Des forêts**

Section 1 : **De la composition du domaine forestier**

Article 14 : Le domaine forestier comprend les forêts domaniales, les forêts communautaires, les forêts privées et les forêts sacrées.

Les forêts domaniales sont constituées par des forêts de l'Etat et les forêts des Collectivités Territoriales Décentralisées (CTD). Elles relèvent, respectivement, du domaine privé de l'Etat et du domaine privé des Collectivités Territoriales concernées.

Les forêts communautaires sont des forêts affectées à une communauté en vue de mener des activités de gestion durable des ressources naturelles à partir d'un plan simple de gestion.

Les forêts privées sont constituées par les forêts appartenant aux personnes physiques ou morales de droit privé qui les ont légalement acquises ou plantées. Ces personnes ne peuvent être propriétaires de forêts que moyennant la détention d'un titre régulier de jouissance sur le sol forestier.

Les forêts sacrées sont des forêts constatées ou consacrées par l'Etat et affectées à une communauté en vue de la préservation des valeurs sacrées dont elles sont porteuses. Elles doivent être séparées du domaine public. Elles sont inviolables, intangibles et inaliénables.

Article 15 : Les forêts domaniales classées constituent le domaine forestier classé. Les forêts domaniales non classées constituent le domaine forestier protégé.

Article 16 : Sont considérées comme forêts classées :

- Les aires protégées pour la faune telles que les parcs nationaux, les réserves de faune, les réserves naturelles intégrales ;
- Les réserves forestières telles que les forêts de protection, les forêts récréatives, les périmètres de reboisement et de restauration, les jardins botaniques.

Article 17 : Les produits forestiers de toute nature se trouvant dans le domaine forestier appartiennent respectivement à l'Etat, à la Collectivité Territoriale Décentralisée concernée, ou à la communauté concernée, à l'exception de ceux provenant des arbres régulièrement plantés par des particuliers et des forêts sacrées.

Section 2 : **Du Domaine forestier de l'Etat**

Article 18 : Toute forêt domaniale protégée peut faire l'objet d'un classement au nom de l'Etat dans un but d'intérêt général national.

Article 19 : Relèvent de l'intérêt général national, les forêts dont notamment la taille, l'importance écologique ou la valeur esthétique nécessitent des mesures ou des précautions de gestion qui dépassent les moyens et les capacités d'une seule Collectivité Territoriale Décentralisée.

Article 20 : Relèvent également de l'intérêt général national et sont obligatoirement classés au nom de l'Etat, les réserves de la biosphère, les parcs nationaux, les réserves naturelles intégrales et les sanctuaires. Ces espaces sont soumis à des régimes spécifiques.

Article 21 : L'Etat peut, en vertu de l'Article 15 du Titre 2 de la loi n°23 du 23 Juillet 1967 portant régime domanial, procéder :

- à l'affectation de ses biens forestiers à des personnes morales de droit public, ou,

- au transfert d'un bien forestier domanial d'une personne morale publique à une autre, moyennant indemnité si le bien a été acquis sur le budget de son premier propriétaire.

Dans le premier cas, il est décidé par Décret pris en Conseil des Ministres, en vertu de l'Article 13, alinéa 2 de la loi mentionnée ci-dessus. Les administrations affectataires des biens forestiers domaniaux sont alors responsables de leur conservation et de leur gestion.

Dans le second cas, les personnes morales publiques concernées gèrent les biens forestiers domaniaux transférés suivant les particularités régissant leur fonctionnement.

Section 3 :

Du domaine forestier des Collectivités Territoriales Décentralisées

Article 22 : Le domaine forestier des Collectivités Territoriales Décentralisées est composé de l'ensemble des forêts situées sur leur ressort territorial, en vertu des lois et règlements, à l'exclusion de celles qui appartiennent à des personnes privées, de celles qui font l'objet d'un classement au nom de l'Etat, ou des personnes morales de droit subordonné à l'Etat, ou des communautés.

Article 23 : Les forêts des Collectivités Territoriales Décentralisées peuvent faire l'objet d'un acte de classement au nom de ces collectivités dans un but d'intérêt général local.

Article 24 : Relèvent de l'intérêt général local les forêts dont la taille, la valeur écologique ou esthétique, permettent une gestion rationnelle et durable avec les moyens et les capacités de la Collectivité Territoriale considérée.

Relèvent également de l'intérêt général local, les forêts affectées à des buts de conservation dont l'intérêt ne dépasse pas celui de la Collectivité Territoriale concernée.

Article 25 : Les travaux de délimitation du domaine forestier des Collectivités Territoriales Décentralisées et l'aménagement des forêts qui le composent sont réalisés par celles-ci avec l'assistance matérielle, technique et financière de l'Etat, conformément à l'article 209 de la Constitution et à la loi n°002/PR/2000 du 16 février 2000, portant statut des Collectivités Territoriales Décentralisées (Titre 6, chapitre 16, article.106).

Section 4 :

Du domaine forestier communautaire

Article 26 : La forêt communautaire est une portion du domaine protégé des Collectivités Territoriales Décentralisées affectée à une communauté en vue de mener des activités ou d'entreprendre des processus dynamiques pour une gestion durable des ressources naturelles à partir d'un plan simplifié d'aménagement durable, dit « *plan simple de gestion* ».

Article 27 : Les forêts communautaires sont créées dans les conditions fixées par voie réglementaire sur le domaine forestier protégé des collectivités territoriales décentralisées, à la demande d'un village, d'un regroupement de village, d'un canton dans l'intérêt général des communautés concernées.

Article 28 : Les travaux de délimitation, de classement et d'appui à la rédaction des plans simple de gestion plans des forêts communautaires sont réalisés gratuitement par l'administration en charge des forêts.

Section 5 :

Des forêts privées

Article 29 : Les personnes physiques ou morales privées sont propriétaires des forêts qu'elles ont régulièrement acquises, ou régénérées dans le respect de législation foncière en vigueur.

Toutefois, elles ne peuvent prétendre à la pleine propriété forestière que moyennant l'acquisition et la détention d'un titre foncier, délivrée conformément à la législation domaniale et foncière en vigueur.

Article 30 : Les forêts des particuliers sont gérées librement par leurs propriétaires, sous réserve des restrictions imposées par la présente loi et ses textes d'application.

Section 6 :

Des forêts sacrées

Article 31 : La forêt sacrée est une portion du domaine forestier soit des Collectivités Territoriales Décentralisées, soit de l'Etat affectée à un groupe bien défini ou à une communauté villageoise en vue d'une protection sacrée et spéciale des sites et des écosystèmes.

Article 32 : Les forêts sacrées sont créées par les conditions fixées par voie réglementaire sur le domaine forestier des Collectivités Territoriales Décentralisées ou de l'Etat, à la demande d'un groupe, d'un village, d'un regroupement de villages ou d'une communauté et ce, dans l'intérêt général des communautés ou groupes concernés.

Leur gestion est faite suivant les coutumes, us et pratiques locales des concernés.

Chapitre 4 :

Du classement et du déclassement des forêts

Section 1 :

Des modalités de classement

Article 33 : Les forêts de l'Etat sont classées par Décret pris en Conseil des Ministres.

Les forêts des Collectivités Territoriales Décentralisées sont classées par Décision du Ministre en charge des forêts, en collaboration avec l'autorité locale compétente.

Les forêts communautaires sont classées par Décision du Ministre en charge des forêts, après avis du Conseil Rural concerné ou le groupement d'intérêt communautaire.

Article 34 : Le Décret ou la Décision de classement précise les limites géographiques de la forêt classée, les raisons du classement et les modalités de gestion de la forêt classée, notamment en ce qui concerne l'exploitation des produits forestiers, les restrictions apportées au libre accès du public et la nature des droits d'usage pouvant y être éventuellement exercés.

Article 35 : Le classement ne peut intervenir qu'après dédommagement juste et préalable des personnes ou organismes ayant réalisé des investissements dans la forêt à classer.

Article 36 : Les procédures de classement des forêts de l'Etat, des collectivités locales et des communautés sont fixées par Décret sur proposition du Ministère de tutelle.

Les différentes phases de cette procédure doivent être conçues de manière à assurer le respect des droits des tiers, la participation de la population concernée et l'intégration des actions forestières du développement rural et à l'aménagement du territoire.

Section 2 : Des modalités du déclassement

Article 37 : Le déclassement partiel ou total d'une forêt classée a pour effet de soustraire le terrain concerné à l'application des dispositions spécifiques de la présente loi relatives aux forêts classées.

Article 38 : Le classement des forêts dans le domaine de l'Etat ou des collectivités n'est pas immuable, en conséquence les actes de classement peuvent être révisés.

Article 39 : Le déclassement des forêts classées est effectué suivant la procédure inverse de leur classement, sous réserve des dispositions des articles 40 à 43.

Article 40 : Les forêts classées au nom de l'Etat peuvent être déclassées au profit des Collectivités Territoriales Décentralisées ; inversement, les forêts classées au nom des Collectivités Territoriales Décentralisées peuvent être reclassées au profit de l'Etat.

Article 41 : L'initiative de classement ou de déclassement revient conjointement à l'administration en charge des forêts et aux populations de la zone concernée. Dans tous les cas, l'administration en charge des forêts procède en collaboration avec les représentants des villages limitrophes, à la reconnaissance du périmètre à classer et des droits d'usages coutumiers ou autres s'exerçant à l'intérieur de ce périmètre.

Article 42 : En vue de procéder au classement ou au déclassement des forêts, il est créé dans chaque région une commission de classement ou de déclassement des forêts dont la composition et le fonctionnement sont fixés par voie réglementaire.

Article 43 : L'acte de déclassement n'entre en vigueur qu'à l'expiration des délais d'exercice des voies de recours pendant lesquels sa légalité peut être contestée ou lorsque le juge saisi aura définitivement statué.

Chapitre 5 : De la protection des forêts

Section 1 : Des dispositions générales

Article 44 : Les forêts sont protégées contre toutes formes de dégradation et de destruction, qu'elles soient naturelles ou provoquées.

Article 45 : La protection s'entend de l'ensemble des opérations d'entretien, de régénération et de conservation du patrimoine forestier. Elle implique le respect de la réglementation en vigueur, des plans d'aménagement et des contrats de gestion.

Les services forestiers concourent au respect de cette obligation dans les conditions précisées par les textes d'application.

Article 46 : La protection des forêts incombe à l'Etat, aux Collectivités Territoriales Décentralisées et aux communautés villageoises riveraines.

Article 47 : Le domaine forestier classé bénéficie des règles protectrices résultant du régime des biens domaniaux.

Les forêts classées sont inaliénables, imprescriptibles et insaisissables. Elles conservent leur nature de forêt classée même lorsqu'elles ne portent plus de forêt.

Article 48 : Le classement d'une forêt ne fait pas obstacle à l'implantation de bâtiments, de pistes et d'autres infrastructures nécessaires à sa gestion ou à la conservation de la faune, de la flore, des sols et des eaux.

Article 49 : Le classement d'une forêt n'exclut pas la possibilité d'y exercer des activités associées à la foresterie, dans le respect de la vocation de la forêt concernée et des conditions imposées par la présente loi. Les activités autorisées seront précisées par voie réglementaire.

Article 50 : Certaines espèces forestières, en raison de leur intérêt ethno-botanique spécifique ou des risques de disparition qui les menacent, bénéficient de mesures de protection particulières. Leur liste est établie conformément aux textes d'application prévus par l'Article 25 de la loi 14/PR/98 du 17 août 1998.

Article 51 : L'introduction des espèces forestières exotiques sur le territoire national est soumise à une autorisation préalable du Ministre en charge des forêts.

Article 52 : Sur l'ensemble du domaine forestier, l'administration en charge des forêts est habilitée à prendre toutes mesures nécessitées par des conditions spécifiques du milieu, et notamment la fixation des sols en pente, la protection des terres et des ouvrages contre l'action érosive, la conservation des espèces rares et des biotopes fragiles, la protection des sources et des cours d'eau.

Section 2 : Du défrichement

Article 53 : Tout défrichement portant sur une portion de forêt supérieure à une superficie donnée fixée par voie réglementaire, est soumis à une autorisation préalable, après avis des collectivités territoriales concernées.

Les modalités et conditions de délivrance de cette autorisation préalable seront déterminées par les textes d'application.

Article 54 : Toute réalisation de grands travaux entraînant un défrichement est soumise à une autorisation préalable du Ministre en charge des forêts sur la base d'une étude d'impact sur l'environnement.

Article 55 : Quel que soit le régime des forêts en cause, le Ministre en charge des forêts peut, par arrêté, déterminer des zones soustraites à tout défrichement en considération de leur importance particulière pour le maintien de l'équilibre écologique.

Section 3 : Des feux de brousse

Article 56 : Afin de prévenir les incendies de forêts, les feux de brousse sont prohibés en dehors du cadre défini par la législation en vigueur.

Article 57 : Peuvent être autorisés, sur des surfaces délimitées par des pare-feu, les feux allumés pour le renouvellement des pâturages ou le débroussaillage des champs de culture.

De même, le personnel des services en charge des forêts et de la faune est habilité à allumer des feux précoces dans le cadre des aménagements forestiers et fauniques ou pour le renouvellement des pâturages.

Article 58 : Les feux ne peuvent être allumés que le jour et par temps calme, sous la responsabilité de celui qui est habilité à allumer.

Celui-ci doit annoncer aux autorités concernées, au moins quinze (15) jours à l'avance, la date et le lieu de la mise à feu, afin de leur permettre de prendre les mesures de sécurité nécessaires.

Un arrêté du Ministre en charge des forêts fixe, selon les spécificités géographiques et climatiques, les périodes pendant lesquelles des feux peuvent être allumés à titre préventif.

Article 59 : Les populations riveraines des forêts sont tenues de collaborer aux opérations de lutte contre les incendies de forêts.

Article 60 : Lorsque des mises à feu précoces ou contrôlées de certaines zones sont utilisées comme instrument d'action et d'aménagement forestier, elles sont réalisées dans le strict respect de la réglementation en vigueur.

Chapitre 6 : De la gestion des forêts

Section 1 : Des généralités et des principes de gestion

Article 61 : La conservation, le développement et l'exploitation de forêts sont assurés par une gestion durable.

Les services forestiers de l'Etat sont garants de la conservation et de la gestion durable des ressources forestières considérées comme éléments du patrimoine national.

Article 62 : La gestion forestière repose sur les principes de durabilité et de participation des populations. Elle garantit la préservation du milieu naturel au profit des générations futures, tout en assurant la satisfaction des besoins socio-économiques et culturels des générations présentes.

Article 63 : Le domaine forestier de l'Etat est géré par les services forestiers de l'Etat. Toutefois, la gestion de ce domaine forestier peut être confiée à des tiers dans les conditions prévues par la présente loi et la législation domaniale et foncière.

Article 64 : Les forêts sont gérées sous contrôle de l'Etat ou de la Collectivité Territoriale Décentralisée, dans le respect de la réglementation en vigueur et de l'approche participative et concertée.

Article 65 : Le Ministère en charge des forêts peut par contrat, confier l'exploitation d'une partie du domaine forestier de l'Etat à une personne physique ou morale, qu'elle soit de droit privé ou de droit public. Le contrat est assorti d'un cahier des charges qui précise les conditions de l'exploitation et les modalités de répartition des produits.

Les modalités de gestion de ces forêts sont déterminées par les textes d'application qui prévoit des avantages au profit des populations riveraines.

Article 66 : La gestion des forêts des Collectivités Territoriales Décentralisées est assurée par ces dernières à travers des structures de gestion fondées sur le partenariat.

La création de ces structures est réalisée par arrêté de l'autorité compétente de la Collectivité Territoriale Décentralisée.

Article 67 : La gestion des forêts classées se fait conformément aux prescriptions des plans d'aménagement forestier. La gestion des forêts protégées et communautaires se fait conformément aux prescriptions du plan de gestion.

Les plans d'aménagement forestier sont élaborés par les services forestiers ou sous leur contrôle. Ils sont approuvés par arrêté du Ministre en charge des forêts lorsqu'ils concernent des forêts classées de l'Etat, et par arrêté de l'autorité compétente de la collectivité territoriale décentralisée, après avis technique des services forestiers, lorsqu'ils concernent des forêts des collectivités territoriales décentralisées.

Pour les forêts des communautés, il est rédigé un plan simple de gestion conformément aux dispositions précitées à l'alinéa 1.

Article 68 : Toutes activités d'exploitation, de régénération et de reboisement effectuées dans une forêt soumise à plan d'aménagement ou de gestion simplifiée doivent être conformes aux prescriptions du plan d'aménagement correspondant.

Article 69 : Le plan d'aménagement doit être compatible avec les finalités et le statut de la forêt aménagée.

Il est établi selon un modèle arrêté par le Ministre en charge des forêts et doit notamment comporter :

- une analyse des données naturelles, économiques et sociales sur la base desquelles sont prises les décisions d'aménagement ;
- le tracé parcellaire et la localisation des infrastructures existantes ou à créer ;
- les essences retenues pour la production, les traitements sylvicoles applicables et le calendrier des opérations sylvicoles ;
- les parcelles affectées à la protection des écosystèmes, des eaux et des sols et à la conservation de la biodiversité, ainsi que les mesures à y mettre en œuvre ;
- les mesures de protection des repeuplements contre les incendies.

Le plan d'aménagement tient compte des potentialités de production forestière autres que le bois, notamment les plantes médicinales ou alimentaires et le gibier, les activités récréatives et le tourisme, ainsi que des fonctions économiques de la forêt, y compris dans les zones de production.

Article 70 : Le plan simple de gestion est élaboré en concertation avec les institutions et les populations concernées et il est approuvé par décision de l'autorité responsable de la collectivité locale concernée.

La durée du plan simple de gestion, son contenu et les modalités de son élaboration et de sa révision sont fixés par voie réglementaire.

Section 2 : De l'exploitation

Article 71 : L'exploitation forestière s'entend des opérations visant à réaliser un profit socio-économique, grâce aux produits forestiers.

L'exploitation forestière peut être faite à des fins domestiques, commerciales ou de recherche.

Paragraphe 1 : De l'exploitation domestique

Article 72 : L'exploitation forestière domestique s'exerce sous forme de droits d'usage traditionnels de cueillette ou de ramassage.

Article 73 : Dans les forêts classées, les droits d'usage traditionnel sont reconnus aux populations riveraines ; elles concernent le ramassage du bois mort gisant, la cueillette des fruits et la récolte des plantes médicinales. Toutefois, les parcs nationaux et les réserves intégrales sont affranchis de tout droit d'usage.

Article 74 : Dans les forêts protégées, les droits d'usage traditionnels reconnus au profit des populations riveraines portent sur la culture, le pâturage, la cueillette des produits et sous-produits forestiers.

Article 75 : Les droits d'usage traditionnels peuvent être autorisés pour chaque forêt, par le plan d'aménagement forestier qui lui est applicable.

Article 76 : L'exercice des droits d'usage traditionnels est limité à la satisfaction des besoins personnels, individuels ou familiaux des usagers. Il se fait à titre gratuit et sans permis, dans le respect de la réglementation en vigueur ; il ne peut donner lieu à une exploitation commerciale.

Article 77 : L'exercice des droits d'usage est subordonné aux possibilités de repeuplement et de régénération de la forêt.

Lorsque l'état de la forêt le nécessite, des restrictions à l'exercice des droits d'usage peuvent être édictées, en concertation avec les populations concernées, par arrêté du Ministre en charge des forêts. Celui – ci peut notamment décider de mettre en défens une parcelle forestière ou y interdire le pâturage, l'abattage, ou l'ébranchage.

Paragraphe 2 : De l'exploitation commerciale

Article 78 : Toute exploitation forestière à des fins commerciales donne lieu à paiement de taxes et redevances, telles que prévues aux Articles 81 et 82.

Article 79 : Les exploitants sont tenus de se conformer aux prescriptions des plans d'aménagement forestier établis en vue de rationaliser la gestion des forêts, sur la base d'une conciliation des intérêts de la production et de ceux de la protection.

Article 80 : Les forêts sont exploitées soit directement par leurs propriétaires, soit par des exploitants non propriétaires, et selon les cas, sur la base d'une autorisation administrative, d'un contrat, ou en régie.

Article 81 : Dans un but de contrôle et de suivi des prélèvements de la forêt, un permis de coupe est exigé pour tout abattage d'arbre à l'intérieur d'une forêt, sauf celui effectué sur une exploitation agricole permanente effective.

Article 82 : La délivrance des permis de coupe est subordonnée à l'acquittement d'une taxe dont le taux, l'assiette et les modalités de perception sont fixés par la loi de finances.

Article 83 : Les services forestiers prêtent leur assistance à titre gratuit ou onéreux selon les cas, aux exploitants qui le requièrent, notamment pour l'exécution de travaux forestiers ou la fourniture de conseils techniques.

Ils exercent un contrôle sur les conditions de l'exploitation forestière.

Article 84 : L'exploitation de forêts des collectivités territoriales décentralisées doit répondre à l'exigence de l'intégration de la foresterie dans le développement rural. Elle contribue à la gestion optimale et durable de l'ensemble des productions agricoles, pastorales et forestières.

Article 85 : En application de l'approche participative qui sous-tend la politique forestière, les Collectivités Territoriales Décentralisées peuvent transférer l'exploitation de leurs forêts aux communautés villageoises ou inter-villageoises relevant de leur ressort.

Article 86 : Les modalités relatives au droit d'exploitation transféré par la collectivité territoriale décentralisée aux communautés villageoises de celles relatives au contrôle de l'exercice de ce droit sont précisées par contrat.

Les termes du contrat fixent l'étendue du pouvoir de gestion des communautés, les conditions de la collaboration entre les communautés et les collectivités territoriales décentralisées, ainsi que les modalités de la mise en jeu de la responsabilité contractuelle.

Article 87 : Les revenus de l'exploitation des forêts communautaires sont la propriété de la communauté.

Article 88 : Le stockage et la circulation des produits forestiers à des fins commerciales sont soumis à autorisation préalable des services en charge des forêts.

Le Ministre chargé des forêts et ceux chargés du transport et du commerce déterminent par voie d'arrêté conjoint les conditions de circulation et de stockage de ces produits.

Section 3 : De l'encouragement au reboisement

Article 89 : En vue de favoriser la reconstitution du couvert forestier national et de contribuer à la lutte contre la désertification, l'Etat met en place une politique d'encouragement au reboisement par les particuliers et les collectivités, qui comprend notamment les mesures visées dans la présente section.

Article 90 : Des concessions temporaires et révocables portant sur des terrains ruraux de l'Etat, susceptibles d'être transformées en titre de propriété définitifs après constatation de boisement ou régénération, peuvent être accordées gratuitement,

par arrêté du Ministre en charge des domaines, à des particuliers ou à des collectivités aux conditions suivantes :

- les concessions ne peuvent porter que sur des lots d'un (1) hectare au moins et de vingt (20) hectares au plus pour les particuliers, et de dix (10) hectares au moins et de cent (100) hectares au plus pour les collectivités ;
- ne peuvent être concédés que des terrains dénudés ou couverts de boisements très dégradés, à l'exclusion de ceux servant aux cultures vivrières ; et
- les concessions ne peuvent être situées à moins de quinze (15) kilomètres des agglomérations, sauf s'il s'agit de terrains impropres à la culture. Dans ce cas, l'autorité administrative compétente peut accorder une dérogation, après avis des administrations en charge de l'agriculture, des forêts, et de l'élevage.

Article 91 : Le délai de mise en valeur est fixé par l'arrêté de concession. La concession ne devient définitive qu'après constatation de la mise en valeur dans les délais fixés.

Faute de mise en valeur dans les délais, il est mis fin à la concession et les lots concédés sont reversés dans le domaine privé de l'Etat.

Article 92 : Les particuliers et les collectivités devenus propriétaires des terrains boisés, reboisés ou régénérés par leurs soins y exercent tous les droits résultant de la propriété foncière, sous réserve de l'immatriculation, conformément à la loi n°24 du 22 juillet 1967 ;

Article 93 : L'Etat pourra accorder des aides, subventions, en nature ou en espèces, ainsi que des exonérations fiscales, à titre d'incitation ou de récompense, aux particuliers et aux collectivités qui entreprennent des travaux de boisement, de reboisement ou de régénération, dans l'esprit de l'article 98 de la loi n°14/PR/98. En outre des distinctions honorifiques peuvent être attribuées.

La nature de ces aides et subventions et les conditions et modalités de leur attribution sont fixées par voie réglementaire.

TITRE III – DU REGIME DE LA FAUNE

Chapitre 1 : Des dispositions générales

Article 94 : Le présent titre détermine le régime de la conservation et de la gestion durable de la faune sauvage.

La sauvegarde de la faune sauvage est d'intérêt général. Elle est assurée selon les principes de conservation et de gestion durable visés à l'Article 3 ci-dessus.

Article 95 : Au sens de la présente loi, la faune est l'ensemble des animaux sauvages, vivant en liberté dans leur milieu naturel ou maintenus en captivité.

Article 96 : La protection de la faune vise la sauvegarde de différentes espèces de faune et de leurs habitats.

Article 97 : Tout animal sauvage se trouvant sur le territoire national bénéficie de la protection conférée à la faune par la présente loi, par les textes d'application, ainsi que par les Conventions internationales ratifiées par la République du Tchad.

Les animaux sauvages doivent être traités avec respect dû par l'homme à la nature ; aucune souffrance, ni aucune destruction ne doit leur être infligée sans nécessité.

Chapitre 2 : **Des aires de protection de la faune**

Section 1 : **De la détermination des aires de protection**

Article 98 : En vue d'assurer la protection des habitats de la faune, certaines parties du territoire national peuvent être classées et affectées à la constitution d'aires de protection faunique.

Article 99 : Les aires protégées fauniques sont des espaces spécialement réservés pour la conservation de la faune et de son habitat.

Article 100 : Les aires de protection de la faune pouvant être créées sur le territoire du Tchad sont notamment constituées par :

- Les réserves naturelles intégrales,
- Les parcs nationaux,
- Les réserves de la faune,
- Les domaines de chasse,
- Les ranches de faune,
- Les zones de gestion concertée de la faune,
- Les jardins zoologiques.

En application des Conventions internationales dûment ratifiées par la République du Tchad et selon les besoins, il peut être créé d'autres types d'aires de protection de la faune.

Article 101 : Chaque aire de protection de la faune doit faire l'objet d'un plan d'aménagement approuvé par le Ministre en charge de la faune.

Les plans d'aménagement définissent notamment les infrastructures à réaliser et précisent les activités qui peuvent être menées à l'intérieur de l'aire de protection. Les modalités sont déterminées par voie réglementaire.

Article 102 : Sauf dispositions législatives contraires, la procédure de classement et de déclassement des aires fauniques est celle applicable au domaine forestier de l'Etat.

Section 2 : **Des parcs nationaux**

Article 103 : Un parc national est une partie du territoire national classée au nom de l'Etat où la flore, la faune, les eaux, les sites géomorphologiques, historiques et d'autres formes de paysages jouissent d'une protection spéciale, et à l'intérieur desquels le tourisme est organisé et réglementé.

Article 104 : Le parc national est un site protégé destiné à :

- la propagation, la protection, la conservation des espèces végétales et animales sauvages ;
- l'aménagement de leur habitat ;
- la protection des sites, des paysages ou des formations géologiques d'une valeur scientifique ou esthétique particulière dans l'intérêt et l'éducation du public.

Article 105 : La constitution des parcs nationaux relève du domaine de la loi.

Article 106 : Sauf cas exceptionnel, et sous réserve des dispositions du texte constitutif ou des prescriptions du plan d'aménagement, les parcs nationaux sont soustraits à tout droit d'usage.

Le texte constitutif du parc doit, le cas échéant, préciser les mesures compensatoires prévues au profit des populations locales concernées.

Article 107 : Sont prohibés, à l'intérieur des limites des parcs nationaux, le pâturage, les défrichements, la chasse, l'exploitation agricole, forestière ou minière, la pêche, la cueillette, le dépôt des déchets, les activités polluantes, les feux incontrôlés et, en général, tout ce qui est incompatible avec la conservation et la protection du milieu considéré.

Article 108 : Les conditions particulières d'entrée, de circulation et de séjour dans un parc national ainsi que les modalités de participation des populations à sa gestion sont précisées par son texte constitutif, son plan d'aménagement et son règlement intérieur.

Article 109 : La concession des parcs nationaux est interdite. Toutefois, afin d'assurer le développement du tourisme, l'exploitation des activités touristiques à l'intérieur des parcs nationaux est autorisée par voie réglementaire.

Article 110 : Tout parc national est soumis à un plan d'aménagement spécifique révisable. Il dispose d'un règlement intérieur.

Section 3 : **Des réserves naturelles intégrales**

Article 111 : Les réserves naturelles intégrales sont des aires classées au nom de l'Etat. Elles sont établies pour la protection d'un biotope ou d'un écosystème, et permettre leur évolution naturelle. Elles bénéficient d'une protection absolue. Les

activités de nature à perturber la faune et la flore sont interdites. De même est interdite l'introduction d'espèces végétales ou animales indigènes ou exotiques, sauvages ou domestiques. Elles sont affranchies de tout droit d'usage et toute activité y est interdite.

Toutefois, pour les besoins de la protection et du suivi scientifique, le plan de gestion et le règlement intérieur précisent les activités autorisées relatives à ces domaines d'activité.

Section 4 : Des réserves de faune

Article 112 : Les réserves de faune sont des aires classées au nom de l'Etat ou des Collectivités Territoriales Décentralisées pour la conservation de la biodiversité et l'aménagement de l'habitat.

Article 113 : Les réserves de faune sont établies pour la protection de toutes les espèces de faune ; les activités de chasse y sont interdites.

Article 114 : Le classement des réserves de faune de l'Etat se fait par Décret pris en Conseil des Ministres. Les réserves de faune des Collectivités Territoriales Décentralisées sont classées par Décision du Ministre, sur proposition des autorités décentralisées concernées.

Article 115 : Les redevances et taxes collectées dans le cadre de la valorisation des réserves de faune font l'objet d'une répartition entre les budgets de l'Etat, des collectivités territoriales décentralisées et celui des communautés locales.

Article 116 : Les réserves de faune font l'objet d'un plan d'aménagement et d'un règlement intérieur, qui fixent, en particulier, en particulier, les modalités des droits d'usage.

Section 5 : Des domaines de chasse

Article 117 : Sont déclarés domaines de chasse des aires spécialement organisées en vue d'une exploitation rationnelle de la faune sauvage dans un but sportif ou d'alimentation. Les chasses sont autorisées et menées conformément à la réglementation en matière de chasse.

Article 118 : Dans tout ou partie d'un domaine de chasse, le droit de chasse peut être, par décret, et pour une période de cinq (5) ans renouvelable :

- soit réservé aux collectivités territoriales décentralisées ou aux communautés sur lesquelles ces zones sont établies. L'exploitation de la faune est organisée par les services techniques ;
- soit concédé à titre onéreux à des personnes privées qui peuvent exercer ce droit elles-mêmes ou le faire exercer par des tiers. L'exploitation de la faune est également organisée par les services techniques.

Le Décret accordant la concession fixe le montant de la redevance à payer ; la moitié en est répartie entre les collectivités locales et les communautés concernées, au prorata des surfaces intéressées.

Article 119 : Les domaines de chasse font l'objet d'un plan simple de gestion révisable. Les services techniques élaborent annuellement un quota, en fonction des règles de la gestion durable et des objectifs de conservation, précisant le nombre autorisé d'animaux à prélever pour chaque espèce concernée.

Section 6 : Des zones de gestion concertée de la faune

Article 120 : Au sens de la présente loi, les zones de gestion concertée de la faune sont des aires protégées, classées au nom des collectivités territoriales décentralisées, ou des communautés et réservées par elles en vue de favoriser la reproduction, la propagation et l'exploitation d'espèces fauniques sur leur territoire, ainsi que la conservation des habitats nécessaires à la survie de ces espèces.

Article 121 : Les zones de gestion concertée de la faune sont créées, respectivement, dans les mêmes conditions que les forêts classées des collectivités territoriales décentralisées ou les forêts des communautés.

Article 122 : Les réserves de faune classées au nom de l'Etat peuvent être classées au profit des Collectivités Territoriales Décentralisées ou des communautés ; inversement, les réserves de faune et zone de gestion de la faune classées au nom des Collectivités Territoriales Décentralisées ou des communautés peuvent être reclassées au profit de l'Etat.

Article 123 : Une zone de gestion de la faune est une partie du territoire d'une collectivité territoriale décentralisée ou d'une communauté, affectée par elle à l'exploitation des ressources fauniques. Sa création est faite par décision de l'organe délibérant compétent et après avis des services techniques.

Article 124 : L'aménagement et l'exploitation des zones de gestion de la faune relèvent de la compétence des Collectivités Territoriales Décentralisées ou des communautés, qui bénéficient à cet effet de l'assistance des services techniques locaux chargés de la faune.

Les Collectivités Territoriales Décentralisées et les communautés prennent toutes les mesures nécessaires en vue d'assurer la participation effective des représentants des communautés concernées à cette gestion. En particulier, elles peuvent mettre en place des structures ad hoc de gestion fondée sur le partenariat, et dont la composition est déterminée par les textes d'application.

Article 125 : Les activités autorisées à l'intérieur des zones de la faune sont déterminées par les collectivités territoriales décentralisées et les communautés avec l'assistance des services techniques locaux en charge de la faune.

Elles font l'objet d'un plan simple de gestion révisable. Les services techniques élaborent annuellement, si besoin, un quota de prélèvement, en fonction des règles

de gestion durable et des objectifs de conservation, précisant le nombre autorisé d'animaux à prélever pour chaque espèce concernée.

Article 126 : L'aménagement et l'exploitation des zones de gestion de la faune peuvent être assurés par des associations ou groupements villageois ou toute autre structure juridique locale agréée. Ces zones peuvent faire l'objet d'amodiation entre les communautés concernées et des professionnels de la faune pour l'organisation lucrative d'activités cynégétiques ou touristiques.

Article 127 : Les redevances et les taxes collectées dans le cadre de l'exploitation des zones de gestion de la faune sont réparties entre les budgets des Collectivités Territoriales Décentralisées et les organisations communautaires de gestion de la faune.

Section 7 : Des jardins zoologiques

Article 128 : Est jardin zoologique tout établissement d'élevage d'animaux sauvages destinées à la présentation au public de spécimens vivants de la faune sauvage locale ou étrangère.

Article 129 : L'ouverture d'un jardin zoologique fait l'objet d'une autorisation délivrée par le Ministre en charge de la faune dans les conditions et selon les modalités fixées par Décret pris en Conseil des Ministres.

Article 130 : Les responsables des jardins zoologiques doivent être titulaire d'un certificat de capacité délivrée par une institution spécialisée pour l'entretien des animaux sauvages.

Les espèces pouvant faire l'objet de détention dans les jardins zoologiques sont déterminées par Décret pris en Conseil des Ministres. Les prescriptions visant l'entretien desdits animaux font l'objet d'un règlement intérieur approuvé par l'autorité en charge de la faune dans les conditions et selon les modalités prévues à l'article précédent.

Article 131 : Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient, la conservation dans les jardins zoologiques de certaines espèces animales sauvages est interdite.

Chapitre 3 : Des catégories d'espèces de faune

Section 1 : Du principe de classification

Article 132 : Les espèces de faune sont classées en deux catégories : les espèces intégralement protégées et les espèces partiellement protégées.

Article 133 : Tous les animaux relevant de la catégorie des espèces intégralement protégées font l'objet d'une inscription sur une liste de protection dite liste A.

Certains animaux de la catégorie des espèces partiellement protégées font l'objet d'une inscription sur une liste de protection dite liste B.

Au sens de la présente loi, sont appelées espèces non inscrites, les animaux de la catégorie des espèces partiellement protégées, ne faisant pas l'objet d'une inscription sur la liste de protection.

Article 134 : Les listes A et B de protection sont adoptées par Décret pris en Conseil des Ministres.

Article 135 : Afin d'assurer leur adaptation à l'évolution des populations animales, les listes de protection peuvent faire l'objet d'une révision périodique.

Section 2 : Du régime applicable

Article 136 : Les espèces intégralement protégées font l'objet d'une prohibition totale de prélèvement, que ce soit par capture, chasse ou ramassage d'œufs. Toutefois, le Ministre en charge de la faune peut en autoriser l'immobilisation temporaire, sans déplacement, dans un but de recherche scientifique.

Article 137 : Les espèces partiellement protégées inscrites sur la liste B de protection sont soumises à un régime de prélèvement étroitement contrôlé, notamment par fixation de latitudes d'abattage et de quotas.

Article 138 : Les espèces non inscrites bénéficient des mesures générales de sauvegarde de la faune prévues par la présente loi et par les Conventions internationales ratifiées par la République du Tchad.

Article 139 : Le Ministre en charge de la faune peut placer temporairement certains animaux de la liste des espèces partiellement protégées sous un régime de protection intégrale en cas de menace grave pesant sur eux ou sur leur habitat, ou encore en vue de favoriser leur reconstitution. Information large en est donnée au public, par tous moyens appropriés.

Article 140 : Sur proposition des autorités locales intéressées, l'organe compétent de la collectivité territoriale décentralisée ou communauté concernées peut prendre des dispositions en vue d'assurer la protection intégrale ou partielle d'une espèce animale sauvage sur leur territoire.

Chapitre 4 : De l'exploitation de la faune

Article 141 : L'exploitation de la faune se réalise principalement par les actions suivantes : la chasse, le ranching et le tourisme de vision.

**Section 1 :
De la chasse**

**Paragraphe 1 :
Du droit de chasse**

Article 142 : La chasse est tout acte tendant à tuer, blesser, poursuivre, rechercher, inquiéter, viser, capturer, piéger un animal en liberté ou détruire, ramasser des œufs d'oiseaux ou de reptiles.

Article 143 : Il est institué deux (2) types de chasse : la chasse sportive et la chasse de subsistance ou chasse traditionnelle.

Article 144 : Au sens de la présente loi, la chasse sportive est celle exercée sans but lucratif par les détenteurs de permis de chasse sportive à des fins récréatives et sportives.

La chasse de subsistance ou chasse traditionnelle est celle exercée par les communautés locales sur leur territoire, en vue de satisfaire leurs besoins de consommation individuels et familiaux.

Par dérogation aux dispositions du présent chapitre, la chasse traditionnelle est exercée dans des conditions qui sont déterminées par arrêté du Ministre en charge de la faune.

Article 145 : Le droit de chasse est reconnu à toute personne âgée d'au moins dix huit (18) ans.

Article 146 : Les conditions d'utilisation des armes à feu dans le cadre de l'exercice de la chasse sont déterminées par arrêté du Ministre en charge de la faune.

Article 147 : L'acte de chasse donne lieu à l'acquittement de taxe d'abattage, dans des conditions qui sont déterminées par la loi des finances.

Article 148 : Nul ne peut accomplir licitement un acte de chasse s'il n'est titulaire d'un permis de chasse.

Article 149 : Les activités cynégétiques peuvent être autorisées par l'un des permis de chasse suivants :

- le permis de grande chasse ;
- le permis de petite chasse ;
- le permis de capture scientifique ;
- le permis de capture commerciale ;
- le permis de prise de vues.

Article 150 : Le permis de petite chasse donne droit à la chasse des animaux autorisés par l'arrêté annuel visé à l'Article 160 ci-dessous qui en détermine la liste.

Les latitudes et les quotas d'abattage des animaux dont la chasse est autorisée sont fixés par le même arrêté annuel.

Article 151 : Le permis de grande chasse donne droit à la chasse des animaux autorisés par l'arrêté annuel visé à l'Article 160 ci-dessous qui en détermine la liste.

Les latitudes et les quotas d'abattage des animaux dont la chasse est autorisée sont fixés par le même arrêté annuel.

Article 152 : Les permis de petite et de grande chasse sont délivrés par l'administration en charge de la faune, dans les conditions fixées par voie réglementaire.

Article 153 : Le permis de capture scientifique est délivré par le Ministre en charge de la faune à des personnes physiques ou des organismes scientifiques reconnus, dans les conditions fixées par voie réglementaire.

Il permet d'immobiliser temporairement des animaux sauvages, y compris des espèces intégralement protégées, dans un but exclusif de recherche scientifique. Aucun animal ne peut être extrait de son milieu naturel d'origine.

Article 154 : Le permis de capture commerciale est délivré par le Ministre en charge de la faune à des personnes physiques ou morales agréées, dans les conditions fixées par voie réglementaire et après paiement de la patente commerciale légalement due. Il permet de capturer des animaux sauvages à des fins d'élevage ou de commercialisation.

Les latitudes et les quotas de capture autorisés par espèces sont fixés par l'arrêté annuel visé à l'Article 160 ci-dessous.

Cet arrêté peut interdire la capture des animaux qui nécessitent une protection particulière dans une zone déterminée.

Article 155 : Le permis de prise de vues à des fins personnelles est délivré conformément au règlement intérieur de chaque aire protégée.

Le permis de prise de vues professionnelles, à des fins de commercialisation, est délivré par le Ministre en charge de la faune, dans les conditions fixées par voie réglementaire, aux personnes physiques et morales.

Article 156 : Les permis de chasse sont personnels et incessibles. Ils sont délivrés pour une période déterminée.

Il ne peut être délivré à la même personne qu'un seul permis d'une même catégorie au cours de la même année. Une même personne peut être titulaire la même année d'un permis de grande chasse et d'un permis de petite chasse.

Article 157 : Les permis de petite chasse et de grande chasse sont délivrés aux conditions suivantes :

- avoir atteint l'âge de dix huit (18) ans ;
- être titulaire d'un permis de port d'armes de chasse ou, pour les chasseurs étrangers de passage, d'un permis d'importation de l'arme à utiliser ;
- avoir acquitté les taxes ou redevances légalement dues.

Article 158 : Les permis de petite chasse et de grande chasse sont accompagnés d'un carnet de chasse sur lequel sont inscrits, au jour le jour, chaque animal chassé, l'espèce, le sexe, la date et le lieu de l'abattage. Ce carnet doit être restitué aux services techniques à la fin de la saison de chasse ou pour les chasseurs étrangers de passage à la fin de leur séjour.

Article 159 : Pour tout abattage, une taxe d'abattage est exigible après déclaration de l'animal abattu. La déclaration doit être faite dans les brefs délais au service chargé de la faune le plus proche, qui appose un visa sur le carnet de chasse et perçoit la taxe correspondante.

Les taux de ces taxes sont fixés par la loi de finances.

Paragraphe 2 : De l'exercice de la chasse

Article 160 : La saison de chasse est déterminée chaque année par arrêté du Ministre en charge de la faune.

Article 161 : Exceptionnellement, pour les besoins de reconstitution de la faune, la chasse peut être temporairement interdite sur tout ou partie du territoire national.

La décision de fermeture de la chasse est prise par Décret en Conseil des Ministres. Ce décret indique la durée de l'interdiction.

Article 162 : Dans les domaines de chasse et les zones de gestion de la faune, l'exercice de la chasse est soumis aux conditions particulières d'accès prévues par les textes en vigueur.

Article 163 : Sont interdits sur l'ensemble du territoire national la chasse de nuit, la chasse à l'aide du feu, d'animaux de proie, au moyen de produits chimiques ou toxiques, de pièges modernes, d'éclairages aveuglants et, plus généralement, tous moyens de destruction massive ou sélective de la faune.

Paragraphe 3 : De l'exercice de chasse sportive

Article 164 : Seuls peuvent être chassés les adultes mâles de chaque espèce. On entend par mâle adulte un animal mâle ayant atteint les de sa taille adulte.

L'abattage même accidentel d'une femelle compte pour deux (2) unités dans les quotas autorisés et les taxes d'abattage.

Article 165 : La chasse s'exerce uniquement par tir avec des armes autorisées par la législation en vigueur, à l'exclusion de tous autres moyens et méthodes de chasse.

Sont notamment interdits :

- l'utilisation de tout véhicule, bateau ou aéronef pour la poursuite, l'approche, le tir et la capture des animaux ;

- la chasse à l'aide de tous engins éclairants, conçus ou non à des fins cynégétiques ;
- la chasse à l'aide de drogues, appâts empoisonnés, armes rayées à tir automatique, explosifs, filets, enceintes, pièges, fosses, collets, trébuchets ou guet-apens ;
- la chasse au moyen du feu ;
- le tir des animaux dans un rayon d'un kilomètre autour des salines et des mares ;
- la chasse avec armes et munitions de guerre ;
- la chasse du buffle avec des armes d'un calibre inférieur à 9 mm ;
- la chasse à l'aide d'animaux de proie.

Le Ministre en charge de la faune peut, par arrêté, interdire ou réglementer tout autre procédé de chasse qui compromet la conservation de la faune.

Article 166 : La chasse est interdite du coucher au lever du soleil.

Article 167 : La chasse est interdite dans les réserves naturelles intégrales, les parcs nationaux, les réserves de faune, les zones urbaines et les zones temporairement fermées à la chasse, ainsi que dans les propriétés privées, sauf par le propriétaire ou les personnes que celui-ci autorise à y chasser.

Article 168 : A l'exclusion des zones visées à l'Article 167 ci-dessus, la chasse des espèces concernées par permis de grande chasse n'est autorisée que dans les domaines de chasse et les zones de gestion concertée de la faune.

La chasse des espèces concernées par les permis de petite chasse est autorisée dans les mêmes zones pour les chasseurs nationaux, résidents et touristes. Toutefois, les chasseurs nationaux et résidents titulaires d'un permis de petite chasse valide peuvent également chasser dans le domaine non classé, sauf disposition contraire.

Article 169 : Tout chasseur qui blesse un animal sauvage est tenu de tout mettre en œuvre pour le retrouver et l'achever. Toutefois, si l'animal pénètre dans une aire où la chasse est interdite, le chasseur doit informer immédiatement les autorités responsables de la zone où s'est réfugié l'animal blessé.

L'animal blessé doit être inscrit le jour même sur le carnet de chasse avec la mention « blessé ». Le quota d'abattage de l'espèce considérée est diminué d'une unité et le chasseur est astreint au paiement de la taxe d'abattage correspondante même si l'animal blessé n'est pas retrouvé et achevé.

Paragraphe 4 : Des guides de chasse

Article 170 : Dans les domaines de chasse et les zones de gestion de la faune, concédés ou non, la conduite des expéditions de chasse aux animaux dangereux est exclusivement réservée à des professionnels agréés, appelés guides de chasse.

Article 171 : Le guide de chasse est une personne physique faisant profession de conduire des expéditions de chasse sportive au profit d'une clientèle. Dans l'exercice de son activité, le guide se fait assister par des pisteurs expérimentés.

Article 172 : Le titre de guide de chasse est conféré aux personnes physiques, qui subissent avec succès les épreuves d'un examen organisé à cet effet, conformément aux dispositions des textes d'application de la présente loi.

Article 173 : L'examen de guide de chasse vise à contrôler les connaissances des guides en matière de réglementation faunique et de sécurité, d'identification et de gestion des espèces de faune et de leur biotope, ainsi que leurs aptitudes en matière de maniement des armes.

Les modalités d'organisation de l'examen de guide de chasse sont déterminées par arrêté du Ministre en charge de la faune.

Article 174 : Le guide de chasse doit être détenteur d'une licence de guide de chasse délivrée par le Ministre en charge de la faune, après paiement d'une redevance dont le montant est déterminé par la loi des finances.

Cette licence est retirée temporairement ou définitivement en cas d'infractions aux dispositions de la présente loi et de ses textes d'application.

Article 175 : Les guides de chasse sont chargés de veiller à la sécurité de leurs clients. Ils sont solidairement responsables des dommages causés par eux aux tiers. Ils sont considérés comme complices de la violation par leurs clients de la réglementation faunique en vigueur, sauf à eux de prouver qu'ils ont fait tout ce qui était en leur pouvoir pour empêcher l'accomplissement du délit.

Paragraphe 5 : Des produits de la chasse

Article 176 : Les produits de la chasse sont les trophées et les dépouilles, ainsi que les animaux vivants capturés au cours d'une action de chasse. Le trophée est la partie identifiable non périssable d'un animal. La dépouille est la partie périssable ou la carcasse d'un animal.

Article 177 : Il est formellement interdit d'abandonner les dépouilles de gibier sur les lieux de chasse. En cas d'abandon motivé, le chasseur est tenu, en vue d'éviter les gaspillages de viande, d'en informer rapidement les services techniques locaux chargés de la faune ou le village le plus proche.

Article 178 : Les produits de la chasse ne peuvent circuler, être stockés ou vendus que s'ils proviennent d'un domaine de chasse, d'une zone de gestion concertée de la faune ou d'un ranch de faune, accompagnés des pièces pouvant justifier leur détention conformément aux textes d'application de la présente loi.

Les conditions de détention, de cession et de circulation des animaux sauvages vivants, ainsi que des trophées, les règles relatives à leur importation et à leur exportation, sont déterminées par les textes d'application.

Article 179 : Le commerce de la viande sauvage est autorisé pendant la période d'ouverture de chasse. Il est exercé par des commerçants et des restaurateurs agréés par le Ministre en charge de la faune.

Les commerçants et les restaurateurs agréés ne doivent accepter que de la viande sauvage provenant d'abattages régulièrement effectués.

Section 2 : Des ranchs et de l'élevage de faune

Paragraphe 1 : Des ranchs

Article 180 : Au sens de la présente loi, le ranch est un espace naturel vaste où sont conduites les activités de production et d'exploitation de la faune, consistant en la réalisation d'aménagement spéciaux, destinés à favoriser le développement des animaux sauvages et leur attachement à leur territoire naturel.

Article 181 : La gestion du ranch par les personnes privées est soumise à autorisation du Ministre en charge de la faune.

Les textes d'application précisent les conditions dans lesquelles cette autorisation est délivrée, ainsi que les activités qui peuvent être menées dans le cadre de la gestion du ranch.

Article 182 : Les populations fauniques exploités dans le ranch doivent faire l'objet d'une surveillance régulière par les services techniques locaux chargés de la faune ou par l'exploitant, en vue d'une gestion rationnelle des prélèvements.

Article 183 : Les conditions de gestion du ranch seront précisées par un texte d'application.

Paragraphe 2 : De l'élevage de faune

Article 184 : Au sens de la présente loi, l'élevage de faune est une activité de production à but lucratif d'animaux sauvages, maintenus en état de captivité ou de semi-liberté, dans un espace restreint en vue de la commercialisation d'animaux vivants, de la viande sauvage et des produits de la faune.

Article 185 : L'élevage des espèces de faune peut être organisé par des personnes physiques ou morales de droit privé sur leurs terres privées. Il est soumis à l'autorisation préalable du Ministre en charge de la faune.

Article 186 : Seules les espèces de faune partiellement protégées peuvent être élevées. Les espèces intégralement protégées ne peuvent être gardées en captivité que dans le cadre d'un programme de conservation agréée par les services techniques de la faune.

L'exploitant est tenu de déclarer les espèces faisant l'objet de son élevage.

Article 187 : L'espace réservé à l'élevage de faune doit être clôturée par tout moyen approprié.

Article 188 : Les animaux de l'élevage de faune sont la propriété de l'éleveur. Ils sont soustraits au régime général de la faune, notamment à celui de la chasse.

Le propriétaire de l'élevage faunique est responsable des dommages causés aux tiers par ses animaux sauvages.

Article 189 : La commercialisation des produits de l'élevage de faune est soumise, sauf dérogation, aux dispositions générales applicables en matière de faune, ainsi qu'aux Conventions internationales ratifiées par la République du Tchad.

Chapitre 5 : Des concessions

Section 1 : Du principe de la concession

Article 190 : Le droit d'exploiter les ressources de faune dans les réserves de faune, les domaines de chasse, les zones de gestion concertée de la faune et les ranchs de faune peut être concédé par l'Etat et les Collectivités Territoriales Décentralisées à des personnes physiques ou morales de droit privé, en vue de l'organisation lucrative d'activités de tourisme de vision, de chasse ou de ranch.

L'Etat et les Collectivités Territoriales Décentralisées, peuvent, sur leurs domaines respectifs, octroyer des concessions de tourisme de vision, de chasse ou de ranch, dans les conditions et modalités précisées par la réglementation en vigueur.

Article 191 : La concession est toujours accordée à titre onéreux moyennant le paiement d'une redevance annuelle fixée en fonction des potentialités de la zone concédée.

La concession confère à son bénéficiaire l'exclusivité de l'exploitation de la zone concédée.

Article 192 : La concession est accordée par le Ministre en charge de la faune par voie d'appel d'offres, pour une durée minimum de cinq (5) ans renouvelables. Les textes d'application de la présente loi précisent les conditions de l'appel d'offres.

La durée de la concession et les conditions de son renouvellement ou de sa résiliation sont fixées par voie réglementaire.

Article 193 : Tout concessionnaire de droit d'exploitation faunique est tenu à l'observation stricte d'un cahier des charges, défini et arrêté par le Ministre en charge de la faune.

Article 194 : Le concessionnaire a, dans un délai maximum fixé par l'acte de concession, l'obligation d'élaborer un plan d'aménagement de la zone concédée et de le soumettre à l'approbation de l'administration territoriale compétente en charge de la faune.

Section 2 : Des concessions de chasse et de tourisme de vision

Article 195 : La conduite des expéditions des guides de chasse ou tourisme de vision dans les zones concédées relève de la compétence exclusive des guides de chasse ou tourisme de vision.

Le concessionnaire est libre de négocier avec le guide de son choix, à condition que celui-ci soit préalablement agréé par le Ministre en charge de la faune.

Article 196 : Le cahier des charges des concessions de zone détermine les obligations du concessionnaire, notamment celles relatives à la mise en valeur, à l'exploitation effective de la zone et la conservation des ressources fauniques. Il précise les infrastructures minimales à réaliser.

Le cahier des charges des concessionnaires de zone définit également les principes qui doivent gouverner les relations entre le concessionnaire et la population de la zone concernée.

Section 3 : Des concessions de ranch

Article 197 : Ne peuvent bénéficier d'une concession de ranch que les personnes munies d'une autorisation du Ministre en charge de la faune. L'autorisation est renouvelée chaque année après paiement de la redevance annuelle.

Nul ne peut bénéficier de plus d'une concession de ranch sur l'ensemble du territoire national.

Article 198 : Le cahier des charges des concessionnaires de ranch précise les obligations du concessionnaire, notamment celles relatives à l'aménagement, à la mise en valeur et à la conservation des ressources fauniques. Il précise également les activités pouvant être menées dans le ranch.

Article 199 : Le concessionnaire d'un ranch peut vendre des droits d'exploitation à un promoteur d'activités touristiques en vue notamment de l'organisation de circuits touristiques de vision dans le respect de la réglementation en vigueur.

Chapitre 6 : De la sécurité des personnes et des biens

Article 200 : Lorsque des animaux sauvages représentent, dans un lieu déterminé et à un moment donné, un danger réel pour les personnes ou les biens, l'autorité responsable de l'ordre public demande à l'administration en charge de la faune d'organiser une opération de contrôle des animaux en question.

Article 201 : Dans le cadre des opérations de contrôle, l'abattage est exceptionnel et doit être sérieusement motivé.

Les opérations d'abattage collectives ne peuvent être organisées que si l'abattage par la chasse individuelle est impossible, ou a échoué.

Article 202 : L'autorisation d'abattage est délivrée par le Ministre en charge de la faune, par tout moyen rapide de communication, après enquête sur place du service local en charge de la faune.

En cas d'urgence absolue, le responsable du service local en charge de la faune peut décider de procéder à l'abattage. Il rend alors compte immédiatement, de façon détaillée, au Ministre en charge de la faune.

En tout état de cause, le responsable de l'abattage doit adresser un rapport circonstancié à l'administration centrale en charge de la faune

Article 203 : Les opérations de contrôle sont effectuées par le service local en charge de la faune, avec la collaboration des lieutenants de faune et des titulaires de permis de grande chasse volontaires pour participer à ces opérations, et offrant toutes les garanties nécessaires.

Article 204 : Les trophées et les dépouilles des animaux abattus doivent être remis au service en charge de la faune le plus proche. La viande des animaux abattus est remise aux habitants des localités ayant subi les dommages.

Article 205 : Aucune infraction ne peut être relevée contre quiconque a fait acte de chasse indûment, dans la nécessité immédiate de sa défense, de celle d'autrui ou de leurs biens.

Les trophées et les dépouilles des animaux abattus dans ces conditions sont remis à l'administration en charge de la faune.

En outre, l'intéressé devra fournir à l'autorité en charge de la faune les preuves tangibles et irréfragables de son acte.

Chapitre 7 : Des lieutenants de faune

Section 1 : Du rôle et de la désignation

Article 206 : Les lieutenants de faune collaborent sous l'autorité directe du service en charge de la faune au contrôle des animaux causant des problèmes aux biens ou aux personnes, et peuvent en être chargés officiellement.

Article 207 : Les lieutenants seront choisis et nommés parmi les personnes honorablement connues et domiciliées au Tchad.

Ils devront pour cela remplir les conditions suivantes :

- être de nationalité tchadienne ou, pour les étrangers, avoir la qualité de résident depuis au moins cinq (5) ans ;

- être âgé de vingt cinq (25) ans au moins et de soixante (60) ans au plus ;
- n'avoir subi aucune condamnation afflictive ou infamante ou pour délit de chasse ;
- avoir une compétence reconnue en matière de gestion de la faune et de chasse sportive.

Les lieutenants de faune sont nommés pour une période de cinq (5) ans renouvelables. Leur mandat est résilié avant son terme normal :

- par démission de l'intéressé ;
- pour infraction en matière de chasse ou de protection de la nature

Section 2 : Des conditions d'exercice

Article 208 : Les fonctions de lieutenant de faune ne font pas l'objet d'une rémunération. Toutefois, lorsqu'ils sont chargés officiellement de missions de contrôle d'animaux causant des problèmes aux biens ou aux personnes, leur transport est assuré dans les conditions réservées aux agents de l'administration. Ils perçoivent également les indemnités de déplacement prévues à cet effet.

TITRE IV- DU REGIME DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

Chapitre 1 : Des dispositions générales

Section 1 : De l'objet

Article 209 : Le présent titre fixe le régime juridique de la conservation et de la gestion durable des ressources halieutiques et aquacoles situées ou existantes sur le territoire national.

Article 210 : La sauvegarde des ressources halieutiques et aquacoles est d'intérêt général. Leur conservation implique une gestion équilibrée et durable, en particulier par les activités de pêche.

Section 2 : Des définitions

Article 211 : Au sens du présent titre et de ses textes d'application, on entend par :

- **pêche** : les actes tendant à la capture ou à l'extraction, par tout moyen autorisé et pour utilisation que ce soit, des organismes aquatiques contenus dans les eaux tchadiennes.

- **ressources halieutiques** : tout organisme vivant dans l'eau et pouvant en être retiré.
- **unité de pêche** : désigne le groupe composé d'un maître pêcheur et de ses aides.
- **pisciculture** : l'élevage du poisson dans un milieu aménagé ou protégé à cet effet.
- **aquaculture** : l'élevage et la culture d'organismes aquatiques, y compris les poissons, mollusques, crustacés, batraciens et végétaux. Pour les besoins de cette définition, « *élevage* » et « *culture* » impliquent une intervention humaine, telle que l'apport de nourriture ou la protection contre les prédateurs, dans le processus d'élevage des organismes aquatiques possédés par une personne physique ou morale dans le but d'accroître la production ;
- **établissement d'aquaculture** : toute exploitation d'élevage d'organismes aquatiques, y compris tout équipement, infrastructure ou aménagement directement lié à l'activité aquacole et tout site sur lequel s'exerce ce type d'activité ;
- **réserve aquacole** : désigne une aire délimitée et classée pour permettre le libre jeu des facteurs écologiques sans intervention extérieure, à l'exception des mesures jugées indispensables par les autorités compétentes.
- **zone de mise en défens** : l'interdiction temporaire de la pêche sur un plan d'eau donné.
- **établissement de traitement du poisson** : tout local ou installation dans lequel le poisson est séché, mis en saumure, salé, fumé ou réfrigéré, mis en glace ou congelé, mis en boîte, ou traité de toute autre manière pour être vendu au Tchad ou à l'étranger.

Section 3 : Du champ d'application

Article 212 : Le présent titre s'applique à l'ensemble des eaux domaniales, ainsi qu'aux plans d'eau avec lesquelles ils communiquent, telles que définies par les textes en vigueur.

Article 213 : Sauf dispositions législatives contraires, le présent titre ne s'applique pas aux eaux privées constituées par les eaux d'étangs, de mares ou de fossés creusés sur des fonds privés dans lesquelles les ressources halieutiques et aquacoles qui vivent en eau libre ne peuvent pénétrer naturellement. Il ne s'applique pas non plus aux eaux des zones inondables en période de crue.

Chapitre 2 : De la composition et de la répartition du domaine aquacole

Article 214 : Le domaine aquacole national comprend : les cours d'eau permanents ou non, les lacs, les mares, les étangs, les canaux de navigation et d'irrigation, les zones inondables et les conduites d'eau de toute nature, qu'ils soient naturels ou artificiels.

Article 215 : Le domaine aquacole national se répartit entre l'Etat, les Collectivités Territoriales Décentralisées, les communautés et les particuliers.

Article 216 : Le domaine aquacole de l'Etat comprend les eaux publiques, naturelles ou artificielles, aménagées ou non.

Le domaine aquacole des Collectivités Territoriales Décentralisées comprend les eaux domaniales de l'Etat qui leur sont transférées en vertu des lois et des règlements en vigueur, ainsi que les aménagements hydrauliques et aquacoles qu'elles réalisent sur leur territoire.

Le domaine aquacole des communautés comprend les eaux qui leur sont concédées par l'Etat, ainsi que les aménagements hydrauliques et aquacoles qu'elles réalisent sur leur territoire.

Le domaine aquacole des particuliers comprend les aménagements réalisés par les personnes physiques ou morales sur leurs propriétés ou sur une partie du domaine aquacole qui leur a été amodié par l'Etat ou par une Collectivité Territoriale Décentralisée.

Chapitre 3 : De la protection du domaine aquacole

Section 1 : Principes généraux

Article 217 : L'Etat, les Collectivités Territoriales Décentralisées, les communautés et les particuliers sont astreints à prendre des mesures de protection des ressources aquacoles chacun dans son domaine.

Section 2 : Des mesures particulières

Article 218 : Tout titulaire d'un droit de pêche dans les eaux domaniales telles que définies à l'Article 216 ci-dessus, ou son ayant cause, est tenu de participer à la protection des écosystèmes aquatiques et des ressources halieutiques.

Article 219 : Lorsqu'ils sont de nature à détruire les frayères, les zones de reconstitution, les zones d'alimentation ou les réserves de nourriture de la faune aquacole, l'utilisation ou l'aménagement d'ouvrages, ainsi que l'exécution de travaux

dans le lit des eaux sont soumis à autorisation préalable sous peine de poursuites ou d'amende administratives.

L'autorisation délivrée en application de l'alinéa précédent, fixe les mesures compensatoires visant la remise en état du milieu aquatique qu'elle couvre.

Article 220 : Préalablement à l'octroi de toute autorisation relative à l'occupation, à l'aménagement ou à la dénudation des berges des plans d'eau, et dans le cas où les intérêts de la pêche ou de l'aquaculture sont susceptibles d'être affectés, l'administration concernée doit consulter l'administration en charge des pêches.

Il en est ainsi des opérations de dérivation, captage, pompage direct ou indirect d'eau susceptible de modifier les débits ou d'entraver la circulation des organismes aquatiques, et plus généralement de tous travaux susceptibles d'affecter les intérêts de la pêche et de l'aquaculture.

Article 221 : Avant de procéder à des fouilles dans l'eau, d'exploiter des carrières ou des mines, de faire passer une voie de communication ou d'édifier des ouvrages, toute personne physique ou morale est tenue :

- d'en avoir l'autorisation préalable auprès des autorités compétentes, au vu des résultats d'une étude d'impact environnemental ;
- de prendre toutes les mesures de protection de l'environnement prescrites par la législation en vigueur.

Article 222 : Toute personne physique ou morale ayant entrepris des travaux de prospection, de construction ou d'exploitation dans le domaine aquacole est tenue de remettre les lieux en l'état ou d'effectuer des travaux compensatoires au profit du propriétaire du domaine.

Article 223 : Tout rejet ou reversement de substances dangereuses ou nuisibles dans l'eau est exécuté conformément aux dispositions du Code de l'Eau et dans le respect des Articles 55 à 75 de la loi n°14/PR/98 du 17 Août 1998.

Article 224 : Toute personne physique ou morale ayant jeté, déversé, ou laissé écouler dans les cours d'eau, directement ou indirectement, des substances quelconques dont l'action ou la réaction a détruit le poisson ou nuit à sa nutrition, à sa reproduction, à son habitat ou à sa valeur alimentaire est sanctionnée conformément aux dispositions du code de l'eau.

Section 3 : Des aires protégées

Article 225 : En vue d'assurer la protection des habitats et des ressources halieutiques, certaines parties du territoire national peuvent être classées et affectées à la constitution des aires protégées, qui comprennent les réserves aquacoles et les mises en défens.

Article 226 : Des réserves aquacoles peuvent être instituées en tout lieu nécessaire à la gestion rationnelle des ressources aquacoles.

Article 227 : Les modalités de classement et de déclassement des réserves aquacoles sont définies par Décret pris en Conseil des Ministres.

Article 228 : Les Collectivités Territoriales Décentralisées et les communautés peuvent faire procéder à des mises en défens dans les limites de leur domaine aquacoles.

Les modalités de gestion de ces mises en défens seront déterminées par voie réglementaire et conventionnelle.

Article 229 : Pour leur intérêt scientifique, économique ou socioculturel, il peut être procédé à la protection partielle ou intégrale de certaines espèces végétales et animales aquatiques. La liste des espèces concernées est dressée par Décret pris en Conseil des Ministres.

Chapitre 4 : De l'exercice de la pêche

Section 1 : Du droit de pêche

Article 230 : Nul ne peut pêcher dans les domaines aquacoles de l'Etat, des Collectivités Territoriales Décentralisées et des communautés s'il n'est muni d'un permis ou d'une autorisation à l'exception de l'exercice des droits d'usage.

Le pouvoir de délivrer les permis peut être octroyée à l'autorité déconcentrée compétente en matière de pêche.

Article 231 : Il est créé deux (2) catégories de permis de pêche :

- 1) permis de pêche A : valable pour les pêcheurs nationaux ;
- 2) permis de pêche B : valable pour les pêcheurs étrangers.

Article 232 : Les permis sont strictement personnels et ne peuvent être ni prêtés, ni cédés à titre gratuit ou onéreux. Ils doivent être présentés à toute réquisition des autorités compétentes.

Article 233 : Le droit de pêche ne peut en aucun cas faire obstacle à l'exercice des servitudes.

Article 234 : Des autorisations spéciales peuvent être accordées par le Directeur du service en charge de la pêche pour des besoins de recherche scientifique.

Article 235 : Les modalités et conditions d'exercice des droits conférés par les titres de pêche seront déterminées par arrêté du Ministre en charge de la pêche.

Article 236 : Les taux de redevances perçues à l'occasion de la délivrance des titres de pêche sont fixés par Décret pris en Conseil des Ministres.

Section 2 : De l'exercice de la pêche

Article 237 : Toute activité ou tout acte de nature à détruire la faune et la flore aquatiques sont interdits.

Article 238 : Toute prise vivante non utilisée doit être remise à l'eau.

Article 239 : Les engins de pêche utilisés par les pêcheurs et non visés aux Articles 241 et 242 de la présente loi seront répartis entre les différentes catégories de permis par arrêté du représentant de l'Etat au niveau de la région.

Article 240 : Les règlements et conventions aux niveaux local et régional déterminent les maillages réglementaires selon les zones et les périodes de pêche.

Article 241 : Il est interdit :

- d'employer dans l'exercice de la pêche des explosifs, armes à feu, substances toxiques, poisons d'origine industrielle ou végétale, ou procédés d'électrocution destinés à étourdir, endormir, affaiblir, blesser ou tuer les ressources halieutiques ;
- de poser des filets ou d'ériger un barrage au travers d'un cours d'eau de manière à obstruer plus de la moitié de la largeur du cours d'eau ;
- de pratiquer la pêche à la frappe ;
- aux pêcheurs de se concentrer dans le delta du Chari pendant les périodes de migration ;
- d'édifier des barrages, digues ou tous obstacles destinés à intercepter les ressources halieutiques qui ne soient pas conformes aux prescriptions de l'article 244 ;
- de creuser des canaux pour les besoins de la pêche.

Article 242 : Le Ministre en charge de la pêche prend toute mesure réglementaire destinée à assurer l'exécution des dispositions de la présente loi. Il peut, notamment, après consultation avec les autorités locales et traditionnelles et les représentants des communautés de pêcheurs :

- fixer des tailles minimales légales des différentes espèces d'organismes aquatiques en dessous desquelles leur capture est interdite ;
- établir les caractéristiques des embarcations, engins et instruments de pêche dont l'usage est autorisé, ainsi que les dimensions minimales légales des mailles des filets et la façon de les mesurer ;
- déterminer les périodes de pêche prohibées dans le delta du Chari ;

- prescrire les mesures régissant l'exercice des activités d'aquaculture, dont notamment celles fixant les conditions de création et d'installation des établissements d'aquaculture ;
- établir les conditions d'importation et d'exportation des organismes aquatiques vivants.

Article 243 : La pêche dans les frayères et la destruction du frais et des alevins sont interdites en permanence.

La localisation et la délimitation des zones de frais seront précisées par un arrêté pris par la Ministre en charge de la pêche.

Article 244 : L'utilisation de la technique des barrages et des clôtures à des fins de pêche sera régie par des dispositions réglementaires et conventionnelles.

Article 245 : La capture des alevins dans le milieu naturel pour des besoins de pisciculture est soumise à l'acquisition d'une autorisation gratuite.

Section 3 : Des types de pêche et de l'organisation

Article 246 : En fonction de sa finalité, la pêche peut être commerciale, de subsistance, sportive ou scientifique.

Article 247 : La pêche commerciale est pratiquée dans un but lucratif et donne lieu à la vente de tout ou partie des captures.

La pratique de la pêche commerciale est subordonnée à l'obtention d'un permis de pêche délivré par les services compétents.

La pêche de subsistance a pour but fondamental la capture des ressources halieutiques destinées à la consommation du pêcheur et de sa famille et ne donne pas lieu à leur vente.

La pêche sportive est pratiquée sans but lucratif à des fins récréatives.

La pêche scientifique a pour but l'étude et la connaissance des ressources halieutiques.

Article 248 : Dans les eaux publiques naturelles ou artificielles, les activités de pêche sont organisées par l'Etat. Dans les eaux privées, les activités de pêche sont organisées par leur propriétaire.

Article 249 : La pêche dans les aires protégées est soumise à l'obtention d'une autorisation spéciale.

Article 250 : L'administration en charge de la pêche formule et renouvelle périodiquement, sur la base des données scientifiques disponibles les plus fiables, un plan de gestion des pêcheries.

Ce plan doit notamment procéder à une analyse de l'état de la pêche et évaluer les ressources halieutiques afin de déterminer l'effort de pêche pouvant être entrepris dans les eaux tchadiennes.

Il doit exposer les objectifs à atteindre à court, moyen et long termes et définir les mesures de conservation et d'aménagement nécessaires à leur réalisation.

Lors de la préparation et de la révision du plan d'aménagement, l'administration chargée des pêches doit consulter les représentants des communautés de pêcheurs, les autorités locales et traditionnelles, ainsi que toutes autres personnes concernées.

Article 251 : L'importance et l'introduction dans les eaux tchadiennes de toute espèce d'organismes aquatiques exogène est soumise à l'obtention d'une autorisation écrite préalable du Ministre en charge de la pêche.

La présente disposition s'applique également aux eaux privées telles que définies au deuxième alinéa de l'Article 216 de la présente loi.

Section 4 : Du droit d'usage

Article 252 : L'exercice de la pêche ne peut être considéré comme droit d'usage dans les réserves aquacoles, les réserves intégrales, les parcs nationaux, les réserves de faune, et les forêts classées, sauf dans les cas prévus par leur plan de gestion.

Les conditions d'exercice des droits d'usage seront déterminées par voie réglementaire et sous le respect des dispositions conventionnelles.

Section 5 : Des zones de gestion de la pêche des Collectivités Territoriales Décentralisées ou des communautés

Article 253 : Les Collectivités Territoriales Décentralisées et les communautés peuvent demander le classement en zone de gestion de la pêche, des aires ayant une importance économique significative en matière de pêche et dont les ressources halieutiques sont menacées de surexploitation.

Article 254 : Une zone de gestion de la pêche est une partie du territoire d'une Collectivité Territoriale Décentralisée ou d'une communauté, affectée par elle à l'exploitation des ressources aquacoles. Sa création est faite par décision de l'organe délibérant compétent et après avis des services techniques.

Article 255 : L'aménagement et l'exploitation des zones de gestion de la pêche relèvent de la compétence des collectivités territoriales décentralisées ou des communautés, qui bénéficient à cet effet de l'assistance des services techniques locaux chargés de la pêche.

Les Collectivités Territoriales Décentralisées et les communautés prennent toutes les mesures nécessaires en vue d'assurer la participation effective des représentants

des communautés concernées à cette gestion. En particulier, elles peuvent mettre en place des structures ad hoc de gestion fondée sur le partenariat, dénommées « comités de gestion de la pêche » et dont la composition est déterminée par les textes d'application.

Article 256 : Les activités autorisées à l'intérieur des zones de gestion de la pêche sont déterminées par les Collectivités Territoriales Décentralisées et les communautés avec l'assistance des services techniques locaux chargés de la pêche.

Elles font l'objet d'un plan simple de gestion révisable. Les services techniques élaborent annuellement, si besoin, un quota de prélèvement, en fonction des règles de la gestion durable et des objectifs de conservation, précisant les quantités autorisées de ressources halieutiques à prélever pour chaque espèce concernée.

Article 257 : L'aménagement et l'exploitation des zones de gestion de la pêche peuvent être assurés par des associations ou groupements villageois ou toute autre structure juridique locale agréée. Ces zones peuvent faire l'objet d'amodiation entre les communautés concernées et des professionnels de la pêche pour l'exploitation des ressources halieutiques.

Article 258 : L'exercice des activités de pêche dans les zones de gestion de la pêche est soumis :

- à l'obtention d'un titre de pêche propre à la zone de gestion de la pêche concernée ;
- au respect du nombre total de pêcheurs autorisés à exercer leurs activités dans la zone de gestion de la pêche.

Article 259 : Les titres de pêche propre aux zones de gestion de la pêche sont soumis au régime général des permis de pêche tel que défini dans la présente loi, à l'exception de la demande de ces permis qui est effectuée auprès du comité de gestion de la pêche visé.

Article 260 : Les redevances et taxes collectées dans le cadre de l'exploitation des zones de gestion de la pêche sont réparties entre les budgets des collectivités territoriales décentralisées et les organisations communautaires de gestion de la pêche.

Article 261 : La gestion des ressources halieutiques et l'aménagement des pêcheries dans la zone de gestion de la pêche sont confiés au comité de gestion de la pêche.

Article 262 : Le comité de gestion de la pêche a pour mission notamment de formuler le plan simple de gestion de la zone de gestion de la pêche et de délivrer les permis de pêche propres à sa zone.

La création, la composition, les missions et le fonctionnement du comité de gestion de la pêche sont précisés par arrêté du Ministre en charge des pêches et de l'aquaculture.

Chapitre 5 : **De l'exercice de l'aquaculture**

Article 263 : Nul ne peut créer un établissement d'aquaculture sans y être dûment autorisé par le Ministre en charge de la pêche et de l'aquaculture, après consultation des Ministres en charge de l'eau, de l'agriculture, de l'élevage et des finances.

Article 264 : Le Ministre en charge de la pêche prend tous règlements définissant les critères et modalités d'octroi des autorisations prévues à l'article précédent, ainsi que les modalités d'organisation et de fonctionnement des établissements d'aquaculture.

Article 265 : La création d'un établissement d'aquaculture ne peut être accordée si un inconvénient paraît devoir en résulter pour le peuplement piscicole des eaux avec lesquelles cette aquaculture communiquerait, et notamment lorsque sa création aurait pour conséquence l'interruption :

- de la libre circulation des espèces piscicoles dans les cours d'eau ;
- du débit ou l'altération de la qualité de l'eau compromettant la vie de ces espèces.

Article 266 : La demande d'autorisation pour la création d'un établissement d'aquaculture à des fins scientifiques ou expérimentales doit être accompagnée d'un plan du projet à réaliser, tel que défini dans les textes d'application.

Article 267 : Toute personne physique ou morale de droit public ou privé qui veut aménager à des fins d'aquaculture, des terres ou eaux faisant partie du domaine public ou des terres nécessitant le prélèvement d'eaux provenant du domaine public est tenue de demander une concession à l'Etat.

Les formes, les conditions et durée du contrat de concession sont définies par les textes d'application de la présente loi.

Un cahier des charges arrêté lors de la conclusion du contrat fixe les droits et obligations des co-contractants. Le concessionnaire est tenu d'exercer les droits et obligations à titre personnel.

Article 268 : La demande de concession est examinée par le Ministre en charge de la pêche et de l'aquaculture qui peut, s'il le juge nécessaire ou sur la demande du Ministre en charge de l'environnement, faire procéder à une étude d'impact sur l'environnement. Si tel est le cas et si les résultats de celle-ci sont fortement défavorables, alors la concession d'aquaculture ne peut être octroyée.

Article 269 : La concession est accordée par le Ministre en charge de la pêche et de l'aquaculture après avis des Ministres en charge de l'eau, de l'agriculture, de l'élevage et des finances. Les modalités d'attribution et de renouvellement sont précisées dans les textes d'application.

Tout refus d'une concession d'aquaculture doit être motivé.

Article 270 : Tout établissement d'aquaculture doit posséder un dispositif permettant de couper toute communication entre ses propres eaux et les eaux du domaine public. En cas de pollution des eaux ou de maladie affectant les poissons de l'établissement d'aquaculture, le Ministre en charge de la pêche et de l'aquaculture peut ordonner la mise en œuvre de mesures de sauvegarde additionnelle.

Chapitre 6 : **Des mesures d'hygiène et de contrôle sanitaire des produits**

Article 271 : En accord avec les autres Ministres compétents, notamment ceux en charge de la santé et de l'élevage, le Ministre en charge de la pêche :

- fixe les normes d'hygiène et de qualité des produits de la pêche et de l'aquaculture,
- promeut l'adoption et l'application de mesures de contrôle sanitaire des captures effectuées dans les eaux tchadiennes.

Article 272 : Sans préjudice des attributions propres aux autres ministères compétents, le choix du site, la constitution et le fonctionnement d'établissements de traitement de poisson sont soumis à l'autorisation préalable du Ministre en charge de la pêche.

Les textes d'application préciseront les modalités d'autorisation.

Article 273 : Le Ministère en charge de la pêche détermine, en accord avec les autres ministères compétents, les normes d'hygiène et de qualité relatives à la construction, au fonctionnement et à la production des établissements de traitement de poisson et aux conditions de contrôle des activités desdits établissements.

Chapitre 7 : Du transport et de la commercialisation des produits halieutiques

Article 274 : Le Ministre en charge de la pêche prend, en collaboration avec les Ministres compétents, les mesures appropriées relatives aux conditions de transport des produits de la pêche et de l'aquaculture.

Article 275 : Le Ministre en charge de la pêche, en collaboration avec le Ministre en charge du commerce, élabore et soumet au Conseil des Ministres, le projet de textes réglementaires nécessaires à l'organisation rationnelle des circuits de commercialisation et de distribution des produits halieutiques.

Article 276 : Nul ne peut se livrer au commerce des produits halieutiques sans être acquitté de la taxe de commercialisation de ce type de produits.

Le taux de cette taxe ainsi que les modalités de collecte sont fixés par la loi des finances.

TITRE V – DE LA REPRESSION DES INFRACTIONS

Chapitre 1 : De la procédure

Section 1 : Des recherches et des constatations des infractions

Article 277 : Sans préjudice des pouvoirs reconnus à la police judiciaire, sont compétents pour rechercher et constater les infractions à la présente loi :

- Les agents assermentés des administrations chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques ;
- Les agents non assermentés des administrations chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques commissionnés à cet effet par leur ministre de tutelle.

Les agents de ces administrations prêtent serment devant le tribunal de leur résidence. Le serment n'est pas renouvelé en cas de changement de résidence.

Article 278 : Les agents visés à l'article précédent ne peuvent faire l'objet ni de menace et d'outrage, ni de violence dans l'exercice de leurs fonctions.

Article 279 : Les agents assermentés conduisent devant les autorités judiciaires compétentes tout délinquant après échec de la transaction. Ils peuvent, dans l'exercice de leur fonction, requérir la force publique.

Article 280 : Les agents non assermentés commissionnés conduisent tout individu surpris en flagrant délit devant l'agent assermenté le plus proche, qui dresse un procès-verbal de l'infraction. A cet effet, ils peuvent requérir la force publique. En cas d'impossibilité, ils adressent un rapport rendant compte de l'infraction, qui a valeur de témoignage.

Article 281 : Les infractions à la présente loi sont constatées par des procès-verbaux, qui font foi jusqu'à preuve contraire.

Les procès-verbaux doivent être rédigés dans les quarante huit (48) heures suivant la constatation de l'infraction et mentionner la date et l'heure de celle-ci. Ils doivent être transmis dans les mêmes délais à l'autorité judiciaire compétente.

Section 2 : Des saisies et des confiscations

Article 282 : Pour les besoins de la recherche et de la constatation des infractions à la présente loi, les agents compétents peuvent procéder à des fouilles, perquisitions et saisies dans tous lieux, véhicules ou embarcations pouvant contenir des objets ou produits illicites.

Les perquisitions et saisies peuvent être effectuées conformément aux dispositions des Articles 108 et suivants du Code de Procédure Pénale.

Article 283 : Dans tous les cas où il y a matière à confiscation de véhicules, d'embarcations, de montures, d'armes, d'objets ou d'instruments, de produits forestiers, de poissons, viandes, dépouilles ou animaux vivants, les procès-verbaux constatant l'infraction mentionnent la saisie de ces objets ou produits.

Les objets ou produits saisis sont confiés à la garde des autorités administratives ou à tout gardien nommément désigné au procès-verbal, qui peut éventuellement être le délinquant lui-même.

Les objets périssables, tels que viandes et poissons, sont saisis au profit du Trésor public ou donnés à des institutions d'intérêt public, tels qu'hôpitaux et prisons.

Les filets, les pièges, les explosifs, les drogues et tous instruments ou substances prohibés sont détruits par les soins des administrations chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques.

Il en est fait mention expresse dans les procès-verbaux.

Article 284 : Après leur saisie, les produits forestiers, fauniques et halieutiques obtenus ou détenus en violation des dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application, ainsi que les armes, engins et instruments ayant servi à commettre l'infraction, seront confisqués au profit de l'Etat par décision judiciaire. Il en va de même pour la confiscation des véhicules et autres moyens de transport utilisés pour la commission de l'infraction.

Article 285 : Les agents habilités à transiger ou les magistrats compétents pour connaître de l'infraction peuvent donner mainlevée provisoire des objets saisis, contre paiement des frais de séquestre et versement d'une caution jugée suffisante.

Article 286 : Les objets, les produits, les animaux et les moyens de transport confisqués seront vendus aux enchères publiques. Les agents de l'administration en charge des forêts, de la faune et des ressources halieutiques ne pourront se porter acquéreurs ni un membre de leur famille. Il en sera de même pour les délinquants contre lesquels la confiscation aura été prononcée.

Les trophées et les dépouilles ainsi vendus sont marqués de façon indélébile ou un certificat d'origine les concernant est remis à l'acheteur.

Section 3 : De la transaction

Article 287 : Les agents assermentés des administrations chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques, spécialement habilités par un acte réglementaire, peuvent transiger pour les infractions à la présente loi, avant la mise en mouvement de l'action publique, lorsqu'un délinquant en exprime le désir.

Toutefois, la transaction sera exclue dans les cas suivants :

- En cas de récidive ;
- Lorsque l'auteur de l'infraction est un agent en charge de l'administration en charge des forêts, de la faune et des ressources halieutiques ;
- Lorsque l'infraction a été commise contre une espèce forestière ou animale intégralement protégée ;
- Lorsque l'infraction a été commise dans une forêt classée ou dans une aire protégée.

Article 288 : La transaction met définitivement fin à toute poursuite. Cependant, lorsque son montant n'a pas été antérieurement acquitté par le délinquant dans les délais fixés dans le Procès – verbal de transaction, la poursuite peut être engagée. Les montants de la transaction seront précisés par voie réglementaire.

Article 289 : Les agents assermentés peuvent faire tous exploits et actes de justice relatifs à la police des forêts, de la faune et de la pêche que les huissiers ont coutume de faire. Toutefois, ils peuvent se servir du ministère des huissiers.

Section 4 : De la poursuite et du jugement

Article 290 : Les actions et poursuites concernant les infractions à la présente loi sont exercées par les agents assermentés des administrations chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques, sans préjudice du droit qui appartient au Ministère public.

Article 291 : Les agents assermentés des administrations chargées des forêts, de la faune et des ressources halieutiques dûment mandatés ont le droit d'exposer l'affaire devant la juridiction répressive et sont entendus à l'appui de leurs conclusions. Ils siègent à la droite du président et assistent à l'audience en uniforme et découverts.

Article 292 : Est compétente pour juger les délits à la présente loi :

- la juridiction du lieu de la commission de l'infraction ;
- celle du domicile ou la de la résidence du braconnier ;
- celle du lieu de l'arrestation du braconnier.

Article 293 : La juridiction compétente à connaître les infractions à la présente loi est saisie soit par ordonnance de renvoi du juge d'instruction, soit par citation directe, soit par application de la procédure de flagrant délit.

Article 294 : Les jugements en matière de forêts, de faune et de pêche sont notifiés au directeur de l'administration concernée qui peut, concurremment avec le Ministre public, interjeter appel des jugements rendus en premier ressort et se pourvoir en cassation contre les jugements et arrêts rendus en dernier ressort.

Article 295 : Les actions en réparation des infractions à la présente loi se prescrivent par trois (3) an à partir du jour de leur constatation.

Article 296 : Le complice de l'infraction à la présente loi sera poursuivi et puni comme auteur. Par ailleurs, le complice et l'auteur principal seront condamnés solidairement quant au paiement des dommages intérêts et des dépens.

Article 297 : Est considéré comme complice la personne ayant délibérément aidé ou facilité la préparation ou la consommation d'une infraction en matière des forêts, de la faune et des ressources halieutiques.

Est également complice, la personne qui, par don, promesse, ordre aura provoqué une infraction ou donné des instructions pour le commettre.

Chapitre 2 : Des infractions et des sanctions

Section 1 : Des infractions et des sanctions en matière de forêts

Article 298 : Quiconque aura mutilé, coupé, enlevé des arbres ou exploité des produits forestiers secondaires sans y avoir été autorisé ou sans jouir d'un droit d'usage sera puni d'un emprisonnement de deux mois à six mois et/ou d'une amende de 25 000 F à 50 000 FCFA, sans préjudice de leur confiscation et des dommages-intérêts éventuels.

En cas d'exploitation à caractère commercial, l'infraction sera punie d'un emprisonnement de six (6) mois à trois ans et/ou d'une amende de 50 000 F à 500 000 FCFA.

Si l'infraction a été commise dans une forêt temporairement concédée, la moitié des produits exploités ainsi que les restitutions et dommages – intérêts éventuels reviendront aux exploitants autorisés.

Si l'infraction a été commise dans une forêt classée, le minimum de l'emprisonnement prévu pour les infractions sanctionnées à l'alinéa 1 ci-dessus sera d'un an et deux ans pour les infractions sanctionnées à l'alinéa 2 ci-dessus.

Article 299 : Quiconque, sans autorisation, aura coupé, arraché, mutilé ou endommagé des arbres ou plants naturels d'espèces forestières intégralement protégées sera puni d'un emprisonnement d'un an à cinq ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 1 000 000 FCFA sans préjudice de leur confiscation et des dommages – intérêts éventuels.

Article 300 : Tout acheteur de coupe, titulaire d'un permis de coupe ou d'exploitation ou son représentant, convaincu d'avoir abattu ou récolté, dans sa coupe ou sur un terrain délimité par ledit permis, d'autres produits que ceux autorisés sera puni d'un emprisonnement d'un an à trois ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 1 000 000 FCFA sans préjudice de leur confiscation et des dommages-intérêts éventuels.

Article 301 : Les acheteurs de coupe ou titulaires de permis d'exploitation sont civilement responsables des délits commis par leurs employés et ouvriers dans leur coupe ou dans le terrain sur lequel porte le permis.

Article 302 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application relatives aux produits forestiers secondaires sera puni d'un

emprisonnement de deux mois à six mois et/ou d'une amende de 25 000 F à 100 000 FCFA sans préjudice de confiscation et de dommages –intérêts éventuels.

Article 303 : Quiconque aura sciemment détruit, déplacé ou fait disparaître tout ou partie de bornes, marques ou clôtures servant à délimiter une forêt domaniale sera puni d'un emprisonnement d'un an à trois ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 1 000 000 FCFA sans préjudice des dommages-intérêts et de l'obligation de remise en état des lieux.

Article 304 : Quiconque aura contrefait ou falsifié les marques régulièrement déposées de marteaux forestiers ou en aura fait usage, quiconque s'étant procuré des marteaux ou marques véritables en aura fait frauduleusement usage, quiconque aura enlevé ou tenté d'enlever des marques de marteaux forestiers sera puni d'un emprisonnement de deux ans à cinq ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 1 000 000 FCFA sans préjudice des dommages – intérêts éventuels.

Article 305 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application relatives au plan d'aménagement sera puni d'un emprisonnement de deux mois à six mois et/ou d'une amende de 25 000 F à 75 000 FCFA sans préjudice des dommages-intérêts éventuels.

Article 306 : Quiconque aura volontairement causé un incendie dans une forêt domaniale sera puni d'une peine d'emprisonnement de trois mois à un an et/ ou d'une amende de 30 000 F à 250 000 FCFA sans préjudice de l'obligation de reforestation et des dommages-intérêts éventuels.

Si l'incendie a été causé volontairement, les peines prévues à l'alinéa précédent seront portées au triple.

Article 307 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application relatives aux défrichements sera puni d'un emprisonnement de trois mois à un an et/ou d'une amende de 30 000 F à 250 000 FCFA sans préjudice de l'obligation de remise en état des lieux et des dommages-intérêts éventuels.

Article 308 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application relatives à l'encouragement au reboisement sera puni d'un emprisonnement de trois mois à un an et/ou d'une amende de 30 000 F à 250 000 FCFA sans préjudice de l'obligation de reboisement et des dommages-intérêts éventuels.

Article 309 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application relatives aux réserves forestières sera puni d'un emprisonnement de six mois à deux ans et/ou d'une amende de 50 000 F à 350 000 FCFA sans préjudice des dommages-intérêts éventuels.

Section 2 :

Des infractions et des sanctions en matière de faune

Article 310 : Quiconque exerce un droit de chasse coutumier en violation des dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application sera puni d'un

emprisonnement de trois mois à un an et/ou d'une amende de 25 000 F à 100 000 FCFA.

Article 311 : Quiconque se sera livrée à un acte de chasse sans permis de chasse valide, en dehors des limites d'espèces et au-delà des quotas prévus par son permis de chasse, sera puni d'un emprisonnement de six mois à deux ans et/ou d'une amende de 50 000 F à 300 000 FCFA sans préjudice du paiement des taxes correspondantes.

Article 312 : Quiconque aura volontairement abattu, capturé ou blessé un animal dont la chasse est interdite, en aura ramassé ou détruit les œufs ou en aura détruit les nids, gîtes ou tanières, sera puni d'un emprisonnement d'un an à trois ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 500 000 FCFA sans préjudice de leur confiscation et des dommages-intérêts éventuels.

Article 313 : Quiconque aura involontairement abattu, capturé ou blessé un animal dont la chasse est interdite, en aura ramassé ou détruit les œufs ou en aura détruit les nids, gîtes ou tanières, sera puni d'un emprisonnement de trois mois à un an et/ou d'une amende de 25 000 F à 200 000 FCFA sans préjudice de leur confiscation et des dommages-intérêts éventuels.

Dans le cas où l'infraction a été commise sciemment, les peines prévues à l'alinéa précédent seront portées au double.

Article 314 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application relatifs aux parcs nationaux sera puni d'emprisonnement d'un an à cinq ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 500 000 FCFA sans préjudice des dommages-intérêts éventuels.

Article 315 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application relative aux réserves naturelles intégrales sera puni d'un emprisonnement d'un an à trois ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 500 000 FCFA sans préjudice des dommages – intérêts éventuels.

Article 316 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application relatifs aux réserves de faune sera puni d'un emprisonnement de six mois à deux ans et/ou d'une amende de 50 000 F à 350 000 FCFA sans préjudice des dommages-intérêts éventuels.

Article 317 : Quiconque aura détenu, vendu ou exporté un animal vivant en infraction avec les dispositions de la présente loi ou de ses textes d'application sera puni d'un emprisonnement de quatre mois à dix huit mois et/ou d'une amende de 50 000 F à 300 000 FCFA sans préjudice du paiement des taxes correspondantes.

Section 3 :

Des infractions et des sanctions en matière de pêche

Article 318 : Sera puni d'un emprisonnement d'un mois à un an et/ou d'une amende de 50 000 F à 300 000 FCFA quiconque aura :

- pêché dans les frayères ou les zones où la pêche est interdite ou pendant les périodes prohibées ;
- pêché sans y être autorisé ;
- pratiqué une méthode de pêche interdite ;
- érigé un barrage ou placé un obstacle quelconque dans les cours d'eau destiné à intercepter les ressources halieutiques pendant les périodes de migration, en contravention des dispositions réglementaires et conventionnelles ;
- détruit du frai ou du alevin ;
- pêché des organismes aquatiques dont la taille est inférieure à la taille réglementaire ;
- enfreint les conditions inscrites dans un permis de pêche ;
- détenu ou sera trouvé en possession hors de son domicile de filets, d'engins ou d'autres instruments et produits de pêche prohibés ;
- enfreint la réglementation sur l'hygiène et la qualité des produits de pêche et de l'aquaculture ;
- enfreint la réglementation sur le transport des produits de la pêche et de l'aquaculture ;
- enfreint la réglementation sur l'importation ou l'exportation des organismes aquatiques vivants.

Article 319 : Sera puni d'un emprisonnement de trois mois à deux ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 500 000 FCFA quiconque aura pêché au moyen d'explosifs, d'armes à feu, de substance toxiques, de poisons, de procédés d'électrocution ou d'engins de pêche prohibés.

Article 320 : Sera puni d'une amende de 25 000 F à 200 000 FCFA quiconque aura enfreint la réglementation relative à l'aquaculture et aux établissements d'aquaculture.

Article 321 : Quiconque aura pêché dans les aires protégées en violation des dispositions de l'article 247 sera puni d'un emprisonnement de six mois à deux ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 500 000 FCFA. Il sera en outre procédé à la confiscation d'office des produits et engins de pêche et à la saisie des embarcations.

Article 322 : Tout individu qui n'aura pas remis à l'eau toute prise non utilisée s'exposera au retrait temporaire de son autorisation ou de son permis de pêche. Les modalités de ce retrait seront définies par voie réglementaire.

Article 323 : Quiconque aura volontairement détruit, déplacé ou fait disparaître tout ou partie des bornes, marques et balises servant à limiter les zones de frai sera puni d'un emprisonnement d'un an à trois ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 1 000 000 FCFA sans préjudice des dommages-intérêts et de la remise en état des lieux.

Article 324 : Toute personne ayant jeté, déversé ou laissé écouler dans les cours ou plans d'eau, directement ou indirectement, des substances quelconque dont l'action ou la réaction a détruit les ressources halieutiques ou nuit à leur nutrition, à leur reproduction, à leur habitat ou à leur valeur alimentaire sera sanctionnée

conformément aux dispositions de la législation en vigueur relative à la qualité des eaux.

Article 325 : Quiconque aura mis volontairement obstacle à l'exercice des fonctions des agents forestiers, des représentants des collectivités territoriales dans la recherche des infractions en matière de pêche, sera poursuivi et puni conformément aux dispositions de l'article 105 et suivants du Code Pénal.

Section 4 : Des dispositions communes

Article 326 : Le dépôt ou le déversement de déchets, substance ou produits nocifs dans tout espace domanial soumis aux dispositions de la présente loi sera puni d'un emprisonnement d'un an à cinq ans et/ou d'une amende de 100 000 F à 1 000 000 FCFA sans préjudice des dommages-intérêts et de l'obligation d'enlever lesdits déchets, substances ou produits.

Article 327 : Quiconque refuse de présenter, à la réquisition d'un agent compétent, tout permis, licence ou document qu'il est dans l'obligation de détenir en vertu de la présente loi, sera puni d'une amende de 25 000 F à 75 000 FCFA.

Article 328 : Quiconque aura sciemment transporté, vendu, acheté ou exposé à la vente des produits forestiers, fauniques ou halieutiques obtenus ou acquis en violation des dispositions de la présente loi et de ses textes d'application sera puni d'un emprisonnement de six mois à dix huit mois et/ou d'une amende de 50 000 F à 300 000 FCFA.

Article 329 : Dans tous les cas d'infraction à la présente loi et à ses textes d'application, le juge peut ordonner le retrait de tout permis, licence, autorisation ou document délivré en application de la présente loi et priver le condamné du droit de l'obtenir à nouveau pendant une période de cinq ans au minimum.

Article 330 : Les peines d'amende ou d'emprisonnement normalement encourues sont protégées au double en cas de récidive et lorsque l'infraction porte sur une espèce forestière ou animale intégralement protégée, ou est commise par des agents publics.

Les peines sont portées au triple lorsque la récidive a lieu dans une forêt classée ou une aire protégée.

Article 331 : Le produit des amendes prononcées, des transactions accordées et de la vente des objets et produits confisqués, en application de la présente loi, est réparti comme suit :

- 90% au Fonds pour l'environnement
- 10% aux agents indicateurs et aux agents verbalisateurs, suivant des modalités qui seront fixées par voie réglementaire.

TITRE VI -

DES DISPOSITIONS DIVERSES, TRANSITOIRES, ABROGATIVES ET FINALES

Article 332 : La délivrance des duplicata de tout titre, licence, permis, autorisation ou document établis pour les besoins de la mise en œuvre de la présente loi est subordonnée au paiement d'un droit fixé par la loi de finances.

Article 333 : Les permis, les licences, les autorisations, les contrats et les concessions ayant cours à la date d'entrée en vigueur de la présente loi resteront valables jusqu'à leur expiration. Ils pourront ensuite être renouvelés conformément aux dispositions de la présente loi.

Article 334 : Les personnes qui détiennent des spécimens vivant ou des dépouilles ou trophées d'animaux protégés doivent, dans les six (6) mois qui suivent l'entrée en vigueur de la présente loi, les déclarer aux services compétents, qui leur délivreront l'autorisation de détention ou le certificat d'origine requis. Passé ce délai, ces animaux, dépouilles et trophées seront confisqués et les délinquants poursuivis conformément aux dispositions de la présente loi.

Article 335 : La présente loi abroge les textes suivants :

- Le décret 55-58 de 1958 portant régime forestier ;
- Les Articles 13 à 16 et l'Article 19 du décret 024/PR/MTEF/DG/DEP/85 portant modification de la taxe de circulation sur le poisson frais, séché et fumé et portant institution d'un permis de pêche.
- L'Ordonnance 14/63 du 23 mars 1963 réglementant la chasse et la protection de la nature ;
- L'Ordonnance 10/PR/EFPC/PNRF du 4 avril 1975 réglementant l'exercice de pêche ;
- Elle abroge également toutes les autres dispositions antérieures contraires.

Article 336 : La présente loi sera enregistrée, publiée au Journal officiel de la République et exécutée comme loi de l'Etat.

SMAN NGW

Fait à N'Djaména, le 10 JUIN 2008.....



IDRISS DEBY ITNO

Pour tout renseignement,
veuillez s'adresser au Secrétariat Général
Ministère de l'Environnement, de l'Eau, et des Ressources Halieutiques
B.P. 447 N'Djaména - Tchad
Tél.: +235 252 07 57
Fax: +235 252 38 39
+235 252 67 88

RÉPUBLIQUE DU TCHAD

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'EAU



CODE DE L'EAU

LOI N° 016 / PR / 99
du 18 Août 1999

Loi 016/PR du 18 août 1999 portant Code de l'eau au tchad

TITRE I.-

DISPOSITIONS GENERALES

Article 1.- La gestion des eaux fluviales, lacustres ou souterraines, et celle de l'exploitation et des ouvrages hydrauliques sont déterminées par les dispositions du présent Code, sous réserve du respect des accords internationaux.

Toutes les ressources en eaux, situées dans les limites du territoire national, sont un bien collectif. A ce titre, elles font partie intégrante du domaine public de l'État qui est inaliénable et imprescriptible.

Leur mise en exploitation est soumise à déclaration ou autorisation, dans le cadre des lois et règlements en vigueur, et dans le respect du droit coutumier.

Article 2.. Au terme de la présente Loi, on entend par:

- <<Adduction>>: transport d'eau au moyen de canalisations depuis le point de captage jusqu'à la zone de desserte et de distribution;
- <<Affermage>>: contrat par lequel, le propriétaire d'un fonds ou d'un patrimoine confie la gestion de son patrimoine ou de son fonds à un tiers appelé fermier pour une durée de cinq (5) à sept (7) ans moyennant une rémunération fixée à l'avance, le fermier conservant le surplus de recettes qu'il réalise ou supportant les pertes éventuelles;
- <<Branchement>>: équipement construit depuis le réseau de distribution jusqu'au compteur de l'abonné pour alimenter l'installation de l'utilisateur;
- "Captage": prélèvement d'eau superficielle ou souterraine en vue d'un usage déterminé;
 - <<Centres Secondaires>>: ensemble de points du territoire de la République qui, n'étant pas situés dans la Zone d'exploitation doivent néanmoins être approvisionnés en eau et dont la liste et les délimitations sont fixées par décret;
 - <<Concession>>: contrat par lequel une personne publique (concedant) confie à une personne physique ou morale, généralement de droit privé (concessionnaire) l'exécution d'un service public, à ses risques et périls, pour une durée déterminée et généralement longue (20 à 25 ans) et moyennant le droit de percevoir des redevances sur les usagers du service;
- <<Délégation>>: contrat accordant un droit d'exploitation d'un bien ou service à une entité contre redevance, par lequel le délégataire devient responsable des investissements définis d'accord parties.
- <<Eau de collecte>>: C'est le surplus d'eau récupérée d'un périmètre ou d'un bassin versant;
- <<Eau de drainage>>: c'est le surplus d'eau évacuée d'un périmètre ou d'un lieu qu'on veut assainir;

- <<Protection de l'environnement>>: activité visant à défendre l'environnement contre les nuisances et altération;
- <<Régie Intéressée>>: mode de gestion d'un service public par une personne privée, qui ne supporte pas les pertes éventuelles du service et qui est rémunérée par la collectivité publique sous forme d'une participation au chiffre d'affaires ou aux bénéfices, la collectivité bénéficiant du reste des bénéfices;
- <<Service Public>>: exploitation d'un secteur donné dans un but d'intérêt général par l'Etat ou une autre personne morale de droit public ou de droit privé tchadien à la quelle il est confié cette mission;
- <<Service Public de l'eau potable>>: Service Public de captage, du traitement, de stockage, d'adduction et de distribution d'eau potable sur le territoire de la République;
- <<Traitement de l'eau potable>>: opération visant à rendre l'eau captée adaptée conforme à l'utilisation.
- <<Territoire de la République ou République>>: l'étendue géographique délimitée par les frontières Internationales constituant la limite de compétence de l'État;
- <<Zone d'exploitation>>: ensemble de points du territoire de la République raccordés au réseau de distribution de l'eau potable ou situés à une distance inférieure à une distance fixée par décret d'un point de terminaison ou d'une canalisation du réseau de distribution de l'eau potable;
- <<Zones isolées>>: ensemble de points du territoire de la République qui ne sont situés ni dans la Zone d'exploitation ni dans un Centre secondaire.

TITRE II.-

DOMANIALITE

Chapitre 1.-

Du domaine public naturel de l'État

Article 3.- Le domaine public naturel de l'État est composé:

- des eaux superficielles et souterraines dans les limites du territoire National;
- du lit de tous les cours d'eau, permanents ou non, flottables ou non, navigables ou non et tous les lacs, étangs et sources, îles et îlots, dans la limite des plus hautes eaux avant débordement.

Chapitre 2.-

Du domaine artificiel de l'État

Article 4.- Le domaine artificiel de l'État est composé:

- des ouvrages exécutés pour faciliter la retenue des eaux, la circulation ou l'écoulement sur les cours ou étendues d'eau (digues, barrages, haffirs, écluses, bassins de rétention des eaux usées, chaussées), dans la limite des terrains occupés;
- des installations portuaires reconnues à la République du Tchad sur les territoires des États limitrophes, lorsqu'il en est disposé ainsi par la convention qui en définit le régime;
- des périmètres et aménagements hydro-agricoles et ouvrages de conservation des eaux et du sol;
- des ouvrages d'exploitation des eaux par puits et forages, ainsi que des ouvrages d'aménagement des sources minérales et prises d'eau;
- des canaux servant à la navigation, à l'irrigation, au drainage, aux aqueducs, à l'évacuation des eaux usées, à la collecte des eaux pluviales, ainsi que tous les ouvrages de servitude;
- des aqueducs, canalisations d'eau, conduites d'égout, l'ensemble des installations de toutes natures qui en sont les accessoires, ainsi que l'emprise des chemins et voies de service réservés le long de ces ouvrages pour l'entretien, dans les limites déterminées par le bord extérieur de ladite emprise;
- des ouvrages servant à l'utilisation des forces hydrauliques etc.

Chapitre 3.-

Des droits de propriété et d'usage

Article 5.- Les droits d'occupation existant sur le domaine public naturel de l'État à la date d'entrée en vigueur du présent code peuvent être compensés en droit d'usage portant sur un espace de plan d'eau ou un volume équivalent aux droits de propriété.

Ces droits n'excluent pas pour autant le droit de domanialité de l'État qui prédomine.

Article 6.- Tout propriétaire foncier a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds.

Il en est de même pour toutes autres utilisations, ainsi que les prélèvements d'eau par puits, forage, canal et dérivation, sous réserve des dispositions relatives à la protection quantitative et qualitative des ressources en eau prévues ci-dessous.

Article 7.- Toute utilisation de l'eau et des ouvrages hydrauliques qui s'intègre dans le cycle du domaine public naturel, peut être déclarée d'utilité publique tant en ce qui concerne la préservation de la quantité des eaux, que de leur qualité.

Chapitre 4.-

De la délimitation du domaine public

Article 8.- Les limites d'emprise des eaux et l'emplacement des ouvrages du domaine public sont fixés:

- par Arrêtés conjoints du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements ministériels concernés, après enquêtes;
- par interprétation de données hydrométriques, hydrologiques, hydrogéologiques, ou par identification de zones écologiques présentant l'existence d'écosystèmes naturels et d'un potentiel pastoral et/ou agricole.

Article 9.- Les limites du domaine public, ne peuvent être fixées ou modifiées que par Arrêtés conjoints du Ministre Chargé de l'eau et des Ministres concernés.

Les Arrêtés de délimitation sont pris sous réserve des droits de propriété et des droits d'occupation s'ils donnent lieu à contestation et peuvent en exiger la modification et en attribuer une compensation.

Article 10- Les actions en reconnaissance de droits acquis sur les terrains compris dans une délimitation doivent être intentées sous peine de forclusion, dans un délai d'un an à compter de la date de publication de l'Arrêté de délimitation.

Article 11- En cas de changement des limites naturelles des cours d'eau délimités, les riverains intéressés peuvent adresser une demande de nouvelles délimitations au Ministre chargé de l'eau qui doit instruire la demande en liaison avec les départements ministériels concernés.

Article 12- Si, dans un délai d'un an à compter de la date de la demande, le Ministre chargé de l'eau n'a pas statué, les riverains concernés peuvent saisir toute juridiction compétente.

TITRE III.-

DES RESTRICTIONS DU DOMAINE PRIVE

Chapitre 1.-

Des servitudes dépendant de la situation des lieux

Article 13.- Les "fonds" inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.

Tout propriétaire de fonds supérieur ne doit rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.

Article 14.- Les fonds riverains des cours d'eau et des lacs qui constituent le réseau hydrographique sont assujettis à une servitude de passage ne dépassant pas une largeur de cinquante mètres sur chaque rive ou sur tout le pourtour, suivant le cas.

Chapitre 2.-

Des servitudes dépendant de l'installation de l'ouvrage

Article 15- Toute exploitation ou installation relative à l'utilisation des ressources hydriques dans un but d'utilité publique donne droit, sous réserve d'une juste indemnité, à l'ouverture, sur les fonds intermédiaires, d'une servitude de passage pour les lignes électriques, les chemins d'accès, les conduites souterraines d'eau potables et d'eaux usées, d'amenée d'eau aux usines, les canaux d'irrigations ou de drainage et les couloirs d'accès pour les animaux. Les habitations, leurs cours, jardins et dépendances ne peuvent être grevés de cette servitude.

Article 16- Toute personne morale publique qui veut user pour l'alimentation en eau potable, pour les besoins de son exploitation, des eaux dont elle a le droit de disposer, peut obtenir le droit de servitude sur les fonds intermédiaires conformément aux stipulations du Titre IV, chapitre VI du présent Code.

Article 17- Les eaux usées provenant des habitations et des exploitations desservies peuvent être acheminées par conduites souterraines vers les ouvrages de collecte ou d'épuration sous les mêmes conditions et réserves fixées aux Articles 14 et 15 ci-dessus.

Article 18- Tout bénéficiaire d'une autorisation pour l'irrigation de ses terres par des eaux naturelles ou artificielles peut appuyer sur les terres du riverain opposé, les ouvrages d'art nécessaires à sa prise d'eau, à charge d'une juste et préalable indemnité.

Les habitations, les cours, jardins et dépendances attenantes, ne peuvent être grevés de cette servitude.

Article 19- Un décret de déclaration d'utilité publique, pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres concernés après enquête, fixe les modalités de détermination du tracé des servitudes requises et de fixation des indemnités.

Chapitre 3.-

De la protection de la ressource

Article 20- Les périmètres de protection ont pour objet d'assurer la sauvegarde quantitative et qualitative des ressources hydrauliques de l'ensemble des eaux des nappes souterraines ou superficielles, destinées à l'alimentation humaine, animale, agricole, des risques de pollution pouvant provenir d'installation ou d'aménagement divers établis à proximité.

Article 21- En plus du périmètre de protection, il peut exister à proximité immédiate du point de prélèvement, un périmètre détenu en pleine propriété par l'État, l'organisme ou l'office mandaté aux fins de le maintenir en parfait état.

Article 22- Un arrêté conjoint du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés par le droit d'usage de l'eau, fixe l'étendue des terrains à acquérir en pleine propriété ou à réserver s'ils sont déjà domaniaux, et la superficie du périmètre de protection. Cet arrêté détermine, en outre, les activités autres que celles prévues à l'article 24 ci-dessous, qui sont interdites ainsi que les ouvrages à construire et les précautions à prendre pour protéger la prise ou le captage d'eau.

Article 23- Les terrains détenus en pleine propriété par l'État, par un organisme ou un office, ou toute collectivité publique, doivent, à moins de raison grave, être clôturés à l'intérieur de la zone de protection. Toute activité autre que celle qui consiste à prélever de l'eau par les moyens prévus à cette fin est interdite.

Article 24- A l'intérieur du périmètre de protection et en fonction des objectifs de protection, les activités suivantes pourraient être interdites:

- le dépôt d'ordures, d'immondices, de détritius;
- le rejet d'excrétas;
- l'épandage de fumier, l'abreuvement, le parcage ou l'élevage d'animaux;

- le dépôt d'hydrocarbures ou de toute substance présentant des risques de toxicité (engrais, pesticides, etc.);
- le fonçage de puits, l'exploitation de carrière à ciel ouvert, creusement de bassins;
- le déboisement excessif dans certaines zones forestières;
- le surexploitation par pompage;
- certaines constructions lorsqu'elles sont nommément interdites par un arrêté pris en application du présent article et des articles 21 à 23 du présent code.

Article 25.- A l'absence d'un arrêté particulier pris en vertu de l'article 22 cidessus, le Ministre chargé de l'eau et les Ministres des départements concernés ainsi que les Collectivités Territoriales Décentralisées peuvent, après enquête, prendre des arrêtés conjoints, de portée générale fixant les superficies des terrains à détenir en pleine propriété ou à inclure dans les périmètres de protection.

Ces arrêtés peuvent s'appliquer pour chaque catégorie d'ouvrage de prélèvement d'eau et par zone géographique déterminée.

Article 26.- Ces arrêtés de portée générale peuvent imposer des restrictions additionnelles à celles prévues à l'article 24 ci-dessus, et déterminent les ouvrages de protection à construire et les précautions à prendre pour protéger la prise ou le captage d'eau.

Article 27.- Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires ou aux occupants des terrains à acquérir en pleine propriété ou compris dans un périmètre de protection sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique.

TITRE IV

CONDITIONS PARTICULIÈRES AU CAPTAGE, AU TRAITEMENT, AU STOCKAGE, À L'APPROVISIONNEMENT D'EAU POTABLE ET A L'ASSAINISSEMENT

Chapitre 1.-

Délimitation et exploitation du domaine public hydraulique utilisée aux fins de captage, de traitement, de stockage, de l'approvisionnement en eau potable et assainissement

Article 28.- Constituent le domaine public hydraulique utilisable par les entreprises de captage, de traitement, de stockage, d'adduction et de la distribution d'eau potable:

- le domaine public naturel de l'État;
- le domaine artificiel de l'État.

Article 29. Les personnes morales de droit public, et en particulier les collectivités décentralisées, sont tenues de mettre à la disposition de l'État les installations, les équipements et généralement les biens qui font partie de leur domaine et qui sont nécessaires à l'exploitation du domaine public hydraulique. Ces biens bénéficient du régime de protection du domaine public.

A défaut d'accord amiable entre l'État et la collectivité décentralisée concernée, les modalités de la mise à disposition visée à l'alinéa précédent sont fixées par décret pris en Conseil des Ministres après avis de l'Organe de Régulation.

Article 30.-Lorsqu'une personne privée détient des droits sur un terrain dont l'utilisationest nécessaire à l'exploitation du domaine public hydraulique, l'État peut, à défaut d'accord amiable et à la demande du délégataire, recourir à une procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique moyennant une compensation juste et équitable.

Chapitre 2.-

Utilisation du domaine public hydraulique

Article 31 - Les exploitants du Service Public de l'eau potable bénéficient au titre de la convention de délégation d'un titre d'occupation du domaine public qui les autorise à utiliser les dépendances du domaine public hydraulique, et à procéder au captage des eaux sur des sites et des volumes déterminés dans les conditions prévues à l'article 52. Ce droit ne peut être exercé que dans la limite de ce qui est nécessaire à la bonne exécution du Service Public.

Article 32 - Le titulaire du droit d'utilisation du domaine public et de captage des eaux peut détenir pour la durée de validité de ce droit un droit réel de propriété sur les ouvrages, constructions et installations de caractère immobilier qu'il réalise pour l'exercice de l'activité pour laquelle il est autorisé à occuper le domaine.

Le cahier des charges de la délégation précise la nature juridique des ouvrages, constructions et installations existantes et à venir et détermine l'assiette du droit réel du délégataire en tenant compte des nécessités du Service Public.

Article 33 - Le droit de propriété mentionné à l'article précédent est cessible et transmissible.

Les ouvrages, constructions et installations ne peuvent être hypothéqués que pour garantir les emprunts contractés par le titulaire du droit d'utilisation du domaine, en vue de financer la réalisation, la modification ou l'extension des ouvrages, constructions et installations de caractère immobilier situées sur la dépendance domaniale occupée. Les hypothèques sur lesdits ouvrages s'éteignent au plus tard à l'expiration du droit d'utilisation du domaine public hydraulique.

Les ouvrages, constructions et installations peuvent être financés par le recours au crédit-bail.

Les ouvrages, constructions et installations de caractère immobilier ne peuvent être cédés, ou transmis dans le cadre de mutations entre vifs ou de fusion, absorption ou scission de sociétés, pour la durée de validité du droit d'utilisation du domaine public hydraulique restant à courir, y compris dans le cas de réalisation de la sûreté ou de la réalisation de l'opération de crédit-bail portant sur lesdits biens, qu'à une personne agréée par l'autorité domaniale, en vue d'une utilisation compatible avec l'affectation du domaine public hydraulique.

Article 34 - A l'expiration du droit d'utilisation du domaine public hydraulique, les ouvrages, constructions et installations de caractère immobilier existant sur la dépendance domaniale occupée doivent être démolis, soit par le bénéficiaire du droit d'utilisation, soit à ses frais à la demande de l'autorité compétente, à moins que leur maintien en l'état n'ait été prévu expressément par le droit d'utilisation du domaine ou que l'autorité domaniale ne renonce en tout ou partie à leur démolition.

Les ouvrages, constructions et installations de caractère immobilier dont le maintien à l'expiration du droit d'utilisation du domaine public hydraulique a été accepté deviennent de plein droit et contre indemnité la propriété de l'État, francs et quittes de tous privilèges et hypothèques.

En cas de retrait du droit d'utiliser le domaine public hydraulique pour un motif autre que l'inexécution de ses obligations par le titulaire du droit, le titulaire du droit est indemnisé du préjudice direct, matériel et certain né de l'éviction anticipée. Les règles de détermination de l'indemnité doivent être précisées dans la convention valant autorisation d'utiliser le domaine public hydraulique. Les droits des créanciers régulièrement inscrits à la date du retrait anticipé sont reportés sur cette indemnité.

En cas de retrait anticipé pour inexécution des clauses et conditions de l'autorisation, l'autorité domaniale informe deux mois avant la notification de la décision de retrait les créanciers régulièrement inscrits afin que ceux-ci puissent être mis en mesure de proposer la substitution d'un tiers au délégataire occupant défaillant.

Le droit d'utilisation du domaine public hydraulique et de captage des eaux est renouvelable au profit de son délégataire, sous réserve de modifications qui peuvent être apportées dans l'intérêt public.

Article 35.-Les personnes bénéficiant du droit d'utilisation du domaine public et de captage des eaux du domaine public hydraulique visées à l'article 31 sont tenues:

- d'utiliser l'eau de manière rationnelle et économique;
- de veiller à maintenir la qualité de l'eau;
- de respecter les droits des autres personnes bénéficiant d'un droit de captage portant sur les mêmes eaux;
- de s'abstenir d'endommager l'environnement naturel.

Les droits d'utilisation du domaine public hydraulique visés à l'article 31 sont personnels et ne peuvent être transférés. Ils sont précaires et peuvent être supprimés ou limités à tout moment par décision du Ministre chargé de l'eau, notamment en cas de pénurie due aux facteurs climatiques.

L'autorité domaniale peut obliger le délégataire à consentir une limitation provisoire des droits inhérents au droit d'utilisation du domaine public hydraulique et de captage des eaux pour effectuer, après modification et de façon à limiter au minimum le dommage causé à l'intéressé, des travaux d'intérêt général sur le domaine public hydraulique.

Chapitre 3.

Du service public de l'eau potable

Section 1

Exploitation du Service Public et obligations de Service Public

Article 36.- Le captage, le traitement, le stockage, l'approvisionnement en eau potable sur le territoire de la République constituent un Service Public industriel et commercial relevant du domaine exclusif de l'Etat.

Article 37.- Le Service Public de l'eau potable est assuré, dans des conditions de nature à favoriser le recours à l'initiative privée et l'instauration d'un régime de concurrence:

- par l'Exploitant principal, qui s'entend de l'État ou de toute personne morale de droit tchadien agissant sur délégation de l'État, et,
- par un ou plusieurs Exploitants indépendants, qui s'entendent de toute personne morale de droit tchadien agissant sur délégation de l'État.

Article 38.-Dans les zones qui disposaient à la date de la promulgation du présent Code d'un système d'approvisionnement en eau potable, et dont la liste et les délimitations sont fixées par arrêté du Ministre chargé de l'eau, la gestion du Service Public de l'eau est assurée à titre exclusif par l'Exploitant principal.

Article 39.-Dans les zones qui ne disposaient pas à la date de la promulgation du présent Code d'un système d'Approvisionnement en eau potable, la gestion du Service Public de l'eau peut être assurée par l'Exploitant principal et par tout Exploitant indépendant.

Article 40.- Le Service Public de l'eau est assuré dans le respect du principe d'égalité sauf cas de force majeure.

La qualité des prestations fournies constitue une condition essentielle de l'intervention des exploitants dans la gestion du Service Public de l'eau potable.

Les exploitants s'efforcent de répondre le mieux possible aux besoins des usagers et s'engagent à respecter des objectifs de qualité déterminés notamment dans les conditions prévues au cahier des charges.

Le Service Public de l'eau potable est assuré sans interruption sauf cas de force majeure.

Section 2

Contrôle du Service Public et Corps de Régulation

Article 41.-L'État définit le cadre législatif et réglementaire du Service Public de l'eau potable et veille à son application.

Quel que soit le mode de gestion du Service Public, l'État est le garant de son bon fonctionnement. Il peut cependant déléguer aux collectivités, territoriales décentralisées ses pouvoirs en matière de réseaux de distribution publique d'eau potable à l'intérieur de leur territoire, pour l'exécution du contrat visé à la section 1 du chapitre IV du présent titre.

Les modalités de cette délégation font l'objet d'un décret sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau potable et du Ministre chargé de l'administration des collectivités locales.

Article 42.-Il est créé un Organe de régulation doté de la personnalité juridique et de l'autonomie financière dénommée Agence de Régulation du Secteur de l'eau placé sous la responsabilité du Ministre chargé de l'eau.

L'Organe de Régulation comprend deux (2) Sous-Directions:

Urbaine et Rurale. Il est composé de:

- Un représentant du Ministère en charge de l'Eau (Président);
- Un représentant du Ministère de l'Agriculture;
- Un représentant du Ministère de l'Elevage;
- Un représentant du Ministère du Commerce et de l'Industrie;
- Un représentant du Ministère des Finances et de l'Economie;
- Un représentant du Ministère des Mines, de l'Energie et du Pétrole;
- Un représentant du Ministère de l'Intérieur, de la Sécurité et de la Décentralisation;
- Un représentant du Ministère de la Justice, Garde des Sceaux (Magistrat);
- Un représentant de la Société Civile.

Il a pour mission de:

- veiller à l'application de la réglementation afférente au secteur de l'eau dans l'impartialité;
- proposer à l'Etat pour homologation les tarifs de l'eau;
- approuver les programmes d'investissement pluri-annuel;
- approuver l'attribution du marché d'un montant fixé par la Convention des Concessions;
- suivre l'exécution des travaux;
- assister à la réception des travaux relatifs aux biens mis en concession;

- proposer à l'Etat le changement du cadre institutionnel, réglementaire, technique et technologique du secteur de l'Eau.

L'organisation et le fonctionnement seront définis par décret.

Article 43.- Le Ministre chargé de l'eau potable et le Corps de régulation veillent à la bonne exécution de tout contrat de délégation conclu par l'Etat en application du chapitre IV du présent titre.

Le Corps de régulation est destinataire des déclarations visées à l'article 63.

Section 3

Approvisionnement en eau potable et tarification

Article 44.- Toute personne désirant être approvisionnée en eau potable en fait la demande à l'Exploitant principal ou à l'Exploitant indépendant desservant sa zone, qui est tenu de conclure avec elle un contrat de vente d'eau, sauf lorsque les capacités de captage, de traitement, de stockage, d'approvisionnement en eau potable existantes sont insuffisantes.

Dans ce dernier cas, l'exploitant est tenu d'étudier le moyen de satisfaire à la demande. En cas de refus, l'exploitant doit faire connaître au demandeur les motifs de sa décision.

Article 45.- Le tarif du service public de l'eau potable couvre l'ensemble des coûts d'exploitation, y compris la marge bénéficiaire du délégataire, la redevance ou le loyer pour les biens mis en délégation et toute autre charge imposée par l'État. Il est modulé par région afin de tenir compte des coûts spécifiques à chaque région du territoire national.

Il est déterminé par application des dispositions de la convention de délégation. Le délégataire soumet ses tarifs au Corps de régulation qui, après approbation, les soumet à l'État pour homologation. Ces tarifs sont portés à la connaissance des consommateurs par le délégataire.

Article 46.- Le tarif fait objet d'une révision annuelle en cas de nécessité par application d'une formule d'indexation qui est fonction de la variation de certains indices du coût de la vie, inscrite au contrat de délégation.

Cette révision est portée à la connaissance des consommateurs par le délégataire après approbation par l'Organe de régulation.

Article 47.- Toute personne exploitant un forage privé à des fins commerciales ou industrielles dans les zones visées à l'article 38 à la date d'entrée en vigueur du présent Code sera soumise au versement d'une redevance dont le taux sera fixé par décret.

La réalisation et l'exploitation de nouveaux forages privés à finalité commerciale ou industrielle dans les zones visées à l'article 38 postérieurement à la date d'entrée en vigueur du présent Code sont interdits.

Chapitre 4.-

De la délégation de Service Public

Section 1

Des contrats de délégation

Article 48.- L'exploitation des eaux minérales constitue un service public. Outre l'exploitation en régie directe, l'État peut déléguer par contrat à toute personne morale de droit tchadien l'exécution de cette mission qui est à sa charge et, notamment, l'entretien, l'exploitation et le développement des systèmes d'approvisionnement en eau potable visés aux articles 38 et 39.

Cette délégation peut prendre, la forme d'une concession de travaux et de services publics, d'un affermage, d'une gérance, d'une régie intéressée, et plus généralement, toute convention qui a pour effet de confier tout ou une partie de l'exécution de la mission de service public aux personnes morales de droit public ou privé visées ci-dessus.

Article 49.- Lorsqu'un contrat de délégation conclu par application de l'article précédent est en cours d'exécution, l'État s'interdit, sauf carence de l'exploitant et dans les conditions prévues à l'article 64, d'assurer directement le service.

Article 50.- Afin de procéder au choix de l'exploitant, l'État publie un appel d'offres précisant la nature et les principales conditions du contrat de délégation qu'il envisage de conclure et spécifiant précisément les critères sur lesquels il se fondera pour départager les candidats.

L'État examine les propositions qu'il reçoit en réponse à l'appel d'offres et choisit l'exploitant sur la base des critères spécifiés dans l'appel d'offres.

Article 51.- Le contrat de délégation est accordé à titre onéreux et revêt obligatoirement une forme écrite. Il est signé par le Ministre chargé de l'eau et par les ministres des départements concernés après avis de l'Organe de Régulation et approuvé par décret sur proposition du Ministre Chargé de l'Eau conformément à l'article 50.

Article 52.- Un cahier des charges annexé au contrat de délégation détermine notamment:

- le statut juridique des biens;
- la nature des obligations de Service Public imposées à l'exploitant, et en particulier le volume et les modalités de la fourniture d'eau, les zones à desservir, la qualité du service, les prestations minimales en cas de conflit social;
- les conditions de rémunération de l'exploitant;
- les sites du domaine public hydraulique et les volumes d'eau pour lesquels l'exploitant bénéficie d'un droit de captage des eaux.

Article 53.- Un décret fixe les principes applicables dans les relations entre l'exploitant et les usagers du Service Public de l'eau potable, en particulier en matière d'accès au réseau.

Article 54.- Le contrat de délégation est conclu en considération de la personne de l'exploitant. L'exploitant ne peut céder le contrat à un tiers que sur autorisation expresse par décret.

L'exploitant peut sous-traiter une partie des obligations qui sont mises à sa charge. Il demeure alors pleinement responsable de la bonne exécution du service délégué vis-à-vis de l'État. La sous-traitance n'est en outre autorisée que si son objet n'a pas une étendue telle que l'exploitant perde en fait la maîtrise opérationnelle du service délégué.

Article 55.- Le contrat de délégation est conclu pour une durée limitée qui ne peut excéder trente (30) ans.

A l'expiration d'un contrat de délégation, l'État ne peut conclure un nouveau contrat de délégation relatif au Service Public de l'eau que dans les conditions prévues au présent chapitre et en particulier à l'issue d'un appel d'offres.

Article 56.- L'État et l'exploitant peuvent à tout moment modifier d'un commun accord, après consultation du Corps de régulation, les clauses du contrat de délégation et ou de ses annexes, notamment pour régir les conditions dans lesquelles l'exploitant peut desservir ou utiliser des sites non initialement prévus dans le cahier des charges.

Ces modifications font l'objet d'avenants signés dans les conditions visées à l'article 51.

Article 57.- L'État peut également imposer des modifications unilatérales des conditions du contrat de délégation dans l'intérêt du Service Public.

Les modifications imposées par l'administration ne peuvent pas avoir pour objet de mettre à la charge de l'exploitant un Service Public distinct du Service Public de l'eau potable ou de prolonger la durée du contrat de délégation de plus d'un an au-delà du terme initialement fixé.

Si ces modifications, du fait des nouvelles charges qu'elles imposent à l'exploitant, modifient significativement l'équilibre financier du contrat, l'exploitant a le droit d'être indemnisé du montant de son manque à gagner potentiel ou peut demander la prorogation de la durée du contrat de délégation.

Article 58.- L'activité de l'exploitant relative au Service Public de l'eau est soumise au régime juridique et fiscal de droit commun applicable en République du Tchad, sans préjudice de l'application des dispositions du présent Code. À ce titre, il s'acquitte de tous les impôts, droits, taxes et redevances, de quelque nature que ce soit.

En particulier, l'exploitant est autorisé à prélever sur ses bénéfices, en franchise d'impôt, des annuités d'amortissement de caducité sur les installations qui devront être remises, en fin de contrat de délégation, sans indemnité à l'État. Il peut être admis à l'un des régimes privilégiés du Code des Investissements

Section 2

Du régime juridique des ouvrages

Article 59.- Conformément à l'article 32 du présent Code, le cahier des charges de la convention de délégation précise la nature juridique des ouvrages, constructions et installations existantes et à venir et détermine en conséquence l'assiette du droit réel du délégataire en tenant compte des nécessités du service public.

Article 60.- Les biens nécessaires au fonctionnement du Service Public de l'eau qui font partie du domaine public hydraulique, dès lors qu'ils sont aménagés spécialement à cet effet, ne peuvent être cédés que dans les conditions prévues pour les autres dépendances du domaine public.

Ces biens constituant des biens de retour, comportent les biens que le délégataire s'engage à réaliser et qui sont spécialement affectés au service public, l'objet de la délégation, ainsi que les biens mis à la disposition du délégataire par le délégant.

Ces biens peuvent être mis à la disposition de l'exploitant pour une durée n'excédant pas celle du contrat de délégation. Aucune mise à disposition ne peut être consentie sans que l'exploitant n'ait préalablement souscrit dans le contrat de délégation des engagements de nature à garantir le bon entretien des biens. L'exploitant ne peut conférer aucun droit réel ou sûreté de quelque nature que ce soit à un tiers sur les biens mis à sa disposition dans le cadre du présent alinéa.

Pendant la durée de la mise à disposition, les biens demeurent la propriété de la personne publique à laquelle ils appartiennent.

Les biens non mis à disposition du délégataire par le délégant mais réalisés par le délégataire sont incorporés dès leur achèvement dans le domaine public et sont propriété publique de l'Autorité délégitante. Le délégataire ne peut détenir aucun droit réel de propriété sur lesdits biens.

Le cahier des charges annexé au contrat de délégation détermine les biens visés à l'alinéa précédent et peut imposer à l'exploitant de réhabiliter certains biens mis à sa disposition.

Article 61.- Les ouvrages utiles sans être spécialement affectés au fonctionnement du Service Public de l'eau que l'exploitant peut être amené à réaliser sont qualifiés de biens de reprise et ont vocation à revenir à l'État à l'expiration du contrat de délégation.

Pendant la durée de validité de la convention de délégation, ces biens sont détenus en pleine propriété par le délégataire dans les conditions fixées aux articles 32 à 34 du présent Code.

Le cahier des charges annexé au contrat de délégation détermine les ouvrages qui reviendront ou sont susceptibles de revenir à l'État à l'expiration du contrat de délégation et précise les cas dans lesquels une indemnité de reprise peut être due par l'État à l'exploitant.

Article 62.- Les autres biens qui n'appartiennent pas à l'une des catégories visées aux articles 60 et 61 sont la propriété du délégataire, qui peut exercer ce droit réel dans les conditions fixées aux articles 32 à 34 du présent Code.

Section 3

Du contrôle de l'activité de l'exploitant

Article 63.- Afin d'assurer le contrôle de la bonne exécution du contrat de délégation, les agents du Corps de régulation, mandatés selon des modalités fixées par décret, disposent d'un droit de vérification des installations de l'exploitant. Ils peuvent obtenir communication de tout document nécessaire à ce contrôle.

Article 64.- En cas de manquement de l'exploitant à ses obligations, le Ministre chargé de l'eau peut, à la requête du Corps de régulation ou à son initiative, après avoir mis l'exploitant à même de formuler ses observations, prendre les mesures suivantes, en fonction de la gravité du manquement:

- 1- Injonction d'avoir à se mettre en conformité avec les dispositions du contrat de délégation et de ses annexes;
- 2- Pénalités contractuelles et dommages-intérêts;

- 3- Autorisation donnée à une personne autre que l'exploitant d'assurer la gestion de la partie du Service Public qui n'est pas exécutée par l'exploitant conformément au cahier de charge;
- 4- Gestion directe par l'État, aux frais de l'exploitant, de la partie du Service Public qui n'est pas réalisée par l'exploitant conformément au cahier de charges;
- 5- Résiliation du contrat de délégation.

Les mesures visées au présent article peuvent faire l'objet d'un recours en annulation devant la juridiction compétente en vertu de la législation en vigueur.

Section 4

Fonds de développement du secteur de l'eau potable et de l'assainissement

Article 65.- Le développement de l'eau potable et de l'assainissement sera financé par le Fonds National de l'Eau (FNE) prévu au titre VIII.

Chapitre 5.-

Prérogatives et servitudes

Prérogatives d'utilisation du domaine de l'État et des collectivités territoriales décentralisées

Article 66.- Pour l'accomplissement de sa mission, le délégataire du service public de l'eau potable peut occuper gratuitement les dépendances du domaine public des collectivités locales affectées à l'usage direct du public, en accord avec lesdites collectivités locales, dans le respect des clauses du cahier des charges et des lois et règlements édictés en matière d'urbanisme, de salubrité et de sécurité publique.

L'Exploitant principal et tout Exploitant indépendant peuvent exécuter sur le sol ou le sous-sol des dépendances du domaine de l'État et des collectivités territoriales décentralisées tous travaux nécessaires à la construction et à l'entretien des installations de captage, de traitement, de stockage, d'approvisionnement en eau potable nécessaires à l'accomplissement des missions de Service Public qui sont à leur charge.

Article 67.- Les installations visées à l'article précédent sont établies par l'exploitant qui en détermine les délimitations après concertation avec l'autorité responsable de la dépendance concernée.

Les modalités d'utilisation du domaine de l'État et des collectivités territoriales décentralisées prévues à l'article précédent n'excluent aucune des formalités administratives requises en vertu du présent Code pour l'exploitation de l'installation concernée.

Article 68.- A défaut d'accord de l'occupant, l'Exploitant principal ou les Exploitants indépendants peuvent être autorisés par l'autorité compétente à pénétrer sur un fond pour y réaliser les études nécessaires à l'élaboration d'un projet de tracé de canalisations d'eau.

L'autorisation ne peut être accordée qu'après que l'occupant et le propriétaire aient eu communication du dossier de demande d'autorisation et aient été mis à même de faire-part de leurs observations à l'administration.

La servitude visée au présent article ne peut excéder un (1) mois. Une indemnisation proportionnelle au préjudice subi est accordée à l'occupant ou au propriétaire.

Chapitre 6.-

Servitudes

Article 69.- A défaut d'accord avec l'occupant et le propriétaire d'un fonds l'Exploitant principal ou les Exploitants indépendants peuvent bénéficier dans les conditions prévues au présent chapitre de servitudes destinées à permettre le passage des canalisations d'eau sur ce fonds.

Article 70.- Les servitudes visées au présent chapitre présente section sont accordées par l'autorité compétente.

Elles ne peuvent être accordées qu'après que l'occupant et le propriétaire aient eu communication du dossier de demande d'établissement de servitude et aient été mis à même de faire part de leurs observations.

Article 71.- Les servitudes accordées peuvent permettre à leur bénéficiaire de faire passer des canalisations d'eau sur le sol ou le sous - sol des terrains sur lesquels elles portent.

Article 72.- Les servitudes visées n'entraînent aucune dépossession. Elles donnent droit à indemnisation des personnes détenant un titre régulier d'occupation du fonds destinée à compenser le préjudice qui en résulte. Le montant de cette indemnisation est fixé d'accord parties.

A défaut d'accord amiable, les indemnités sont fixées par la juridiction compétente en matière d'expropriation, statuant, à la demande du bénéficiaire de la servitude, selon une procédure d'urgence.

Chapitre 7.-

Expropriation pour cause d'utilité publique

Article 73.- Le délégataire peut, en cas de nécessité, demander aux autorités publiques de recourir aux procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique et visant à la création de servitudes d'utilité publique sur les propriétés privées, conformément aux lois et règlements en vigueur.

TITRE V.-

CONDITIONS D'UTILISATION DES EAUX

Article 74.- L'utilisation ou l'accumulation artificielle des eaux pluviales tombant sur fonds privé est autorisée à condition que ces eaux demeurent sur ce fonds.

Article 75.- En cas d'accumulation artificielle sur fonds privés, l'exploitant est tenu de déclarer la capacité, la destination finale et le régime d'utilisation des eaux, conformément à l'article 79 ci-dessous.

Article 76.- Toute autre utilisation ainsi que les prélèvements d'eau par puits, forage canal, dérivation ou autre, sont astreints, ainsi que les ouvrages qui les accompagnent, à déclaration dans les conditions prescrites à l'article 75 ci-dessus.

Article 77.- Toute utilisation d'eau du domaine public à but commercial et/ou industriel doit donner lieu à une perception de redevance, le tarif et les modalités sont fixés par la convention de délégation. Suivant le caractère d'intérêt général la redevance peut être symbolique>>>.

Chapitre 1.-

Obligation de déclaration

Article 78.- Le Ministère chargé de l'eau et ses représentants locaux assurent la gestion et le contrôle des eaux en association avec les Collectivités Territoriales Décentralisées. Il reçoit les demandes, les déclarations et délivre, par arrêté, les autorisations d'user des ressources en eau, dans un délai de trente (30) jours. Il assure le contrôle de l'usage des ressources en eau en conformité avec les autorisations accordées précédemment.

Concernant les ouvrages hydrauliques, les formes et conditions liées à l'établissement des déclarations ou procédures sont fixées par décret pris sur proposition conjointe du Ministère chargé de l'eau et des Ministères concernés.

Article 79.- Tout exploitant d'installation de captage des eaux souterraines ou de prise d'eau superficielle existante à but lucratif est tenue, dans le délai de six mois, de faire la déclaration de ses installations dans les formes requises pour les demandes d'autorisation suivant les limites fixées par l'Administration concernée.

Article 80.- En cas de manquement à l'obligation de déclaration dans le délai prescrit à l'article 79 ci-dessus, le droit d'usage de l'eau sera frappé d'amende et/ou de nullité.

Chapitre 2.-

Attribution d'Autorisation

Article 81.- Le régime des déclarations est fixé par arrêté conjoint du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés.

Le régime des autorisations est fixé par décret pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés.

Article 82.- Le décret fixant le régime des autorisations doit, outre les dispositions prévues par les articles 83 à 90 ci-dessous, concilier les intérêts des diverses catégories d'utilisateurs avec le respect des droits et usage antérieurement établis et la préservation du patrimoine hydraulique national.

Article 83.- Sous réserve de leur conformité avec les dispositions du présent code tous les captages d'eaux ou prise d'eau superficielle existant doivent être considérés comme acquis à la date de son entrée en vigueur.

Article 84.- Toute extension ou modification des installations existantes est soumise au régime général des autorisations nouvelles.

En cas de refus par l'administration de l'autorisation d'extension ou de modification, les propriétaires qui se trouvent dans l'obligation de détenir totalement ou partiellement les ouvrages ou installations existants, perçoivent une juste et préalable indemnité. En cas de contestations et, à défaut d'entente à l'amiable, le litige est porté devant les tribunaux compétents.

Article 85.- L'autorisation de faire usage des eaux accordées spécialement ou spécifiquement en vue d'une exploitation agricole ou d'élevage, d'une exploitation industrielle ou touristique est un droit réel qui reste attaché à cette exploitation, quel que soit le bénéficiaire.

Article 86.- Lorsque plusieurs demandes d'autorisation de captage d'eau souterraine et/ou de prise d'eau superficielle sont en concurrence, le Ministre chargé de l'eau statue en fonction des priorités définies au Titre VII Chapitre 4.

Article 87.- Lorsqu'aucune demande ne revêt un caractère prioritaire par rapport aux autres demandes, le Ministre chargé de l'eau accorde la préférence à la première en date.

Article 88.- L'autorisation est temporaire; elle est révoquée par le Ministre chargé de l'eau en concertation avec les autres Ministres concernés dans les cas suivants:

- 1- Utilisation de nappes aquifères ou réserves d'eau superficielles polluées, dont l'usage par la population présente un danger pour la santé publique.
- 2- Si un motif d'intérêt public en a nécessité le retrait, sauf cas de travaux publics ayant pour objet l'utilisation des eaux superficielles ou de concessions pour l'utilisation des eaux définies à l'article 91 ci-dessous.
- 3- Par inexécution, après mise en demeure, sauf en cas de force majeure, de l'une des conditions prévues par l'autorisation.

Dans le deuxième cas, la révocation donne droit au bénéficiaire, à titre de dédommagement du préjudice causé, à une indemnité fixée soit à l'amiable, soit par les tribunaux compétents.

Article 89.- Les frais d'instruction des demandes d'autorisation, que celle-ci soit accordée ou refusée, sont à la charge du demandeur. Il en est de même pour les frais de recollement des travaux. Les modalités de leur perception sont fixées par arrêté du Ministre chargé de l'eau.

Article 90.- La privation des droits d'usage concédés sur les eaux du domaine public à tout cultivateur, éleveur, aquaculteur, sylviculteur, industriel ou autres usagers donne lieu à une indemnité fixée à l'amiable ou par les tribunaux compétents.

Lorsque le préjudice causé consiste en la privation de force motrice résultant de la création d'usine hydroélectrique, l'indemnité peut être allouée au bénéficiaire sous forme de fourniture d'énergie.

Chapitre 3.-

Agrément d'utilisation

Article 91.- Des agréments de concessions d'utilisation des eaux pour besoins propres peuvent être accordés aux établissements publics, sociétés d'économie mixte, à des personnes physiques ou morales publiques ou privées, ou à des tiers lorsque leur installation présente un caractère d'intérêt général.

Article 92.- Les Agréments d'utilisation sont accordés par décret pris sur rapport conjoint du Ministre chargé de l'eau et du Ministre de tutelle dont relève l'activité de l'organisme concessionnaire. Ce décret fixe les clauses et conditions de la concession.

Article 93.- Les agréments accordés dans le cadre du Code des investissements doivent mentionner obligatoirement la nécessité d'obtention d'un décret de concession.

Ces agréments sont suspendus, jusqu'à l'entrée en vigueur du décret de concession.

Chapitre 4.-

Prélèvement des eaux superficielles

Article 94.-Le long de tout fleuve ou en bordure de tout lac, le captage des eaux peut être soumis au régime des eaux superficielles.

Un décret pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres concernés fixent les règles générales soumettant ces eaux au régime des eaux superficielles, incluant si nécessaires, les dispositions communes définies dans le cadre des conventions de la Commission du Bassin du Lac Tchad, de l'Autorité du Bassin du Niger et des accords bilatéraux avec les pays voisins.

Article 95.-Toute exploitation en période de basses eaux au moyen d'installations fixes ou mobiles, ou au moyen d'autres ouvrages de dérivation est soumise à autorisation.

Article 96.-Toute exploitation en période de hautes eaux au moyen d'installations fixes ou mobiles, ou au moyen d'ouvrages de dérivation, ne peut être faite sans autorisation sauf cas prévus aux articles 74 et 99 du présent Code.

Cette autorisation est accordée par le Ministre chargé de l'Eau après enquête et avis des départements concernés par l'Aménagement Rural.

Toute extension ou modification d'installation est soumise à une nouvelle autorisation.

Article 97.-L'autorisation de captage destinée à l'irrigation fixe la superficie maximale à irriguer, les volumes journaliers et annuels maximum devant être prélevés.

Article 98.-L'utilisation par des tiers des eaux de collecte, de drainage, de lessivage, de colature ainsi que de toutes les eaux provenant des excédents d'autres utilisateurs est soumise à autorisation.

Toutefois, le débit maximal à prélever dépendra de la disponibilité de la ressource en eau.

Article 99.- Le captage des eaux superficielles sans installations fixes ou mobiles est libre.

Sous la même réserve, le captage d'eaux superficielles par une installation mobile pour des besoins temporaires est libre.

Article 100.- L'autorisation de mobilisation des eaux de surface au moyen d'un ouvrage durable (station de pompage, dérivation, mares artificielles, etc...) doit préciser les caractéristiques techniques des ouvrages qui renseignent sur la nature et les régimes d'exploitation de ces eaux.

Chapitre 5.-

Classification et Prélèvement des eaux souterraines

Article 101.-L'autorisation de mobilisation des eaux souterraines au moyen d'un ouvrage durable (station de pompage, puits, forages, etc...) doit préciser les caractéristiques techniques des ouvrages qui renseignent sur la nature et le régime d'exploitation de ces eaux.

Article 102.-Les eaux souterraines sont classées en fonction de la potentialité de la ressource aquifère:

CLASSE I Traduit des terrains défavorables à la recherche d'eau souterraine. Le taux d'échecs est très élevé et la recherche se focalise sur des structures bien identifiées (aquifère discontinu); la ressource en eau est sporadique et très limitée, les zones de socle sont regroupées en Classe I.

CLASSE II Est reconnue peu favorable, avec des potentialités médiocres, et un taux d'échec élevé.

CLASSE III Regroupe des zones favorables ayant des possibilités d'aménagement avantageux, à risque d'échecs modéré.

CLASSE IV Qualifiée de très favorable, avec de larges possibilités d'aménagements présentant de bons rapports économiques avec des risques d'échecs très réduits.

Article 103.- Le classement ou le déclassement des eaux souterraines se fait par décret pris sur proposition du Ministre chargé de l'eau.

Article 104.- Sans tenir compte de la classification des eaux souterraines, les eaux minérales doivent satisfaire les normes de potabilité visées au Titre VI Chapitre 2 et répondre à des critères définis par décret pris sur proposition conjointe des Ministres chargés de l'eau et de la Santé Publique.

Article 105.- Le captage des eaux souterraines au moyen d'un ouvrage durable (puits cimenté ou forage) dont le débit ne dépasse pas 3 m³ par heure, pour la satisfaction des besoins domestiques individuels, est autorisé à charge pour le propriétaire de déclarer l'ouvrage conformément à l'article 78 ci-dessus.

Article 106.-L'autorisation de captage des eaux souterraines fixe les caractéristiques techniques des ouvrages et précise la nature et le régime d'exploitation, notamment en ce qui concerne:

- La capacité et la nature des installations;
- La limite des extractions horaires, journalières et annuelles;
- L'interdiction d'extraction au delà d'un certain seuil piézométrique
- Le contrôle périodique des ouvrages par un agent du service chargé de l'eau.

Article 107.- Sans préjudice des dispositions de l'article 105 ci-dessus, aucun captage d'eaux souterraines de Classe I et II ne peut être fait sans autorisation du Ministre chargé de l'eau.

Cette autorisation est accordée après enquête et en cas de nécessité absolue, notamment, lorsqu'il s'agit de captage desservant des localités non pourvues de réseau public de distribution, de l'abreuvement des animaux et de l'irrigation de cultures.

Article 108.- Les limites d'extraction fixées par l'autorisation peuvent faire l'objet de restrictions, conformément aux dispositions de l'article 145 cidessous.

Article 109.-Toute extension ou modification liées à l'autorisation de captage visée à l'article 105 ci-dessus est soumise à une nouvelle autorisation.

Article 110.- La limite d'exploitation d'une nappe sans distinction des potentialités de la ressource aquifère est déclarée par décret pris sur proposition du Ministre chargé de l'eau. Le décret précise les limites géographiques et la profondeur de la nappe considérée.

Aucune nouvelle demande d'autorisation de captage des eaux d'une nappe déclarée en limite d'exploitation n'est admise.

Chapitre 6.-

Utilisations non consommatrices d'eau

Article 111.- Sont considérées comme utilisations non consommatrices d'eau:

- 1) La génération d'énergie hydroélectrique;
- 2) La réfrigération ou toute autre utilisation en circuit fermé, lorsque celle-ci est effectuée en circuit fermé;
- 3) La navigation;
- 4) L'aquaculture;
- 5) Les activités récréatives.

Article 112.- Toute utilisation non consommatrice d'eau est soumise à autorisation préalable du Ministre chargé de l'eau. Si cette utilisation est susceptible d'engendrer une pollution de quelque nature que ce soit, elle est soumise à une autorisation conjointe du Ministre Chargé de l'Eau et des Ministres Concernés.

L'autorisation précise le volume d'eau pouvant être stocké et la durée de stockage.

Article 113.- Les utilisations non consommatrices d'eau définies à l'article 111 peuvent être soumises au paiement de redevance.

TITRE VI.-

PROTECTION QUALITATIVE DES EAUX

Chapitre 1.

Généralités

Article 114.- Les dispositions du présent titre ont pour objet la lutte contre la pollution des eaux et leur régénération dans le but de satisfaire ou de concilier les exigences de:

- L'alimentation en eau potable des populations et de la santé Publique;
- L'agriculture, de l'élevage de l'industrie, des transports et de toute autre activité humaine d'intérêt général;
- La vie biologique du milieu récepteur et spécialement de la faune piscicole;
- La protection des sites;
- La conservation des eaux;
- Loisirs, des sports nautiques.

Article 115.- Ces dispositions s'appliquent aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs de matière de toute nature et, plus généralement, tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles ou souterraines

Article 116.- Tout déversement, de toute origine, écoulement, rejet, dépôts directs ou indirects dans une nappe souterraine ou dans des eaux superficielles (cours d'eau, lac retenues) susceptibles d'en modifier les caractéristiques physico-chimiques-radio-actives-thermiques-biologiques et bactériologiques sont interdits sauf s'ils ont subi un traitement préalable et approprié.

Article 117.- Les déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, et plus généralement tout fait susceptible d'altérer la qualité de l'eau superficielle ou souterraine sont soumis à la réglementation et à autorisation préalable conformément aux dispositions des articles 115 et 116 du présent chapitre. Dans tous les cas, les droits des tiers à l'égard des auteurs de pollution sont et demeurent réservés.

Article 118.- Les mesures destinées à prévenir la pollution des eaux sont déterminées par décrets pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés qui fixent nominativement pour chaque usage les normes de qualité qui doivent être maintenues dans ces eaux.

Chapitre 2.-

Normes d'usage à respecter

Article 119.- Les eaux d'alimentation et des piscines à titre commercial ou touristique doivent satisfaire aux normes de potabilité en vigueur, incluant celles de l'OMS, notamment en ce qui concerne leurs caractéristiques physico-chimiques, biologiques et bactériologiques.

Article 120.- Des décrets pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés classent les cours d'eau, canaux, lacs, retenues ou nappes souterraines en fonction des usages auxquels leurs eaux sont destinées:

- consommation humaine intégrant la production d'aliments;
- élevage, agriculture, aquaculture, sylviculture;
- utilisation minière ou industrielle;
- génération d'énergie hydroélectrique;
- réfrigération;
- navigation;
- activités récréatives.

Article 121.- Ces décrets fixent, en tant que de besoin pour chacun des cours d'eau, section de cours d'eau, canaux, lacs, retenues, eaux souterraines, les conditions particulières dans lesquelles il doit être satisfait aux dispositions de l'article 114 ci-dessus en ce qui concerne les installations existantes.

Article 122.- Les mesures de protection contre la pollution des cours d'eau, canaux et lacs navigables ou qui viendraient à l'être, sont déterminées par décret pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés.

Article 123.- L'usage des puits individuels pour l'alimentation humaine, prévu à l'article 105 ci-dessus, n'est autorisé que si toutes les précautions sont prises pour mettre ces puits à l'abri des contaminations dues à la proximité des latrines, fosses septiques, dépôts d'ordures, immondices et cimetières. L'eau de ces puits doit présenter constamment les qualités requises par la réglementation et les normes en vigueur.

Article 124.- Les services d'hygiène doivent effectuer périodiquement des prélèvements d'échantillons d'eau de chaque puits public ou privé afin de les faire analyser par les laboratoires spécialisés, etc ...

Ces services peuvent, sur la base des résultats d'analyse d'échantillons, proposer la suspension provisoire ou définitive de l'exploitation du puits ou simplement des restrictions d'usage. Les analyses ainsi effectuées donnent lieu à une perception de frais de contrôle.

Article 125.- Des décrets pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés fixent les normes techniques applicables aux fosses septiques, latrines, dépôts d'ordure ménagère, zones d'enfouissement sanitaire, décharges publiques, lavoirs publics et abreuvoirs pour animaux, etc.

Ces mêmes décrets fixent la forme selon laquelle la demande d'autorisation doit être formulée ainsi que l'autorité administrative à laquelle elle doit être adressée.

Article 126.- En cas de distribution publique d'eau potable, le service distributeur ou le concessionnaire doit vérifier en tout temps que les dispositions ci-dessus sont respectées. Pour le contrôle de la qualité de l'eau, il est nécessairement fait appel à un laboratoire agréé par le Ministère en charge de la Santé Publique.

Article 127.- Le service distributeur ou le concessionnaire est tenu de faire analyser l'eau distribuée autant de fois que le service chargé du contrôle et de la qualité de l'eau le jugera utile. En cas d'épidémie ou de forte présomption, cette analyse doit être quotidienne conformément aux recommandations du Ministère en charge de la Santé Publique.

Les agents ou fonctionnaires du service chargé du contrôle doivent veiller à ce que les analyses susvisées soient bien effectuées et que les normes soient bien respectées.

Article 128.- Les agents ou fonctionnaires du service chargé du contrôle de la qualité des eaux doivent surveiller l'évolution périodique du degré de pollution des cours d'eau, nappes souterraines et d'en proposer de nouvelles normes si celles-ci s'avèrent nécessaires. Ils ont libre accès à toute installation.

Article 129.- Les frais de contrôle sont à la charge du service distributeur ou du concessionnaire.

Chapitre 3.-

Moyens d'intervention contre la pollution

Article 130.- L'autorisation visée à l'article 117 ci-dessus donne lieu à la perception des frais de dossier et de redevance.

Article 131.- Toutes ressources dégagées par l'application de l'article 129 et versées au Fonds National de l'Eau, servent notamment à financer les frais récurrents des installations de traitements et d'épuration des eaux lorsque ceux-ci sont assurés par un service public.

Article 132.- L'exploitation des ouvrages d'épuration ou de régénération des eaux peut être réalisée en régie directe ou faire l'objet de concessions conformément aux articles 48 et suivants ci-dessus. Dans ce cas elle ne peut bénéficier des dispositions de l'article 131 ci-dessus.

TITRE VII.-

UTILISATIONS DES EAUX ET PROBLEMES LIES À L'EAU

Chapitre 1.-

Eaux de consommation humaine.

Article 133.- Quiconque offre au public de l'eau en vue de l'alimentation humaine, à titre onéreux ou à titre gratuit, et sous quelque forme que ce soit, y compris la fabrication de la glace alimentaire est tenu de s'assurer que cette eau est conforme aux normes en vigueur, notamment celles de l'OMS.

Est interdite pour la préparation et le conditionnement et la consommation de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation, l'utilisation d'eau non conforme à ces normes.

Article 134.- Dans les centres et agglomérations pourvus de système de laser, il est interdit aux personnes physiques ou morales et notamment aux

hôteliers, propriétaires ou gérants d'immeubles de livrer, à titre onéreux ou gratuit, pour l'alimentation et pour tous usages ayant un rapport même indirect avec l'alimentation, une eau même potable autre que celle de distribution publique, excepté les eaux minérales, naturelles et de table autorisées.

Article 135.- Les mêmes interdictions s'appliquent aux fabricants de glace, aux brasseurs, fabricants d'eau gazeuse, de sodas, de jus de fruits et, en général, aux fabricants de boissons hygiéniques.

Article 136.- Nonobstant les vérifications qui peuvent être faites par les services de contrôle, ou organismes habilités, le service de distribution ou le concessionnaire est toujours tenu pour responsable des dommages causés par la mauvaise qualité des eaux en raison d'un défaut d'entretien ou de gardiennage des ouvrages en exploitation, à charge pour le service public ou le concessionnaire de se retourner s'il y a lieu contre l'auteur ou les acteurs de la pollution.

Article 137.- En cas de concession accordée dans les conditions prévues aux chapitres 2 et 3 du titre V, le décret de concession fixe les obligations des parties afin d'assurer la conformité de l'eau distribuée aux conditions visées à l'article 119 ci-dessus.

Cependant, en cas de modifications physico-chimiques, biologiques ou bactériologiques de l'eau, toutes dispositions nécessaires pour assurer cette conformité doit être prise par le concessionnaire dans les plus brefs délais.

Article 138.- Il est interdit, sous peine de poursuites judiciaires de:

- dégrader des ouvrages publics ou commerciaux destinés à produire, à conduire ou à recevoir des eaux potables;
- introduire ou de laisser introduire des matières excrémentielles ou toute autre matière susceptible de nuire à la salubrité de l'eau des sources, fontaines, puits, citernes, conduites ou réservoirs ou autres accessoires servant à l'alimentation humaine;
- abandonner des cadavres d'animaux, débris de boucherie, matières fécales et, en général, tous résidus d'animaux dans les fosses ou excavations susceptibles de contaminer les eaux livrées à la consommation.

Chapitre 2.-

Autres utilisations de l'eau

Article 139.- Pour toute utilisation autre que celle de l'alimentation humaine, des décrets pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et du Ministre chargé du secteur d'activité considéré fixent les régimes et les conditions d'utilisation des eaux affectées aux usages suivants, sans que ceux-ci soient limitatifs:

- Élevage;

- Agriculture;
- Aquaculture;
- Sylviculture;
- Usages industriels, miniers et pétroliers;
- Navigation;
- Industries touristiques;
- Génie civil.

Article 140.- Des décrets de concession peuvent être pris en faveur des établissements publics ou sociétés régionales de développement pour tout ou partie des régimes ci-dessus. Il peut en être de même pour les exploitations présentant un intérêt socio-économique particulier ou bénéficiant des dispositions du Code des investissements, effectués par des personnes physiques ou morales de droit privé.

Article 141.- Les propriétaires ou exploitants des terres agricoles situées dans une zone irriguée sont tenus d'éviter tout gaspillage des ressources en eau mises à leur disposition. Tout exploitant de terres irriguées est tenu de veiller à ce que les eaux utilisées ne constituent pas une source de propagation des maladies et ne causent pas de préjudice aux propriétés avoisinantes.

Article 142.- L'utilisation des eaux usées pour l'irrigation n'est autorisée qu'après traitement de ces eaux selon les normes fixées par le décret prévu à l'article 118 ci-dessus.

Article 143.- Les industries sont tenues de procéder après usage au traitement des eaux utilisées suivant les règles et les normes en vigueur et compte tenu des aspects techniques et socio-économiques.

Chapitre 3.-

Effets nuisibles liés à l'eau

Article 144.- Les effets nuisibles se rapportant à l'eau sont entre autres:

- les inondations et certaines crues;
- les sécheresses et la désertification;
- l'érosion hydrique, la sédimentation dans les canaux d'irrigation ou cours d'eau;
- l'eutrophisation des lacs;
- la salinisation des eaux et des sols;
- la carence des sels minéraux;
- l'apport excessif de produits fertilisants d'origine industrielle;
- l'épuisement des sources et des points d'eau;
- l'exploitation intensive;
- l'interférence des nappes superficielles avec des nappes profondes artésiennes ou subartésiennes.
- les vecteurs de maladies hydriques.

Article 145.- Un décret pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau, et des Ministres des départements concernés fixe les mesures à prendre concernant les situations nuisibles liées à l'eau, les droits et les devoirs conséquents des individus et des personnes morales.

Article 146.- Le décret cité à l'article 145 fixe, par ailleurs, les restrictions aux droits d'utilisation et de captage prévus aux articles 52, 83 et 108 cidessus.

Article 147.- L'exploitation des ressources autres que l'eau peut avoir une influence négative sur le cycle hydrique et sur la qualité de l'eau.

Il s'agit des exploitations suivantes:

- déboisement des bassins versants, des pentes abruptes et des berges des rivières et cours d'eau;
- sillonnage des terres à fortes pentes sauf quand les sillons sont perpendiculaires à la pente;
- destruction abusive du couvert végétal par l'élevage d'animaux surtout dans les zones à fortes pentes;
- pratiques agricoles destructives;
- extraction des carrières et mines.

Pour toute exploitation d'intérêt public, un arrêté conjoint pris sur proposition des départements concernés fixe les modalités techniques d'exploitation.

Article 148.- Un décret pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés, fixe par bassin et sousbassin hydrographique la classification des terres suivant les usages actuels ou potentiels qui en sont faits ou pourront en être faits.

Ce décret fixe également les restrictions d'usage qui s'appliquent aux bassins et sous-bassins.

Chapitre 4.-

Ordre de priorité dans l'utilisation des ressources en eau

Article 149.- L'allocation des ressources en eau doit à tout moment tenir compte des besoins sociaux et économiques des populations. L'alimentation en eau potable des populations demeure, dans tous les cas, l'élément prioritaire dans l'allocation des ressources en eau.

Article 150.- Lorsqu'il a pu être satisfait aux besoins humains en eau et dans la mesure où la sécurité de cet approvisionnement n'est pas remise en cause, la priorité revient aux besoins de l'agro-sylvo-pastorale, et des projets de reboisement, enfin aux besoins des complexes industriels, agro-industriels et aménagements routiers.

Les besoins de navigation fluviale, de génération d'énergie électrique, d'industries minières, pétrolières et touristiques sont satisfaits en fonction de leurs intérêts économiques dans la zone concernée et des priorités nationales.

Article 151.- Lorsque certains cas de force majeure, tels que guerre, sécheresse, inondations, calamités naturelles surviennent, l'ordre de priorité peut être temporairement modifié.

Un décret pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés fixe les règles de modification des priorités, les interdictions, les droits et devoirs des individus et des personnes morales sauf pour les cas de l'alimentation en eau potable des populations.

TITRE VIII.-

LE FONDS NATIONAL DE L'EAU

Article 152: Il est créé un Fonds National de L'Eau (FNE). Ce fonds est en priorité destiné à financer:

- le développement du secteur de l'eau notamment les extensions de réseaux d'adduction d'eau dans les zones urbaines et rurales;
- le développement des capacités et ressources humaines du secteur de l'eau et en particulier le renforcement des capacités de planification et de régulation du secteur de l'eau;
- le développement du secteur de l'eau intéressant l'agriculture, l'élevage, l'industrie, les mines, le tourisme etc...

Les ressources du Fonds National de l'Eau proviennent des:

- redevances sur l'eau;
- subventions de l'Etat;
- amendes et pénalités prévues au présent Code;
- dons et legs;
- financement extérieurs destinés au développement du secteur de l'eau.

Les modalités de fonctionnement seront fixées par décret.

TITRE IX.-

REGIME D'AGREMENTS D'ENTREPRISES DE TRAVAUX HYDRAULIQUES

Article 153.- Les dispositions du présent titre s'appliquent aux entreprises ayant pour objet l'IOTA énumérés dans les titres I et II, Chapitre 2 du présent Code ou de fournitures d'équipements, de matériels ou matériaux s'y rapportant.

Article 154.- Le Ministre chargé de l'eau reçoit les demandes, les instruit et délivre par arrêté les agréments pour l'exécution des travaux portant sur les ouvrages hydrauliques, ou de fournitures s'y rapportant, pour le compte de l'État, d'un organisme qui en dépend ou d'une collectivité publique.

Article 155.- Le régime d'agréments est fixé par décret, pris sur proposition conjointe du Ministre chargé de l'eau et des Ministres des départements concernés.

Ce décret prévoit pour chaque groupe d'ouvrages de même nature une classification des entreprises, compte tenu de leurs moyens humains, techniques et financiers, et fixe, par catégories d'entreprises, le montant maximum des marchés de travaux ou de fournitures qui peuvent leur être attribué.

Le classement, reclassement ou déclassement des entreprises se fait par décret pris sur rapport du Ministre chargé de l'eau.

Article 156.- L'instruction d'une demande d'habilitation, donne lieu à la perception de frais de dossier.

Article 157.- Les entreprises opérant dans le secteur de l'eau devront, dans un délai de six (6) mois à compter de la date de publication du décret fixant le régime des agréments, se conformer aux prescriptions du présent code.

TITRE X

INFRACTIONS ET SANCTIONS

Chapitre 1.-

Constatation des infractions

Article 158.- Les infractions prévues au présent code sont constatées par les officiers et agents de la police judiciaire, ainsi que les agents et fonctionnaires relevant des services de l'eau ou d'autres départements concernés, ou tout autre agent ou fonctionnaire dûment désignés à cet effet, et notamment les agents visés à l'article 63. Les agents et fonctionnaires autres que ceux de la police judiciaire prêtent serment devant le tribunal compétent de la zone administrative où ils sont appelés à servir.

Article 159.- Les infractions constatées font l'objet d'un procès verbal dûment notifié aux contrevenants.

Article 160.- Les agents et fonctionnaires visés à l'article 158 peuvent avoir accès au domicile privé et dépendances, pour procéder au constat:

- soit en présence ou sur réquisition du procureur de la République, du juge d'instruction ou de toute autre autorité judiciaire compétente;
- soit sur mandat délivré expressément par une autorité judiciaire compétente.

Article 161.- Avec l'assentiment exprès de la personne dont le domicile est visité, les visites domiciliaires peuvent se faire à toute heure du jour et de la nuit par les agents désignés ci-dessus.

Article 162.- Les actions de poursuites sont intentées directement par le Ministre chargé de l'eau et des autres départements concernés ou leurs représentants dûment mandatés sans préjudices du droit du Ministère Public près lesdites juridictions.

Article 163.- Les agents et fonctionnaires visés à l'article 158 peuvent, en cas de flagrant délit et dans les conditions prévues par les lois en vigueur, procéder à l'arrestation des contrevenants et les conduire devant le procureur de la République ou l'autorité judiciaire compétente.

Article 164.- Dans l'exercice de leurs fonctions, les agents et fonctionnaires désignés ci-dessus peuvent requérir la force publique.

Chapitre 2.-

Dispositions pénales

Article 165.- Le fait pour un exploitant de capter à titre habituel des eaux du domaine public hydraulique sans être bénéficiaire sur ce site d'une convention d'utilisation du domaine au titre d'une convention de délégation l'autorisant à utiliser le domaine public hydraulique et à exercer un droit de captage visés à l'article 31, ou d'en capter des volumes excédant ceux sur lesquels portent les droits de captage, est passible d'une peine d'emprisonnement de 1 à 5 ans.

Article 166.- Le fait de mettre obstacle à la mission des agents du Corps de régulation s'exerçant dans les conditions prévues à l'article 63 est passible d'une peine d'emprisonnement de 6 mois à 2 ans et d'une amende de 50 000 à 250 000 francs CFA ou l'une de ces deux peines.

Article 167.- Le fait de réaliser ou d'exploiter un nouveau forage interdit par application de l'article 47 est passible d'une peine d'emprisonnement de 6 mois à 2 ans et d'une amende de 50 000 à 500 000 francs CFA ou l'une de ces peines seulement.

Article 168.- Le fait pour une personne autre que l'Exploitant principal de fournir de l'eau à des tiers par voie d'adduction dans les zones visées aux articles 38 et 39 est passible d'une peine d'emprisonnement de 6 mois à 2 ans et d'une d'amende de 100 000 à 1 000 000 francs CFA.

Article 169.- Tout propriétaire d'ouvrage, qui ne se conformerait pas aux dispositions du présent code ou à ses textes d'application, se verra suspendre ou supprimer l'ouvrage sans droit à la compensation.

Article 170.- Toute personne exerçant, à l'intérieur d'un périmètre de protection, une activité interdite par les dispositions du présent code, ou ses textes d'application sera condamné à un emprisonnement de 6 mois à 2 ans et d'une amende de 100 000 à 1 000 000 ou l'une de ces gdeux peines seulement.

Article 171.- Quiconque effectue un déversement ou rejet dans une nappe souterraine ou un cours d'eau, lac, retenue et d'une façon générale les eaux domaniales, sans avoir obtenu l'autorisation prévue à l'article 117, ou qui, après avoir obtenu l'autorisation, refuse de s'y conformer, sera condamné à un emprisonnement de 6 mois à 2 ans et d'une amende proportionnelle au préjudice causé.

De plus, la suppression ou la suspension de l'ouvrage générateur des eaux ou matières déversées, ou des installations de déversement peut être prononcée sans toutefois donner lieu à une compensation.

Article 172.- Le défaut, pour un propriétaire d'installation de déversement ou de rejet existant antérieurement à l'entrée en vigueur du présent code de se conformer dans un délai de deux (2) ans aux conditions qui lui sont applicables peut entraîner en plus d'une amende de 2 000 000 à 20.000.000 Francs CFA, la suspension ou la suppression de l'installation considérée.

Article 173.- Quiconque empêche une personne désignée conformément à l'article 158 d'exercer ses fonctions ou de pénétrer dans les lieux visés sera condamné à un emprisonnement de 3 à 6 mois et à une amende de 100.000 à 500.000 Francs CFA.

Article 174.- Le défaut d'obtenir une autorisation ou de se conformer aux dispositions de l'arrêté fixant les normes techniques de construction des fosses septiques, des latrines et autres ouvrages visés par l'article 125 peut donner lieu à paiement d'une amende de 20.000 à 100.000 Francs CFA

Article 175.- Le défaut de se conformer aux mesures obligatoires fixées à l'article 156 peut donner lieu à paiement d'amende de 500.000 à 3.000.000 Francs CFA.

Article 176.- Quiconque contrevient aux articles 133, 134 et 135 relatifs à la distribution d'eau non potable, d'eau de bouteilles non autorisée ou d'eau potable, autre que celle de distribution publique, est passible d'une peine d'emprisonnement de 1 à 5 ans et d' amende de 20 000 à 2 000 000 Francs CFA ou l'une de ces peines seulement.

Article 177.- Toute personne qui, en contravention de l'article 117, aura introduit des matières susceptibles de nuire à la salubrité des eaux potables ou aura abandonnée des matières polluantes ou putréfiables dans les anfractuosités naturelles ou artificielles sera passible d'une amende de 1 000 000 à 10 000 000 Francs CFA.

Article 178.- Quiconque utilise abusivement l'eau potable, que celle-ci soit volontaire ou due à la négligence, et à quelque fin que ce soit, est passible, après mise en demeure, d'une amende de 50.000 à 500.000 Francs CFA.

A la suite de trois procès verbaux établis par agent ou fonctionnaire qualifié visé par l'article 158, le Ministre chargé de l'eau peut prononcer, par arrêté, la suspension ou la suppression de l'ouvrage sans que cela ne donne lieu à compensation.

TITRE XI.-

DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

Article 179.- Tout utilisateur d'eaux souterraines ou superficielles exerçant avant la promulgation du présent code doit en faire la déclaration au Ministère chargé de l'eau dans les formes précisées par le décret visé à l'article 92.

Article 180.- L'autorisation est considérée comme acquise pour tous les captages d'eaux superficielles ou souterraines existants à la date d'entrée en vigueur du présent code sous réserve de se conformer à la législation en vigueur. Toutefois, toute extension ou modification des installations existantes est soumise au régime général des autorisations nouvelles.

Article 181.- En cas de manquement à l'obligation de déclaration dans les délais prévus à l'article 179, l'autorisation de captage sera frappée de nullité.

Article 182.- Tout propriétaire d'installation de déversement, en plus de la déclaration et dans un délai de deux (2) ans à compter de la date d'entrée en vigueur du présent code, doit se conformer à ses dispositions ainsi qu'à celles de ses textes d'application.

Article 183.- Le présent Code, qui abroge toutes dispositions antérieures contraires, sera enregistré, publié au journal officiel et exécuté comme loi de l'État.

Fait à N'Djaména, le

IDRISS DEBY

LOI N° 014/PR/98
DEFINISSANT LES PRINCIPES GENERAUX
DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Juillet 98

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

**LOI N° 014/PR/98
DEFINISSANT LES PRINCIPES GENERAUX
DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

Vu la Constitution;
L'Assemblée Nationale a délibéré et adopté en séance du 17 juillet 1998
Le Président de la République promulgue la Loi dont la teneur suit:

TITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

CHAPITRE 1/ Objectifs

Article 1/- La présente loi a pour objectifs d'établir les principes pour la gestion durable de l'environnement et sa protection contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder et valoriser les ressources naturelles et d'améliorer les conditions de vie de la population.

Des textes réglementaires subséquents préciseront le cadre et les modalités d'application.

CHAPITRE 2/ Définitions

Article 2/- Aux fins de la présente loi on entend par:

- 1.- Environnement, l'ensemble des éléments naturels et artificiels qui favorisent l'existence, l'évolution et le développement du milieu, des organismes vivants et des activités de l'homme dans le respect de l'équilibre écologique.
- 2.- Equilibre écologique, le rapport crée progressivement au cours du temps entre les différents groupes de végétaux, d'animaux et de micro-organismes, ainsi que leur interaction avec le milieu dans lequel ils vivent.
- 3.- Ecosystème, le complexe dynamique formé de communauté de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non violent qui, par leur interaction forme une unité fonctionnelle.
- 4.- Biodiversité, la variabilité des espèces animales ou végétales; macro ou microscopiques, tout comme celle de leurs biotopes et de leurs caractères génétiques;
- 5.- Biotope, l'ensemble de facteurs climatiques et édaphiques caractérisant le milieu où vivent les végétaux et les animaux;
- 6.- Zones humides, des étendues des marais, fanges de tourbière ou d'eau, naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce ou saumâtre ou salée;
- 7.- Atmosphère, la couche gazeuse ou l'air qui enveloppe la surface terrestre et dont la modification physique, chimique ou autre peut porter atteinte aux êtres vivants, aux écosystèmes et à l'environnement en général;

- 8.- Aire protégée, une portion de terre vouée spécialement à la protection et au maintien de la diversité biologique, ainsi que des ressources naturelles et culturelles associées, et gérées par des moyens efficaces, juridiques ou autres;
- 9.- Pollution, toute contamination ou modification directe ou indirecte de l'environnement provoquée par tout acte susceptible d'entraîner une gêne ou un danger pour la santé, la salubrité publique, la sécurité ou le bien être des personnes ou une atteinte ou des dommages à l'environnement ou aux biens;
- 10.- Pollution atmosphérique, toute altération de l'état de l'air provoquée notamment par la fumée, la suie, la poussière, le gaz, les aérosols, les vapeurs, les odeurs ou l'énergie;
- 11.- Pollueur, toute personne physique ou morale favorisant ou créant un état de pollution;
- 12.- Déchets spéciaux, tous les déchets sous quelque état physique que ce soit, qui, en raison de leurs propriétés toxiques, corrosives, vénéneuses, actives, explosives, inflammables, biologiques, infectieuses ou irritantes représentent un danger pour l'environnement, tels que répondant aux définitions des instruments internationaux en la matière pour lesquels la République du Tchad est partie ou résultant d'une liste additionnelle établie par un texte d'application;
- 13.- Déchets, tout résidu gazeux, liquide ou solide résultant d'un processus d'infraction, d'exploitation, de transformation, de production, de consommation, d'utilisation, de contrôle ou traitement, dont la qualité ne permet pas de réutiliser ou de le traiter ou, plus généralement, tout bien meuble abandonné ou destiné à l'être;
- 14.- Etude d'impact, le document requis dans les conditions établies par la présente loi et ses textes d'application, permettant d'apprécier, d'évaluer et de mesurer les effets directs et indirects, à court, moyen et long terme sur l'environnement de tout projet soumis à cette procédure;
- 15.- Norme, un but à atteindre sans obligation d'y aboutir;
- 16.- Standard, une limite obligatoire qui ne doit pas être dépassée;
- 17.- Effluent, eau usée ou tout autre liquide d'origine domestique, agricole, hospitalière, commerciale ou industrielle, traité ou non traité et rejeté directement ou indirectement dans le milieu aquatique;
- 18.- Eaux usées, eaux ayant été utilisées à des fins, domestique, agricole, commerciale ou industrielle, et qui, en raison de telles utilisations, peuvent engendrer une pollution;
- 19.- Développement durable, un processus de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans pour au tant compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs;
- 20.- Patrimoine historique et culturel, l'ensemble des biens meubles ou immeubles qui présentent un caractère particulier sur le plan de l'archéologie, de la préhistoire, de l'architecture, de la littérature, du folklore, de l'art, de religion et de la sociologie
- 21.- Etablissements humains, l'ensemble des agglomérations urbains et rurale quels que soient leur type et leur taille, et l'ensemble des infrastructures dont elles doivent disposer pour assurer à leurs habitants une existence saine et descente;
- 22.- Installations classées pour la protection de l'environnement, toute installation exploitée ou détenue par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter les danger ou des inconvénients, soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la pêche, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments et qui est visée dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement établie par un texte d'approche.
- 23.- Maître de l'ouvrage ou pétitionnaire.
- soit l'auteur, personne physique ou morale, d'une demande d'autorisation concernant un projet privé;
 - soit l'autorité initiatrice d'un projet public.

24.- Projet, la réalisation des travaux de construction ou tout autre installation ou ouvrage industriel, agricole, aquacole ou commercial susceptible d'être générateur de pollution ou de dégradation de l'environnement;

Font partie intégrante d'un projet, les travaux, ouvrages et constructions nécessaires à la réalisation, à la mise en exploitation d'un projet.

25.- Autorisation, la décision de l'autorité ou des autorités compétentes qui ouvre au maître de l'ouvrage le droit de réaliser le projet.

CHAPITRE 3/ . Principes Fondamentaux

Article 3/- La présente loi a pour objet d'établir les principes essentiels selon lesquels l'environnement est géré durablement et protégé contre les formes de dégradations, afin de sauvegarder et valoriser les ressources naturelles et d'améliorer les conditions de vie de la population.

Des décrets préciseront le cadre et les modalités d'application des dispositions de l'alinéa 1 de la présente loi.

Article 4/- Tout citoyen, individuellement ou dans le cadre d'institutions locales traditionnelles ou d'associations, est chargé, en collaboration avec les collectivités territoriales décentralisées et l'Etat, d'œuvrer, de prévenir et de lutter contre toute sorte de pollution ou de dégradation de l'environnement dans le respect des textes législatifs et réglementaires.

Article 5/- L'administration met en place les organes nécessaires à la mise en œuvre de la présente loi. Elle associe les organismes concernés pour une meilleure coordination de l'action de protection et de mise en valeur de l'environnement.

Article 6/- Le Tchad collabore avec d'autre Etats et participe à l'action des organisations internationales afin de protéger l'environnement mondial dans le cadre d'un développement durable.

Il met en place, en tant que besoin, des instances de concertation et de collaboration avec les pouvoirs publics des pays voisins, à différents niveaux, afin de coordonner les politiques d'environnement ayant des incidences transfrontalières, en particulier pour ce qui concerne la gestion des déchets, des ressources naturelles, notamment hydriques, la gestion des eaux usées et des eaux de ruissellement ainsi que la conservation ou la réhabilitation des biotopes.

Article 7/- Les institutions locales traditionnelles, les associations et les entreprises participent à la prévention contre toute forme de pollution ou dégradation de l'environnement en collaboration avec l'Etat.

TITRE II/: ORGANES D'APPLICATION

CHAPITRE UNIQUE/. Le Haut Comité National pour l'Environnement

Article 8/- Le Haut Comité National pour l'Environnement, en abrégé HCNE, est l'organe d'application des politiques et stratégies du Gouvernement en matière de protection de l'Environnement.

Les modalités de fonctionnement et les attributions du Haut Comité National pour l'Environnement sont définies par un texte.

TITRE III/: EDUCATION ENVIRONNEMENTALE ET PROTECTION DES ETABLISSEMENTS HUMAINS

CHAPITRE I/- L'éducation environnementale

Article 9/- L'éducation, l'information et la formation initiale et continue sont mises en œuvre à tous les niveaux de façon à susciter des comportements responsables vis à vis de la préservation, de la restauration et de la mise en valeur de l'environnement au service du développement durable.

Article 10/- Les services compétents et tous ceux qui interviennent dans le processus de développement doivent veiller à sensibiliser la population aux questions de l'environnement et à promouvoir l'utilisation des systèmes de production, de transformation, de distribution et de consommation n'entraînant aucun effet négatif sur l'environnement et à cette fin ont pour tâches:

- d'intégrer les questions de l'environnement à tous les niveaux des programmes d'éducation et de formation;

- de faciliter dans le cadre de leurs activités une capitalisation et une large diffusion des connaissances relatives à l'environnement, destinée à favoriser une prise de conscience sur la nécessité de le protéger contre toute dégradation et de le mettre en valeur.

CHAPITRE 2/- L'aménagement et la protection des Etablissements Humains

Article 11/- La planification et l'aménagement des établissements humains sont conçus et réalisés dans le cadre de la politique nationale d'aménagement du territoire et d'urbanisme assurant une organisation harmonieuse de l'espace dans le respect d'existence et de bien être de leurs habitants.

Article 12/- Les documents d'urbanisme tiennent compte des impératifs de protection de l'environnement, notamment le respect des sites naturelles et des spécificités culturelles et architecturales, dans les définitions d'emplacement des zones d'activités économiques, de résidences et de loisirs.

Article 13/- Le permis de construire et l'autorisation de lotir sont délivrés en tenant dûment compte de l'impact sur l'environnement. Ils peuvent être refusés ou soumis à des prescriptions spéciales si les constructions sont de nature notamment:

- à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement,
- à compromettre la conservation des lieux voisins ainsi que du patrimoine historique et culturel.

Article 14/- Les administrations concernées prennent toutes mesures pour soustraire les établissements humains aux effets préjudiciables résultant de toute forme de pollution et de nuisance notamment les dépôts de déchets solides, les rejets liquides ou gazeux non conformes aux normes de qualité de l'environnement.

Article 15/- Toute personne qui occupe le domaine de l'Etat, en portant atteinte à l'Environnement s'expose aux sanctions prévues à l'article 26 de la présente loi et encoure le risque de déguerpissement sans aucune forme de dédommagement.

Article 16/- Sera puni d'un emprisonnement de 1 an à 3 ans et d'une amende de 101.000 f à 1.000.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement toute personne qui aura contrevenu aux dispositions de l'article 12 de la présente loi. En cas de récidive, les peines prévues à l'alinéa 1 ci-dessus sont doublées.

Pour le prononcé des peines relatives à la récidive, l'article 56 alinéa 3 du code pénal s'applique.

TITRE IV/: PROTECTION DU PATRIMOINE ET DU MILIEU

CHAPITRE 1./ Le Patrimoine Historique et Culturel

Article 17/- La protection, la conservation, la restauration et la valorisation du patrimoine historique et culturel sont d'intérêt national. Elles font partie de la politique nationale de protection et de mise en valeur de l'environnement

Article 18/- Les textes d'application de la présente loi fixent les mesures à prendre pour la protection et la préservation des éléments du patrimoine historique et culturel contre toute forme de dégradation.

Article 19/- Sera puni d'un emprisonnement de 6 mois à 5 ans et d'une amende de 100.000 f à 1.000.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement toute personne qui aura contrevenu aux dispositions de l'article 12 de la présente loi.

CHAPITRE 2/ . La protection du sol et du sous-sol

Article 20/- Le sol, le sous-sol et les richesses qu'ils contiennent en tant que ressources limitées ou non renouvelables, sont protégés contre toute forme de dégradation et gérés de manière rationnelle.

Article 21/- Sont soumis à autorisation préalable, l'affectation et l'aménagement du sol à des fins industrielles, minières, touristiques, commerciales, urbaines ainsi que les travaux de recherche en vue de l'exploration ou de l'exploitation des ressources du sol et du sous-sol susceptibles de porter atteinte à l'environnement dans les cas prévus par les textes d'application de la présente loi.

Ces textes fixent les conditions de délivrances de l'autorisation ainsi que la nomenclature des activités ou usages qui, en raison des dangers qu'ils présentent pour le sol, le sous-sol ou leurs ressources sont interdits.

Article 22/- Sera puni d'un emprisonnement de 2 mois à 6 mois et d'une amende de 500.000 f à 700.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement toute personne qui aura exercé sans autorisation préalable de l'administration une activité visée à l'article 21 alinéa 1 ci-dessus ou qui aura contrevenu aux dispositions édictées par la dite autorisation.

CHAPITRE 3/ .La Faune et la Flore

Article 23/- La faune et la flore doivent faire l'objet d'une gestion rationnelle et durable en vue de préserver les espèces, le patrimoine génétique et l'équilibre écologique

Article 24/- Est interdite ou soumise à autorisation préalable de l'autorité compétente, conformément aux textes d'application de la présente loi, toute activité susceptible de porter atteinte aux espèces animales et végétales ou à leurs biotopes.

Article 25/- Les textes d'application de la présente loi fixent notamment:

- la liste des espèces animales ou végétales qui doivent bénéficier d'une protection particulière,
- les interdictions permanentes ou temporaires édictées en vue de permettre la préservation des espèces menacées, rares ou en voie de disparition ainsi que leur milieu de vie.
- les conditions de l'exploitation, de la commercialisation, de l'utilisation, du transport et de l'exportation des espèces visées à l'alinéa précédent,
- les conditions de l'introduction, qu'elle qu'en soit l'origine, de toute espèce pouvant porter atteinte aux espèces protégées ou à leurs milieux particuliers.

Article 26/- Sera puni d'un emprisonnement de 1 mois à 1 an et d'une amende de 20.000 f à 700.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement toute personne qui aura porté atteinte aux espèces animales, végétales ou à leurs biotopes dans les conditions fixées à l'article 23 ou qui aura contrevenu aux dispositions visées à l'article 24 de la présente loi.

En cas de récidive les peines prévues à l'alinéa ci-dessus sont doublées.

Pour le prononcé des peines relatives à la récidive l'article 56 alinéa 3 du code pénal s'applique.

Article 27/- Les forêts, qu'elles soient publiques ou privées, constituent un bien d'intérêt commun. Il est du devoir de l'Administration et des particuliers de les conserver et de les gérer d'une manière qui garantisse leur équilibre dans le respect des écosystèmes.

Article 28/- Les forêts doivent être gérées de façon rationnelle et équilibrée. Les plans de gestion et les travaux d'aménagement et d'exploitation doivent intégrer les préoccupations d'environnement de sorte que, leurs fonctions protectrices ne soient pas compromises par leurs utilisations économiques, sociales, culturelles ou récréatives.

Article 29/- Les forêts doivent être protégées contre toute forme de dégradation, de pollution ou de destruction causées notamment par la surexploitation, le surpâturage, les incendies, les brûlis, les maladies ou l'introduction d'espèces inadaptées.

Article 30/- Sera puni d'un emprisonnement de 1 an à 3 ans et d'une amende de 10.000 f à 1.000.000 f ou l'une de ces deux peines seulement quiconque aura contrevenu aux dispositions visées aux articles 28 et 29 ci-dessus.

En cas de récidive les peines prévues à l'alinéa 1 ci-dessus sont doublées.

Pour le prononcé des peines de la récidive l'article 56 alinéa 3 du code pénal s'applique.

CHAPITRE 4/. Les Zones Humides

Article 31/- L'Administration prend les dispositions nécessaires pour assurer, notamment, l'inventaire systématique et périodique et la gestion rationnelle des zones humides, ainsi que, la prévention et la lutte contre toute forme de pollution.

Article 32/- Les textes d'application de la présente loi fixent les modalités de gestion rationnelle des zones humides, notamment les seuils au delà desquels tout prélèvement doit être soumis à autorisation préalable de l'autorité compétente. Des mesures plus contraignantes peuvent être prises en cas de lutte contre la sécheresse.

Article 33/- Toute personne qui aura contrevenu aux dispositions de l'article 32 ci-dessus sera punie des peines prévues à l'article 22 de la présente loi.

Article 34/- Les textes d'application de la présente loi fixent la liste des substances dangereuses dont le rejet, le déversement, l'immersion ou l'introduction de manière directe ou indirecte dans les zones humides doivent être interdits.

Article 35/- Aux fins d'éviter l'altération des zones humides, les autorités compétentes peuvent établir autour du ou des points de prélèvement, des périmètre de protection à l'intérieur desquels sont interdites ou réglementées toutes activités susceptible de nuire à la qualité de ces zones.

Article 36/- Sera puni d'un emprisonnement d'1 mois à 1 an et d'une amende de 150.000 f à 3.000.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement toute personne qui aura introduit des substances dangereuses dans les eaux continentales, en infraction aux dispositions de l'article 35 ci-dessus.

CHAPITRE 5/. L'air et l'atmosphère

Article 37/- L'atmosphère doit être protégée des diverses formes de pollution qui contribuent à la dégradation de la qualité de l'air, au réchauffement climatique et à l'appauvrissement de la couche d'ozone.

Article 38/- L'émission dans l'air de toute substance polluante entre autres les fumées, poussières ou gaz toxiques, corrosifs ou radioactifs est interdite au delà des normes fixées par les textes d'application de la présente loi.

Article 39/- Les textes d'application de la présente loi déterminent les actions à entreprendre en vue de préserver la qualité de l'air, notamment par la fixation des normes et la mise en place des moyens de contrôle et de surveillance nécessaires.

Article 40/- Sera puni d'un emprisonnement d'1 an à 5 ans et d'une amende de 1.000.000 f à 10.000.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement toute personne auteur d'une dégradation ou d'une pollution de l'air au sens des articles 37 et 38 de la présente loi.

CHAPITRE 6/ Les Aires Protégées

Article 41/- Peuvent être érigées en aires protégées, après enquête publique, les parties du territoire national aux fins de protéger, remettre en état et conserver les espèces et les habitats spécialement menacés ou présentant un intérêt particulier. Ces zones sont protégées et préservées de toute intervention ou activité susceptible de les modifier ou les dégrader.

Lorsque les intérêts de la zone à protéger le justifient, l'autorité compétente peut ++++ en parc national, en réserve naturelle intégrale, en réserve spéciale ou en réserve de faune selon les procédures prévues par les textes législatifs et réglementaires en vigueur.

Article 42/- La décision de classement ou d'inscription d'une zone spécialement protégée, lorsqu'elle occasionne un préjudice matériel, direct et certain par une limitation des activités antérieures donne droit à indemnité au profit du propriétaire ou des ayant-droit dans des conditions fixées par les textes d'application de la présente loi.

Article 43/- Lorsque le maintien de l'équilibre écologique l'exige, toutes portions de bois ou forêts classées, quels que soient leurs propriétaires, peuvent être érigées en forêts classées, interdisant par là même tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la qualité des boisements. Ces classements donnent lieu à des indemnités dans les mêmes conditions que celles fixées à l'article 37 de la présente loi.

Article 44/- Sera puni d'un emprisonnement de 1 an à 3 ans et d'une amende de 10.000 f à 1.000.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement quiconque aura contrevenu à la réglementation des forêts protégées, classées, telles que prévues aux articles 40 et 41 ci-dessus.

TITRE V./ LES POLLUTIONS ET LES NUISANCES

CHAPITRE 1/ Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Article 45/- Les installations classées pour la protection de l'environnement (ci-après dénommées installations classées) sont soumises à autorisation ou déclaration selon la nomenclature ou procédure édictées par l'autorité compétente.

Article 46/- La demande de permis de construire afférente à une installation classées n'est recevable par l'administration que lorsqu'elle est accompagnée de l'autorisation ou de récépissé de la déclaration et, le cas échéant, de l'étude d'impact telle que prévue aux articles 80 et 81 de la présente loi.

Article 47/- Toute personne propriétaire ou exploitant d'une installation classée doit prendre les mesures nécessaires pour prévenir et lutter contre la pollution de l'environnement, conformément aux normes et standards de la qualité de l'environnement visés à l'article 98 de la présente loi. Elle est tenue en outre de se soumettre à toute visite ou inspection éventuelle effectuée par les autorités compétentes.

Article 48/- Toute installation classée ou non doit respecter sous peine d'infraction les normes et standards de qualité de l'environnement visés à l'article 95 de la présente loi.

Les installations nouvelles doivent intégrer dans le cahier des charges les normes et standards de qualité de l'environnement en vigueur au moment du dépôt de permis de construire.

Pour les installations existantes, un calendrier d'application de ces normes et standards de qualité de l'environnement est fixé par décision conjointe des autorités compétentes.

Article 49/- Dans le cas de risque imminent grave constaté, pour la santé de l'homme ou la protection de l'environnement en général, l'administration compétente peut, après mise en demeure de l'exploitant, et conformément aux dispositions en vigueur, suspendre, tout ou partie des activités de l'installation classée présumée responsable.

Article 50/- L'administration chargée de l'environnement peut imposer à l'exploitant d'une installation classée dans des conditions fixées par voie réglementaire d'installer des équipements de mesure de la pollution et de lui transmettre périodiquement les relevés effectués sur la nature et la qualité des effluents liquides, solides et gazeux rejetés.

Article 51/- Sera puni d'un emprisonnement de 2 mois à 1 an et d'une amende de 50.000 F à 150.000 F ou de l'une de ces deux peines seulement quiconque aura exploité consciemment une installation sans l'autorisation ou la déclaration requise aux articles 47 et 48 de la présente loi ou qui aura méconnu les conditions imposées par l'autorisation prévue.

Article 52/- En cas de condamnation conformément à l'article 51 ci-dessus, le jugement fixe le délai pendant lequel doivent être respectés les textes d'application de la présente loi auxquels il a été contrevenu. Le non respect des dispositions dans le délai imparti sera sanctionné d'un emprisonnement de 2 mois à 2 ans et d'une amende de 100.000 F à 300.000 F ou de l'une de ces deux peines seulement.

Le tribunal peut prononcer l'interdiction d'utiliser l'installation classées en infraction jusqu'à l'achèvement des travaux prescrits. Il peut, en outre, ordonner que ces derniers soient exécutés d'office aux frais de l'exploitant condamné.

Article 53/- Toute personne qui aura fait fonctionner une installation classée soumise à e mesure de fermeture ou de suspension de fonctionnement sera punie des peines prévues à l'article 52 alinéa 1 ci-dessus.

Article 54/- Sera punie d'un emprisonnement de 2 mois à 6 mois et d'une amende de 21.000 F à 500.000 F ou de l'une de ces deux peines seulement quiconque n'aura pas respecté lors du fonctionnement d'une installation classée les normes et standards de qualité de l'environnement visés à l'article 95 de la présente Loi.

CHAPITRE 2/ Les déchets

Article 55/- Le transit, l'importation, le stockage, l'enfouissement, le déversement sur le territoire national des déchets toxiques ou polluants étrangers sont interdits.

Article 56/- Les déchets doivent faire l'objet d'une réduction au maximum possible à la source et d'un traitement adéquat, afin d'éliminer ou de réduire leurs effets nocifs ou infectieux pour la santé de l'homme, les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement en général.

Article 57/- Aux fins de la mise en œuvre de l'article 56 de la présente loi, les textes d'application fixent les conditions dans lesquelles doivent être effectuées notamment, les opérations de collecte, tri, stockage, transport, importation et exportation, récupération, réutilisation, recyclage ou toute autre forme de traitement ainsi que l'élimination finale des déchets, le gaspillage des déchets récupérables et la pollution en général.

Article 58/- Au cas où des déchets sont abandonnés, déposés ou traités contrairement aux dispositions de la présente loi et de ces textes d'application, l'administration chargée de l'environnement peut, après mise en demeure, assurer d'office l'élimination desdits déchets aux frais du responsable.

Article 59/- Les personnes physiques ou morales qui produisent, importent, exportent, éliminent, transportent ou se livrent aux opérations de courtage ou de négoce de déchets spéciaux sont tenues de fournir à l'administration chargée de l'environnement toutes informations concernant l'origine, la nature, les caractéristiques, les quantités, la destination et les modalités d'élimination des déchets qu'elles produisent, remettent à un tiers ou prennent en charge.

Article 60/- Le transport des déchets spéciaux sur le territoire de la République du Tchad est conditionné à la délivrance d'un permis de transport de matière dangereuses tel que régi par les textes d'application de la présente loi.

Article 61/- L'importation, l'exportation et le transit de certaines catégories de déchets, déterminées par un texte d'application, peuvent être interdits ou réglementés par l'administration chargée de l'environnement ou subordonnés à l'accord préalable des autorités compétentes des Etats concernés afin de prévenir les atteintes à l'environnement.

Article 62/- Lorsque des déchets ont été introduits sur le territoire en violation des dispositions prévues à l'article précédent, l'administration chargée de l'environnement enjoint à leur détenteur d'assurer leur retour dans le pays d'origine. En cas d'inexécution, elle prend toutes dispositions utiles pour assurer ce retour, les dépenses correspondantes étant mises à la charge des personnes ayant contribué à l'introduction ou au dépôt de ces déchets.

Article 63/- Sera punie d'un emprisonnement de 2 mois à 6 mois et d'une amende de 30.000 F à 500.000 F ou de l'une de ces deux peines seulement quiconque aura contrevenu aux dispositions relatives aux déchets telles que prévues aux articles 56 et 61 de la présente loi.

En cas de récidive, les peines prévues à l'alinéa à ci-dessus sont doublées.

Pour le prononcé des peines relatives à la récidive, l'article 56 alinéa 1 du code pénal s'applique.

Article 64/- Toute personne qui aura contrevenu aux dispositions de l'article 55 ci-dessus sera punie des travaux forcés à perpétuité.

CHAPITRE 3/ Les effluents liquides et gazeux

Article 65/- Est interdit ou soumis à autorisation préalable de l'autorité compétente, tout rejet dans le milieu naturel, non conforme aux dispositions prises en application de l'article 68 ci-après, d'effluents liquides ou gazeux provenant des différentes activités, susceptibles de porter atteinte à la santé de l'homme ou à la qualité de l'environnement en général.

Article 66/- Les textes d'application de la présente loi fixent notamment:

- la liste des substances, leur composition, leur concentration donnant lieu soit à interdiction, soit à autorisation administrative préalable;
- les conditions de délivrance de l'autorisation visée à l'article 59 de la présente loi;
- les conditions dans lesquelles doivent s'effectuer les opérations de collecte, stockage, traitement, notamment de réutilisation et recyclage des effluents, ainsi que leur évacuation finale;
- la qualité microbiologique et virologique de rejet.

Article 67/- Sera punie d'un emprisonnement de 2 mois à 5 ans et d'une amende de 100.000 F à 1.000.000 F ou de l'une de ces deux peines seulement quiconque aura rejeté dans le milieu de vie des effluents liquides ou gazeux soumis à l'interdiction de rejet ou sans disposer de l'autorisation préalable de l'autorité compétente telle que prévue à l'article 66 de la présente loi.

Sera punie d'un emprisonnement de 2 mois à 6 mois et d'une amende de 500.000 F à 3.000.000 F ou de l'une de ces deux peines seulement quiconque n'aura pas respecté les conditions de mise en œuvre de l'autorisation préalable ou les conditions de traitement et d'évacuation des effluents mentionnées à l'article 67 de la présente loi.

CHAPITRE 4/ La protection contre les substances chimiques, nocives ou dangereuses

Article 68/- Les substances nocives et dangereuses, qui du fait de leur toxicité, de leur radioactivité ou de leur concentration dans les chaînes biologiques vitales lorsqu'elles sont déchargées dans le milieu de vie, sont soumises au contrôle et à la surveillance de l'autorité compétente.

Article 69/- Les textes d'application de la présente loi fixent:

- la liste des substances nocives et dangereuses dont le rejet est interdit ou soumis à autorisation préalable des autorités compétentes;
- la liste des substances nocives et dangereuses dont la circulation sur le territoire national ou à travers ses frontières est interdite ou soumise à l'autorisation préalable de l'administration;
- les conditions, le conditionnement, le mode, l'itinéraire et le calendrier de transport de ces substances.

Article 70/- Sera punie des travaux forcés de 5 ans à 25 ans assortis d'une dégradation civique toute personne qui aura rejeté dans le milieu de vie des substances dangereuses soumises à interdiction de rejet.

Sera punie d'un emprisonnement de 2 mois à 6 mois et d'une amende de 500.000 F à 3.000.000 F ou de l'une de ces deux seulement toute personne qui aura contrevenu aux dispositions de l'autorisation préalable telles que prévues à l'article 65 de la présente loi.

Article 71/- Sera puni des travaux forcés de 5 ans à 25 ans assortis d'une dégradation civique quiconque aura introduit, commercialisé ou fait circuler des substances nocives et dangereuses interdites sur le territoire national.

Article 72/- Les établissements qui produisent, délivrent, transportent, importent, gèrent, entreposent, utilisent ou détruisent des substances chimiques, nocives ou dangereuses, doivent recevoir une autorisation à cet effet des autorités compétentes préalablement à toute activité en ce domaine, et seront répertoriées dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les autorités doivent contrôler de manière systématique le fonctionnement régulier de ces installations en conformité avec l'autorisation délivrée, les éléments susceptibles de contaminer l'environnement et adopter toutes mesures appropriées.

Article 73/- Les établissements dans lesquels sont produites ou manipulées des substances chimiques, nocives ou dangereuses doivent être équipés de dispositifs de filtration, de purification, de neutralisation et de stockage aux fins de prévenir toute pollution de l'environnement.

Les établissements dans lesquels des substances chimiques, nocives ou dangereuses sont régulièrement manipulées doivent prévenir la pollution en procédant à des contrôles réguliers de la qualité des milieux dans l'ensemble du périmètre d'installation de l'établissement.

Article 74/- En cas d'inobservation des dispositions en vigueur ainsi que des injonctions prises par les autorités compétentes, celles-ci pourront immédiatement suspendre les opérations susvisées et procéder à la saisie au stockage à la neutralisation ou à la destruction des produits incriminés dans les meilleurs délais, aux frais de l'auteur de l'infraction.

Article 75/- Un texte d'application déterminera:

- les conditions de délivrance de l'autorisation préalable prévue à l'article 68 de la présente loi;
- la liste des substances dont l'utilisation, l'importation et le transit sont interdits;
- les conditions de surveillance des installations visées au présent chapitre et les compétences du service désigné à cet effet;
- la nature des prescriptions relatives à l'aménagement des installations et les conditions de manipulation des produits concernés;
- les obligations mises à la charge des entreprises précitées d'informer les services compétents de la nature, du volume et des effets potentiels sur l'être humain et son environnement des substances manipulées;

- les conditions mises au transport des substances chimiques, nocives ou dangereuses;
- la nature des informations devant être fournies par les établissements précités aux autorités compétentes sur leur fonctionnement.

CHAPITRE 5/ Les nuisances auditives et olfactives

Article 76/- Les bruits, quelles qu'en soient l'origine et la nature, ainsi que les vibrations susceptibles de causer une gêne pour le voisinage, de nuire à la santé de l'homme ou de porter atteinte à l'environnement en général doivent être supprimés ou réduits conformément aux textes d'application de la présente loi.

Ces dispositions fixent en particulier les seuils de niveaux sonores admissibles et prévoient les systèmes de mesure et les moyens de contrôle.

Article 77/- Sera puni d'une amende de 15.00 f à 20.000 f quiconque aura produit des bruits ou vibrations visés à l'article 76 ci-dessus

Article 78/- Est interdite l'émission d'odeurs qui, par leur concentration ou leur nature, s'avèrent particulièrement incommodantes pour l'homme.

Article 79/- Sera puni d'une amende de 15.00 f à 20.000 f quiconque aura émis ou concouru à l'émission d'odeurs incommodantes au sens de l'article 78 de la présente loi.

TITRE VI/ L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET LES PLANS D'URGENCE

CHAPITRE 1/- Les Etudes d'Impact sur l'Environnement

Article 80/- Lorsque des aménagements, des ouvrages ou des projets risquent, en raison de leur dimension ou de leur incidence sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement, l'administration peut imposer au pétitionnaire ou au maître de l'ouvrage, l'établissement d'une étude d'impact préalable permettant d'apprécier leur compatibilité avec les exigences de la protection de l'environnement.

Article 81/- L'étude d'impact sur l'environnement, conçue et préparée selon une méthode scientifique, identifie, décrit et évalue de manière appropriée en fonction de chaque cas particulier et conformément aux conditions établies par la présente loi et ses textes d'application, les effets directs et indirects d'un projet sur les facteurs suivants:

- l'homme, la faune et la flore,
- le sol, le sous-sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage,
- l'interaction entre les facteurs visés au premier et deuxième tirets,
- les biens matériels et le patrimoine culturel.

Article 82/- Les études d'impact régies par la présente loi et ses textes d'application sont réalisées préalablement à toute déclaration ou autorisation administrative exigée pour le fonctionnement du projet. Ces études sont obligatoirement jointes à la demande d'autorisation ou présentées lors de la déclaration.

Le défaut de réalisation de l'étude d'impact requise par la présente loi ou par l'administration chargée de l'environnement sur la base des articles 80 et 81 de la présente loi, ainsi que le défaut de son agrément par l'administration chargée de l'environnement, hormis les sanctions pénales prévues par la loi, constituent des vices de fond en ce qui concerne la régularité de la procédure d'autorisation ou de déclaration susvisées.

Article 83/- Les projets énumérés par un texte d'application sont obligatoirement soumis à une étude d'impact sur l'environnement. Toutefois l'administration chargée de l'environnement peut demander une étude d'impact pour certains projets non énumérés dont les caractéristiques spécifiques l'exigent.

Article 84/- L'étude d'impact doit faire ressortir clairement l'incidence prévisible du projet sur l'environnement.

Elle comporte au moins les éléments ci-après:

- une description précise du projet incluant les informations relatives à son site et aux critères utilisés pour sa sélection, à sa conception et à ses dimensions,

- les objectifs visés et la justification du projet,

- une analyse de l'état initial du site et son environnement portant, notamment, sur les espèces et les ressources naturelles susceptibles d'avoir sur l'environnement et, en particulier, sur les sites et paysages, les ressources et les milieux naturels, les équilibres biologiques, le patrimoine culturel et, s'il y a lieu, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), ou sur l'hygiène et la salubrité publique,

- les mesures susceptibles d'être prises pour remédier s'il y a lieu aux effets du projet sur l'environnement, et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes et calendrier prévisionnel d'accomplissement desdites mesures,

- l'analyse des risques toxicologiques et des risques d'accidents technologiques, le cas échéant,

- les mesures d'urgences en cas d'accident, s'il y a lieu,

- les solutions de rechange au projet, s'il en est, ou les éventuelles variantes de réalisation du projet,

- les phases ultérieures du projet et les projets annexes, le cas échéant,

Le défaut de l'une de ces fonctions peut entraîner le rejet de l'étude d'impact.

Article 85/- Préalablement à l'accomplissement de toute étude d'impact requise au terme de la présente loi et de ses textes d'application, le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage communique à l'administration chargée de l'environnement un cahier des charges contenant des éléments qu'il compte développer dans l'étude d'impact.

Article 86/- L'étude d'impact sur l'environnement est réalisée par le maître de l'ouvrage, le pétitionnaire ou par une personne physique ou morale habilitée par celui-ci et agréée par l'administration chargée de l'environnement. Les frais y afférents sont à la charge de l'initiateur du projet

L'étude ainsi réalisée est déposée auprès de l'administration chargée de l'environnement qui délivre un récépissé. Le délai de dépôt de l'étude est fixé par voie réglementaire.

Article 87/- Une fois que l'administration chargée de l'environnement a reçu l'étude d'impact et qu'elle l'a jugée recevable, après une contre-expertise, elle publie par voie d'annonce officielle sa décision et ouvre au public pendant quarante cinq jours la consultation de ladite étude. Pendant cette période, elle tient à la disposition du public un registre permettant la consignation de toutes observations relatives au projet et à l'étude d'impact déposée. Les frais de publicité sont à la charge du demandeur.

Article 88/- Lors de son analyse, l'administration chargée de l'environnement recueille l'avis des différents départements ministériels concernés par le projet.

Article 89/- L'autorisation de réalisation de tout projet soumis à une étude d'impact au titre de la présente loi et de ses textes d'application doit viser dans son dispositif la mise en place et les mesures proposées dans l'étude d'impact par le demandeur et agréées par l'administration chargée de l'environnement. Elle doit également viser toutes les mesures additionnelles éventuellement prescrites par l'administration chargée de l'environnement. La violation de ces dispositifs est passible des sanctions établies à l'encontre des infractions relatives à la méconnaissance de la procédure d'autorisation.

Article 90/- Toute personne qui aura méconnu l'obligation de production d'une étude d'impact requise au titre de la présente loi et de ses textes d'application sera punie d'une amende de 15.000 f à 20.000 f.

Article 91/- Toute personne qui aura sciemment fourni des informations qu'elle savait inexactes dans le cadre d'une procédure d'étude d'impact sera punie d'une amende de 15.000 f à 20.000 f.

Chapitre 2/- Les Plans d'Urgence

Article 92/- Un ou des plans d'urgence destinés à permettre de faire face à un risque écologique grave sont élaborés par l'autorité compétente.

Ces documents, portant sur l'organisation nationale des secours, fixent le cadre de l'action opérationnelle et de la mobilisation des moyens.

Ils ont pour but de permettre, dans une situation de risque écologique grave et soudain, de diriger sans retard les opérations d'intervention nécessaire.

Article 93/- Les textes d'application de la présente loi fixent les conditions d'élaboration, le contenu de la mise en œuvre des plans d'urgence.

Dans la mise en œuvre de ces plans il pourra être notamment procédé:

- à la réquisition des personnes et des biens.
- à l'occupation temporaire et la traversée des propriétés privées.

Article 94/- Tout exploitant des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à l'autorisation est tenu d'établir un plan d'intervention qui lui soit propre, destiné à déterminer notamment les mesures à mettre en œuvre par ses soins en cas de sinistre.

Ce plan d'intervention, dont les conditions d'élaboration, le contenu et les modalités de contrôle seront fixés par un texte d'application, devra être soumis à l'approbation de l'administration chargée de l'environnement.

L'administration devra être saisie immédiatement de tout événement ayant produit ou susceptible de produire un dommage écologique grave.

L'administration dispose du pouvoir de contrôler à tout moment la conformité des dispositifs existants au plan approuvé.

Article 95/- Sera puni d'un emprisonnement de 2 mois à 6 mois et d'une amende de 50.000 f à 700.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement tout exploitant d'une installation classée soumise à autorisation qui n'aura pas établi et mis en œuvre un plan d'urgence répondant aux dispositions de l'article 92 de la présente loi.

TITRE VII/ LES INSTRUMENTS DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

CHAPITRE 1/. Les Normes et Standards de Qualité de l'Environnement

Article 96/- Conformément aux dispositions de la présente loi et de ses textes d'application, l'administration chargée de l'environnement, après avis du Haut Comité National pour l'Environnement, fixe les normes et standards indispensables au maintien de la qualité de l'environnement.

Article 97/- Les normes et standards de l'environnement visés à l'article 96 sont fixés en tenant compte notamment:

- des données scientifiques les plus récentes en la matière;
- de l'état du milieu récentes en la matière;
- de l'état du milieu récepteur;
- de la capacité d'auto-épuration de l'eau, de l'air et du sol;

- des impératifs du développement économique et culturel national;
- de la rentabilité financière de chaque secteur concerné;
- à la réquisition des personnes et des biens;
- à l'occupation temporaire et la traversée des propriétés privées;
- des contraintes sanitaires.

CHAPITRE 2/. Les Incitations Financières et Fiscales

Article 98/- Un système d'incitations financières et fiscales visant l'encouragement des investissements et des opérations de dépollution, de préservation de l'environnement est mis en place par l'administration chargée de l'environnement en collaboration avec les départements et organismes concernés dans des conditions fixées par un texte d'application.

CHAPITRE 3/. Le fonds Spécial en faveur de l'Environnement

Article 99/- Il est créé un fonds spécial en faveur de l'environnement. Ce fonds prend la forme d'un compte spécial du Trésor. Les modalités de mise en place et de fonctionnement de ce fonds sont fixées par un texte d'application.

Article 100/- Le fonds a pour objectif de contribuer à la protection et à la mise en valeur de l'environnement. A cette fin, le fonds concourt notamment:

- à susciter et à participer à toute action, recherche, étude et formation appliquées à l'environnement;
- au financement des mesures d'incitation prévues dans le cadre de la présente loi et accessoirement au financement d'opérations pilotes.

CHAPITRE 4/. La Remise en Etat de l'Environnement

Article 101/- Sans préjudice de l'application des sanctions pénales prévues à la présente loi et des réparations civiles, l'autorité chargée de l'environnement peut imposer à tout auteur d'une infraction ayant eu pour conséquence une dégradation de l'environnement de remettre en état celui-ci lorsque cela est possible.

Article 102/- La remise en état de l'environnement est également prononcée par l'autorité chargée de l'environnement à l'encontre de tout exploitant exerçant une activité occasionnant une dégradation de l'environnement, même si celle-ci ne résulte pas d'une infraction aux dispositions de la présente loi et de ses textes d'application.

Article 103/- Lorsqu'il n'est pas procédé à la remise en état de l'environnement dans les conditions fixées par l'administration chargée de l'environnement, celle-ci peut, après mise en demeure du destinataire des mesure requises, exécuter d'office les travaux de restauration aux frais du dit destinataire.

Article 104/- Sera puni d'un emprisonnement de 2 mois à 2 ans et d'une amende de 50.000 f à 1.500.000 f ou de l'une de ces deux peines seulement quiconque aura contrevenu aux dispositions visées à l'article 101 ci-dessus.

CHAPITRE 5/. Du constat d'infraction en matière de l'Environnement

Article 105/- Tout constat d'infraction en matière de l'Environnement doit être consigné dans un procès-verbal établi par un agent assermenté.

TITRE VIII/ DISPOSITIONS FINALES

Article 106/- Sont abrogées toutes dispositions antérieures contraires à la présente loi.

Article 107/- La présente loi sera enregistrée, publiée au journal officiel de la République et exécutée comme Loi de l'Etat.

Fait à N'Djaména, le 17 Août 1998

IDRISS DEBY

REPUBLIQUE DU TCHAD

UNITE – TRAVAIL – PROGRES

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

Loi N° 018 /PR/98

**Portant ratification de la Convention concernant la Protection
du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel.**

(/u la Constitution ;

L'Assemblée Nationale a délibéré et adopté en sa séance du 10 Avril 1998

Le Président de la République promulgue la Loi dont la teneur suit :

Article 1^{er} : Est ratifiée la Convention concernant la Protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel, adoptée à Paris le 16 Novembre 1972 par l'UNESCO.

Article 2 : La présente loi sera enregistrée, publiée au Journal Officiel de la République et exécutée comme Loi de l'Etat.

Fait à N'Djaména, le 16 Septembre 1998



IDRISS DEBY

Loi n°23 du 22 juillet 1967 portant statut des biens domaniaux.

Généralités

Article 1 L'ensemble des biens appartenant à l'Etat prend le nom de « Domaine National ».

Le Domaine national se compose d'un domaine public et d'un domaine privé.

Les personnes morales de droit public subordonnées à l'Etat et possédant l'autonomie financière, peuvent également posséder un domaine public et un domaine privé.

Titre 1 : Consistance et formation du domaine public et du domaine privé

Chapitre 1 : Domaine public – Consistance

Article 2 Le domaine public naturel comprend les cours d'eau permanents ou non, les lacs, étangs et sources, dans la limite des plus hautes eaux avant débordement, ainsi qu'une bande de 25 mètres au-delà de cette limite :

Les îles, îlots, bancs de sable et atterrissements se formant dans les fleuves ;

Les nappes d'eau souterraines ;

Les gîtes minéraux et miniers ;

Les forêts classées.

Article 3

Le domaine public artificiel comprend les canaux de navigation et d'irrigation, les conduites d'eau de toute nature, les dispositifs d'évacuation et d'assainissement d'eaux usées ; les voies de communication de toute nature ; les aérodromes ; les moyens de transmission de toute nature matériels et immatériels ; les ouvrages de production et de transport d'énergie à condition que ces ouvrages ou moyens aient été réalisés ou acquis dans un but d'utilité publique ; les dispositifs de protection et fonctionnement de ces ouvrages, les signaux, bornes et repères géodésiques et topographiques.

Le domaine public artificiel comprend, de plus, les ouvrages de défense nationale de toute nature et, éventuellement, leurs zones de protection ; les monuments publics ; les collections ou objets d'intérêt culturel appartenant à l'État ou aux personnes morales de droit public qui lui sont subordonnées.

Il comprend également les biens de toutes sortes que les codes et lois de l'État déclarent insusceptibles de propriété privée.

Article 4

Les personnes et les collectivités qui, avant l'adoption de la présente loi, bénéficiaient de droits coutumiers sur le domaine public, continuent à en jouir. La puissance publique se réserve toutefois, le droit de les en priver moyennant indemnité.

Article 5

Le domaine public est inaliénable. Il est imprescriptible.

Chapitre 2 : Domaine privé - Consistance

Article 6

Tous les biens de l'État ou des personnes morales de droit public subordonnées, qui ne font pas partie du domaine public font partie du domaine privé.

Tout bien qui a cessé d'appartenir au domaine public tombe dans le domaine privé.

Biens vacants et sans maître

Article 7

Les biens vacants et sans maître font partie du domaine privé de l'Etat, sauf quand il en est disposé autrement par la loi.

En ce qui concerne les terres, le domaine peut être grevé de servitudes ou de droits d'occupation temporaires coutumiers à constater le cas échéant suivant les procédures légales ou réglementaires.

La puissance publique se réserve le droit, lorsqu'il n'y a pas emprise matérielle et définitive, de purger son domaine des droits en cause moyennant indemnité.

Article 8 Font partie du domaine privé, les biens dont le propriétaire ne peut pas être retrouvé, ainsi que ceux délaissés par leur légitime propriétaire, après, dans les deux cas, procédure régulière de recherche.

Article 9 Font également partie du domaine privé les terres inutilisables ou inaccessibles qui sont devenues susceptibles d'utilisation par suite d'un travail public, et notamment les terres gagnées sur les eaux et les périmètres d'irrigation, sous réserve de l'éventuelle purge des droits coutumiers.

Chapitre 3 : Formation du domaine

Article 10 Les biens du domaine public naturel y entrent ou y figurent par la nature, même des choses. La délimitation de ce domaine se fait, en tant que de besoin, par décret en conseil des ministres, pris sur proposition des ministères intéressés.

Article 11 Les biens du domaine public artificiel et du domaine privé peuvent être réalisés ou acquis par tout moyen de droit public ou privé.

Le classement est l'opération par laquelle un bien qui n'y figurait pas entre dans le domaine public. Le déclassement est l'opération inverse.

Le classement et le déclassement se font par décret en conseil des ministres, pris sur proposition des ministères intéressés.

Titre 2 : Gestion des domaines

Article 12 L'affectation est l'opération qui consiste pour le propriétaire d'une dépendance domaniale, à la mettre à la disposition d'un ministère, service, et généralement d'une administration

quelconque, qui en a besoin pour son fonctionnement.

La désaffectation est l'opération contraire.

Article 13 L'affectation et la désaffectation sont prononcées, en ce qui concerne l'Etat, par arrêté du Ministre des finances pour les biens mobiliers, dans le cas d'achats centralisés.

► Par décret en conseil des ministres pour les biens immobiliers.

Article 14 L'affectation et la désaffectation sont prononcées, en ce qui concerne les personnes morales de droit public, conformément aux règles particulières qui régissent leur fonctionnement.

Article 15 L'Etat peut affecter ses biens à des personnes morales de droit public. Il peut également transférer un bien domanial d'une personne morale de droit public à une autre, moyennant indemnité s'il a été acquis sur le budget de son premier propriétaire. En pareil cas, l'opération fait toujours l'objet d'un décret en conseil des ministres, qu'il s'agisse d'un meuble ou d'un immeuble.

Article 16 Les administrateurs affectataires de biens domaniaux sont responsables de leur conservation et de leur gestion.

Article 17 Tout bien domanial de l'Etat non affecté est géré par le ministère des finances, service des domaines.

Les personnes morales de droit public gèrent leurs biens et droits non affectés suivant les règles particulières qui régissent leur fonctionnement

Titre 3 : Amodiation et alimentation des biens domaniaux

Chapitre 1 : Amodiation du domaine public

Article 18 Le domaine public peut faire l'objet de permissions d'occupation ou de contrats d'occupation.

Article 19 La permission est une autorisation d'occuper le domaine public, discrétionnairement accordée par la puissance publique. Elle peut être l'objet de la perception de droits, taxes et redevances fixées par les textes financiers.

Son retrait n'ouvre droit à aucune indemnité.

Elle est accordée pour une période inférieure ou égale à dix ans, mais renouvelable.

Article 20 Le contrat d'occupation du domaine public est un contrat de droit passé avec une personne morale ou physique, autorisant, moyennant certaines conditions l'occupation du domaine public. Il peut être l'objet de droits, taxes et redevances ainsi que de participation aux recettes procurées par l'occupation du domaine public aux personnes privées qui en bénéficient, le tout fixé par le contrat ou par les textes financiers.

Sa résiliation en dehors des formes prévues au contrat ouvre droit à indemnité.

La durée ne peut être supérieure à trente ans, renouvelable.

Chapitre 2 : Amodiation et aliénation des domaines privés

A - Procédure de droit commun :

Article 21 Les dépendances du domaine privé peuvent être amodiées par tout procédé de droit privé, notamment location.

Article 22 Les dépendances du domaine privé peuvent être aliénées par tout procédé de droit privé, notamment vente.

B - Procédures spéciales :

Article 23 Les dépendances foncières du domaine privé peuvent également être amodiées ou aliénées par les procédures de la concession ou du permis d'habiter.

Ces procédures consistent à mettre un bien foncier du domaine privé de l'Etat à la disposition d'une personne physique ou morale de droit privé, qui ne peut en acquérir la propriété que moyennant certaines conditions et, éventuellement, certains délais.

Ces conditions et délais varient suivant qu'il s'agit de terrains urbains ou ruraux.

Article 24 Les terrains urbains sont situés dans les préfectures et sous-préfectures.

Les limites des centres urbains sont fixées par un arrêté interministériel, après avis d'une commission consultative présidée par le préfet.

Article 25 Les terrains urbains sont, dans chaque centre urbain, divisés en deux catégories.

Les terrains de catégorie A ne peuvent être construits qu'en matériaux durables.

Les terrains de catégorie B peuvent être construits en matériaux traditionnels.

La délimitation en est faite par arrêté municipal dans les communes, par arrêté préfectoral pour les autres centres urbains.

Lorsqu'il existe un plan d'urbanisme, les limites de ces catégories doivent, sauf impossibilité absolue, coïncider avec les limites des zones d'urbanisme.

Article 26 Les terrains de la catégorie A font l'objet de concessions à titre onéreux, attribuées par la procédure d'adjudication. Ces concessions sont assorties d'un cahier des charges imposant un certain montant ou une certaine nature de mise en valeur, ou l'un et l'autre, dans un certain délai.

Article 27 A l'expiration du délai, la conformité de la mise en valeur avec le cahier des charges est examinée par une commission présidée par le préfet et comprenant les représentants des services techniques intéressés.

En cas de conformité, la concession est attribuée à titre définitif et doit être transformée en propriété par la procédure de l'immatriculation.

En cas de non-conformité, la déchéance est prononcée, et le terrain revient au domaine, libre de tout droit.

Sur demande du concessionnaire, ces opérations peuvent se faire avant l'expiration du délai.

Article 28 L'octroi des concessions urbaines à titre provisoire, se fait par décret en conseil des

ministres.

L'octroi des concessions urbaines à titre définitif, ou la déchéance du concessionnaire, se font par arrêté du Ministre des finances, après avis du Ministre de l'intérieur et du ministre des travaux publics.

Article 29 Les terrains urbains de la catégorie B font l'objet de permis d'habiter à titre onéreux, attribués par arrêté du ministre des finances.

Un délai qui peut varier avec les centres urbains, est imposé au permissionnaire pour construire au minimum en matériaux traditionnels et pour utiliser la construction, conformément au plan de lotissement ou d'urbanisme. A défaut, le permis lui sera retiré dans les mêmes formes qu'il lui a été accordé et sans indemnité.

Article 30 Il pourra faire transformer son permis en concession définitive suivie d'immatriculation, après avoir demandé la constatation par la même commission que ci-dessus, de la mise en valeur du lot avec emploi de matériaux permanents ou semi-permanents.

Article 31 La surface maxima et éventuellement minima des lots de toute catégorie, doit être fixée dans les plans d'urbanisme ou de lotissement. A défaut, elle est fixée par décret pour les chefs-lieux et par décision préfectorale ailleurs, après avis du conseil municipal s'il y a lieu.

Article 32 Le nombre maximum des lots qui peuvent être acquis dans un même centre par une même personne, peut être limité par décret ou soumis à une taxe progressive avec le nombre de lots.

Article 33 Les terrains ruraux font l'objet de concessions à titre onéreux, assorties d'un cahier des charges indiquant des délais et des conditions qui peuvent varier suivant la nature de l'activité que le concessionnaire entend exercer sur sa concession.

Article 34 A l'expiration du délai, la conformité de la mise en valeur avec le cahier des charges, est examinée par une commission dont la composition est fixée par décret.

En cas de conformité, la concession est accordée à titre définitif et doit être transformée en propriété par la procédure de l'immatriculation.

En cas de non-conformité, la déchéance est prononcée.

Ces opérations peuvent, sur demande du concessionnaire, avoir lieu avant l'expiration du délai.

Article 35 Les citoyens tchadiens ont droit à l'octroi gratuit d'une concession rurale de 10 hectares au maximum, située à plus de 2 kilomètres de la limite des centres urbains.

Il sera prévu dans l'arrêté d'octroi de la concession, un minimum de mise en valeur dans un certain délai. La non-observation de ces classes pourra entraîner déchéance, leur observation l'octroi d'une concession définitive.

Article 36 Les concessions rurales provisoires sont accordées :

Par arrêté préfectoral jusqu'à 10 hectares inclus ;

Par arrêté interministériel jusqu'à 100 hectares ;

Par décret en conseil des ministres au-dessus de 100 hectares.

L'octroi définitif ou la déchéance sont prononcés par arrêté du ministre des finances au-dessus de 10 hectares, par arrêté préfectoral jusqu'à 10 hectares.

Titre 4 : Servitudes d'utilité publique

Article 37 Le fonctionnement des services publics ou d'intérêt public peut exiger l'établissement de servitudes sur les biens appartenant à des particuliers.

Article 38 D'autre part les biens des particuliers sont susceptibles d'être assujettis à toutes servitudes d'hygiène, d'urbanisme, de sécurité, qui peuvent être imposés par la puissance publique.

Article 39 Lorsqu'il ne résulte de l'établissement de ces servitudes aucune modification immédiate et matérielle du bien qui y est soumis, il n'y a pas lieu à indemnité.

Dans le cas contraire, il peut y avoir lieu à indemnité réglée comme en matière d'expropriation et procédures analogues.

Titre 5 : Protection du domaine

Article 40 Tout dommage causé au domaine public ou privé entraîne pour son auteur, sans autre formalité qu'une mise en demeure, l'obligation de la remettre dans l'état où il se trouvait.

A défaut, cette remise en état aura lieu à ses frais.

Article 41 Les auteurs de dommages au domaine public de l'État ou à des personnes morales de droit public, ou d'entraves à son utilisation seront passibles d'une amende de 1 000 à 50 000 francs Cfa et d'un emprisonnement de 8 jours à un (1) mois, ou de ces deux peines seulement, toutes les fois que des peines plus sévères n'ont pas été prévues par des textes particuliers.

Article 42 La présente loi sera publiée au journal officiel et exécutée comme loi de l'État.

Loi n°24 du 22 juillet 1967 sur le régime de la propriété foncière et des droits coutumiers.

Titre 1 : Constatation de la propriété foncière

Article 1 La propriété foncière se constate par la procédure de l'immatriculation.

Cette procédure consiste dans l'établissement et l'enregistrement d'un titre de propriété appelé titre foncier.

Article 2 Les fonds de terre et les bâtiments sont seuls susceptibles d'immatriculation.

Article 3 L'immatriculation est effectuée par le conservateur de la propriété foncière, qui est chargé en outre de la conservation des actes relatifs aux immeubles immatriculés, de l'inscription des mutations et constatations de droits et charges relatifs à ces immeubles.

Article 4 Sauf, s'il en est autrement disposé par la loi, seuls les propriétaires et co-propriétaires peuvent se voir délivrer un titre foncier.

Peuvent requérir l'immatriculation les bénéficiaires de droit d'usufruit et d'emphytéose, et les créanciers titulaires d'une promesse d'hypothèque non payés à l'échéance, huit jours après sommation infructueuse.

Article 5 Le domaine privé des personnes morales de droit public est susceptible d'immatriculation. Le domaine public ne l'est pas.

Article 6 L'immatriculation est facultative, toutes les fois qu'elle n'est pas rendue obligatoire par une loi ou par un décret.

Elle est notamment obligatoire lorsqu'une concession ou permis d'habiter est transformé en propriété par l'octroi d'une concession définitive.

Article 7 Le titre foncier est définitif et inattaquable.

Il forme, le cas échéant, devant toutes les juridictions, le point de départ unique de tous les droits existants sur l'immeuble au moment de l'immatriculation.

A dater de l'immatriculation, aucun droit réel, aucune cause de résolution ou de rescision du chef des propriétaires antérieurs, ne peuvent être opposés au propriétaire actuel ou à ses ayants cause.

Certains titres fonciers faisant suite à concession, peuvent, cependant, être délivrés avec condition résolutoire ou clause d'inaliénabilité, ces conditions ou clauses étant toujours temporaires.

Article 8 Les personnes dont les droits auraient été lésés par suite d'une immatriculation et qui ne se seraient pas fait connaître pendant la publicité qui la précède, ne peuvent se pourvoir par voie d'action réelle mais seulement par voie d'action personnelle ou d'indemnité contre l'auteur du dommage, et seulement pendant une durée de un an après la délivrance du titre sauf en cas du dol.

Article 9 La prescription ne peut faire acquérir aucun droit sur un immeuble immatriculé à l'encontre du propriétaire inscrit.

Les servitudes quelles qu'elles soient, ne peuvent être établies que par titre sur un immeuble immatriculé.

Article 10 Les immeubles immatriculés ne peuvent plus cesser de l'être sauf, exceptionnellement, dans les cas expressément prévus par la loi.

Article 11 Toutes les énonciations du code civil, livre II qui ne sont pas contraires à la présente loi sont maintenues.

Article 12 Les propriétés immatriculées sont transmissibles à titre gratuit ou onéreux sans limitation entre personnes physiques ou morales de nationalité tchadienne.

Leur vente à des personnes physiques ou morales de nationalité non tchadienne peut être soumise à certaines limitations, les fois que des textes ou accords internationaux ne s'y opposent pas.

Titre 2 : Constatation et régime des droits coutumiers

Article 13 Toute terre non immatriculée est réputée vacante et sans maître, à moins que ne soit rapportée la preuve du contraire.

Article 14 Cette preuve peut résulter de la constatation officielle d'une mise en valeur, dont les caractères peuvent, varier suivant les régions et les modes d'exploitation du sol.

Article 15 L'État peut immatriculer à son nom les terres vacantes et sans maître.

Lorsqu'il existe sur ces terres des droits coutumiers n'entraînant pas mise en valeur, l'État peut après les avoir fait constater :

Soit les supprimer en tant que droits réels frappant son titre ;

Soit les supprimer en indemnisant les titulaires ;

Soit proposer aux titulaires d'autres droits équivalents.

La constatation et l'évaluation des droits sont faits par une commission dont la composition est fixée par décret.

Seule, la deuxième solution est possible dans les centres urbains.

Article 16 Tous les droits coutumiers sont prescrits par dix ans de non exercice.

Article 17 La constatation de la mise en valeur d'une terre ne peut être demandée que par l'auteur de la mise en valeur ou par l'Etat.

Il y est procédé par une commission dont la composition est fixée par décret.

La mise en valeur doit se traduire au minimum par une emprise permanente et visible sur le sol, la permanence étant appréciée, compte tenu des assolements ou procédés analogues.

Article 18 Seuls, l'État et l'auteur de la mise en valeur peuvent demander l'immatriculation.

La procédure est la même qu'en droit commun. Le requérant doit joindre à son dossier le certificat de mise en valeur.

Article 19 Les terres mises en valeur peuvent être grevées de droits coutumiers.

Le titulaire de l'immatriculation pourra les maintenir à titre de droits réels grevant son titre, ou les supprimer moyennant indemnité.

L'évaluation de l'indemnité sera faite par une commission dont la composition est fixée par décret.

Article 20 Les terres mises en valeur collectivement feront l'objet de dispositions spéciales prévoyant :

Soit le maintien du statu quo ;

Soit l'immatriculation au nom de la collectivité, lorsque celle-ci a acquis la personnalité juridique ;

Soit l'immatriculation des terres au nom de l'État, qui en remet gratuitement la jouissance à la collectivité.

Article 21 Dans un but de développement agricole, forestier, ou de production animale, l'État peut délimiter, par décret en conseil des ministres, des zones où le statut des terres devra être obligatoirement défini par application simultanée des dispositions ci-dessus énoncées.

Article 22 La présente loi sera publiée au Journal officiel et exécutée comme loi de l'État.

Loi n°25 du 22 juillet 1967 sur la limitation des droits fonciers.

Article 1 Nul ne peut être privé de la propriété des immeubles ou de l'usage du sol, sans que l'intérêt public l'exige, qu'il y ait indemnisation et que les dispositions légales soient appliquées.

Titre 1 : Expropriation de droit commun

Article 2 L'expropriation est la procédure par laquelle la puissance publique oblige une personne morale ou physique, à lui transférer la propriété d'un immeuble ou d'un droit réel, dans un but d'utilité publique et moyennant indemnité.

Article 3 Toute expropriation doit être précédée d'une enquête d'une durée minima d'un mois et maxima de quatre mois, avec publicité assez large pour permettre à tous intéressés, notamment aux expropriés, de faire enregistrer leurs observations.

Article 4 Sur le vu des résultats de l'enquête, un décret en conseil des ministres :

Déclare d'utilité publique l'opération projetée ;

Fixe les parcelles à exproprier ;

Prononce leur expropriation.

Article 5 L'indemnité d'expropriation peut être fixée par accord amiable

A défaut d'accord dans un délai fixé par décret, la partie la plus diligente saisit le président du tribunal compétent. Deux experts sont désignés par l'administration, deux par les expropriés ; les experts déposent leur rapport au tribunal un mois au plus tard après leur désignation.

Article 6 Le Président du tribunal statue par ordonnance dans un délai d'un mois après sa saisie. En cas d'accord des experts, il l'homologue. En cas de désaccord, il statue avec tous les éléments d'appréciation dont il dispose, et en effectuant s'il le juge utile, un transport sur les lieux.

Il ne peut cependant descendre au-dessous des efforts de l'administration, ni monter au-delà des prétentions des expropriés.

Il peut demander aux administrations financières tous renseignements concernant les déclarations fiscales des expropriés.

L'ordonnance du président du tribunal est susceptible d'appel.

Article 7 L'appel devra, à peine de forclusion, être interjeté au plus tard quinze jours après notification de l'ordonnance du président du tribunal. La juridiction d'appel doit se prononcer dans un délai fixé par décret.

Article 8 Après ordonnance du président du tribunal ou arrêt de la juridiction d'appel suivant le cas, l'administration paie les indemnités ou en cas de refus de recevoir, les consignes. Elle peut prendre possession d'office un mois après cette opération.

Article 9 Un décret fixera les procédures de nature à éviter les moyens dilatoires que pourrait

employer l'une ou l'autre partie.

Article 10 Dans le cas où l'expropriation partielle d'un immeuble rendait le reste inutilisable pour l'exproprié, ce dernier a droit de requérir l'emprise totale.

Article 11 Dans le cas où l'administration ne procéderait pas aux opérations ayant motivé l'expropriation, dans un délai fixé par décret, l'exproprié a droit à la rétrocession de l'immeuble ou à une indemnité.

Titre 2 : Expropriation de terrains ruraux – Absence de mise en valeur

Article 12 Toute terre rurale faisant l'objet d'un titre de propriété et dont l'exploitation a été abandonnée pendant plus de cinq années, compte tenu des modes de culture, peut être expropriée.

Article 13 La procédure est la même que pour l'expropriation de droit commun.

Cependant, dès l'ouverture de l'enquête préliminaire, une commission dont la composition est fixée par décret, appréciera la réalité de la non-mise en valeur.

Article 14 Le tribunal éventuellement saisi pour la fixation de l'indemnité, tiendra compte dans le cas où le titre de propriété provient d'une concession définitive, du prix payé pour cette dernière, des frais accessoires, et des éventuels investissements.

Article 15 Les parties peuvent faire appel. L'appel n'est pas suspensif.

Titre 3 : Déguerpissement

Article 16 Le déguerpissement est l'opération par laquelle il est fait obligation, pour des motifs d'utilité publique, à des occupants présumés de bonne foi, encore que non couverts par une coutume reconnue, d'une terre appartenant à la puissance publique, de l'évacuer même s'ils y ont cultivé ou construit.

Article 17 Le déguerpissement ouvre droit à l'indemnité. Son montant est calculé par une commission dont la composition est fixée par décret et où les intéressés sont représentés.

Article 18 L'administration peut prendre possession quinze jours pleins après le paiement ou la consignation des indemnités. Le pourvoi des intéressés devant les tribunaux n'est pas suspensif.

Titre 4 : Alignation – Servitudes d'utilité publique

Article 19 Lorsqu'un règlement d'urbanisme, plan de lotissement ou document analogue aura pour résultat, d'incorporer au domaine public par alignement des parcelles faisant l'objet d'un titre de propriété, la procédure sera celle de l'expropriation lorsque l'alignement intéressera une fraction de la surface ou de la valeur de l'immeuble supérieur à un chiffre fixé par décret.

Article 20 Lorsque l'établissement de servitudes d'utilité publique provoquera une modification immédiate, dommageable et matérielle du bien auquel elle s'applique, supérieure à un pourcentage en valeur fixé par décret, la procédure sera celle de l'expropriation.

Article 21 Au-dessous de ces proportions, la procédure sera celle du déguerpissement.

Article 22 Lorsque des propriétés privées devront être temporairement occupées ou endommagées pour l'exécution de travaux publics, la procédure est celle de l'expropriation. Toutefois, au lieu

d'une prise de possession définitive après indemnisation, il y a prise de possession temporaire un mois après le décret déclarant l'utilité publique.

Si cette situation se prolonge plus de quatre ans, les intéressés ont droit à l'expropriation.

Article 23 Lorsque les situations prévues aux articles 19, 20, 21, 22, s'appliquent à des immeubles ou concession provisoire ou en permis d'habiter, les titulaires auront droit, sur leur demande, à une réduction ou à un remboursement de leurs charges ou du prix payé pour le terrain, ainsi que le remboursement des impenses.

Article 24 Lorsque l'utilité publique exigera le retrait de droits coutumiers d'une parcelle que cependant la puissance publique n'entend ni concéder ni immatriculer, la procédure de constatation et d'évaluation des droits, des indemnités ou des équivalences est celle employée pour l'immatriculation, limitée à l'échelon d'autorité qui a décidé de l'opération en provoquant le retrait.

Article 25 La présente loi sera publiée au Journal Officiel de la République du Tchad et exécutée comme loi de l'État.

Extrait

REPUBLIQUE DU TCHAD

UNITE-TRAVAIL-PROGRES

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE L'EAU

PLAN NATIONAL D'ACTION
POUR L'ENVIRONNEMENT
P.N.A.E

ASPECTS JURIDIQUES ET INSTITUTIONNELS
de la protection de l'Environnement.

Réalisé par:

DJERANG SAGLAR
DJEKERY SOUMIAN
ALI ADOUM AHMAT

Août 2002

Chapitre 6 : La Constitution du 31 mars 1996

D'inspiration libérale, la Constitution du 31 Mars 1996 instaure un régime de droits et libertés en faveur des citoyens et des groupes de citoyens. Ce régime libéral autorise bien entendu des activités économiques et industrielles, qui ne sauraient être sans effets sur l'environnement. Aussi, le législateur constituant a-t-il prescrit explicitement la protection de l'environnement en termes d'impératif.

Tout d'abord, l'article 47 porte reconnaissance à toute personne du droit à un environnement sain. Une nouveauté dans la littérature juridique au Tchad.

Ensuite, par l'effet des articles 48 et 52, l'Etat, les collectivités territoriales décentralisées et chaque citoyen sont assujettis à l'obligation de protéger l'environnement. La Constitution en poursuivant, et de façon nette, frappe d'interdiction formelle l'importation, le transit, le stockage, l'enfouissement et le déversement sur le territoire national des déchets toxiques et polluants art 4.8.al 3).

Enfin, aux termes de l'article 125 de la Constitution il revient au législateur de déterminer les principes fondamentaux de la protection de l'environnement. Il y a donc là une prise en compte nette de la problématique environnementale. Qu'en ont alors fait le législateur et les autres décideurs politiques et administratifs ?

Sous-titre 2 : Les textes spécifiques

Chapitre 1^{er} : La loi n° 14-60 du 2 novembre 1960

Ayant pour « l'objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles ».

Par cette loi le législateur entend assurer la sauvegarde du patrimoine culturel, scientifique et artistique national.

A des fins d'utilité publique, elle prescrit un certain nombre de restrictions au droit de propriété, tant en ce qui concerne les biens mobiliers qu'immobiliers.

Les restrictions ci-dessus visées procèdent de l'inscription ou du classement (a) et de la réglementation des fouilles (b). Un régime répressif spécial est déterminé pour assurer le respect desdites prescriptions c). Des organes publics sont institués pour la mise en œuvre de ces mesures juridiques et institutionnelles (d).

a. Inscription et Classement

De la rédaction de la loi n°-14-60, il ressort que c'est le régime du classement qui est le droit commun de la protection (b), l'inscription n'opérant que comme inventaire complémentaire obligatoire (a).

a.1. L'inscription

Aux termes de l'article 1^{er} de la loi, « Il est établi une liste de biens immobiliers et une liste de monuments naturels ou de sites dont la conservation ou la préservation présente un intérêt préhistorique, archéologique, scientifique, artistique légendaire ou pittoresque. »

L'inscription d'un immeuble une fois prononcée par le Premier ministre, est notifiée à son propriétaire. Et dès cette notification, l'inscription limite les prérogatives de celui-ci (art 1^{er}, al 2) : tout projet de modification de l'aspect du bien, du monument naturel ou du site doit être notifié préalablement à l'administration compétente, « au moins deux mois avant la date envisagée pour le début des travaux » (ibid.) ; il en est de même « des travaux autres que ceux d'exploitation normale en ce qui concerne les fonds ruraux, de réparations courantes et d'entretien en ce qui concerne les immeubles ».

Et enfin, sans autorisation préalable, il est interdit d'exporter quelque bien inscrit (art 1^{er}, al 2 et 31, al 1^{er}).

Les effets de cette inscription cessent de s'appliquer si l'inscription n'est pas suivie, dans les 6 mois de la notification de la proposition de classement prévue à l'art 1^{er}, al 2. Ces restrictions déjà remarquables se durcissent, en se diversifiant avec le classement.

a.2. Le classement

Selon l'article 3 de la loi, les biens meubles ou immeubles, les monuments naturels et les sites dont la conservation présente au point de vue de la préhistoire, de l'archéologie, de la géologie de l'art ou de la science un intérêt public, peuvent être l'objet d'un classement en totalité ou en partie.

L'art.3 al 2 prend aussi en compte « les immeubles susceptibles d'être classés, les terrains qui renferment des stations de gisements anciens et les immeubles dont le classement est nécessaire pour isoler, dégager ou assainir un immeuble classé ou proposé au classement » Chose remarquable relevée à l'art.4, la simple notification de la proposition de classement produit de plein droit les mêmes effets que celui-ci. Procédure expéditive s'il en est, la proposition est donc à regarder comme une mesure conservatoire ou préventive. Lesdits effets cessent cependant de s'appliquer « si la décision de classement n'intervient pas dans les 6 mois de cette notification ».(ibid.).

La décision de classement même est prise par le Premier Ministre, qu'il s'agisse des biens publics ou privés (art.8 et 9). Et pour les personnes autres que les personnes morales publiques visées à l'article 8, le consentement du propriétaire est sollicité. En cas de consentement du propriétaire, il en est fait mention dans l'acte de classement, en même temps que les conditions y afférentes. Et toute contestation sur l'interprétation ou l'exécution dudit acte est remise à la juridiction administrative (art 9 al 1). A défaut de consentement, il est procédé d'office au classement sur avis de la commission prévue à l'article 26 de la loi.

Il faut relever, ensuite, que si les effets de la proposition de classement et de la déclaration d'utilité publique prévue à l'art 11 sont identiques à ceux du classement, ils ne jouent que sous les conditions suivantes : dans les 3 mois de la déclaration, si les formalités préalables à

l'expropriation ne sont pas poursuivies et dans les 6 mois de la notification, si la décision de classement n'est pas prise.

A relever, enfin, que le contentieux de l'indemnité représentative de servitudes est remis au juge judiciaire (art 9 al 5).

b. L'Etendue de la Protection.

Les dispositions de l'article 5 de la loi semble constituer le droit commun de la protection des biens meubles ou immeubles, des monuments naturels et des sites classés. Aussi, en sera-t-il rendu compte avant de préciser ce qu'il en est des grandes catégories ci-dessus.

L'imprescriptibilité protège tout immeuble, monument naturel ou site classé. Les meubles, de par leur nature, en sont exclus.

L'aliénation d'un bien, monument naturel ou d'un site classé, ou d'une parcelle de site classé est possible. Mais l'aliénateur est tenu de faire connaître à l'acquéreur l'existence du classement préalablement à la réalisation de la cession (art 5.al 2).

En outre, cette aliénation doit, « dans le mois de sa date, être notifiée au Gouvernement par celui qui l'a consentie. » (art 5.al 3).

Enfin, « Les effets du classement suivent le bien, le monument naturel ou le site, en quelque main qu'il passe. » (art 5al 1^{er}).

b.1. La protection des immeubles

Les mesures juridiques de la protection des immeubles sont essentiellement préventives. Ce sont :

1. Les autorisations préalables pour :

L'occupation temporaire de l'immeuble devant faire l'objet d'une exécution d'office de travaux de réparation et d'entretien jugés nécessaires, la durée de cette servitude d'occupation temporaire ne peut excéder 6 mois ; et il y a indemnité en cas de dommage (art 6) ;

- l'édification de toute construction neuve pouvant être adossée à un immeuble classé (article 7, al 1^{er}) ;
- la création conventionnelle de toute servitude sur un immeuble classé ;
- l'aliénation d'un immeuble classé appartenant à l'Etat, sous réserve (en outre) de l'observation des conditions particulières prévues par la réglementation en vigueur (art 12).

2. La prérogative, pour l'Etat, de faire exécuter d'office tous travaux de réparation et d'entretien qu'il estime nécessaires à la conservation d'un immeuble classé ; les frais lui en incombant tout de même (art 6).

3 L'interdiction de tout affichage sur les i.mmeubles classés, voire autour de ceux-ci dans un périmètre à déterminer, dans chaque cas, par décision du chef de circonscription du lieu (art 7.al 2).

4 L'inapplicabilité des servitudes légales d'alignement et autres sur un immeuble, au contraire des monuments classés, même si ceux-ci peuvent s'en trouver dégradés (art 7.al

4). Il en est de même de toute servitude conventionnelle non agréée par l'administration (art 7, al 4).

5 L'expropriation d'un immeuble classé ou proposé au classement, celle des immeubles ordinaires dont « l'acquisition est nécessaire pour isoler, dégager, assainir, ou mettre en valeur un immeuble classé ou proposé au classement », en vertu des lois et règlements en vigueur (art 11, al 1^{er}) ;

6 La soustraction de tout immeuble classé ou proposé au classement de toute enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique, hors le cas d'autorisation par le Premier ministre (art 11, al 3).

Toutes ces mesures cessent de produire effet en cas de déclassement de l'immeuble visé. Le déclassement, faut-il le noter, suit les mêmes formes que le classement. La décision de déclassement est notifiée aux intéressés et transcrite à la conservation foncière, sans frais (art 13).

b.2. La protection des monuments naturels et des sites.

Cette protection obéit au moyen des mêmes mesures juridiques que dans le cas des biens immobiliers classés, sauf les deux prescriptions suivantes :

1) L'érection d'une zone de protection autour des monuments naturels et sites classés (art 21, al 1^{er}, 2 et 3).

2) La soumission des propriétaires des parcelles comprises dans la zone de protection visée ci-dessus aux prescriptions de l'arrêté de protection de l'article 22, lesquelles prescriptions sont envisagées à l'alinéa 2 de l'article 21.

La même obligation est mise à la charge des ayants-droit desdits propriétaires (ibid.)

Il est à noter, enfin, que les personnes visées ci-dessus disposent d'un délai d'un an à partir de la date de notification de la décision de protection, pour faire valoir leurs réclamations contre les effets de celle-ci, devant « les tribunaux compétents » (art 23).

b.3. La protection des biens ou objets mobiliers

Les biens mobiliers sont placés sous la sauvegarde des mesures juridiques suivantes :

1 L'inaliénabilité de ceux appartenant à l'Etat (art 14) ;

2 L'autorisation préalable pour l'aliénation des meubles classés appartenant aux communes ou aux établissements publics ; la propriété desdits biens ne devant être transférée qu'à l'Etat, qu'à une personne publique ou un établissement d'utilité publique (art 14 al 1^{er}) ;

3 L'action en nullité ou en revendication pouvant être exercée par le chef du Gouvernement ou par le propriétaire légitime. Et ce, à toute époque, et sans préjudice des demandes de dommages et intérêts qui peuvent être dirigées, soit contre les parties contractantes, soit contre l'officier public qui a prêté son concours à l'aliénation (article 15, al 1^{er}) ;

4 L'obligation de représentation par le propriétaire ou le détenteur des meubles classés ou inscrits, à toute réquisition des agents accrédités par les autorités administratives ou judiciaires (art 14.al 2) :

5- Le droit de préemption par le Premier ministre, « au nom de l'Etat », à fin de subrogation de l'administration à l'adjudicataire, en cas de vente publique de meubles classés ou inscrits. Il est procédé à la subrogation, après la vente donc, par simple déclaration, faite entre les mains de l'officier public ou ministériel ayant dirigé les adjudications, dans les 15 jours de celles-ci (art 16).

b.4. La Protection des Fouilles

La protection des fouilles est essentiellement assurée par l'instauration du régime juridique des autorisations préalables et la surveillance administrative.

En vertu de l'article 33 de la loi, les fouilles ou les sondages doivent être préalablement autorisées en vue de recherches d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, la géologie, l'art ou l'archéologie.

Et, toutes découvertes effectuées au titre de l'autorisation de fouilles ou même fortuitement, doivent faire l'objet de déclarations préalables à l'administration. Dans le premier cas, la conservation des dites découvertes est expressément prescrite (art 33.al 2 et 41).

La surveillance administrative s'opère grâce aux comptes-rendus de fouilles et aux déclarations des découvertes. Les compte rendus et les déclarations étant obligatoires, par l'effet des articles 33 et 41. Et c'est cette surveillance qui permet à l'administration de décider en toute connaissance de cause, de prononcer le retrait de l'autorisation, au besoin. Ce retrait peut être prononcé dans deux cas :

- soit pour inobservation des prescriptions imposées pour l'exécution des recherches ou pour la conservation des découvertes effectuées (art 35.al 2) ;
- soit, et plus prosaïquement, « en raison de l'importance (des) découvertes) l'Etat estimant alors devoir « poursuivre lui-même l'exécution des fouilles ou procéder à l'acquisition des terrains » (art 35 al 3).

Dans le premier cas, l'intéressé n'a droit à aucune indemnité, en raison même de son éviction. Il peut, cependant, espérer « le remboursement du prix des travaux ou installations pouvant servir à la continuation des fouilles, si celles-ci sont poursuivies par l'administration. » (art 35 et 36). Ce sont là des mesures particulièrement dissuasives.

Dans le second cas, l'administration provoque la suspension des fouilles en cours, par simple notification de son intention d'opérer le retrait de l'autorisation pour poursuivre elle-même les fouilles (art 35.al 3 et 4).

En tout état de cause, l'Etat dispose du droit de revendication, en vertu des articles 34 et 35 de la loi. Et si l'Etat n'exerce pas ce droit, dans le cas des découvertes fortuites de caractère immobilier, il est réglé du partage des trouvailles selon les termes de l'article 716 du code civil : avec en sus, « une indemnité fixée à l'amiable ou à dire d'expert » venant désintéresser le dépouillé (art 41).

Les fouilles sont, en définitive, bien protégées par des mesures juridiques de prévention et de dissuasion. Il reste que l'omnipotence de l'Etat risque de décourager nombre d'entrepreneurs.

c. Les Mesures Institutionnelles

Les institutions en charge de la protection des éléments inscrits ou classés, ici étudiés, sont toutes officielles. Au-dessus d'elles, le Premier ministre joue un rôle prépondérant.

Le Premier Ministre

Le Premier ministre, autorité administrative suprême, détient l'essentiel du pouvoir de décision en matière de police spéciale d'articles classés, inscrits ou proposés au classement et des fouilles. C'est le Premier ministre qui :

- décide de l'inscription ou du classement des biens meubles ou immeubles, des monuments naturels ou sites (art 1^{er}, 3, 8, 9 et 10) et du déclassement des immeubles (art 13) ;
- délivre les diverses autorisations (art 5 al 4 ; art 7, al 1^{er} ; 12 ; 14 ; 31 et 33),
- prononce le retrait des autorisations, notamment en matière de fouilles, comme dit aux articles 35 à 37 ;
- exerce toutes les poursuites en nullité des aliénations ou acquisitions non autorisées (art 14 et 15, al 1^{er}) ;
- dispose, avec le droit de poursuites ci-dessus, du droit de revendication du montant intégral des susdites acquisitions (art 15, al 2) ; du droit de revendication aussi, en ce qui concerne les découvertes provenant des fouilles (art 34) ;
- exerce le droit de préemption, en partage avec le délégué (art 29), dans les ventes publiques (art. 1^{er} al 3 et art 16) ;
- ordonne l'exécution d'office, mais aux frais de l'Etat tout de même, des travaux de réparation et d'entretien nécessaires à la conservation des monuments naturels classés (art 19) ; il en est de même quant aux immeubles classés (art 16) ;
- -dispose du droit de rétention, moyennant « une indemnité équitable », des objets dont l'exportation est demandée, » (art 32).

NB : il y a là une remarquable concentration de pouvoirs au sommet de l'Administration.

Le Conseil de ministres ou le Gouvernement.

L'agrément du « Gouvernement » est requis pour l'établissement des servitudes conventionnelles, selon l'alinéa 2 de l'article 18. Son autorisation est aussi requise pour l'aliénation des monuments naturels et sites appartenant aux personnes morales publiques, dont l'Etat (art 24).

Ensuite, c'est le Conseil de ministres qui permet l'établissement d'une zone de protection autour des monuments naturels et sites classés ou inscrits sur les listes (art 1^{er} et 21, al 1^{er}).

A l'article 32, c'est le Gouvernement qui a « le droit de rétention, soit pour le compte de l'Etat, soit pour le compte d'une collectivité secondaire ou d'un établissement public, les objets dont l'exportation est demandée moyennant paiement à l'exportateur d'une indemnité équitable ».

C'est encore lui qui décide de la poursuite par l'Etat des fouilles et de l'acquisition des terrains (art 35, al 3).

NB : L'emploi alternatif des termes « Gouvernement » et de « Conseil de ministres » laisse pantois, surtout que le chef du Gouvernement et le Président du conseil des ministres sont une seule et même personnalité : le Premier ministre !

La Commission ad hoc de l'article 26.

Selon l'article 26 de la loi « il est institué auprès du Premier ministre une commission des monuments et sites, objets préhistoriques, géologiques, artistiques, et homogographiques et scientifiques ».

La Commission est présidée par « le ministre de l'éducation populaire ou son délégué. » (ibid.).

Elle est composée de 14 membres parmi lesquels on dénombre deux députés et trois personnalités désignées « en raison de leur compétence, dont une au moins ne remplisse pas de fonction publique. » Donc trois membres au moins n'appartiennent pas à la hiérarchie administrative

La Commission a un pouvoir consultatif en tout ce qui se rapporte aux articles inscrits ou classés.(art 27).

Enfin, c'est elle qui recueille les observations à l'occasion des projets de délimitation des zones de protection (art 21,al 3).

Cette répartition de compétence ne répond plus au contexte de la démocratisation actuelle.

Le Délégué permanent de la Commission.

Il peut présider aussi celle-ci (art 26) .

Il est assermenté Et à ce titre, il dispose des pouvoirs d'investigations des plus consistants, à l'effet de constater les infractions aux articles 3,7,14,15, 33,37,40 et 45 de la présente loi.

Il dénonce au service des Douanes les exportations frauduleuses dont il a pu avoir connaissance.

Il est représenté auprès du ministre des T P par un agent que celui-ci désigne, mais ayant les mêmes attributions que lui pour les sites présentant un caractère essentiellement géologique.

Le Secrétaire Archiviste de la Commission

Le rôle principal du secrétaire archiviste est de conserver les listes des articles classés prévues à l'article 30.

Les Autres autorités Administratives

Les chefs de circonscription sont explicitement cités, comme étant compétents à l'effet d'interdire l'affichage visé à l'article 7 alinéa 2.

Ils reçoivent les déclarations immédiates des découvertes fortuites prévues, à l'article 40.

Par contre, sans autres précisions de qualité, il est dit que les autorités locales notifient les propositions de classement prévues à l'article 4.

De même les « autorités administratives à défaut d'accord amiable avec les propriétaires, peuvent autoriser et l'occupation temporaire de l'immeuble et des immeubles voisins », à l'effet d'exécuter « des travaux urgents de consolidation dans un immeuble classé » (art 6).

NB : Il serait indiqué de confondre, ici, « autorités administratives », autorités locales » et « Chefs de circonscription ». Pour plus de clarté.

L'Autorité Domaniale

Elle est compétente pour les servitudes d'expropriation et la déclaration d'utilité publique.

d. La Protection Pénale des Articles Classés.

d.1. La Procédure

La procédure de constatation des infractions est celle de la constatation par procès-verbaux dressés. Par les conservateurs ou gardiens des biens classés. Ils sont assermentés et sont assistés par les officiers de police judiciaire et des agents publics pareillement assermentés (art 48). Cette procédure n'est applicable que pour les infractions prévues aux articles 41 à 46 de la loi.

NB : La procédure de constatation par P V telle que prévoit l'alinéa 2 infine de l'article 29 est donc inopérante ici. Elle sous-tend les sanctions administratives.

La mise en œuvre des poursuites, n'est pas clairement remise à une autorité désignée, il n'est pas douteux que ce soit au Premier ministre que revienne cette charge.

d.2. Les Infractions

Les infractions sont des délits et des contraventions.

d.3. Les sanctions

Elles sont légères. Il y a nécessité de réviser les taux de peine.

Chapitre 2 : L'ordonnance 14/ 63 du 28 mars 1963

« réglementant la chasse et la protection de la nature »

(C. Y. 1963)

Elle a pour objet la protection de la faune et de la nature. Ainsi l'art 1 al 2 considère comme acte de chasse « toute action visant à tuer un animal ou à le capturer vivant ».

L'art 3 ajoute que le chasseur doit être détenteur d'un permis ou d'une licence avant de se livrer à cette activité.

Toutefois, il y a des atténuations quand il s'agit de propriétaire d'un fond ou d'un **processeur**. Trois (03) catégories de permis sont instituées :

- Le permis sportif de chasse ;
- Le permis scientifique et de capture ;
- des licences professionnelles.

REPUBLIQUE DU TCHAD

UNITE – TRAVAIL – PROGRES

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE LA CULTURE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

VISA : JGG



DECRET N° 1077 /PR/PM/MCJS/2010

Portant classement et protection du site des
Lacs d'Ounianga en site naturel

**LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,
CHEF DE L'ETAT,
PRESIDENT DU CONSEIL DES MINISTRES**

Vu la Constitution,

Vu le Décret n°0342/PR/2010 du 05 mars 2010, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret n°831/PR/PM/2010 du 16 octobre 2010, portant remaniement du Gouvernement;

Vu le Décret n°720/PR/PM/2009 du 13 juillet 2009, portant structure générale du Gouvernement et attribution de ses membres et ses textes modificatifs subséquents ;

Vu le Décret n°1565/PR/PM/MCJS/2009, du 27 novembre 2009, portant organigramme du Ministère de la Culture, de la jeunesse et des Sports ;

Vu la Loi n°14-60 du 2 novembre 1960 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments à caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles ;

Vu la Loi n°018/PR/98 portant ratification de la Convention concernant la protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel.

Sur proposition du Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports,

DECRETE :

Article 1 : Le site des lacs d'Ounianga, délimité par la carte du plan de gestion du dossier d'inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, est déclaré site naturel protégé. Il est constitué d'une zone tampon de soixante douze mille cent quatre-vingt-dix hectares (72190 ha), comprenant deux zones intérieures de sept mille cinquante six hectares (7056 ha) à Ounianga Kebir et cinq mille cent huit hectares (5108 ha) à Ounianga Serir. Le site est situé dans la sous-préfecture d'Ounianga, dans la région de l'Ennedi.

Les délimitations du site suivent en grandes parties des limites naturelles, notamment des courbes de niveau. Les deux zones intérieures sont définies par la courbe de niveau 400 m, incluant les lacs et leurs proches alentours. La zone tampon est essentiellement définie par la courbe de niveau 450 m. Les coordonnées géographiques des extrêmes du site sont :

- E 20°25'15"/N 19°03'19"
- E 20°30'09"/N 19°09'33"
- E 20°51'42"/N 19°09'17"
- E 20°58'39"/N 18°53'50"

Les centres des deux zones intérieures sont :

- E 20°30'20"/N 19°3'18" (Ounianga Kebir)
- E 20°51'1"/N 18°55'45" (Ounianga Serir)

Article 2 : Ce classement a pour objet de :

- préserver les caractéristiques spécifiques naturelles exceptionnelles de ces lacs et leur environnement, c'est à dire leur valeur esthétique, hydrologique et scientifique ;
- offrir des possibilités de recherche, d'étude, de formation et de loisir au public ;



• développer durablement la région en terme économique, écologique et social. C'est-à-dire permettre à la population résidente de profiter d'avantages compatibles avec la préservation du site.

Article 3 : Toute exploitation ou occupation incompatible avec l'objectif décrit ci-dessus est interdite.

Article 4 : Un Comité Scientifique National Interministériel et pluridisciplinaire (ci-après dénommé le Comité National) chargé de la mise en oeuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site sera mis en place. Les attributions, la composition, les modalités d'organisation et du fonctionnement du Comité National seront déterminées par Arrêté du Premier Ministre, Chef du Gouvernement.

Le Comité National mettra en place un Comité Local d'Organisation et d'Exécution (ci-après dénommé le Comité Local). Il déterminera ses attributions, sa composition, les modalités d'organisation et de fonctionnement et son règlement intérieur, en concertation avec les autorités administratives et traditionnelles locales ainsi qu'avec les organisations de la société civile de la région.

Article 5 : Un plan de gestion du site sera élaboré en concertation étroite avec la population locale et déterminera les activités de protection et de mise en valeur dudit site. Ce plan de gestion servira de document de référence pour toute intervention sur ce site.

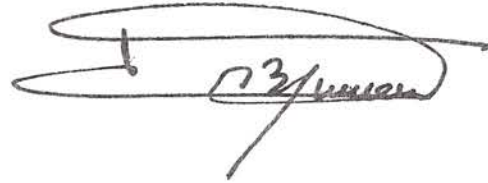
Article 6 : Le financement de la mise en oeuvre du plan de gestion est assuré par le Ministère de tutelle.

Article 7 : Les retombées financières générées par les activités de mise en valeur dudit site seront utilisées pour le développement local.



Article 8 : Le Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports, le Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques, le Ministre de l'Eau, le Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation Professionnelle, le Ministre de l'Education Nationale, le Ministre du Développement Touristique et de l'Artisanat , le Ministre de la Défense Nationale, le Ministre, Secrétaire Général du Gouvernement, Chargé des Relations avec l'Assemblée Nationale et le Ministre des Finances et du Budget, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent Décret qui prend effet à compter de la date de sa signature, sera enregistré et publié au Journal Officiel de la République.

N'djaména, le 15 Décembre 2010



Par le Président de la République

IDRISS DEBY ITNO

Le Premier Ministre, Chef du Gouvernement



EMMANUEL NADINGAR

Le Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports



DJIBERT YOUNOUS


REPUBLICQUE DU TCHAD

UNITE - TRAVAIL - PROGRES

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMA TURE

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

Visa : S.G.G. 

DECRET N° 647 /PR/PM/MERH/2010

Portant Organigramme du Ministère de l'Environnement
et des Ressources Halieutiques.

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,
CHEF DE L'ETAT
PRESIDENT DU CONSEIL DES MINISTRES

Vu la Constitution ;

Vu le Décret N°0342/PR/2010 du 05 mars 2010, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du
Gouvernement ;

Vu le Décret N°0366/PR/PM/2010 du 31 mars 2010, portant remaniement du Gouvernement ;

Vu le Décret N°720/PR/PM/09, du 13 Juillet 2009, portant structure générale du Gouvernement et
attributions de ses membres et ses textes modificatifs subséquents ;

Sur proposition du Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques,
Le Conseil des Ministres entendu en sa séance du 05 Août 2010.

DECRETE

TITRE I : DE L'ORGANISATION

Article 1 : Le Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques est structuré comme suit :

- une Direction de Cabinet ;
- une Inspection Générale ;
- une Administration Centrale ;
- des Services déconcentrés ;
- des Organismes Sous Tutelle.

CHAPITRE I : DE LA DIRECTION DE CABINET

Article 2 : La Direction de Cabinet est placée sous l'autorité d'un Directeur. La composition et les
attributions de la Direction de Cabinet sont celles définies par le Décret n° 333/PR/PM/2002 du 20 juillet
2002

CHAPITRE II : DE L'INSPECTION GENERALE

Article 3 : Placée sous l'autorité d'un Inspecteur Général, l'Inspection Générale veille à la régularité, à la qualité et à l'efficacité du fonctionnement des services dans le respect des valeurs et des règles des services publics de l'Etat. A ce titre, elle est chargée de :

- veiller à l'application de la législation, de la réglementation et des directives ministérielles ;
- assurer une mission permanente de contrôle et d'évaluation des services centraux et déconcentrés du Ministère y compris les organismes sous tutelle ;
- assurer des missions ponctuelles d'expertise à titre de conseil ou d'audit pour le compte du Ministère ;
- proposer des mesures visant à améliorer le fonctionnement administratif, financier et matériel des services centraux et déconcentrés ainsi que les organismes sous tutelle ;
- effectuer toute tâche ou mission qui lui est assignée par le Ministre.

Article 4 : Pour l'accomplissement de sa mission, l'Inspection Générale a accès à tous les dossiers, documents et livres détenus par les services du Ministère et les organismes sous tutelle.

Article 5 : L'Inspecteur Général peut faire appel à toute personne relevant d'autres administrations dont les compétences lui sont nécessaires pour l'accomplissement de sa mission.

Article 6 : L'Inspecteur Général relève de l'autorité directe du Ministre. Il a rang et prérogatives de Secrétaire Général de Ministère.

CHAPITRE III : DE L'ADMINISTRATION CENTRALE

Article 7 : L'Administration Centrale comprend :

- un Secrétariat Général ;
- une Direction Générale de l'Environnement ;
- une Direction Générale de l'Administration, de la Planification et du Suivi ;
- des Directions Techniques suivantes :
 - Direction des Forêts et de la Lutte Contre la Désertification ;
 - Direction des Parcs Nationaux, des Réserves de Faune et de la Chasse ;
 - Direction des Evaluations Environnementales et de Lutte contre les Pollutions et les Nuisances ;
 - Direction de la Conservation de la Biodiversité et d'Adaptation au Changement Climatique
 - Direction de l'Education Environnementale et du Développement Durable ;
 - Direction des Pêches et de l'Aquaculture ;
 - Direction des Affaires Administratives, Financières et du Matériel ;
 - Direction des Etudes, de la Planification et du Suivi ;

PARAGRAPHE I : DU SECRETARIAT GENERAL

Article 8 : Le Secrétariat Général est placé sous l'autorité d'un Secrétaire Général. Son organisation et ses attributions sont celles définies par le Décret n° 332/PR/PM/2002 du 26 juillet 2002, portant création, organisation et attributions des Secrétariats Généraux des Départements ministériels.

SECTION I : DE LA DIRECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT

Article 9 : Placée sous l'autorité d'un Directeur Général, la Direction Générale de l'Environnement (DGE) est un organe de conception, d'élaboration et de coordination de la politique du Gouvernement en matière d'environnement et des ressources halieutiques.

A ce titre, elle est chargée de :

- élaborer et coordonner la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'environnement et des ressources halieutiques ;
- élaborer des stratégies et des plans d'action en matière de protection de l'environnement et des ressources halieutiques dans le cadre du développement durable ;
- développer et coordonner des actions de préservation, de reconstitution et d'utilisation durable de l'environnement et des ressources halieutiques ;
- coordonner la mise en œuvre de la Réglementation nationale, des Accords, des Protocoles, des Traités et des Conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux relatifs à l'environnement et aux ressources halieutiques.

Article 10 : La Direction Générale de l'Environnement comprend :

- une Direction des Forêts et de la Lutte Contre la Désertification (DFLCD) ;
- une Direction des Parcs Nationaux, des Réserves de Faune et de la Chasse (DPNRFC) ;
- une Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et les Nuisances (DEELCPN) ;
- une Direction de la Conservation de la Biodiversité et d'Adaptation aux Changements Climatiques (DCBACC) ;
- une Direction de l'Education Environnementale et du Développement Durable (DEEDD),
- une Direction des Pêches et de l'Aquaculture.

Sous-section I : De la Direction des Forêts et de la Lutte Contre la Désertification (DFLCD)

Article 11 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Forêts et de la Lutte contre la Désertification est une structure technique d'exécution de la politique du Gouvernement en matière de gestion des ressources forestières et de lutte contre la désertification.

A ce titre, elle est chargée de :

- mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de gestion des ressources forestières et de lutte contre la désertification ;
- participer à l'élaboration de la politique, des stratégies et des plans d'action en matière des forêts et de la lutte contre la désertification ;
- constituer, aménager, valoriser et gérer le patrimoine forestier national ;
- initier et mettre en œuvre les programmes et les projets de développement des filières forestières, notamment le karité, les gommés et les résines ;
- mettre en application la Réglementation nationale, les Accords, les Protocoles et les Conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux relatifs aux forêts et à la lutte contre la désertification ;
- élaborer et mettre en œuvre un programme de recherche et de formation professionnelle en des forêts et de lutte contre la désertification en collaboration avec les services et institutions concernés.

Sous-section 2 : De la Direction des Parcs Nationaux, des Réserves de Faune et de la Chasse (DPNRFC)

Article 12 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Parcs Nationaux, des Réserves de Faune et de la Chasse est une structure technique d'exécution de la politique du Gouvernement en matière de gestion de la faune sauvage, des aires protégées et de la chasse.

A ce titre, elle est chargée de :

- mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de protection de la faune sauvage, des aires protégées et de la chasse ;
- participer à l'élaboration de la politique, des stratégies et des plans d'action en matière de la faune sauvage et des aires protégées ;
- constituer, classer, aménager et gérer les parcs nationaux et les autres types d'aires protégées ;
- initier et mettre en œuvre les actions de valorisation du potentiel cynégétique national ;
- initier et mettre en œuvre les programmes et les projets relatifs au développement de l'apiculture ;
- mettre en œuvre les actions de valorisation touristique des parcs nationaux et des différents types de réserves de faune et de la flore, en collaboration avec le Ministère en charge du Tourisme ;
- mettre en application la Réglementation nationale, les Accords, les Protocoles, les Traités et les Conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux relatifs à la faune sauvage et à la chasse ;
- élaborer et mettre en œuvre un programme de recherche et de renforcement de capacité en matière de protection de la faune sauvage, des aires protégées et de la chasse, en collaboration avec les institutions et les services concernés.

Sous-section 3 : De la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte Contre les Pollutions et les Nuisances (DEELCPN)

Article 13 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte Contre les Pollutions et les Nuisances est une structure technique d'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'évaluations environnementales et de lutte contre les pollutions et les nuisances.

A ce titre, elle est chargée de :

- mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière d'évaluations environnementales et de lutte contre les pollutions et les nuisances ;
- participer à l'élaboration de la politique, des stratégies et des plans d'actions en matière d'évaluations environnementales et de lutte contre les pollutions et les nuisances ;
- superviser et valider les évaluations environnementales stratégiques, les plans de développement régionaux ou sectoriels;
- superviser et valider les études d'impact sur l'environnement des établissements classés, des programmes et des projets ;
- Contrôler la gestion des déchets et les systèmes d'assainissement, en collaboration avec les autres services concernés ;
- mettre en application la Réglementation nationale, les Accords, les Protocoles, les Traités et les Conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux relatifs à la lutte contre les pollutions et les nuisances;
- Elaborer et mettre en œuvre un programme de recherche et de renforcement de capacité en matière d'évaluation environnementale, de lutte contre les pollutions et les nuisances, en collaboration avec les autres services concernés.

Sous-section 4 : De la Direction de Conservation de la Biodiversité et d'Adaptation au Changement Climatique (DCBACC)

Article 14 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction de la Conservation de la Biodiversité et d'Adaptation au Changement Climatique est une structure technique d'exécution de la politique du Gouvernement en matière de biodiversité et d'adaptation au changement climatique.

A ce titre, elle est chargée de :

- mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de conservation de biodiversité et d'adaptation au changement climatique ;
- suivre et évaluer la Réglementation nationale, les Accords, les Protocoles, les Conventions relatifs à la Biodiversité, à la Biosécurité, au Changement Climatique, à la Couche d'Ozone et aux Polluants Organiques Persistants;
- établir de manière régulière la vulnérabilité climatique du pays en concertation avec les autres services;
- appuyer les différentes directions dans l'inventaire et la sauvegarde des espèces en voie de disparition ;
- assurer la mise en œuvre de la stratégie, des plans d'action et des programmes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique en concertation avec les services concernés;
- élaborer un programme de recherche et de renforcement de capacité relatifs à la biodiversité et à l'adaptation au changement climatique, en concertation avec les services concernés.

Sous-section 5 : De la Direction de l'Éducation Environnementale et du Développement Durable (DEEDD)

Article 18. Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction de l'Éducation Environnementale et du Développement Durable est une structure technique d'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'éducation environnementale et de développement durable.

A ce titre, elle est chargée de :

- mettre en œuvre la politique nationale en matière d'éducation environnementale et de développement durable ;
- participer à l'élaboration de la politique, des stratégies et plans d'action en matière d'éducation environnementale et de développement durable ;
- promouvoir les principes, les méthodes et les techniques de sauvegarde de l'environnement dans les programmes d'éducation et œuvrer en collaboration avec les Ministères concernés en vue de leur intégration dans le programme scolaire ;
- informer, sensibiliser et former les communicateurs et les populations sur les principes, les méthodes et les techniques de sauvegarde de l'environnement, sur les enjeux et les risques environnementaux, en collaboration avec les institutions et les services concernés ;
- promouvoir des systèmes de production et d'habitats respectueux de l'environnement, en relation avec les institutions concernées ;
- promouvoir les sources d'énergies nouvelles à forte incidence positives sur l'environnement et vulgariser les technologies s'y rapportant, en collaboration avec les services concernés ;
- mettre en application la réglementation nationale, les Accords, les Protocoles, les Traités et les Conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux relatifs à l'éducation environnementale et au développement durable ;
- élaborer et mettre en œuvre les programmes de recherche et de renforcement de capacité en matière de l'éducation environnementale et du développement durable, en collaboration avec les institutions et les services concernés.

Sous-section 6 : De la Direction des Pêches et de l'Aquaculture (DPA)

Article 19 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Pêches et de l'Aquaculture est une structure technique d'exécution de la politique du Gouvernement en matière des pêches et de l'Aquaculture.

A ce titre, elle est chargée de :

- mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de promotion des pêches et de l'Aquaculture ;
- assurer la mise en œuvre, l'évaluation, et l'actualisation de la stratégie et des plans d'action de développement des pêches et de l'Aquaculture ;
- mettre au point et vulgariser les techniques de pêches et d'aquaculture adaptées au contexte national ;
- organiser et coordonner les activités des stations aquacoles ;

- Appuyer la promotion d'un cadre réglementaire incitatif, les activités de recherche-développement et l'initiative privée dans le domaine des pêches et de l'aquaculture ;
- mettre en application la réglementation nationale, les Protocoles, les Traités et les Conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux relatifs à la pêche et à l'Aquaculture ;
- assurer un appui-conseil aux producteurs et autres acteurs aux filières pêche et aquaculture pour l'amélioration des conditions de la conservation et pour la mise en valeur des produits halieutiques ;
- élaborer et mettre en œuvre un programme de recherche et de renforcement de capacité, en matière des pêches et de l'aquaculture en collaboration avec les institutions et les services concernés

SECTION 2 : DE LA DIRECTION GENERALE DE L'ADMINISTRATION, DE LA PLANIFICATION ET DU SUIVI

Article 17 : Placée sous l'autorité d'un Directeur Général, la Direction Générale de l'Administration, de la Planification et du Suivi est une structure technique de conception, d'élaboration et de coordination de la politique du Gouvernement, en matière de planification et du suivi des activités du Ministère ainsi que la gestion des ressources humaines, financières et, matérielles.

A ce titre, elle est chargée de :

- élaborer et coordonner la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de planification et du suivi des activités du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- Développer et coordonner les actions liées aux études et à la recherche,
- Suivre la mise en œuvre des Accords, Protocoles, Conventions et Traités relatifs à l'Environnement et aux Ressources Halieutiques ;
- Superviser la gestion administrative financières et matérielles du Ministère ;
- Superviser la gestion des ressources humaine.

Article 18 : La Direction Générale de l'Administration, de la Planification et du Suivi comprend :

- une Direction des Affaires Administratives, Financières et du Matérielles (DAAFM) ;
- une Direction des Etudes, de la Planification et de Suivi (DEPS).

Sous-section I : De la Direction des Affaires Administratives, Financières et du Matériel (DAAFM)

Article 19 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Affaires Administratives, Financières et du Matériel (DAAFM) est créée par le Décret n° 334/PR/PM/2002 du 26 juillet 2002. Ses attributions sont celles définies par le Décret n°352/PR/PM/2002 du 21 août 2002, portant attributions des Directions des Affaires Administratives, Financières et du Matériel.

Sous-section 2 : De la Direction des Etudes, de la Planification et du Suivi (DEPS)

Article 20 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Etudes, de la Planification et du Suivi est chargée de :

- étudier, planifier, évaluer et suivre la politique du Gouvernement en matière d'environnement et des ressources halieutiques en collaboration avec les autres services techniques concernés ;
- participer à l'élaboration de la politique, des stratégies et des plans d'actions du Ministère ;
- mettre en place et gérer une base des données sur l'exécution et le suivi des activités du Ministère, des projets, des programmes, des Accords, des Protocoles, des Traités et des Conventions relative aux domaines de l'environnement et des ressources halieutiques ;
- assurer la gestion documentaire et la conservation des archives du Département ;
- collecter, stocker, analyser, actualiser, capitaliser et diffuser les informations scientifiques, techniques, socioéconomiques et juridiques en matière d'environnement et des ressources halieutiques ;
- élaborer le budget programme et les rapports d'activités du Ministère, en concertation avec les autres services techniques.

CHAPITRE IV : DES SERVICES DECONCENTRES

Article 21 : Les Services Déconcentrés du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques sont organisés en Délégations Régionales de l'Environnement et des Ressources Halieutiques. Elles sont au nombre des régions administratives. Les Délégués Régionaux sont sous la tutelle hiérarchique du Secrétaire Général.

Article 22 : Placées sous l'autorité des Délégués, les Délégations Régionales de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ont pour mission de mettre en œuvre et de suivre la politique du Gouvernement en matière de l'Environnement et des Ressources Halieutiques dans leur circonscription respective.

A ce titre, elles sont chargées de :

- planifier et veiller à la mise en œuvre des programmes et projets, à la cohérence des activités des Organisations Non Gouvernementales, des Organisations de Bases et de tous les partenaires opérant dans leur zone de responsabilité ;
- superviser, coordonner, animer et suivre les activités des structures d'exécution placées sous leur responsabilité ;
- assurer le suivi-évaluation des activités relevant de leur compétence et celles des services techniques concernés ;
- élaborer et soumettre leur budget au secrétariat général pour approbation ;
- gérer rationnellement les ressources humaines financières et matérielles mises à leur disposition ;
- rendre compte au Secrétariat Général du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques
*des mandats spécifiques qui leur sont confiés ;

- mettre en application la législation, la réglementation, les Accords, les Protocoles et les Conventions relatives à l'Environnement et aux Ressources Halieutiques.

Article 23 : Pour assurer leurs missions, les Délégations régionales sont dotées de structures locales créées en fonction des nécessités de service.

Article 24 : Le Délégué régional a rang et prérogatives d'un Sous-directeur de service. Il est choisi parmi les cadres des catégories A et/ou B du Département.

CHAPITRE V : DES ORGANISMES SOUS TUTÈLE

Article 25 : Les Organismes sous tutelle du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques sont :

- l'Agence pour l'Energie Domestique et l'Environnement (ALDE) ;
- le Comité Technique National de Suivi et de Contrôle des Aspects Environnementaux des projets pétroliers (CTNSC) ;
- L'Agence Nationale de la grande Muraille verte (ANOMV) ;
- le Fonds Spécial en faveur de l'Environnement (FSE).

Article 26 : Les Organismes sous tutelle sont régis par leurs textes de création, d'organisation et de fonctionnement.

TITRE II : DES DISPOSITIONS DIVERSES ET FINALES

Article 27 : L'organisation et les attributions des services, ainsi que celles de Délégations régionales sont fixées par Arrêté du Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques.

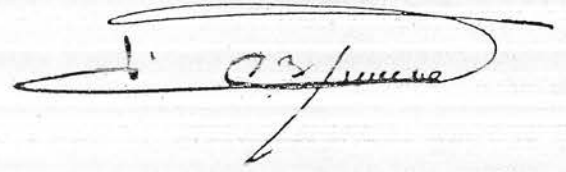
Article 28 : Le Secrétaire Général, l'Inspecteur Général et les Directeurs Généraux sont nommés par Décret pris en Conseil des Ministres, sur proposition du Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques. Ils peuvent être assistés chacun d'un Adjoint nommé dans les mêmes conditions.

Article 29 : Le Directeur de cabinet, les Conseillers et les Directeurs techniques et leurs Adjoints ainsi que les Délégués Régionaux sont nommés par Décret, sur proposition du Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques.

Article 30 : Le présent Décret abroge toutes dispositions antérieures contraires, notamment le Décret N°017/PR/PM/MEERH/2008 du 13 janvier 2008, portant organigramme du Ministère de l'Environnement, de l'Eau et des Ressources Halieutiques.

Article 31 : Le Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques et le Ministre des Finances et du Budget sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent Décret qui prend effet pour compter de la date de sa signature, sera enregistré et publié au Journal Officiel de la République.

N'Djaména, le 17/08/20



IDRISS DEBY ITNO

Par le Président de la République,
Le Premier Ministre,
Chef du Gouvernement



EMMANUEL NADINGAR

Le Ministre de l'Environnement
et des Ressources Halieutiques



HASSAN TERAP

Le Ministre des Finances et du Budget



GATA NGOULOU

REPUBLIQUE DU TCHAD

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTRE DE LA CULTURE, DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS



UNITE – TRAVAIL – PROGRES

VISA : SGG

DECRET N° I565/PR/PM/MCJS/08

Portant Organigramme du Ministère de la Culture,
de la Jeunesse et des Sports.

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,

CHEF DE L'ETAT,

PRESIDENT DU CONSEIL DES MINISTRES,

Vu la Constitution ;

Vu le Décret N°559/PR/2008 du 15 Avril 2008, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret N°1112/PR/PM/2008 du 14 septembre 2008, portant remaniement du Gouvernement ;

Vu le Décret N°1129/PR/PM/2008 du 26 septembre 2008, portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres ;

Sur proposition du Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

DECRETE

TITRE I : DE L'ORGANISATION

Article 1 : Le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports est structuré comme suit :

- Une Direction de Cabinet ;
- Une Inspection Générale ;

- Une Administration Centrale ;
- Des Services Déconcentrés ;
- Des Organismes sous tutelle.

CHAPITRE I : DE LA DIRECTION DE CABINET

Article 2 : La Direction de Cabinet est placée sous l'autorité d'un Directeur.

La composition et les attributions de la Direction de Cabinet sont celles définies par le Décret N°333/PR/PM/02 du 26 juillet 2002.

CHAPITRE II : DE L'INSPECTION GENERALE

Article 3 : Placée sous l'autorité d'un Inspecteur Général, l'Inspection Générale veille à la régularité, à la qualité et à l'efficacité du fonctionnement des services et à l'application de la réglementation et directives ministérielles.

A ce titre, elle est chargée de :

- Assurer une mission permanente de contrôle et d'évaluation des services centraux et régionaux du Ministère y compris les établissements et organismes sous tutelle ;
- Assurer la mission ponctuelle d'expertise à titre de conseil ou d'audit pour le compte du Ministère ou tout autre service et organisme sous tutelle qui le demande ;
- Proposer des mesures visant à améliorer le fonctionnement administratif, financier et matériel des services centraux et régionaux ainsi que des organismes sous tutelle ;
- Effectuer toute autre tâche ou mission qui lui est assignée par le Ministre.

Article 4 : Pour l'accomplissement de sa mission, l'Inspection Générale a accès à tous les dossiers, documents et livres détenus par les services, les établissements et organismes sous tutelle. En cas de besoin, l'Inspection Générale peut faire appel à toute personne relevant d'autres administrations et dont la compétence lui est nécessaire pour l'accomplissement de sa mission.

Article 5 : L'Inspecteur Général a rang et prérogatives de Secrétaire Général de Ministère. Il est assisté de deux Inspecteurs dont l'un est chargé de la Culture et l'autre de la Jeunesse et des Sports. Les Inspecteurs ont rang et prérogatives de Directeurs techniques.

Article 6 : L'Inspection Générale relève de l'autorité directe du Ministre.

CHAPITRE III : DE L'ADMINISTRATION CENTRALE

Article 7 : L'administration Centrale comprend :

- Un Secrétariat Général ;
- Une Direction Générale de la Culture ;
- Une Direction Générale de la Jeunesse ;
- Une Direction Générale des Sports ;
- Des Directions Techniques.

SECTION I: DU SECRETARIAT GENERAL

Article 8 : Le Secrétariat Général est placé sous l'autorité d'un Secrétaire Général.

L'organisation et les attributions du Secrétariat Général sont celles définies par le Décret N°332/PR/PM/2002 du 26 juillet 2002. Sont rattachées directement au Secrétariat Général, les structures suivantes :

- La Direction des Affaires Administratives, Financières et du Matériel ;



- La Direction des Etudes, de la Communication et de la Planification ;
- Les Services déconcentrés.

PARAGRAPHE 1 : DE LA DIRECTION DES AFFAIRES ADMINISTRATIVES, FINANCIERES ET DU MATERIEL

Article 9 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Affaires Administratives, Financières et du Matériel est régie par le Décret N°334/PR/PM/2002 du 26 juillet 2002, portant création des Directions des Affaires Administratives, Financières et du Matériel dans les Départements ministériels. Ses attributions sont celles définies par le Décret N°352/PR/PM/2002 du 21 août 2002.

PARAGRAPHE 2 : DE LA DIRECTION DES ETUDES, DE LA COMMUNICATION ET DE LA PLANIFICATION

Article 10 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Etudes, de la Communication et de la Planification est une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'Etudes, de Communication et de Planification dans les domaines de la Culture, de la Jeunesse et des Sports.

A ce titre, elle est chargée de :

- Participer à la définition d'une stratégie de l'information et de la communication au sein du Ministère ;
- Assurer la collecte, le traitement, l'analyse et la diffusion des informations culturelles, sportives et de jeunesse ;
- Réaliser des études nécessaires en matière de culture, de jeunesse et des sports ;
- Créer des réseaux de communications pouvant faciliter les relations du Ministère avec différents partenaires ;
- Programmer et coordonner les activités du Ministère en matière de communication ;
- Mettre en place une politique de planification de développement du Département ;
- Constituer une Banque de données concernant les activités du Ministère.

SECTION II : DE LA DIRECTION GENERALE DE LA CULTURE

Article 11 : Placée sous l'autorité d'un Directeur Général, la Direction Générale de la Culture a pour mission le suivi et la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de culture, des arts et du cinéma.

A ce titre, elle est chargée de :

- coordonner, animer, suivre et contrôler la réalisation des activités des Directions placées sous son autorité ;
- Initier les projets de lois, règlements, instructions et directives relatifs à l'organisation et au fonctionnement des structures culturelles et artistiques.

Article 12 : La Direction Générale de la Culture comprend :

- Une Direction des Arts, du Spectacle et du Cinéma ;
- Une Direction du Livre et de la Promotion Littéraire ;
- Une Direction de la Conservation et de la Promotion du Patrimoine Culturel ;
- Une Direction des Archives Nationales et de la Documentation.



PARAGRAPHE 1 : DE LA DIRECTION DES ARTS, DU SPECTACLE ET DU CINEMA

Article 13 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Arts, du Spectacle et du Cinéma est une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'activités des arts, du spectacle et du cinéma.

A ce titre, elle est chargée de :

- Encourager et promouvoir les activités artistiques (théâtre, musique, danse, peinture, sculpture, design et artisanat d'art) ;
- Contribuer au financement des activités artistiques ;
- Organiser des manifestations dans le domaine de la culture et du cinéma (symposium, conférences, concours, festivals) ;
- Promouvoir les activités culturelles, cinématographiques et audio – visuelles ;
- Apporter des appuis techniques aux organisations artistiques et associations culturelles dans l'élaboration et la mise en œuvre de leurs programmes d'activités.;
- Elaborer et préparer les actes législatifs ou réglementaires nécessaires au développement et à la promotion des activités de la culture artistique ;
- Etudier, suivre et évaluer toute manifestation culturelle organisée sur l'étendue du territoire ;
- Faire développer et animer les activités artistiques en milieu scolaire, universitaire et dans les collectivités territoriales décentralisées ;
- Assurer la promotion, la diffusion et la distribution des films et des spectacles vivants.

PARAGRAPHE 2 : DE LA DIRECTION DU LIVRE ET DE LA PROMOTION LITTERAIRE

Article 14 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction du Livre et de la Promotion Littéraire est une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement tant en matière de promotion du livre et de la lecture publique qu'en matière de conservation et de développement du patrimoine littéraire.

A ce titre, elle est chargée de :

- Promouvoir le livre et la lecture ;
- Aider à la création des Maisons d'édition ;
- Stimuler la création littéraire ;
- Assurer la conservation du patrimoine littéraire ;
- Coordonner et orienter les activités littéraires des Maisons de la Culture, des Centres de Lecture et d'Animation Culturelle et des Centres Culturels ;
- Appuyer les Bibliothèques publiques, privées et communautaires ;
- Planifier et évaluer les activités culturelles à caractère littéraire ;
- Susciter et encourager la recherche dans le domaine de la tradition orale et du savoir traditionnel ;
- Créer et attribuer un prix littéraire en collaboration avec le Bureau Tchadien du Droit d'Auteur.

PARAGRAPHE 3 : DE LA DIRECTION DE LA CONSERVATION ET DE LA PROMOTION DU PATRIMOINE CULTUREL

Article 15 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction de la Conservation et de la Promotion du Patrimoine Culturel est une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de sauvegarde, de protection et de conservation du patrimoine matériel et immatériel.

A ce titre, elle est chargée de :



- Identifier, recenser et classer les sites archéologiques et historiques ainsi que les monuments anciens et récents sur l'ensemble du territoire national ;
- Sauvegarder, conserver et restaurer le patrimoine culturel ;
- Dresser l'inventaire des éléments constitutifs du patrimoine culturel immatériel et en assurer la sauvegarde ;
- Assurer la gestion, le contrôle et le suivi du Musée national ;
- Assurer la fonction éducative des Musées ;
- Œuvrer pour la valorisation du patrimoine culturel et son insertion dans les activités socio - économiques par la promotion du tourisme culturel ;
- Appuyer techniquement et financièrement l'organisation des expositions périodiques dans les musées ;
- Elaborer des textes législatifs devant régir la protection des biens culturels ;
- Donner l'avis technique pour la création des Musées communautaires et privés et en assurer le suivi et le contrôle.

PARAGRAPHE 4 : DE LA DIRECTION DES ARCHIVES NATIONALES ET DE LA DOCUMENTATION

Article 16 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Archives Nationales et de la Documentation est une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de conservation, de protection et de communication des Archives Nationales et de la Documentation.

A ce titre, elle est chargée de :

- sauvegarder, conserver et restaurer le patrimoine archivistique ;
- Valoriser le patrimoine archivistique par la production et la publication régulières des prospectus et autres ;
- Assurer la gestion administrative des dépôts d'archives nationales et régionales ;
- Collecter et centraliser les fonds d'archives qui proviennent des organes centraux de l'Etat, des collectivités locales, des établissements et entreprises publics, des sociétés nationales, des organismes privés chargés de la gestion de services publics ;
- Assurer le traitement, la conservation et la mise en œuvre des archives nationales et documentaires pour une meilleure gestion de l'Administration Publique ;
- Produire les instruments de recherche des fonds d'archives nationales ;
- Apporter un appui technique dans l'organisation et la gestion des dépôts d'archives publics et privés ;
- Créer des structures d'archives au niveau de chaque région.

SECTION III : DE LA DIRECTION GENERALE DE LA JEUNESSE

Article 17 : Placée sous l'autorité d'un Directeur Général, la Direction Générale de la Jeunesse est une structure technique qui a pour mission d'animer, de coordonner et de contrôler les activités des Directions techniques placées sous sa tutelle.

Article 18 : La Direction Générale de la Jeunesse comprend :

- Une Direction de la Jeunesse, des Activités Socio - éducatives et des Loisirs ;
- Une Direction de l'Insertion Socio - économique et des Projets des jeunes.

(Signature)

PARAGRAPHE 1 : DE LA DIRECTION DE LA JEUNESSE, DES ACTIVITES SOCIO – EDUCATIVES ET DES LOISIRS

Article 19 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction de la Jeunesse, des Activités socio - éducatives et des Loisirs est une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'activités socio – éducatives et de loisirs.

A ce titre, elle est chargée de :

- Contribuer à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'activités de la jeunesse, socio – éducatives et de loisirs ;
- Assurer la coordination des Mouvements et Organisations des jeunes ;
- Etudier tous les dossiers d'agrément des Associations et Mouvements des jeunes ;
- Elaborer, coordonner et évaluer les projets en faveur des jeunes ;
- Promouvoir les notions de droit de l'homme et de citoyenneté au sein des associations et mouvements des jeunes ;
- Coordonner les programmes d'activités des fédérations et associations des jeunes ;
- Organiser, réglementer, animer et évaluer les activités socio – éducatives et les loisirs des jeunes ;
- Contribuer à la mise en œuvre des programmes de santé, de lutte contre les IST/VIH/SIDA, le tabac, l'alcoolisme, la drogue et de santé de la reproduction en milieu des jeunes ;
- Participer, en collaboration avec les organisations des jeunes et en accord avec les départements intéressés, à la planification, à l'exécution et à l'évaluation des programmes et projets dans le domaine des activités socio – éducatives et des loisirs ;
- Promouvoir les loisirs sains en milieu des jeunes ;
- Elaborer les textes réglementaires organisant les centres des loisirs ;
- Organiser des colonies de vacances, des fêtes de la jeunesse, etc....
- Conduire toute étude relative aux activités socio – éducatives et aux loisirs.

PARAGRAPHE-2 : DE LA DIRECTION DE L'INSERTION SOCIO - ECONOMIQUE ET DES PROJETS DES JEUNES

Article 20 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction de l'Insertion Socio - économique et des projets des jeunes est une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'insertion socio - économique et de projets des jeunes.

A ce titre, elle est chargée de :

- Elaborer, coordonner, suivre et évaluer les programmes et stratégies d'insertion socio – économique des jeunes en collaboration avec les autres départements ministériels ;
- Définir, élaborer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement en faveur de la jeunesse ;
- Contribuer à la création et au renforcement des structures associatives et socio – éducatives de proximité ;
- Promouvoir les formations d'encadreurs et des jeunes ;
- Concevoir des projets entrepreneuriaux ;
- Elaborer et promouvoir des programmes de sensibilisation, d'information et d'éducation des jeunes dans les domaines socio – économiques et de la santé ;
- Coordonner les fonds d'insertion des jeunes de la CONFESJES.

SECTION IV : DE LA DIRECTION GENERALE DES SPORTS

Article 21 : Placée sous l'autorité d'un Directeur Général, la Direction Générale des Sports est une structure technique qui a pour mission d'animer, de coordonner et de contrôler les activités des Directions techniques placées sous sa tutelle.

Article 22 : La Direction Générale des Sports comprend :

- Une Direction des Sports de Haut Niveau ;
- Une Direction de l'Education Physique, des Sports Scolaires, Universitaires et de Masse.

PARAGRAPHE 1 : DE LA DIRECTION DES SPORTS DE HAUT NIVEAU

Article 23 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction des Sports de Haut Niveau est une structure technique d'appui à la promotion des activités sportives de haut niveau. Elle élabore, met en œuvre et évalue la politique du Gouvernement en matière de sport de haut niveau.

A ce titre, elle est chargée de :

- Promouvoir la pratique du sport d'élite ;
- Organiser, réglementer, contrôler et évaluer les fédérations et associations sportives nationales ;
- Examiner techniquement les dossiers soumis par les différentes associations pour l'obtention de la reconnaissance et de l'agrément ;
- Suivre les activités des organisations internationales à travers des associations sportives nationales.

PARAGRAPHE 2 : DE LA DIRECTION DE L'EDUCATION PHYSIQUE, DES SPORTS SCOLAIRES, UNIVERSITAIRES ET DE MASSE

Article 24 : Placée sous l'autorité d'un Directeur, la Direction de l'Education Physique, des Sports Scolaires, Universitaires et de Masse est une structure technique d'appui à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de l'enseignement de l'éducation physique et des sports scolaires.

A ce titre, elle est chargée de :

- Organiser, réglementer, contrôler et évaluer l'éducation physique et sportive dans les enseignements fondamentaux, secondaires généraux, secondaires techniques et professionnels ;
- Organiser et animer le sport scolaire dans les ordres d'enseignement concernés ;
- Elaborer des programmes de l'enseignement de l'éducation physique en collaboration avec les autres institutions nationales compétentes ;
- Participer à l'organisation des examens et concours dans le domaine du sport ;
- Encadrer, suivre et évaluer les enseignants d'éducation physique ;
- Coordonner toutes les activités sportives aux niveaux scolaire, universitaire et de masse ;
- Organiser, réglementer, animer et évaluer les activités sportives scolaires, universitaires et de masse ;
- Promouvoir la pratique du sport de masse ;
- Contrôler et suivre les centres privés d'encadrement des activités physiques ;
- Promouvoir les activités sportives scolaires, universitaires et de masse ;
- Contribuer à la création et au renforcement des structures sportives scolaires, universitaires et de masse.

17

CHAPITRE IV : DES SERVICES DECONCENTRES

Article 25 : Les services déconcentrés sont les Délégations Régionales de la Culture, de la Jeunesse et des Sports.

Ils sont dirigés par les Délégués Régionaux qui ont pour mission la mise en œuvre et le suivi des politiques du Ministère en matière de culture, de la jeunesse et des sports dans leurs circonscriptions respectives.

A ce titre, ils sont chargés de :

- Superviser, coordonner, animer et suivre les structures d'application de leur ressort territorial ;
- Gérer rationnellement les ressources humaines, financières et matérielles mises à leur disposition ;
- Elaborer et assurer la mise en œuvre d'un plan d'action de leur délégation, en tenant compte de la planification et des programmations nationales ;
- Elaborer et transmettre au Secrétariat Général leur rapport annuel d'activités ;
- Elaborer et assurer l'application d'une planification locale des programmes nationaux.

Article 26 : Les Délégations Régionales de la Culture, de la Jeunesse et des Sports sont calquées au nombre des régions administratives et sont rattachées au Secrétariat Général du Ministère.

Article 27 : Les délégués Régionaux ont rang et prérogatives de Directeurs Techniques de services centraux.

CHAPITRE V : DES ORGANISMES SOUS TUTELLE

Article 28 : Le Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports exerce la tutelle sur les Organismes suivants régis par des textes spécifiques.

Il s'agit de :

- Bureau Tchadien du Droit d'Auteur (BUTDRA) ;
- Institut National de la Jeunesse et des Sports (INJS) ;
- Office National des Sports (ONASPORTS).

Article 29 : D'autres organismes peuvent être créés en cas besoin et placés sous la tutelle du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports.

TITRE II : DES DISPOSITIONS DIVERSES ET FINALES

Article 30 : L'organisation et les attributions des services des différentes directions sont fixées par arrêté du Ministre de la Culture, de la jeunesse et des Sports.

Article 31 : Le Secrétaire Général, l'Inspecteur Général et les Directeurs Généraux sont nommés par Décret pris en conseil des Ministres sur proposition du Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports. Ils peuvent être assistés d'Adjoints nommés dans les mêmes conditions.

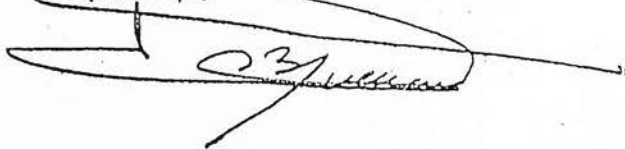
Article 32 : Le Directeur de Cabinet, les Conseillers, les Directeurs techniques, les Délégués régionaux, les Directeurs des Maisons de Culture régionales ainsi que les Inspecteurs des services sont nommés par Décret sur proposition du Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports.

Les Directeurs techniques peuvent être assistés d'Adjoints nommés dans les mêmes conditions.

Article 33 : Le présent Décret abroge toutes les dispositions antérieures contraires, notamment les Décrets N°183/PR/PM/MC/2007, portant organigramme du Ministère de la Culture, le Décret N°1149/PR/PM/MDCA/2007 du 31 Décembre 2007, portant rectificatif du Décret N°183/PR/PM/MC/2007 du 20 Février 2007, portant organigramme du Ministère de la Culture et le Décret N°474/PR/PM/MJS/2007 du 07 Juin 2007, portant organigramme du Ministère de la Jeunesse et des Sports.

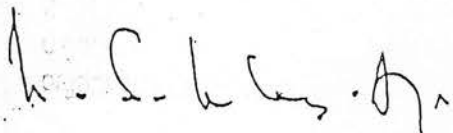
Article 34 : Le Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports et le Ministre des Finances et du Budget sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent Décret qui prend effet pour compter de la date de sa signature, sera enregistré et publié au Journal Officiel de la République.

N'Djaména, le 27 NOVEMBRE 2008



IDRISS DEBY ITNO

Par le Président de la République
Le Premier Ministre, Chef du Gouvernement



YOUSOUF SALEH ABBAS

Le Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports



DJIBERT YOUNOUS

Décret n° 251-PR-EFLC-PNR du 7 octobre 1967, portant création
d'une réserve de faune dite de Fada Archei.

Le Président de la République,

Sur proposition du ministre des eaux et forêts, parcs et réserves ;

Vu la loi constitutionnelle ;

Vu l'ordonnance n° 14-63 du 18 mars 1963 réglementant la chasse et la protection de la nature, en particulier son article 40, relatif à la procédure de classement en réserve de faune ;

Le conseil des ministres entendu en sa séance du 18 août 1967,

Décète :

Art. 1^{er}. — Est constituée en réserve de faune, conformément aux dispositions de l'ordonnance n° 14-63 du 18 mars 1963 et dénommée « réserve de faune de Fada Archei » une zone de 211 300 hectares située dans la sous-préfecture de Fada (Ennedi) et délimitée comme il est dit à l'article 3 ci-dessous.

Art. 2. — Cette réserve est constituée en vue de conserver et de développer la richesse naturelle du secteur en faune sauvage de façon à former une unité biologique à l'intérieur de laquelle les animaux puissent vivre et se reproduire.

Cette réserve est intégrale et sa durée est provisoirement limitée à 5 ans.

Art. 3. — Limites :

A l'Ouest et au Nord : la piste Oum Chalouba-Fada ;

A l'Est : la piste Fada Archei ;

Au Sud : l'Ouaddi Archei rejoignant l'Ouadi Sala au niveau de la piste Oum Chalouba Fada.

Art. 4. — Dans la réserve ainsi délimitée, y compris le lit des ouaddis les guchtas et l'emprise des routes et pistes faisant limite, tout acte de chasse, de poursuite, de capture et toute provocation du gibier, quelle qu'en soit la nature, sont interdits.

Art. 5. — En dehors des interdictions spécifiées à l'article précédent, qui ont une portée générale et sont applicables à tous les autochtones continuent à exercer, à l'intérieur de la réserve, tous les droits d'usage qu'ils exerçaient précédemment.

Est notamment maintenu le droit de circuler avec des troupeaux et de les faire paccager dans la réserve.

Toutefois, l'ébranchage et l'étagage des arbres sont formellement prescrits à l'intérieur de la réserve.

Aucun droit nouveau ne pourra plus être acquis ; aucune installation définitive ne pourra être implantée à l'intérieur de la réserve sans une autorisation expresse du ministre des eaux et forêts, parcs et réserves.

Art. 6. — Il est expressément spécifié que les droits d'usage autorisés à l'article précédent, ne peuvent se prévaloir d'aucune mesure de protection concernant les personnes ou les biens et spécialement d'aucun acte de chasse en vue de cette protection, même s'il s'agit de fauves ayant commis une agression.

Art. 7. — Le ministre des eaux et forêts, parcs et réserves et le ministre de l'intérieur sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel*.

Fait-Lamy, le 7 octobre 1967.

F. Tombalbaye.

REPUBLIQUE DU TCHAD

UNITE – TRAVAIL - PROGRES

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

SECRETARIAT GENERAL



ARRETE N° 024 /MERH/SG/2013

*Portant Restructuration de la Brigade Mobile de Contrôle
des Produits Forestiers, Fauniques et Halieutiques.*



Le Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques,

- Vu la Constitution ;
- Vu le Décret N°066/PR/2013 du 21 janvier 2013, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;
- Vu le Décret N°288/PR/PM/2013 du 24 avril 2013, portant remaniement du Gouvernement ;
- Vu le Décret N° 194/PR/PM/2013 du 12 mars 2013, portant Structure Générale du Gouvernement et Attribution de ses membres;
- Vu le Décret N°1707/PR/PM/MERH/2012 du 24 octobre 2012, portant Organigramme du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- Vu le Décret N°332 /PR/PM/MERH/2010 du 26 Juin 2010, portant création, organisation et attributions des Secrétaires Généraux des Départements Ministériels ;
- Vu l'Arrêté N° 17/MERH/SG/DGE/2012 du 07 mai 2012, portant création, attribution et composition d'une Brigade Mobile de contrôle des Produits Forestiers, Fauniques et Halieutiques ;
- Vu l'Arrêté N° 047/MERH/SG/2012 du 14 Décembre 2012, portant nomination d'un Coordonnateur et d'un Coordonnateur Adjoint du Corps Paramilitaire des Eaux et forêts du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- Vu l'Arrêté N° 016/PR/PM/MERH/SG/2013 du 12 avril 2013, portant création d'un Comité Ad Hoc Chargé du Recensement des Agents Paramilitaires et de la Restructuration de la Brigade Mobile de Contrôle des Produits Forestiers, Fauniques et Halieutiques ;
- Vu le Rapport du Comité Ad Hoc Chargé du Recensement des Agents Paramilitaires et de la Restructuration de la Brigade Mobile de Contrôle des Produits Forestiers, Fauniques et Halieutiques ;
- Vu les nécessités de service.

**Sur proposition du Secrétaire Général du Ministère de l'Environnement
et des Ressources Halieutiques**

ARRETE

Article 1/ : La Brigade Mobile de Contrôle des Produits Forestiers, Fauniques et Halieutiques du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques est restructurée, conformément aux articles ci-après du présent Arrêté.

Article 2/ : La Brigade Mobile de Contrôle des Produits Forestiers, Fauniques et Halieutiques est désormais dénommée « Brigade de Lutte contre le braconnage et la Dégradation de l'Environnement ».

Article 3/ : Les missions de la Brigade sont :

- lutter contre tout acte de braconnage et contre tout acte de dégradation de l'environnement ;
- rechercher et constater les infractions aux dispositions des textes en vigueur en matière de protection de l'environnement ;
- contrôler tous les produits et sous produits forestiers, de la faune sauvage et de la pêche ;
- vérifier la légalité des pièces afférentes aux produits et sous produits des forêts, de la chasse et de la pêche ;
- procéder à la saisie et à la confiscation des produits et sous produits des forêts, de la faune sauvage et de la pêche, détenus ou récoltés de manière frauduleuse et de dresser procès verbal de saisie. Les produits et sous produits saisis sont transférés à la Délégation Régionale concernée, et sont vendus aux enchères, vingt quatre heures (24) heures plus tard si aucune transaction n'a été acceptée par le délinquant.

Article 4/ : La Brigade de Lutte contre le Braconnage et la Dégradation de l'Environnement est placée sous l'autorité du Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques et a compétence sur l'ensemble du territoire national.

Article 5/ : La Brigade de Lutte contre le Braconnage et la Dégradation de l'Environnement, dans sa stratégie opérationnelle, est subdivisée en une (1) Coordination Nationale et une (1) Unité Mobile basées à N'Djaména et huit (8) Unités Mobiles au niveau déconcentré.

Article 6/ : Les postes d'Unités Mobiles et leur zone d'intervention sont fixés comme suit :

- Abéché** : Régions de Ouaddaï, de Dar Sila et Wadi-Fira ;
- Aboudeïa** : Régions du Salamat, du Batha et du Guéra ;
- Amdjarass** : Régions de l'Ennedi-est et de l'Ennedi-ouest ;
- Moundou** : Régions du Logone oriental, du Logone occidental et de la Tandjilé ;
- Faya** : Régions du Borkou et du Tibesti ;
- Massenya** : Régions du Chari-Baguirmi et du Hadjer-Lamis ;
- Mao** : Régions du Lac, du Kanem et du Bahr Ghazel ;

S

- Pala : Régions du Mayo-Kebbi-est et du Mayo-Kebbi-ouest ;
- et Koumra : Régions du Moyen-Chari et du Mandoul.

Article 7/ : Le personnel composant la Brigade de Lutte contre le Braconnage et la Dégradation de l'Environnement est issu essentiellement des agents paramilitaires des Directions techniques suivantes :

- la Direction en charge des Forêts ;
- la Direction en charge de la Faune ;
- la Direction en charge de la Pêche.

Article 8/ : La Brigade peut faire recours à toutes compétences se trouvant dans d'autres Directions techniques pour l'aider dans l'accomplissement de ses missions.

Article 9/ : La Coordination Nationale est composée de :

- un Coordonnateur ;
- un Coordonnateur Adjoint ;
- deux (2) agents assermentés ;
- huit (8) agents subalternes (personnel d'appui).

Article 10/ : Chaque Unité Mobile comprend :

- un Chef d'Unité ;
- un Chef d'Unité Adjoint ;
- quatre (4) agents assermentés ;
- vingt et neuf (29) agents subalternes (personnel d'appui et agents paramilitaires).

Article 11/ : L'effectif de la Brigade de Lutte contre le Braconnage et la Dégradation de l'Environnement est fixé à trois cent (300) agents et peut être revu en cas de besoin.

Article 12/ : Le personnel de la Brigade de Lutte contre le Braconnage et la Dégradation de l'Environnement est nommé par Arrêté du Ministre de l'Environnement et des Ressources Halieutiques.

Article 13/ : La Brigade de Lutte contre le Braconnage et la Dégradation de l'Environnement peut faire appel aux Forces de Défense et de Sécurité dans l'accomplissement de ses missions.

Article 14/ : Les produits des transactions, des amendes, des confiscations, des dommages-intérêts et des ventes après saisies encaissés par le Trésor sont répartis conformément à l'article 331 de la Loi N°14/PR/2008 du 10 juin 2008, portant Régime des Forêts, de la Faune et des Ressources Halieutiques et à l'article 14 du Décret N°168/PR/PM/MERH/2012 du 24 février 2012, portant Organisation et Fonctionnement du Fonds Spécial en faveur de l'Environnement (F.S.E.).

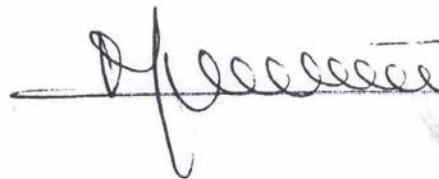

S



Article 15/ : Toutes les dispositions antérieures contraires à cet Arrêté sont abrogées.

Article 16/ : Le présent arrêté qui prend effet pour compter de la date de sa signature sera enregistré et publié partout où besoin sera.

N'Djamena, le 03 MAI 2013



MAHAMAT ISSA HALIKIMI

REPUBLIQUE DU TCHAD

UNITE – TRAVAIL - PROGRES

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET
DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

SECRETARIAT GENERAL



ARRETE N° 039/MERH/SG/DGRFFH/DFLCD/2013
Portant réorganisation de la filière Bois énergie

LE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

- Vu la Constitution ;
- Vu le Décret N° 066/PR/2013 du 21 janvier 2013, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;
- Vu le Décret N° 629/PR/PM/2013 du 23 juillet 2013, portant remaniement du Gouvernement ;
- Vu le Décret N° 194/PR/PM/2013 du 12 mars 2013, portant Structure Générale du Gouvernement et attributions de ses membres ;
- Vu le Décret N° 1707/PR/PM/MERH/2012 du 24 octobre 2012, portant Organigramme du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques ;
- Vu la Loi N° 014/PR/98 du 17 août 1999, définissant les principes généraux de la protection de l'environnement ;
- Vu la N° 014/PR/2008 du 10 juin 2008, portant régime des forêts, de la faune et des ressources halieutiques ;
- Vu la Loi 36/PR/94 du 05 décembre 1994, portant organisation de la commercialisation et du transport de bois dans les grandes agglomérations et la fiscalité qui lui est applicable ;
- Vu le Décret N° 104/MTE/DG/97 du 14 mars 1997, portant application de la loi 36/PR/94 du 05 décembre 1994, portant organisation de la commercialisation et du transport de bois dans les grandes agglomérations et la fiscalité qui lui est applicable ;
- Vu les coupes abusives des arbres et l'exploitation anarchique des forêts sur l'ensemble du territoire national ;
- Vu les nécessités de services.

SUR PROPOSITION DE LA SECRETAIRE GENERALE DU MINISTERE
DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

ARRETE

Article 1er : La coupe et la commercialisation du bois vert à des fins d'énergie domestique sont strictement interdites sur l'ensemble du territoire national.

Article 2 : Le ramassage du bois mort gisant et sa vente aux grossistes transporteurs, ne sont autorisés qu'aux populations locales, organisés en associations ou groupements locaux des bûcherons, résidents dans des zones de ramassage homologuées.

Article 3 : Le transport du bois mort gisant, vers les grandes villes à des fins d'énergie domestique, n'est autorisé qu'aux commerçants grossistes transporteurs, dûment enregistrés aux services des eaux et forêt et en règle vis-à-vis de toutes les administrations et des fiscalités y afférentes.

Article 4 : Le ramassage et le transport du bois mort gisant se fait sous l'encadrement technique, le contrôle et la sécurisation du service des eaux et forêts.

Article 5 : Il est strictement interdit aux populations locales de commercialiser du bois de chauffe, sous toutes ses formes, aux abords des grands axes menant vers les centres urbains.

Tout bois de chauffe, trouvé ou étalé aux abords des grands axes à des fins commerciales, sera purement et simplement saisi et détruit.

Article 6 : Les zones homologuées pour le ramassage du bois mort, sont définies par les services techniques du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques.

Les renseignements y afférent s'obtiennent auprès de la Direction des Forêts et de la Lutte Contre la Désertification.

Article 7 : Tout transport de bois de chauffe, vers les villes en provenance des zones autres que celles homologuées est strictement interdit.

Tout transport de bois de chauffe, vers la ville de N'Djamena par voies fluviale, est strictement interdit.

Article 8 : Tout contrevenant aux termes du présent arrêté, s'expose à des sanctions graves, conformément aux lois et textes en vigueur.

Article 9 : Les autorités administratives et coutumières ainsi que les services déconcentrés du Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques, sont priés de prendre toutes les mesures nécessaires qui s'imposent pour l'application du présent arrêté.

Article 10 : Le présent arrêté qui prend effet à partir de la date de sa signature, sera enregistré et communiqué partout où besoin sera.

N'Djaména, le 06 AOUT 2013.

AMPLIATIONS

- | | |
|---------------|----|
| - PR (ATCR) | 1 |
| - PM (ATCR) | 1 |
| - MISF | 1 |
| - MATDLL | 1 |
| - MCI | 1 |
| - MFB | 1 |
| - GOUVERNEURS | 23 |
| - SG/MERH | 2 |
| - DGRFFH/MERH | 2 |
| - DFLCD/MERH | 2 |
| - DR/MERH | 23 |



MAHAMAT ISSA HALIKIMI

REPUBLIQUE DU TCHAD

***** **

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE LA CULTURE, DES ARTS ET DE LA
CONSERVATION DU PATRIMOINE

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DU PATRIMOINE CULTUREL



UNITE - TRAVAIL - PROGRES

ARRETE N° 0.19 /PR/PM/MCACP/SG/DPC/2013

Portant création de la structure chargée de la gestion du Site des Lacs d'Ounianga

LE MINISTRE DE LA CULTURE,
DES ARTS ET DE LA,
CONSERVATION DU PATRIMOINE

Vu la Constitution,

Vu le Décret N°066/PR/2013 du 21 janvier 2013, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret N°288/PR/PM/2013 du 24 avril 2013, portant remaniement du Gouvernement ;

Vu le Décret N°194/PR/PM/2013 du 12 mars 2013, portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres ;

Vu le Décret N°1098/PR/PM/MC/2009, du 07 octobre 2011, portant organigramme du Ministère de la Culture ;

Vu la Loi N°14-60 du 2 novembre 1960 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles ;

Vu la Loi N°018/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel ;

Vu le Décret N°1077/PR/PM/MCJS/2010 du 15 décembre 2010, portant classement et protection du site des Lacs d'Ounianga en site naturel ;

Vu l'Arrêté N° 427/PM/MEE/2004 du 05 mars 2004, portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) ;

Vu l'Arrêté N°17/MEE/SG/2004 du 01 juillet 2004, portant désignation des membres du Comité Technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CTCMOPM) ;

Vu l'Arrêté N°2893 /PR/PM/MC/2011 du 06 septembre 2011, portant mise en place du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga;

Considérant l'inscription du Site des Lacs d'Ounianga sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO en date du 1^{er} juillet 2012 ;

Vu les nécessités de service ;

Sur proposition du Président du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire et après avis dudit Comité,

ARRETE

Article 1 : Il est créé une structure chargée de la gestion du Site des Lacs d'Ounianga.

Article 2 : La structure chargée de la gestion du Site des Lacs d'Ounianga est dirigée par un gestionnaire du Site.

Article 3 : La structure de la gestion du Site des Lacs d'Ounianga est chargée de la mise en œuvre du plan de gestion du Site, à ce titre, elle est chargée de :

- Veiller scrupuleusement à la protection et à la conservation durables du Site ;
- Veiller à sauvegarder l'intégrité et les valeurs universelles exceptionnelles du Site ;
- Assurer les travaux quotidiens de mise en œuvre du plan de gestion du Site ;
- Assurer l'interface entre le Comité Scientifique, le Comité Technique et le Comité Local et le Point Focal National pour le Centre du Patrimoine Mondial;
- Sensibiliser et animer les agences de voyage en étroite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme ;

- Participer à la gestion des flux touristiques sur le Site ;
- Gérer les fonds mis à sa disposition et assurer la comptabilité ;
- Exécuter le plan de gestion et rendre compte régulièrement aux Comités Scientifique, Technique et Local.

Article 4: Les Secrétaires Généraux des Ministères en charge de la Culture, de l'Environnement et du Tourisme sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui prend effet pour compter de la date de sa signature, sera enregistré et communiqué partout où besoin sera.

N'Djamena, le 25 JUIL 2013




DAYANG MENWA ENOCK

Ampliations :

- MCACP.....1
- MERH.....1
- MTA.....1
- MES.....1
- CSNIP.....1
- OTT.....1
- Archives..1

REPUBLIQUE DU TCHAD

***** **

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTRE DE LA CULTURE, DES ARTS ET DE LA
CONSERVATION DU PATRIMOINE

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DU PATRIMOINE CULTUREL



UNITE - TRAVAIL - PROGRES

ARRETE N° 020 /PR/PM/MCACP/SG/DPC/2013

Portant nomination du gestionnaire du Site des Lacs d'Unianga et son Adjoint.

LE MINISTRE DE LA CULTURE,
DES ARTS ET DE LA,
CONSERVATION DU PATRIMOINE

Vu la Constitution,

Vu le Décret N°066/PR/2013 du 21 janvier 2013, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret N°288/PR/PM/2013 du 24 avril 2013, portant remaniement du Gouvernement ;

Vu le Décret N°194/PR/PM/2013 du 12 mars 2013, portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres ;

Vu le Décret N°1098/PR/PM/MC/2009, du 07 octobre 2011, portant organigramme du Ministère de la Culture ;

Vu la Loi N°14-60 du 2 novembre 1960 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles ;

Vu la Loi N°018/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel ;

Vu le Décret N°1077/PR/PM/MCJS/2010 du 15 décembre 2010, portant classement et protection du site des Lacs d'Unianga en site naturel ;

Vu l'Arrêté N° 427/PM/MEE/2004 du 05 mars 2004, portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) ;

Vu l'Arrêté N°17/MEE/SG/2004 du 01 juillet 2004, portant désignation des membres du Comité Technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CTCMOPM) ;

Vu l'Arrêté N°2893 /PR/PM/MC/2011 du 06 septembre 2011, portant mise en place du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga;

Considérant l'inscription du Site des Lacs d'Ounianga sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO en date du 1^{er} juillet 2012 ;

Vu l'Arrêté N° /PR/PM/MCACP/2013, du , portant création de la structure chargée de la gestion du Site des Lacs d'Ounianga

Vu les nécessités de service ;

Sur proposition du Président du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire et après avis dudit Comité,

ARRETE

Article 1: Messieurs **ISSAKHA GONNEY** et **KOUMNDE MBAITUBAM** sont nommés respectivement Gestionnaire et Gestionnaire Adjoint du Site des Lacs d'Ounianga.

Article 2: Les Secrétaires Généraux des Ministères en charge de la Culture, de l'Environnement et du Tourisme, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui prend effet pour compter de la date de sa signature, sera enregistré et communiqué partout où besoin sera.

N'Djamena, le 26 JUIL 2013


DAYANG MENWA ENOCK



Ampliatiions :

- MCACP.....1
- MERH.....1
- MTA.....1
- MES.....1
- CSNIP.....1
- OTT.....1
- Archives.1

REPUBLIQUE DU TCHAD

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE LA CULTURE *CO*

UNITE - TRAVAIL - PROGRES

VISA : SGG *SA*

ARRETE N° 2893 /PR/PM/MC/2011

Portant mise en place du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga.

Le Premier Ministre, Chef du Gouvernement

Vu la Constitution,

Vu le Décret n°874/PR/2011 du 13 aout 2011, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret n°875/PR/PM/2011 du 17 aout 2011, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le Décret n°720/PR/PM/2009 du 13 juillet 2009, portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres et ses textes modificatifs subséquents ;

Vu le Décret n°1565/PR/PM/MCJS/2009, du 27 novembre 2009, portant organigramme du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports ;

Vu la Loi n°14-60 du 2 novembre 1960 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles ;

Vu la Loi n°018/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel ;

Vu le Décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010 du 15 décembre 2010, portant classement et protection du site des Lacs d'Ounianga en site naturel ;

Vu l'Arrêté n° 427/PM/MEE/2004 du 05 mars 2004, portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) ;

Vu l'Arrêté n°17/MEE/SG/2004 du 01 juillet 2004, portant désignation des membres du Comité Technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CTCMOPM) ;

Sur proposition du Ministre de la Culture,

ARRETE

Article 1 : En application du Décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010 du 15 décembre 2010, portant classement et protection du site des Lacs d'Ounianga en site naturel, il est mis en place un Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga.

Article 2 : Le CSNIP est chargé de la mise en œuvre du Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga. A ce titre, il a pour missions de :

- Mettre en place un Comité Local d'Organisation et d'Exécution des activités inscrites dans le Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga ;
- Elaborer et mettre en œuvre les programmes de protection et de valorisation du site des Lacs d'Ounianga ;
- Appuyer le Comité Technique chargé d'élaborer le dossier technique relatif au processus d'inscription du site des Lacs d'Ounianga sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- Sensibiliser et appuyer le Comité Local à participer activement au développement durable du site ;
- Assurer la mise en cohérence des programmes de développement et les valeurs culturelles des communautés avec le Plan de Gestion ;
- Appuyer le Comité Local à développer des programmes communautaires ;
- Evaluer et faire des suggestions de la mise en œuvre du Plan de Gestion ;
- Sensibiliser le Comité Local à participer activement aux activités touristiques en parfaite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme (OTT) ;
- Veiller à ce que les activités touristiques préservent la valeur universelle exceptionnelle du site ;

Article 3 : Le CSNIP, chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga, travaille sous la supervision générale du Comité National et du Comité Technique, chargés du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial.

Article 4 : Le CSNIP est composé comme suit :

- Un Président ;
- Un Vice Président ;
- Un Secrétaire Général ;
- Un Secrétaire Général Adjoint ;
- Un Trésorier ;
- Un Trésorier Adjoint ;
- Des Conseillers ;
- Des Membres.

Les membres du CSNIP sont nommés par arrêté du Ministre de la Culture.

Article 5 : Le CSNIP peut faire appel à toute personne ressource aux niveaux national, régional ou international susceptible de l'aider dans sa mission.


Article 6 : les ressources du CSNIP proviennent de :

- Budget de l'Etat (Ministère de la Culture) ;

SA

- Subventions (Fonds de la Jeunesse, Fonds Spécial pour l'Environnement, Fonds pour la Promotion de l'Artisanat...);
- dons et legs ;
- Partenaires au développement ;
- autres sources autorisées.

Les fonds du CSNIP sont logés dans une banque de la place.

Article 7 : Les Ministres en charge de : Culture, Jeunesse et Sports, Environnement et Ressources Halieutiques, Eau, Enseignement Supérieur, Education Nationale, Développement Touristique et Artisanat, Communication, Défense Nationale, Secrétariat Général du Gouvernement Chargé des Relations avec l'Assemblée Nationale, Finances et Budget sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du Présent Arrêté qui prend effet à compter de la date de sa signature, sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera. 

N'Djamena, le 06 septembre 2011

Ampliations :

PR

SGG

Tous les Ministères

Partenaires

Membres

Archives



EMMANUEL NADINGAR

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE LA CULTURE

SECRETARIAT GENERAL 

COMITE SCIENTIFIQUE NATIONAL INTERMINISTERIEL 
ET PLURIDISCIPLINAIRE

ARRETE N° 064 /PR/PM/MC/SG/CSNIP/2011

Portant création du Comité Local d'Organisation et d'Exécution, chargé de la mise
En œuvre des activités du Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga.

Le Ministre de la Culture,

Vu la Constitution,

Vu le Décret n°874/PR/2011 du 13 aout 2011, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret n°875/PR/PM/2011 du 17 aout 2011, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le Décret n°720/PR/PM/2009 du 13 juillet 2009, portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres et ses textes modificatifs subséquents ;

Vu le Décret n°1565/PR/PM/MCJS/2009, du 27 novembre 2009, portant organigramme du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports ;

Vu la Loi n°14-60 du 2 novembre 1960 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles ;

Vu la Loi n°018/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel ;

Vu le Décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010 du 15 décembre 2010, portant classement et protection du site des Lacs d'Ounianga en site naturel ;

Vu l'Arrêté n° 427/PM/MEE/2004 du 05 mars 2004, portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) ;

Vu l'Arrêté n°17/MEE/SG/2004 du 01 juillet 2004, portant désignation des membres du Comité Technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CTCMOPM) ;

Vu l'Arrêté n° 2893/PR/PM/MC/2011 du 06 septembre 2011, Portant mise en place du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga.;

Sur proposition du Président du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire

ARRETE

Article 1 : En application de l'Arrêté n° 2893/PR/PM/MC/2011 du 06 septembre 2011, Portant mise en place du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga, il est créé un Comité Local d'Organisation et d'Exécution.

Article 2 : Le Comité Local d'Organisation et d'Exécution est chargé de la mise en œuvre des activités du Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga. A ce titre, il a pour missions de :

- Participer activement à la protection et au développement du site ;
- Assurer la protection des lacs contre les activités anthropiques (polluants liquides, déchets, etc.);
- Lutter contre l'érosion côtière dans les parties sud et le sud-ouest des lacs ;
- Promouvoir la collecte des déchets solides de façon permanente et régulière ;
- Poursuivre avec détermination le désensablement du site ;
- Animer des réunions d'information publiques tous les trois mois, ou selon les besoins ;
- Associer la population autochtone aux opérations touristiques organisées par des agences de voyages nationaux et internationaux ;
- Informer les touristes sur les valeurs culturelles et traditionnelles de la région ;
- Accompagner la population locale, à travers les groupements existants, à exercer des activités touristiques et artisanales autour des lacs et dans leurs environnements ;
- Promouvoir un programme de développement durable pour le site ;
- Concevoir un programme de soutien pour les jardiniers ;
- Créer une bibliothèque.

Article 3 : Le Comité Local d'Organisation et d'Exécution doit participer activement aux activités touristiques de la région en parfaite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme (OTT) et autres opérateurs touristiques, en vue de préserver la valeur universelle exceptionnelle du site.

Article 4 : Le Comité doit associer les acteurs locaux concernés (Associations, ONG, Responsables administratifs et traditionnels) à la gestion du site ;

Article 5 : Le Comité Local d'Organisation et d'Exécution travaille sous la supervision générale du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga. A cet effet, il doit fournir au CSNIP des rapports périodiques sur :

- La mise en œuvre du Plan de Gestion ;
- La situation financière de la gestion du site ;
- Le nombre de touristes et des activités touristiques dans le site.

Article 6 : Le Comité Local d'Organisation et d'Exécution est composé comme suit :

- Un Président ;

- Un Vice Président ;
- Un Secrétaire Général ;
- Un Secrétaire Général Adjoint ;
- Un Trésorier ;
- Un Trésorier Adjoint ;
- Des Conseillers ;
- Des Membres ;
- Membres associés (Cadres régionaux, Députés de la région, opérateurs touristiques, etc.).

Article 7 : Les membres du Comité forment leur bureau lors d'une Assemblée Générale convoquée par le CSNIP, pour un mandat de deux (2) ans renouvelable. Ce bureau ainsi formé, est entériné par une décision du Président du CSNIP.

Article 8 : Le Comité peut faire appel à toute personne ressource susceptible de l'aider dans sa mission.

Article 9 : Les ressources du Comité Local d'Organisation et d'Exécution proviennent de :

- Taxes afférents aux visites du site ;
- Subventions (Fonds de la Jeunesse, Fonds Spécial pour l'Environnement, Fonds pour la Promotion de l'Artisanat...);
- Dons et legs ;
- Partenaires au développement ;
- Autres sources autorisées.

Les fonds du Comité sont logés dans une banque primaire du ressort territorial du site.

Article 10 : Le Présent Arrêté qui prend effet à compter de la date de sa signature, sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera.

N'Djamena, le

12 SEP 2011

Ampliations :

PR
PM
Tous les Ministères
Partenaires
Membres
Archives



Khayar Dumar Defallah
KHAYAR DUMAR DEFALLAH

ARRETE N° 065 /PR/PM/MC/SG/2011

Portant nomination des membres du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP)
Chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Unianga.

Le Ministre de la Culture

Vu la Constitution,

Vu le Décret n°874/PR/2011 du 13 aout 2011, portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;

Vu le Décret n°875/PR/PM/2011 du 17 aout 2011, portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le Décret n°720/PR/PM/2009 du 13 juillet 2009, portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres et ses textes modificatifs subséquents ;

Vu le Décret n°1565/PR/PM/MCJS/2009, du 27 novembre 2009, portant organigramme du Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports ;

Vu la Loi n°14-60 du 2 novembre 1960 ayant pour objet la protection des monuments et sites naturels, des sites et monuments de caractère préhistorique, archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque, le classement des objets historiques ou ethnographiques et la réglementation des fouilles ;

Vu la Loi n°018/PR/98 du 16 septembre 1998 portant ratification de la Convention concernant la protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel ;

Vu le Décret n°1077/PR/PM/MCJS/2010 du 15 décembre 2010, portant classement et protection du site des Lacs d'Unianga en site naturel ;

Vu l'Arrêté n° 427/PM/MEE/2004 du 05 mars 2004, portant création d'un Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO/CPM) ;

Vu l'Arrêté n°17/MEE/SG/2004 du 01 juillet 2004, portant désignation des membres du Comité Technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CTCMOPM) ;

Vu l'Arrêté n°2893/PR/PM/MC/2011 du 06 septembre 2011, Portant mise en place du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP), chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Unianga.;

ARRETE

Article 1 : Sont nommés membres du Comité Scientifique National Interministériel et Pluridisciplinaire (CSNIP) chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site des Lacs d'Ounianga, conformément à l'article 4 de l'Arrêté n° 2893/PR/PM/MC/2011 les personnes et représentants des ministères ci-dessus :

Président : Le Secrétaire General du Ministère de la culture.

Vice Président : Dr LIKIUS ANDOSSA, Université de N'Djamena.

Secrétaire Général : DJIMDOUMALBAYE AHDUNTA, Centre National d'Appui à la Recherche (CNAR).

Secrétaire Général Adjoint : ISSAKA GONNEY GUIRKI, Délégué environnement de l'Ennedi.

Trésorier : DAAFM du Ministère de la Culture.

Trésorier Adjoint : AHAMAT IDRIS ROZI, DGA STAT.

Conseillers :

- Dr BABA EL HADJI MALLAH, DG CNAR;
- Dr MAKAYE HASSAN TAISSD;
- DIEUDONNE DJONABAYE, Directeur Général de la Communication de la Présidence de la République;
- Dr TCHAGO BOUIMON, Ministère de l'Enseignement Supérieur ;
- Député de l'Ennedi-Ouest ;
- Député de l'Ennedi-Est ;
- ABDELKERIM ADDUM BAHAR, Commission Nationale du Tchad pour l'UNESCO ;
- MAHAMOUD YOUNOUS, DG Office Tchadien du Tourisme (OTT) ;
- MARABÉ NGAR-DDJILQ, DGA Office Tchadien du Tourisme (OTT) ;
- Conseiller de la Culture à la Primature ;
- OUMAR YAYA HISSEIN, Conseiller chargé de la Culture à la Présidence de la République ;
- GI MAHAMAT ROZI, Ministère de Défense.

Membres :

- Madame TANGAR ODETTE, Point focal National pour le Comité du Patrimoine Mondial ;
- DJATELBEI NANGNADJI NASSON, Ministère de l'Environnement et des Ressources Halieutiques;
- DJEKORNONDE NGARNADJIBE, Direction de Ressource en Eau et de la Météorologie ;
- ABDOULAYE NGARDIGUINA, Ministère de la Communication ;
- NODJIKOUAMBAYE MBAÏNAÏDA, Centre National des CURRICULA ;
- ISSA BARKAÏ, Ministère des Infrastructures - Représentant des associations et de la région ;
- BRAHIM ALI NGUILLI, Ministère de la Culture ;
- ISSA GOUKOUNI SOU, Personne ressource ;
- DJDUMA DAOUSSA GUET, Office Tchadien du Tourisme (OTT).

Article 2 : Le CSNIP est chargé de la mise en œuvre du Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga. A ce titre, il a pour missions de :

- Mettre en place un Comité Local d'Organisation et d'Exécution des activités inscrites dans le Plan de Gestion du site des Lacs d'Ounianga ;
- Elaborer et mettre en œuvre les programmes de protection et de valorisation du site des Lacs d'Ounianga ;

KoD

- Appuyer le Comité Technique chargé d'élaborer le dossier technique relatif au processus d'inscription du site des Lacs d'Ounianga sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- Sensibiliser et appuyer le Comité Local à participer activement au développement durable du site ;
- Assurer la mise en cohérence des programmes de développement et les valeurs culturelles des communautés avec le Plan de Gestion ;
- Appuyer le Comité Local à développer des programmes communautaires ;
- Evaluer et faire des suggestions de la mise en œuvre du Plan de Gestion ;
- Sensibiliser le Comité Local à participer activement aux activités touristiques en parfaite collaboration avec l'Office Tchadien du Tourisme (OTT) ;
- Veiller à ce que les activités touristiques préservent la valeur universelle exceptionnelle du site ;

Article 3 : Le CSNIP se réunit une (1) fois par mois sur convocation de son Président. Il peut se réunir en session extraordinaire à la demande de son Président ou à la demande des deux tiers (2/3) de ses membres et rend compte de ses activités aux Comité National et Comité Technique, chargés du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial.

Article 5 : Le CSNIP peut faire appel à toute personne ressource aux niveaux national, régional ou international susceptible de l'aider dans sa mission.

Article 6 : Le présent Arrêté qui prend effet à compter de la date de sa signature, sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera.

N'Djamena, le 12 SEP 2011



KHAYAR DUMAR DEFALLAH

Ampliations :

PR
PM
SG
Membres
Archives

REPUBLIQUE DU TCHAD

UNITE -TRAVAIL- PROGRES

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

CABINET DU PREMIER MINISTRE

Visa : SGG 

ARRETE N° 0427 /PM/MEE /2004
Portant Création d'un Comité National chargé
du suivi et de la mise en oeuvre de la
Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine
Mondial (CNSMO/CPM)

Le Premier Ministre, Chef du Gouvernement

- Vu la Constitution ;
 - Vu le Décret n° 230/PR/03 du 24 juin 2003, portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;
 - Vu le Décret n° 19/PR/PM/2004 du 02 février 2004, portant remaniement du Gouvernement ;
 - Vu le Décret n°331/PR/PM/2002 du 26 juillet 2002, portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres ;
 - Vu le Décret n°501/PR/PM/MEE/2002 du 13 décembre 2002, portant Organigramme du Ministère l'Environnement et de l'Eau ;
 - Vu la loi n°14/PR/98 définissant les principes généraux de la Protection de l'Environnement ;
 - Vu la Convention sur la Protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel
 - Vu le rapport d'étude de la mission conjointe Tchad- GTZ sur les potentialités du Patrimoine National dans la région du BET, Départements de l'Ennedi Ouest et de l'Ennedi Est ;
 - Vu les conclusions et recommandations de l'atelier de restitution tenu à N'Djamena le 11 décembre 2003 sur la valorisation du Patrimoine National Culturel et Naturel dans la région de l'Ennedi ;
- Sur proposition du Ministre de l'Environnement et de l'Eau .

ARRETE

Article 1^{er} : Il est créé un Comité National chargé du suivi et de la mise en oeuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO /CPM).

Article 2 : Le Comité National chargé du suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO /CPM) est composé comme suit :

Président : Ministre de l'Environnement et de l'Eau ;
Vice Président : Ministre du Développement Touristique ;
1^{er} Rapporteur : Ministre de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation Professionnelle ;
2^e Rapporteur : Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports ;
Membres :

- Ministre du Plan, du Développement et de la Coopération ;
- Ministre de l'Economie et des Finances ;
- Ministre de l'Education Nationale ;
- Ministre de l'Elevage ;
- Ministre des Mines et de l'Energie ;
- Ministre de l'Administration du Territoire ;
- Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Habitat ;
- Ministre des Travaux Publics et des Transports.
- Ministre, Secrétaire Général du Gouvernement .

Article 3 : Le Comité est chargé de définir et d'orienter les programmes de valorisation et de protection du Patrimoine Naturel et Culturel faisant partie du Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Article 4 : Le Comité se réunit tous les six (6) mois sur convocation de son Président. Il peut se réunir en session extraordinaire à la demande de son Président ou des deux tiers (2/3) de ses membres.

Article 5 : Le Comité peut faire appel à toute personne ressource ou organisation régionale ou internationale susceptible de l'aider dans sa mission.

Article 6 : Un arrêté du Président du Comité fixe la désignation des membres du Comité Technique chargé de l'exécution et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CNSMO /CPM).

Article 7 : Le présent Arrêté qui prend effet pour compter de la date de sa signature sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera.

N'Djaména le 5 MARS 2004


MOUSSA FAKI MAHAMAT

Ampliations :

PR1
PM.....1
SGG..... 14
Membres..... 15
Archives 2

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE L'EAU

SECRETARIAT GENERAL



ARRETE N°0017/MEE/SG/2004

Portant désignation des membres du Comité technique chargé de la mise
en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial
(CTCMOPM)Le Ministre de l'Environnement et de l'Eau,
Président du CNSMO/CPM

- Vu la Constitution ;
 - Vu le Décret n° 230/PR/03 du 24 juin 2003, portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;
 - Vu le Décret n° 19/PR/PM/2004 du 02 février 2004, portant remaniement du Gouvernement ;
 - Vu le Décret n°331/PR/PM/2002 du 26 juillet 2002, portant structure générale du Gouvernement et attributions de ses membres ;
 - Vu le Décret n°501/PR/PM/MEE/2002 du 13 décembre 2002, portant Organigramme du Ministère l'Environnement et de l'Eau ;
 - Vu la loi n°14/PR/98 définissant les principes généraux de la Protection de l'Environnement ;
 - Vu la Convention sur la Protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel
 - Vu le rapport d'étude de la mission conjointe Tchad- GTZ sur les potentialités du Patrimoine National dans la région du BET, Départements de l'Ennedi Ouest et de l'Ennedi Est ;
 - Vu les conclusions et recommandations de l'atelier de restitution tenu à N'Djamena le 11 décembre 2003 sur la valorisation du Patrimoine National Culturel et Naturel dans la région de l'Ennedi l'Environnement et de l'Eau ;
 - Vu l'Arrête n°0427/PM/MEE/2004 du 5 Mars 2004, portant Création d'un Comité National Chargé du Suivi et de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial ;
- Sur proposition du Secrétaire Général du Ministère de l'Environnement et de l'Eau

ARRETE

Article 1^{er} : Sont désignés membres du Comité Technique chargé de la mise en œuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial (CSCEPM) visé à l'article 6 de l'arrêté 427 susvisé les personnes dont les noms suivent :

Président: Baba El-hadj MALLAH (MESRFP);

Vice-Président: Guihini Chaib BARKAYE (MEE) ;

Rapporteurs :DJIMET N'DILBE (SGG) ;

.NADOUM KORO (MEE);

Membres MAHAMAT NOUR ISSA (MPDC) ;

YANYANGUE KODJADOUM (MAT) ;

BEYNDE DUMKEMDE DANMIAN (MTPT)
Mbayam KILABAN (MJS)
KODI MAHAMAT(MEN)
Fanoné GONGDIBE (MESRFP)
Likius ANDOSSA (MESRFP)
Mahamat HAMDO (MESRFP)
Milaiti MBAIHIDI(MESRFP)
Djimadoum NAMBATENGAR (MME)
Mokhtar IBRAHIM NDJOYA (MDT)
Djébé KOURTOU GAMAR (UNESCO-MEN) ;
BEASSOUM MBAYAMBE GASTON (ME).

Article 2 : Le comité technique a pour mission de :

- Elaborer et mettre en œuvre le programme de valorisation et de protection du patrimoine naturel et culturel faisant partie du patrimoine mondial de l'UNESCO ;
- préparer et proposer un dossier de nomination pour le comité du patrimoine mondial ;
- Inventorier et recenser les biens en vue de leur inscription sur la liste ;
- Fournir des données de base sur les biens (évolution, état de conservation, mesure de protection, gestion, etc.) pour répondre aux exigences de format de nomination prescrit par le comité du Patrimoine Mondial ;
- Indiquer la position juridique concernant les biens et identifier les Autorités légalement responsables de la gestion de ces biens.

Article 3 :Le comité se réunit une (01) fois par mois sur convocation de son Président. Il peut se réunir en session extraordinaire à la demande de son Président ou à la demande des deux tiers (2/3) de ses membres et rend compte de ses activités au comité de suivi

Article 4 : Le comité peut faire appel à toute personne ou organisation régionale ou internationale susceptible de l'aider dans sa mission.

Article 5 : Le présent arrêté qui prend effet pour compter de la date de signature sera enregistré, publié et communiqué partout où besoin sera.

Fait à N'Djamena, le **01 JUIL 2004**


DJIMRANGAR DADNADJI

Ampliations !

PR-----1

PM-----1

SG-----1

Membres-----12

Archives -----2

ORDONNANCE N° 33/PR/MELEFPNR.....
Portant Protection Intégrale des
ADDAX et des ORYX

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE
PRESIDENT DU CONSEIL DES MINISTRES,

VU la loi constitutionnelle n° 2/62 du 16 Avril 1962 et les textes modificatifs
subséquents,

VU l'Ordonnance n°14/63 du 28 Mars 1963 réglementant la chasse et la
protection de la Nature,

SUR PROPOSITION DU MINISTRE DE L'ELEVAGE, DE LA COMMERCIALISATION DES
PRODUITS ANIMAUX DES EAUX ET FORETS PECHEES ET CHASSES,

LE CONSEIL DES MINISTRES ENTENDU,

ORDONNE

ARTICLE 1. : Sont inclus dans la liste des animaux intégralement protégés par
l'article 24 de l'Ordonnance n° 14/63 du 28 Mars 1963 réglementant
la chasse et la protection de la Nature, les animaux suivant
précédemment partiellement protégés par l'article 25 de la
même ordonnance.

ADDAX (ADDAX Nasomaculantus)

ORYX (Ae Gorryx algazel)

- ARTICLE 2. La chasse ou la capture de ces antilopes est absolument interdite sur tout le Territoire de la République du Tchad.
- ARTICLE 3. Des autorisations exceptionnelles de chasse ou de capture des animaux visés au présent Décret, dans un but scientifique uniquement ne pourront être visés au préalable que par le Président de la République sur proposition du Ministre des Eaux-Forêts - Pêches et Chasses.
- ARTICLE 4. Le Ministre de l'Elevage, des Eaux et Forêts Pêches et Chasses et le Ministre de l'Intérieur, sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'application de la Présente Ordonnance.
- ARTICLE 5. La présente Ordonnance, qui prendra effet pour compter de la date de sa signature, sera enregistrée et publiée au Journal Officiel.

FORT LAMY, le 30/10/1972

LE MINISTRE DE L'ELEVAGE DES E.F.P.C. LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE

(é) MAHAMAT ABDELKERIM

F. TOMBALBAYE

P.C.C.C. DOBA, Le 9/6/1980



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

Patrimoine mondial

36 COM

WHC-12/36.COM/19

Original: anglais / français

**ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION,
LA SCIENCE ET LA CULTURE**

**CONVENTION CONCERNANT LA PROTECTION DU
PATRIMOINE MONDIAL, CULTUREL ET NATUREL**

COMITÉ DU PATRIMOINE MONDIAL

Trente-sixième session

**Saint-Pétersbourg, Fédération de Russie
24 juin – 6 juillet 2012**

**DECISIONS ADOPTÉES
PAR LE COMITÉ DU PATRIMOINE MONDIAL
A SA 36^E SESSION
(SAINT-PETERSBOURG, 2012)**

Table des matières

2.	ADMISSION DES OBSERVATEURS.....	3
3A.	ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA 36E SESSION DU COMITE DU PATRIMOINE MONDIAL (SAINT-PETERSBOURG, 2012).....	3
3B.	CALENDRIER PROVISOIRE DE LA 36E SESSION DU COMITE DU PATRIMOINE MONDIAL (SAINT-PETERSBOURG, 2012).....	3
4.	RAPPORT DU RAPPORTEUR DE LA 35E SESSION DU COMITE DU PATRIMOINE MONDIAL (UNESCO, 2011)	4
5A.1.	RAPPORT DU CENTRE DU PATRIMOINE MONDIAL SUR SES ACTIVITES ET LA MISE EN ŒUVRE DES DECISIONS DU COMITE DU PATRIMOINE MONDIAL	4
5A.2.	PROJET DE NOUVELLE STRATEGIE DE L'INITIATIVE DE PARTENARIATS POUR LA CONSERVATION (PACTE).....	4
5B.	RAPPORT DES ORGANISATIONS CONSULTATIVES.....	5
5C.	CONVENTION DU PATRIMOINE MONDIAL ET DEVELOPPEMENT DURABLE	6
5D.	RAPPORT SUR LES PROGRAMMES THEMATIQUES DU PATRIMOINE MONDIAL ..	7
5E.	PROGRAMME SUR LE PATRIMOINE MONDIAL ET LE TOURISME	8
6.	RAPPORT D'AVANCEMENT SUR LES CENTRES DE CATEGORIE 2 DU PATRIMOINE MONDIAL.....	9
7A.	ETAT DE CONSERVATION DES BIENS INSCRITS SUR LA LISTE DU PATRIMONE MONDIAL EN PERIL	10
7B.	ETAT DE CONSERVATION DE BIENS INSCRITS SUR LA LISTE DU PATRIMOINE MONDIAL.....	51
7C.	REFLEXION SUR L'EVOLUTION DE L'ETAT DE CONSERVATION	153
8A.	LISTES INDICATIVES DES ETATS PARTIES SOUMISES AU 15 AVRIL 2012, CONFORMEMENT AUX <i>ORIENTATIONS</i>	155
8B.	PROPOSITIONS D'INSCRIPTION DE BIENS SUR LA LISTE DU PATRIMOINE MONDIAL.....	155
8C.	MISE A JOUR DE LA LISTE DU PATRIMOINE MONDIAL EN PERIL.....	228
8D.	CLARIFICATIONS DES LIMITES ET DES SUPERFICIES DES BIENS PAR LES ETATS PARTIES EN REPOSE A L'INVENTAIRE RETROSPECTIF	229
8E.	ADOPTION DES DECLARATIONS RETROSPECTIVES DE VALEUR UNIVERSELLE EXCEPTIONNELLE	231
9A.	RAPPORT D'AVANCEMENT SUR LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS DE L'EVALUATION DE LA STRATEGIE GLOBALE ET DE L'INITIATIVE PACTE	233

9B.	SUIVI DE LA STRATEGIE DE RENFORCEMENT DES CAPACITES.....	234
10A.	RAPPORT FINAL SUR LES RESULTATS DU DEUXIEME CYCLE DE L'EXERCICE DES RAPPORTS PERIODIQUES POUR L'ASIE ET LE PACIFIQUE	234
10B.	RAPPORT D'AVANCEMENT SUR LE SUIVI DU PREMIER CYCLE DE SOUMISSION DES RAPPORTS PERIODIQUES ET PREPARATION DU SECOND CYCLE DE SOUMISSION DES RAPPORT PERIODIQUES POUR L'EUROPE ET L'AMERIQUE DU NORD	236
10C.	RAPPORT D'AVANCEMENT SUR LE DEUXIEME CYCLE DE SOUMISSION DE RAPPORTS PERIODIQUES EN AMERIQUE LATINE ET DANS LES CARAÏBES....	238
10D.	SUIVI DU SECOND CYCLE DE L'EXERCICE DE RAPPORTS PERIODIQUES POUR LA REGION AFRIQUE	239
11.	PROTECTION DU PATRIMOINE CULTUREL ET NATUREL PALESTINIEN.....	240
12A.	AVENIR DE LA <i>CONVENTION DU PATRIMOINE MONDIAL</i> – RAPPORT D'AVANCEMENT SUR LA MISE EN ŒUVRE	241
12B.	PROCEDURES DE PRISE DE DECISION DES ORGANES STATUTAIRES DE LA <i>CONVENTION</i>	241
12C.	RAPPORT D'AVANCEMENT SUR LA REFLEXION CONCERNANT LES PROCESSUS EN AMONT	242
12D.	RAPPORT D'AVANCEMENT SUR LA CELEBRATION DU 40E ANNIVERSAIRE DE LA <i>CONVENTION</i>	243
13.	REVISION DES <i>ORIENTATIONS</i>	243
14.	EXAMEN DES DEMANDES D'ASSISTANCE INTERNATIONALE	248
15.	PRESENTATION DES COMPTES FINAUX DU FONDS DU PATRIMOINE MONDIAL POUR 2010-2011, DES ETATS FINANCIERS INTERIMAIRES ET DE L'ETAT D'EXECUTION DU BUDGET 2012-2013	248
16.	QUESTIONS DIVERSES.....	251
17.	ELECTION DU BUREAU DE LA 37E SESSION DU COMITE DU PATRIMOINE MONDIAL (JUIN/JUILLET 2013).....	251
18.	ORDRE DU JOUR PROVISOIRE DE LA 37E SESSION DU COMITE DU PATRIMOINE MONDIAL (2013).....	252

L'église de la Nativité est gérée conformément aux termes et aux dispositions du « Statu Quo » actuellement complété par un comité consultatif formé par le Président palestinien. Chacun des trois couvents contigus est entretenu selon ses propres dispositions : le couvent arménien est contrôlé par le Patriarcat arménien de la ville sainte de Jérusalem ; le couvent grec orthodoxe par le Patriarcat grec orthodoxe de la ville sainte de Jérusalem ; et le couvent franciscain et l'église de Sainte-Catherine par la Custodie de la Terre Sainte, ville sainte de Jérusalem. La seconde composante principale, la Route de pèlerinage, principalement la rue de l'Étoile, fait partie de la Municipalité de Bethléem et est donc couverte par les dispositions de la 'Building and Planning Law 30, 1996', de la « Charte de Bethléem 2008 » des « *Orientations* pour la conservation et la réhabilitation des villes historiques de Bethléem, Beit Jala et Beit Sahour, 2010 », et des « Règles générales pour la protection de la zone historique et des bâtiments individuels historiques, Bethléem, 2006 ». « Protection », « Conservation » et « Réhabilitation » sont les objectifs déclarés des deux derniers textes législatifs, et la « Charte », qui donne déjà de bons résultats dans la Ville historique, représente une déclaration de principes ainsi que des pratiques de travail pour atteindre ces objectifs.

5. Note avec satisfaction que l'État partie a reconsidéré sa décision de soumettre le site comme une première proposition d'inscription d'un bien faisant partie d'une série de sites et a décidé de soumettre la proposition d'inscription du site comme un site per se;
6. Reconnaît les dangers avérés due à la vulnérabilité du bien afin de soutenir les travaux de consolidation urgents et nécessaires, ainsi que de sauvegarder l'authenticité et l'intégrité du bien ;
7. Inscrit le **Lieu de naissance de Jésus : l'église de la Nativité et la route de pèlerinage, Bethléem, Palestine, sur la Liste du patrimoine mondial en péril** ;
8. Encourage la communauté internationale à faciliter la conservation du bien ;
9. Demande que le Centre du patrimoine mondial et l'ICOMOS accordent leur soutien à l'État partie selon ce qu'il y a de plus approprié.

Décision : 36 COM 8B.6

La proposition d'inscription de la **Grotte ornée Chauvet – Pont-d'Arc, France**, a été retirée à la demande de l'Etat partie.

BIENS NATURELS

Décision : 36 COM 8B.7

Le Comité du patrimoine mondial,

1. Ayant examiné les documents WHC-12/36.COM/8B et WHC-12/36.COM/INF.8B2,
2. Inscrit les **Lacs d'Ounianga, Tchad**, sur la Liste du patrimoine mondial sur la base du **critère (vii)** ;
3. Adopte la Déclaration de valeur universelle exceptionnelle suivante :

Brève synthèse

Situé au Nord-Est du Tchad, en plein milieu désertique chaud et hyperaride avec des précipitations inférieures à 2 mm/an, les Lacs d'Ounianga abritent un total de dix-huit lacs répartis en deux groupes, de taille, de profondeur, de couleur et de composition

chimique variées. La surface du bien s'étend sur 62 808 ha et la zone tampon sur 4869 ha. L'ensemble du bien correspond à une cuvette occupée il y a moins de 10 000 ans par un lac beaucoup plus vaste. Le site présente un système hydrologique unique au monde assurant l'existence des plus grands lacs d'eau douce permanents au cœur d'un milieu hyperaride.

Le bien proposé présente aussi toute une gamme de caractéristiques esthétiques remarquables, avec des couleurs variées associées aux différents lacs et à leur végétation et des formes topographiques spectaculaires du désert naturel qui contribuent à la beauté naturelle exceptionnelle du paysage du bien. En raison de la forme et de la répartition des lacs, ainsi que des effets produits par le vent qui déplace la végétation flottante à la surface de l'eau, on a l'impression de « vagues d'eau flottant dans le désert ».

Critère (vii) : Le bien proposé est un exemple exceptionnel de lacs permanents dans un milieu désertique, un phénomène naturel remarquable résultant de la présence d'un aquifère et d'un système hydrologique complexe associé que l'on ne comprend pas encore parfaitement. En ce qui concerne la beauté du site, le complexe paysager constitue une mosaïque comprenant des lacs aux eaux de couleurs diverses, bleue, verte ou/et rougeâtre, reflétant leur composition chimique, encadrés par des palmeraies, des dunes et des formations gréseuses très spectaculaires, le tout au milieu d'un environnement désertique s'étendant sur des milliers de kilomètres. En outre, environ un tiers de la surface des lacs d'Ounianga Serir est recouvert d'un tapis de roseaux flottants dont le vert intense contraste avec le bleu des eaux libres. Les affleurements rocheux dominant le site offrent une vue panoramique impressionnante sur l'ensemble des lacs dont les couleurs contrastent avec les étendues de dunes sableuses brunes, séparés par des complexes rocailloux dépourvus de toute végétation. En raison de la forme et de la répartition des lacs, ainsi que des effets produits par le vent qui déplace la végétation flottante à la surface de l'eau, on a l'impression de « vagues d'eau flottant dans le désert ».

Intégrité

Le périmètre du bien, d'une superficie de 62 808 ha, a été établi pour assurer son intégrité. Le bien comprend la partie située au-dessous de la courbe de niveau de 450 m, donc le bassin versant immédiat des lacs. Quant à la zone tampon de 4869 ha, elle comprend le village d'Ounianga Kebir à côté du lac Yoan. Le zonage pour la gestion du site prend en compte les pressions s'exerçant sur le site, qui sont actuellement en grande partie concentrées autour du lac Yoan. Le plus petit village d'Ounianga Serir (population d'environ 1000 en 2012) est à côté du lac Teli, à l'intérieur du bien.

Le système hydrologique des lacs d'Ounianga fonctionne et le niveau d'eau des lacs est constant, excepté une petite variation saisonnière ; et grâce à l'alimentation des eaux souterraines, l'évaporation est continuellement compensée.

La beauté et l'esthétique du bien sont aussi très bien conservées. Même s'il y a une population non négligeable autour des lacs Yoan et Teli, les initiatives entreprises ces dernières années par la population locale ont contribué à rendre compatibles les activités humaines avec la conservation des valeurs du site. Ces activités seront renforcées et complétées par celles prévues au plan de gestion. De plus, le décret n°95 récemment adopté qui a pour objet de maintenir les pratiques agricoles traditionnelles dans le bien, en lieu et place d'une agriculture intensive, renforcera également la conservation du bien.

Éléments requis en matière de protection et de gestion

Les lacs d'Ounianga ont été classés comme « site naturel » par le décret n° 1077/PR/PM/MCJS/2010 du 15.12.2010 ; le système d'aires protégées du Tchad,

comme établi dans la loi n°14/PR/2008, est focalisé sur la conservation de la flore et la faune et ne s'applique donc pas entièrement à Ounianga, ce qui implique que la responsabilité du bien incombe au Ministère de la culture. Il existe un soutien politique de haut niveau pour la protection et la gestion du bien aux niveaux national et local.

Le décret interdit toutes les activités qui pourraient mettre en danger l'intégrité du site, notamment les activités minières. Le classement au niveau national est proche de la catégorie III du classement des aires protégées de l'UICN. Ce décret est complété par le décret n°630 qui régit l'obligation de préparer des évaluations d'impact environnemental pour les projets de développement.

Le bien dispose d'un plan de gestion efficace pour le court et le long terme, et il existe des ressources adéquates ainsi que du personnel en suffisance pour sa mise en œuvre et le suivi.

Les zones humides comme les lacs d'Ounianga sont en outre protégées par la loi 14/PR/98. Actuellement, il existe un plan d'action à travers les associations locales pour éviter les effets négatifs sur le site. Les efforts de conservation sont orientés vers les facteurs susceptibles d'avoir un impact sur l'intégrité du bien ; ils comprennent des mesures efficaces pour réguler le développement urbain, traiter la gestion des déchets, soutenir une agriculture durable et s'assurer que le trafic, le tourisme et autres utilisations soient maintenus à des niveaux qui n'auront pas d'impacts sur la valeur universelle exceptionnelle. Plusieurs associations locales créées à l'initiative des autorités gouvernementales locales et des communautés locales sont également responsables de la conservation du bien. Ces activités sont appliquées avec l'appui d'un Comité de gestion local qui contribue à améliorer le plan de gestion existant.

4. Félicite l'État partie et les collectivités locales associées au bien pour leurs efforts de conservation de ce bien et le maintien d'une utilisation traditionnelle et durable des ressources dans la région ;
5. Demande à l'Etat partie de mettre en œuvre dans leur intégralité les engagements à court et long terme afin de réviser et améliorer de manière substantielle le plan de gestion pour le bien, et de fournir des effectifs et des ressources adéquats pour sa mise en œuvre, comme indiqué lors de l'évaluation de la proposition d'inscription ;
6. Demande également à l'État partie :
 - a) d'accroître encore la participation et la représentation des communautés autochtones et locales dans la gestion et la conservation futures du bien en reconnaissance de leur riche patrimoine culturel et de la légitimité de leurs droits à maintenir une utilisation traditionnelle durable des ressources, et en reconnaissance de leur riches connaissances locales, notamment en fournissant des mécanismes de consultation et de collaboration efficaces et améliorés,
 - b) de renforcer l'autorité et les travaux efficaces du Comité de gestion local et de l'utiliser comme une plateforme à partir de laquelle le gouvernement, les organismes et les populations autochtones pourront discuter, analyser et résoudre les problèmes d'utilisation des terres et/ou posés par des mesures de gestion susceptibles de représenter des menaces pour le bien, tout en partageant et en faisant le meilleur usage des connaissances traditionnelles et locales pour améliorer le plan de gestion en vigueur pour le bien,
 - c) de fournir les ressources financières et humaines nécessaires pour garantir la mise en œuvre effective des décrets n° 095 et 630 récemment approuvés en vue d'assurer la conservation et l'utilisation traditionnelle durable du bien ;
7. Demande en outre à l'Etat partie de fournir un rapport au Centre du patrimoine mondial d'ici au **1er février 2014** sur la mise en place et les ressources du plan de gestion, ainsi

que sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre des recommandations ci-dessus pour examen par le Comité du patrimoine mondial à sa 38e session en 2014.

Décision : 36 COM 8B.8

Le Comité du patrimoine mondial,

1. Ayant examiné les documents WHC-12/36.COM/8B et WHC-12/36.COM/INF.8B2,
2. Inscrit le **Trinational de la Sangha, Cameroun, Congo, République centrafricaine**, sur la Liste du patrimoine mondial sur la base des **critères (ix) et (x)** ;
3. Adopte la Déclaration de valeur universelle exceptionnelle suivante :

Brève synthèse

Le Trinational de la Sangha (TNS) est un complexe transfrontalier consacré à la conservation de la nature, situé dans le nord-ouest du bassin du Congo, au point de rencontre entre la République du Cameroun, la République du Congo et la République centrafricaine. Le TNS comprend trois parcs nationaux contigus couvrant une superficie totale de 746'309 hectares définie par la loi. Il s'agit du Parc national de Lobéké au Cameroun, du Parc national de Nouabalé-Ndoki en République du Congo et du Parc national de Dzanga-Ndoki en République centrafricaine. Ce dernier est composé de deux unités distinctes. Les parcs sont enchâssés dans un paysage forestier beaucoup plus vaste que l'on appelle parfois le « paysage du Trinational de la Sangha ». Pour tenir compte de l'importance du paysage dans son ensemble et de ses habitants pour l'avenir du bien, une zone tampon de 1'787'950 hectares a été établie. Elle comprend la Réserve forestière de Dzanga-Sanga en République centrafricaine qui relie les deux unités du Parc national Dzanga-Ndoki.

Les valeurs et caractéristiques naturelles comprennent les processus écologiques et évolutionnaires en cours à très grande échelle dans un paysage forestier essentiellement intact. Des habitats nombreux et divers tels que des forêts tropicales constituées d'espèces décidues et sempervirentes, une grande diversité de types de zones humides, notamment des forêts marécageuses et des forêts périodiquement inondées et de nombreux types de clairières forestières d'importance majeure pour la conservation sont donc connectés au niveau du paysage. Cette mosaïque d'écosystèmes abrite des populations viables d'assemblages complets de la faune et de la flore, y compris de grands prédateurs et d'espèces rares et en danger comme les éléphants de forêt, les gorilles, les chimpanzés et plusieurs espèces d'antilopes telles que le sitatunga et l'emblématique bongo.

Critère (ix) : Le bien est caractérisé par ses vastes dimensions renforcées par une très vaste zone tampon, une perturbation mineure sur de très longues périodes et un caractère intact permettant la poursuite de processus écologiques et évolutionnaires à grande échelle. Il convient de noter la présence permanente de populations viables et de densités naturelles d'animaux sauvages, notamment de grands prédateurs et de grands mammifères qui, ailleurs, sont souvent touchés par la chasse et le braconnage. Le bien est formé d'une mosaïque entièrement connectée d'habitats très divers, y compris de nombreux types de clairières forestières écologiquement remarquables attirant des groupes importants d'animaux sauvages et où l'on trouve des espèces de plantes innombrables, absentes, par ailleurs, du paysage forestier. À la différence de beaucoup d'autres aires protégées forestières, le bien n'est pas un vestige mais continue de faire partie d'un paysage beaucoup plus vaste et intact présentant de bonnes perspectives en matière de conservation, ce qui est de plus en plus rare et important à l'échelon mondial.

ANNEXE

LA FLORE DE L'ENNEDI

Documents

- Observations botaniques effectuées au cours de la mission dans l'Ennedi (12.1-30.1.2013). Un rapport commenté de Frank Darius. En allemand. (DARIUS 2013)
- Liste d'arbres et arbustes dans les oueds Archeï, Aroue et Maya (DARIUS 2013)
- Annexe photographique (DARIUS 2013)
 - La zone entre la guelta d'Archeï et la guelta Maya ;
 - La flore entre le 16° et le 18° parallèles de l'Ouest à l'Est ;
 - entre le Djourab et le sud du Bourkou ;
 - l'Ennedi occidental ;
 - le haut plateau central de l'Ennedi ;
 - la pente de l'Est & Ennedi Erg ;
 - l'Ennedi septentrional ;
 - la dépression de Mourdi - les contreforts de l'Ennedi ;
 - désert extrême – escarpements d'Ounianga ;
 - désert extrême – Région montagneuse des Erdis

Observations botaniques

effectuées au cours de la mission Ennedi (du 12 janvier au 30 janvier 2013)

Un rapport commenté de Frank Darius

Résumé

L'Ennedi est considéré comme une montagne saharienne et comme partie intégrante du désert libyen.

Ceci se fonde sur l'appartenance (hydro)géologique au système de seuils et bassins du Sahara oriental et de la zone hyperaride l'environnant avec des précipitations estivales inférieures à 50 mm/a.

Seule une étroite crête dorsale, au sud, relie la montagne à la région montagneuse du Darfour-Ouaddaï.

Certes la flore comprend une forte proportion d'espèces originaires du Sahel voire même du Soudan, mais celles-ci sont concentrées dans le couvert végétal des dépressions de terrains, rigoles et canyons hydrologiquement favorisés.

Toutes les autres surfaces rocheuses et sablonneuses sont à peine recouvertes de pâturages à « gizzu » et d'acacia-panicum.

Les formes particulières d'érosion des strates de grès (relief, failles, sources à flanc de coteau) en combinaison avec une relative augmentation orographique des précipitations et un abaissement de la température (sans risque de gel) créent des conditions de croissance et de germination plus favorables et une végétation touffue plus marquante comparativement aux conditions rencontrées aux confins sud du Sahara s'étendant à la même latitude.

Les paysages de l'Ennedi montrent l'influence de l'homme, tel qu'il a façonné les sols, la végétation et la faune sauvage depuis des millénaires par son modèle économique nomade.

Cependant l'état de la couverture végétale est actuellement tel, que les dommages occasionnés par leur exploitation (amendements, éclaircissements, exploitation du bois, élagage, pâturage) ne deviennent signi-

ficatifs qu'à proximité immédiate des lieux permanents de campement, les indicateurs de perturbation disparaissent vite lorsque les colonies s'éloignent et atteignent finalement le niveau de l'abrutissement dans les rares montagnes parcourues.

La flore de l'Ennedi témoigne de l'histoire du climat.

Privées des conditions nécessaires à leur survie, la savane et la végétation des zones humides, ont disparu des zones devenues sèches depuis la dernière phase humide et ont trouvé leur place dans les refuges du mont Ennedi, où elles ont survécu en petites populations depuis des millénaires.

Parallèlement, il reste de vraies reliques, qui ont pu survivre jusqu'aujourd'hui sous la forme d'individus isolés (principalement des arbres) dans un environnement certes trop sec pour la reproduction mais extrêmement stable et non perturbé par la présence de l'homme.

Avec leur population d'espèces très anciennes et en se basant sur les récits anciens, les gueltas des vallées de Archei, d'Aroué et de Maya, ne semblent pas avoir subi de modifications remarquables au cours des cinquante dernières années en dépit des périodes de sécheresse, des conflits, des guerres civiles et du développement du tourisme.

Dans les régions où la progression de la fréquentation touristique est significative, il faut cependant tenir compte de l'aggravation des facteurs de destruction (multiplication des pistes du fait des découvertes archéologiques et botaniques, déchets et contamination par les rejets d'huile usagée, graffitis) contre lesquels il faut trouver une solution pour que l'Ennedi puisse préserver durablement sa fonction d'archive scientifique et sa beauté.

Introduction

Les observations, qui forment la base du présent rapport, conjointement aux travaux précédents dans les montagnes de l'Ennedi (de 2003 à 2005), ont été relevées au cours d'une expédition dans le nord du Tchad du 12 au 30 janvier 2013.

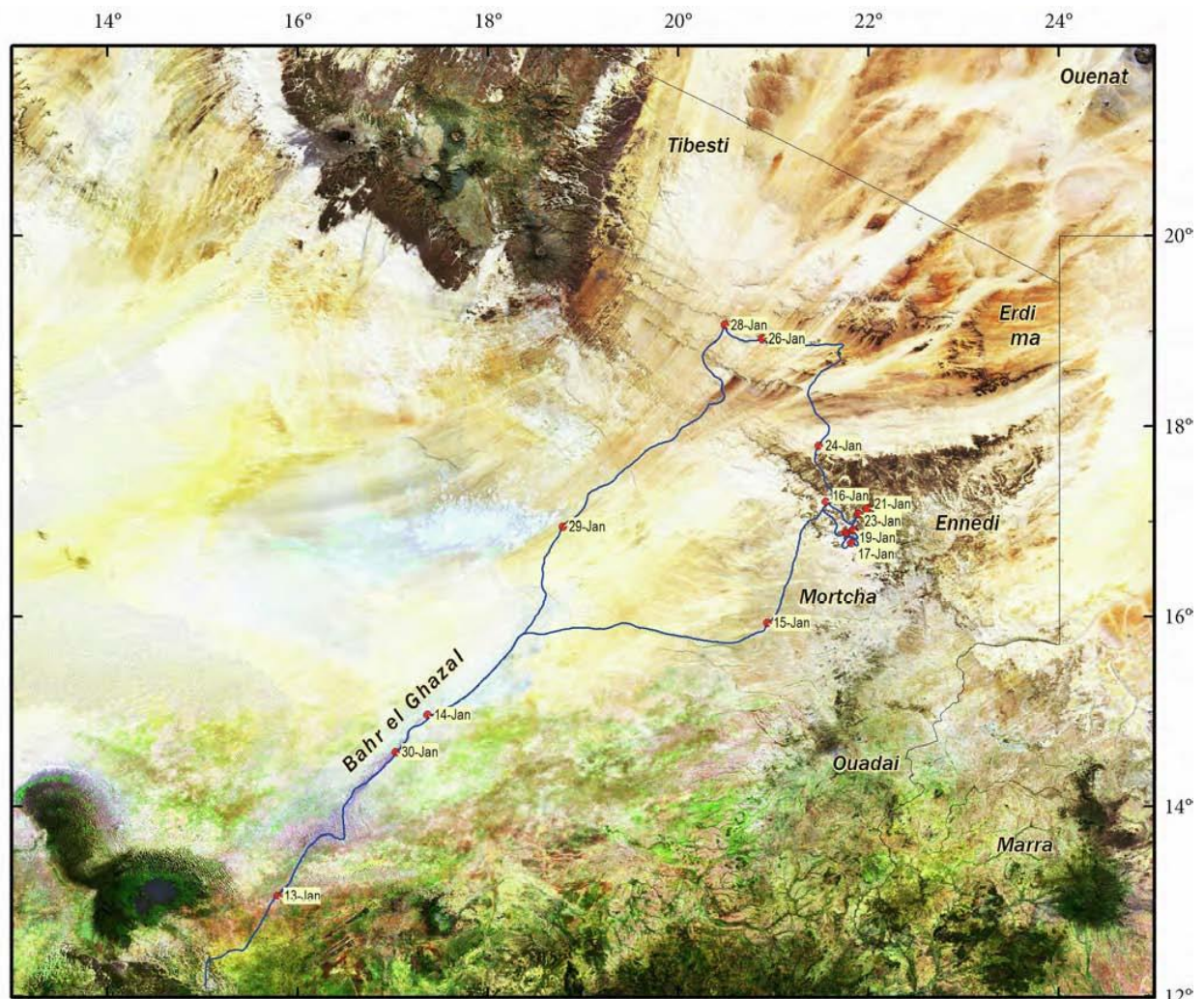
Réaliser une évaluation actualisée de la situation sur le terrain et dégager des arguments en faveur de l'inscription de l'Ennedi (ou de certaines parties de son territoire) au patrimoine mondial de l'Unesco, faisaient partie des objectifs prioritaires de ce voyage.

Évaluer les conditions environnementales, en particulier dans le domaine de la botanique, ainsi que les possibilités et les risques d'un développement ciblé de l'exploitation touristique du territoire étaient les points forts du travail entrepris en Ennedi.

L'itinéraire au nord-est du Tchad a suivi le chemin maintes fois emprunté par les voyageurs (cf. Fig. 1) le long du Bahr el-Ghazal, puis vers l'est en direction de Bir Kalait et enfin vers le nord en traversant la plaine du Mortcha vers Fada.

De manière quasi inaperçue, car nous étions hors du complexe forêt alluviale/dunes de Bar el Ghazal, nous avons suivi un parcours floristique dans la zone moyennement sèche des savanes sud sahariennes (à environ 14°N) à la lisière des savanes broussailleuses du nord-Sahel (s'étendant plus loin à l'est) (à environ 15°N), dans la zone de passage semi-désertique des contreforts de l'Ennedi (à environ 16°N), où se mêlent déjà des éléments des végétations saharienne et sahélienne.

Bien que la végétation du Bar el Ghazal par exemple, ou de larges cavités et des étendues de dunes de l'erg du Djourab ne fit pas partie de l'objectif de ce voyage, il était cependant intéressant de comparer l'état de la couverture végétale avec les observations remontant à une décennie.



Fi 1.1 : carte satellite du NE du Tchad avec tracé de l'itinéraire et indications des étapes du voyage d'exploration du 12 au 30 janvier 2013.

Compte tenu de l'occupation relativement dense des rives du Bar el Ghazal et de l'importance de l'élevage qui en découle, l'état de la végétation au sol ainsi que la canopée de la strate arbustive peuvent être relativement bien évaluées, malgré un phénomène d'éclaircissement général de la végétation, vieux de plusieurs siècles. Le prélèvement de bois a, du moins à ce qui apparaissait sur une bande de quelques kilomètres de part et d'autre de la piste des camions, n'a pas suffisamment augmenté pour provoquer l'apparition de trouées importantes. Il nous a été relaté que la vente de bois de chauffage est largement contrôlée et réalisée par les autorités locales et communales, et qu'elle échappe donc à la domination des grands négociants qui trouvent leur principal débouché dans les concentrations urbaines. Ce type de développement pourrait assurément servir d'exemple à suivre pour les autres régions du Sahel.

La circulation sur la piste principale de et vers Faya a été inhabituellement calme cette année compte tenu de la fermeture des frontières avec la Libye. L'état de la piste n'a subi aucune évolution notable. L'emprise des pistes s'étend toujours sur plusieurs kilomètres, avec toutes les dégradations corrélatives infligées au couvert végétal. La construction d'une route en asphalte progresse relativement rapidement, ce qui d'un côté concentre le trafic et l'éloigne des zones forestières mais ce qui, d'un autre côté, risque certainement d'augmenter l'empreinte humaine (construction de sites de peuplement, renforcement de l'exploitation).

Cette année, la zone dunaire du Djourab oriental était recouverte de « gizzu », fort probablement en raison des précipitations plus abondantes que la moyenne au cours de l'automne de l'année précédente. Ces steppes éphémères (surtout *Stipagrostis* div. spec) ont été soumises au pacage intensif des chameaux jusqu'à la région couvrant le nord-est de Faya-Largeau. Cette pratique constitue une extension significative par rapport aux zones concernées il y a 10 ans, mais ce phénomène est typique des zones dunaires autour du 17^e parallèle (au Sahara oriental).

Comme le montre la chronologie des étapes en Figure 1, sur les presque 3 semaines du voyage nous sommes restés environ 8 jours dans la zone de l'Ennedi, dont 5 jours dans la montagne proprement dite : versants rocheux et guelta de l'oued Archei (18/01), plaine, forêt-galerie et guelta de l'oued Aroué (19/01), oueds, versants rocheux et gueltas sur le parcours de l'oued Maya (du 20 au 22/01).

Histoire de la recherche et base des données

L'évaluation des éventuelles caractéristiques significatives de l'Ennedi (sur zone définie ou ponctuellement) dépend largement du niveau de comparaison choisi et de l'angle d'étude. Particulièrement pour l'Ennedi, cette évaluation concerne aussi bien les aspects environnementaux (flore, faune, types de paysages) que les aspects historiques et culturels (vestiges archéologiques, art rupestre). En ce qui concerne les observations floristiques et végétales, le cadre et l'arrière-plan doivent être posés pour la suite, afin de rendre compréhensible une évaluation des raretés ou particularités.

L'Ennedi est un massif gréseux accidenté en lisière méridionale du Sahara oriental. Il culmine à 1350 m au-dessus du niveau de la mer et s'étend à environ 1600 km au sud de la Mer Méditerranée et de la même façon à l'ouest de la Mer Rouge en position continentale. En raison de son isolement géographique à la limite des anciennes zones d'influence françaises et britanniques ainsi que de sa difficulté d'accès, la région n'a que relativement tardivement et rarement fait l'objet d'études scientifiques. Cet état de fait est une circonstance malheureuse, car nous ne disposons en fait que d'un volume restreint et partiel de données pouvant servir de référence historique dans l'évaluation de l'état et du degré d'exploitation de ce paysage.

En tant que probablement premier européen qui a exploré l'intérieur de l'Ennedi (et rencontré ses populations autochtones) en 1914, Jean Tilho a donné un aperçu du milieu naturel de la montagne.

Dès cette époque il soulignait déjà le développement exceptionnel de la faune et de la flore de la région compte tenu de sa latitude sur le haut plateau et du nombre élevé de gorges et gueltas.

Grâce à l'étendue de ses expéditions en lisière sud du Sahara, il disposait comme personne, de possibilités de comparaison. Ses propres observations lui avaient permis d'acquérir une connaissance des conditions régnant au nord du Tchad. Il était entré dans le massif de l'Ennedi par le Borkou et le Tibesti, en suivant les strates de l'Ounianga et les Erdis du Nord-Est, qu'il reconnut donc comme une partie du désert libyen^{1, 2}.

Ce n'est que 20 ans après Tilho qu'un botaniste, Marc Murat, décrit pour la première fois la flore de l'Ennedi, au moins dans les contreforts et dans la zone du gradin inférieur³. Comme pratiquement tous ses successeurs, Murat atteint en 1935 la montagne sur la route du sud-ouest par la plaine du Mortcha, à végétation relativement dense, et via les contreforts de la région montagneuse de l'Ouaddai. Cet itinéraire explique probablement pourquoi par la suite, l'Ennedi a été (et est) plutôt considéré comme appendice de la zone sahélienne, puis ensuite comme montagne saharienne à part entière.

Alors que très tôt, les autres montagnes du Sahara Occidental et Central étaient explorées et leur flore étudiée, il fallut attendre encore 20 années supplémentaires pour que l'Ennedi fasse également l'objet de recherches biologiques et géographiques. En 1954, la visite d'éléments de l'Expédition Internationale Sahara-Soudan⁴ a marqué le début d'une décennie de voyages d'études y compris à l'intérieur de la montagne, qui apportèrent des données et résultats fondamentaux (et pratiquement jusqu'à aujourd'hui uniques) relatives à l'archéologie⁵, la géomorphologie⁶, l'hydrologie^{7, 8} et la biologie⁹⁻¹² de la région, ainsi qu'aux questions géographiques¹³, pédologiques et ethnologiques¹⁴.

À cette époque (au début des années cinquante) la connaissance des caractéristiques biogéographiques en Afrique aride et semi-aride commençait à se développer¹⁵, principalement à partir de recherches menées dans les hautes montagnes du Sahara Nord Occidental et Central, et à s'étendre à la flore des montagnes dont l'isolement s'était renforcé avec l'évolution du climat au cours des millénaires. Cette période a été marquée par la découverte et l'étude d'innombrables nouvelles espèces et sous-espèces, qui colonisaient les sommets des massifs, souvent dans des biotopes géographiquement délimités. Alors qu'aujourd'hui nombre de ces espèces endémiques se sont vues retirer leur statut d'espèces distinctes, cette époque a connu un véritable engouement pour la découverte d'encore plus d'espèces, vestiges qui devaient témoigner d'épisodes climatiques méditerranéens ou tropicaux antérieurs dans la région du Sahara. C'est certainement sous cette influence qu'une nouvelle génération de botanistes français, parmi lesquels Pierre Quezel et Hubert Gillet, entreprit la recherche d'espèces botaniques dans les régions encore non étudiées d'Afrique du Nord, en particulier au nord du Tchad. Pendant que Quezel poursuivait ses travaux dans le nord-ouest du Sahara dans le Hoggar (Algérie) et dans le Tibesti, Gillet décida, après la description botanique de l'Aïr¹⁷ (Niger), de se consacrer entièrement, pour ainsi dire en remontant du sud, au massif de l'Ennedi.

Cette courte description de l'histoire de la recherche botanique revêt un intérêt pour ce qui suit, car à partir d'une telle situation (concurrentielle) elle nous aide à comprendre la démarche totalement différente des deux chercheurs et des types différents des résultats présentés ainsi que leur interprétation. Gillet s'est essentiellement intéressé aux conditions écologiques, dans lesquelles les nombreuses espèces spécifiques de la flore de l'Ennedi (mais également les espèces courantes de celle-ci) survivent aujourd'hui. En conséquence, il n'a pas procédé à de nombreuses observations botaniques et a pris activement part aux collectes de données hydrologiques et faunistiques. Du point de vue du style, son travail de doctorant se lit comme une déclaration d'amour au paysage austère et à ses habitants. Il a

rapporté de nombreux détails météorologiques et phénologiques, mais n'a malheureusement pas livré de données phytosociologiques ou relatives à la diversité végétale¹⁸.

Quezel, au contraire, qui s'inscrivait dans la tradition des grands botanistes du Sahara, a pu décrire différentes nouvelles espèces et une zone méditerranéenne intéressante au Tibesti, mais n'a apparemment jamais estimé à sa pleine valeur la zone de recherche pourtant proche, au sud-ouest, de ses collègues, n'a jamais visité le massif montagneux de l'Ennedi, voire même l'a exclu à de multiples reprises de ses observations¹⁹, comme n'appartenant pas au Sahara. Dans la carte de végétation du nord du Tchad qu'il établit et qui recouvrait l'Ennedi, il n'a mentionné Gillet que de façon marginale et l'a pratiquement totalement ignoré dans son grand ouvrage sur la végétation du Sahara²⁰. Mais, à l'inverse de Gillet, en plus de la diversité botanique, il a établi le recensement quantitatif des espèces composant la végétation qu'il a examinée. À l'aide de telles données, il est possible de procéder non seulement à une meilleure classification chorologique (phytogéographique) d'une région, mais également de mettre en évidence les modifications dans le temps de la couverture végétale, qu'elles soient naturelles ou anthropogéniques. Rattraper le retard dans le traitement phytosociologique de l'Ennedi serait par conséquent une tâche importante et gratifiante dans le processus de déclaration et la gestion future d'un patrimoine mondial.

Depuis les représentations cartographiques des zones écologiques de l'Afrique à partir des années 30 et, toujours recopiées jusqu'ici, l'Ennedi est en règle générale associé au Sahel, souvent - parallèlement au massif de l'Aïr - comme une des deux excroissances s'étendant vers le nord de la zone Sahel-Soudan qui par ailleurs se trouve à la même latitude, pour atteindre le Sahara. Des arguments provenant de diverses disciplines, entre autres également de la botanique, vont à l'encontre ou en faveur de cette classification. Mais de ce qui précède, il doit ressortir nettement, que ce ne sont pas toujours des raisons scientifiques mais également peut-être des raisons personnelles en plus des raisons historiques qui peuvent être responsables d'une telle délimitation.

Les deux massifs montagneux, l'Ennedi et l'Aïr, peuvent être considérés comme une partie du Sahara. Pour le massif de l'Aïr, il a par exemple été démontré, que la transition du désert à la savane se produit dans la montagne au niveau du paysage, au sein d'un milieu marqué par le Sahara^{21,22}. Certains points de repère appuient l'hypothèse qu'il en est de même pour l'Ennedi. Pour une inscription au patrimoine mondial de l'humanité, il pourrait s'avérer favorable, de traiter et de présenter ici les caractéristiques particulières sous cet angle.

Conditions cadres écologiques

Dans le grand espace de seuils et de bassins du Sahara oriental, le massif de l'Ennedi forme avec la région montagneuse de l'Erdi, la frontière sud-est du bassin de Koufra (Fig. 2). Des similitudes géologiques et géomorphologiques apparaissent sur le gradin de Djebel Ouenat/Gilf-Kebir, qui sépare le bassin de Koufra du bassin de Dakhla à environ 800 km au nord-est. Là-bas comme ici les élévations consistent en une série de strates de grès plus ou moins horizontales ou légèrement inclinées qui, dans le cas de l'Ennedi, sont principalement des couches paléozoïques reposant sur un bombement de montagne primaire précambrienne et culminant ici à 1350 m au-dessus du niveau de la mer. Du grès mésozoïque apparaît ensuite sur les contreforts orientaux de l'Ennedi et surtout dans le Nord vers la dépression du Mourdi et vers la région montagneuse de l'Ennedi.

Dans la vue hypsographique d'ensemble (Fig. 3) il apparaît clairement que les bords du bassin sont caractérisés par un terrain relevé. À côté du massif du Tibesti comme élévation la plus marquante du SE du Sahara, un seuil orienté SSW-NNO, relie la région montagneuse du Darfour-Ouaddai au Gilf el-Kebir via l'Ennedi, l'Erdima et l'Ouenat. Sous une aridité quelque peu adoucie, ce seuil était et reste certainement un important corridor biogéographique et de dissémination biologique. D'un autre côté, le rôle de l'Ennedi était clair comme « tremplin saharien » principalement pour la flore des montagnes orientales africaines, dès lors qu'est prise en compte sa situation par rapport aux autres massifs montagneux en lisière sud du Sahara (Fig. 3a).

Dans des conditions d'hyperaridité, les reliefs terrestres ont eux-mêmes encore aujourd'hui une influence faible mais démontrable sur le climat de la région. Dans la zone du seuil Ennedi - Gilf Kebir les pluies estivales peuvent par exemple apparaître jusqu'à 24°N (Fig. 4), ce qui façonne la composition de la végétation éparses au cœur du Sahara oriental.

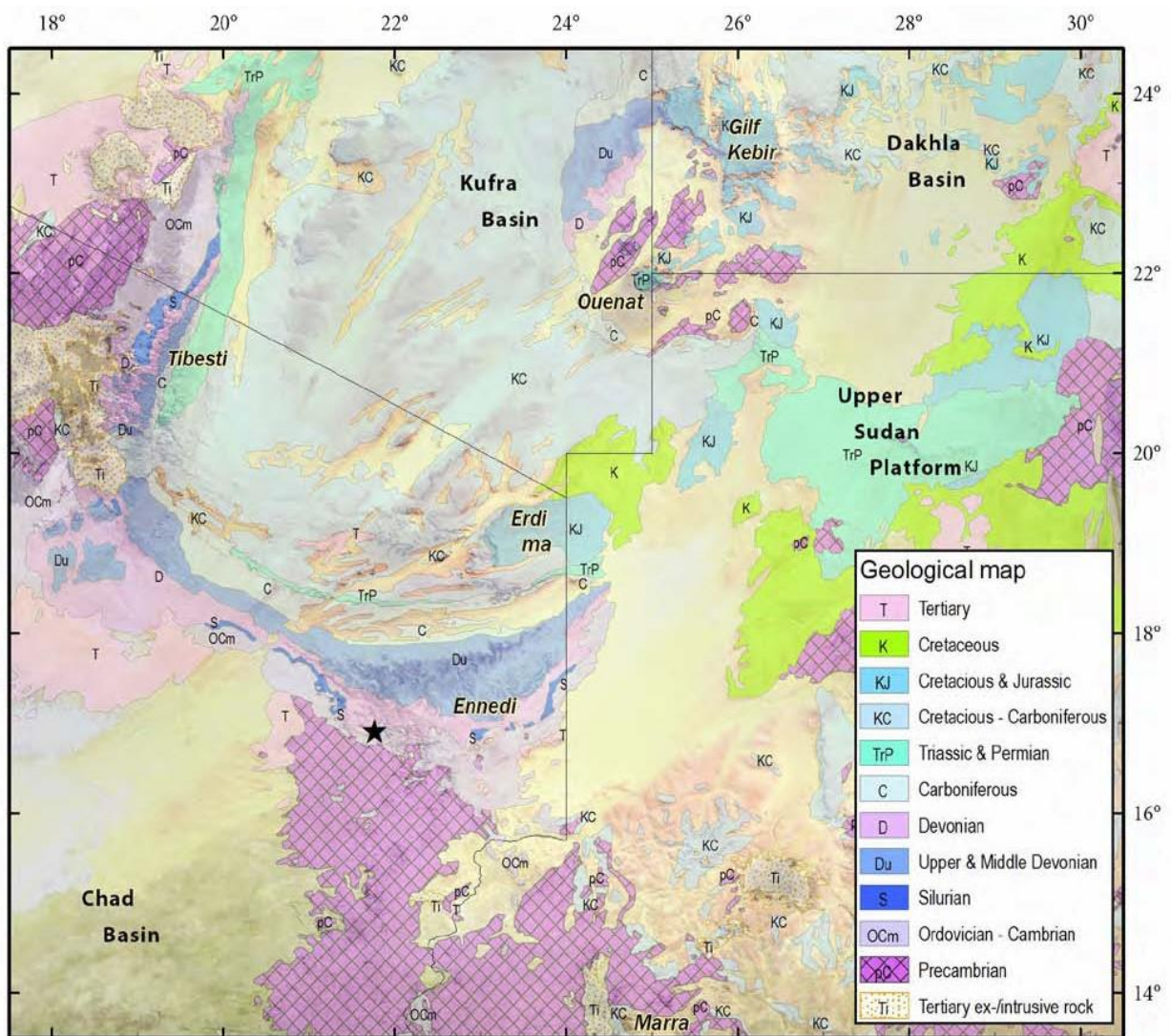


Fig :2: Carte géologique avec les systèmes de bassins du Sahara sud oriental, source : USGS Geological map of Africa.

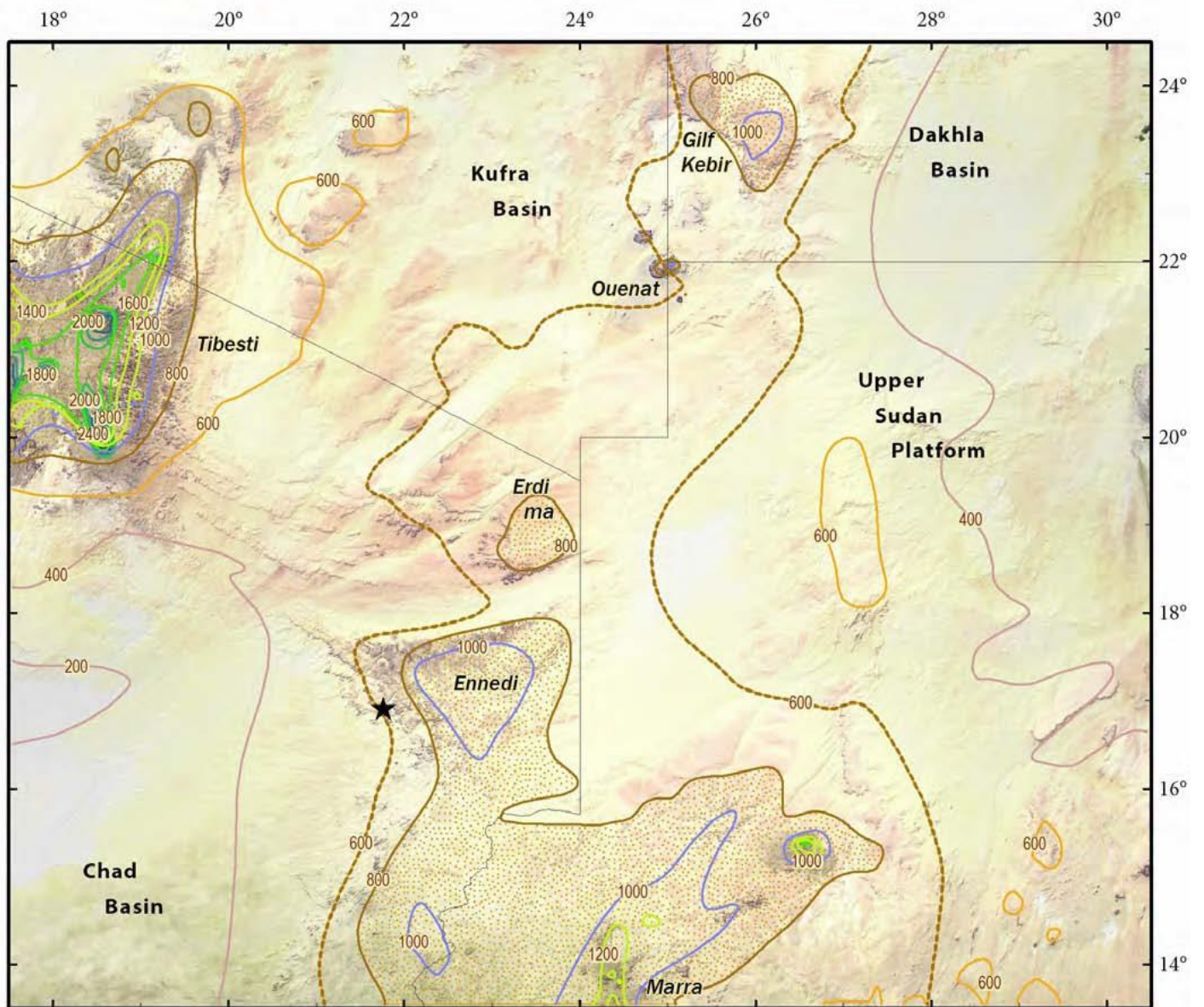


Fig. 3 : Carte des isohypses du Sahara Sud Oriental ; source : SRTM, MODIS.

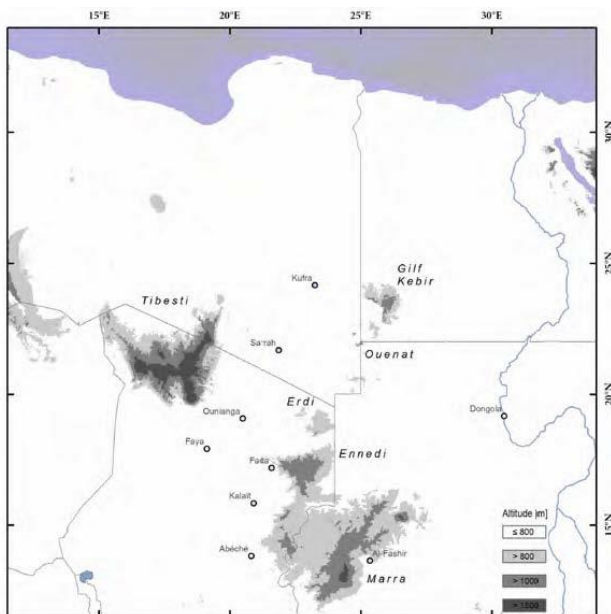


Fig. 3a. Répartition des zones montagneuses au-dessus de 800 m au-dessus du niveau de la mer

De plus, la zone montagneuse de l'Ennedi est à l'origine d'une anomalie du niveau des précipitations à cette latitude, à la lisière sud du désert.

Les isohyètes des mois de juillet à septembre sont plus denses dans la zone entre les sommets de l'Ennedi et les contreforts nord de l'Erdi. Cette différence provoque la transition entre un milieu semi-aride et un milieu hyperaride sur une distance de seulement 200 km.

Même les altitudes modérées de l'Ennedi et du Gilf Kebir peuvent exercer une influence non négligeable sur la répartition des températures régionales, exprimée par exemple ici, par la fréquence des gelées (Fig. 5).

Comparativement aux zones torrides du bassin du Tchad et du Nord-Ouest du Soudan, l'Ennedi représente une zone intermédiaire relativement tempérée, certes nettement plus fraîche mais moins soumise aux risques de gelées que le Tibesti qui culmine à plus de 3000 m ou que le Gilf El Kebir situé bien plus au nord-est. Ces caractéristiques écologiques se reflètent dans la composition de la flore, laquelle est nettement moins tropicale dans les deux massifs montagneux précédemment cités que dans l'Ennedi.

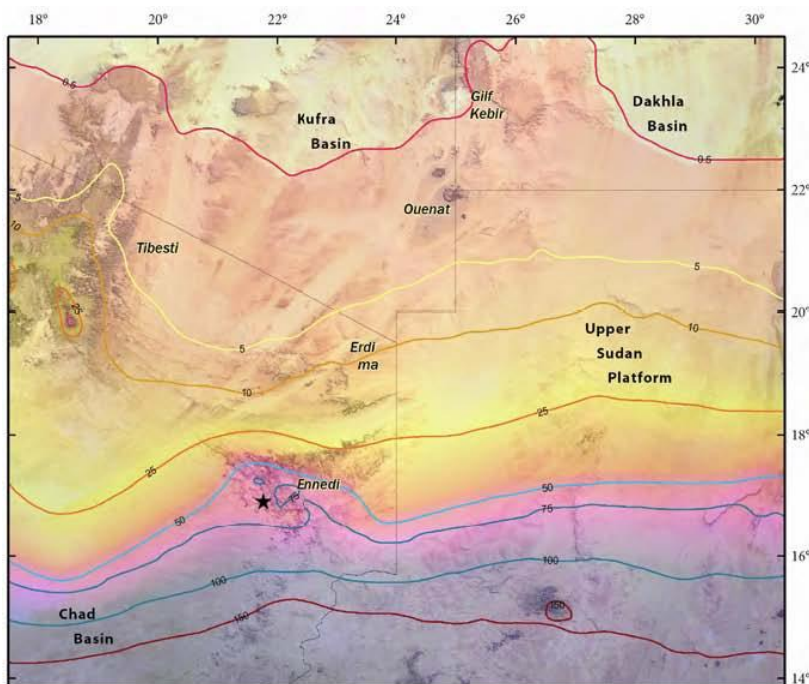


Fig. 4 : représentation des isohyètes (150 à 0,5 mm) dans la zone SE du Sahara, Cumul des précipitations de juillet à septembre ; source : WorldClim, étoile : position de la guelta d'Archei.

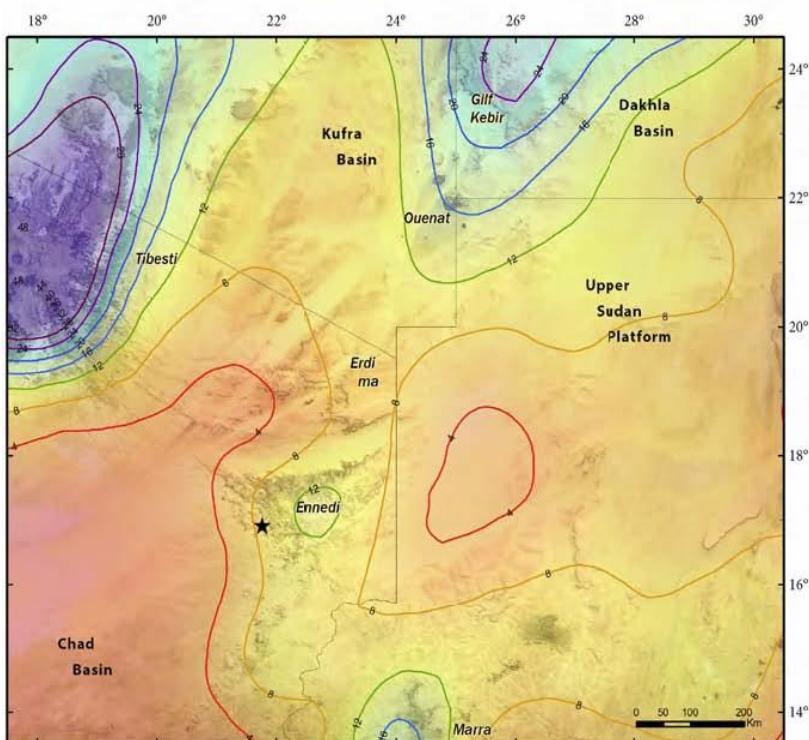


Fig. 5 : représentation du nombre de jours avec des températures < 0 °C dans la zone SE du Sahara ; source : WorldClim, étoile : position de la guelta d'Archei.

La Figure 6 est une carte topographique de la région entourant le Massif de l'Ennedi. On y voit que l'Ennedi et l'Erdis forment un ensemble cohérent de plateaux de grès désagrégés, lesquels sont reliés aux contreforts orientaux du Tibesti par les dépôts détritiques de grès qui bordent l'escarpement de l'Ounianga. Au Sud à 16°N, l'Ennedi est relié aux régions montagneuses de l'Ouaddai-Darfour, par une étroite dorsale qui fait la liaison avec les monts de Marra. Alors que les oueds s'étendant vers l'est sont enfouis sous l'erg d'Ennedi, une zone de sable entre les collines de Rahib et les contreforts de l'Ennedi, les oueds qui s'étendent vers l'ouest forment un réseau de canaux visible de loin au nord de la plaine du Mortcha. Les lits naissant dans le Massif de l'Ennedi peuvent en partie être suivis sur le relief jusqu'aux rives fossiles d'un méga lac Tchad et jusqu'aux dunes du Djourab. Les masses sableuses, qui alimentent l'erg d'Ennedi, ont également comblé la dépression du Mourdi jusqu'au flanc nord du massif de l'Ennedi. Toutefois il est encore possible de distinguer la liaison de l'Ennedi et de l'Erdis.

Un plan éco-paysager et une vue d'ensemble des divers types de biotopes de la région peuvent être réalisés à l'aide de la carte au 1:1.000.000 du couvert végétal levée par P. Quezel²³ (Fig. 7). L'analyse des données cartographiées montre que les types de végétation et de sites ne peuvent presque plus être définis par la lithologie du sous-sol (cf. Fig. 8) mais le sont significativement par l'altitude (donc par le volume des précipitations) et la texture des sols. Cette constatation n'est pas surprenante dans une zone située dans une région désertique, car l'adduction d'eau et la capacité de rétention y deviennent des facteurs écologiques surpassant tous les autres.

En observant le gradient des précipitations estivales, on peut distinguer (1) un désert extrême, plus ou moins exempt de végétation, au nord de l'isohyète des 5 mm, puis (2) le désert complet avec (en dehors des oasis) des paysages d'hammada, de reg et de dunes très sporadiquement recouverts dans la zone des isohyètes de 10 à 25 mm et (3) la zone semi-désertique autour de l'isohyète des 50 mm, qui fait la liaison avec les savanes septentrionales de buissons épineux.

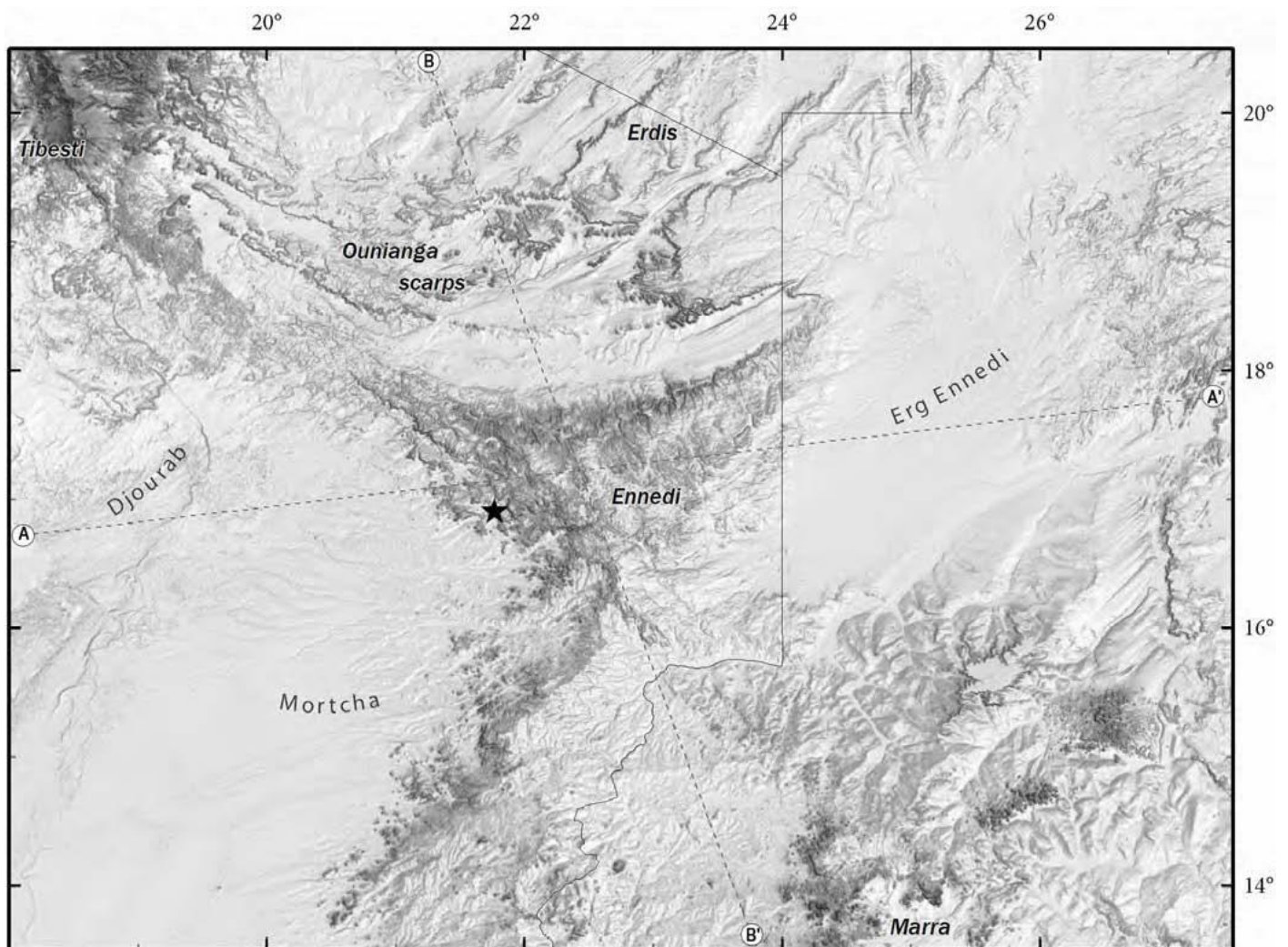


Fig. 6 : Carte topographique de la région autour du Massif de l'Ennedi ; Relief SRTM

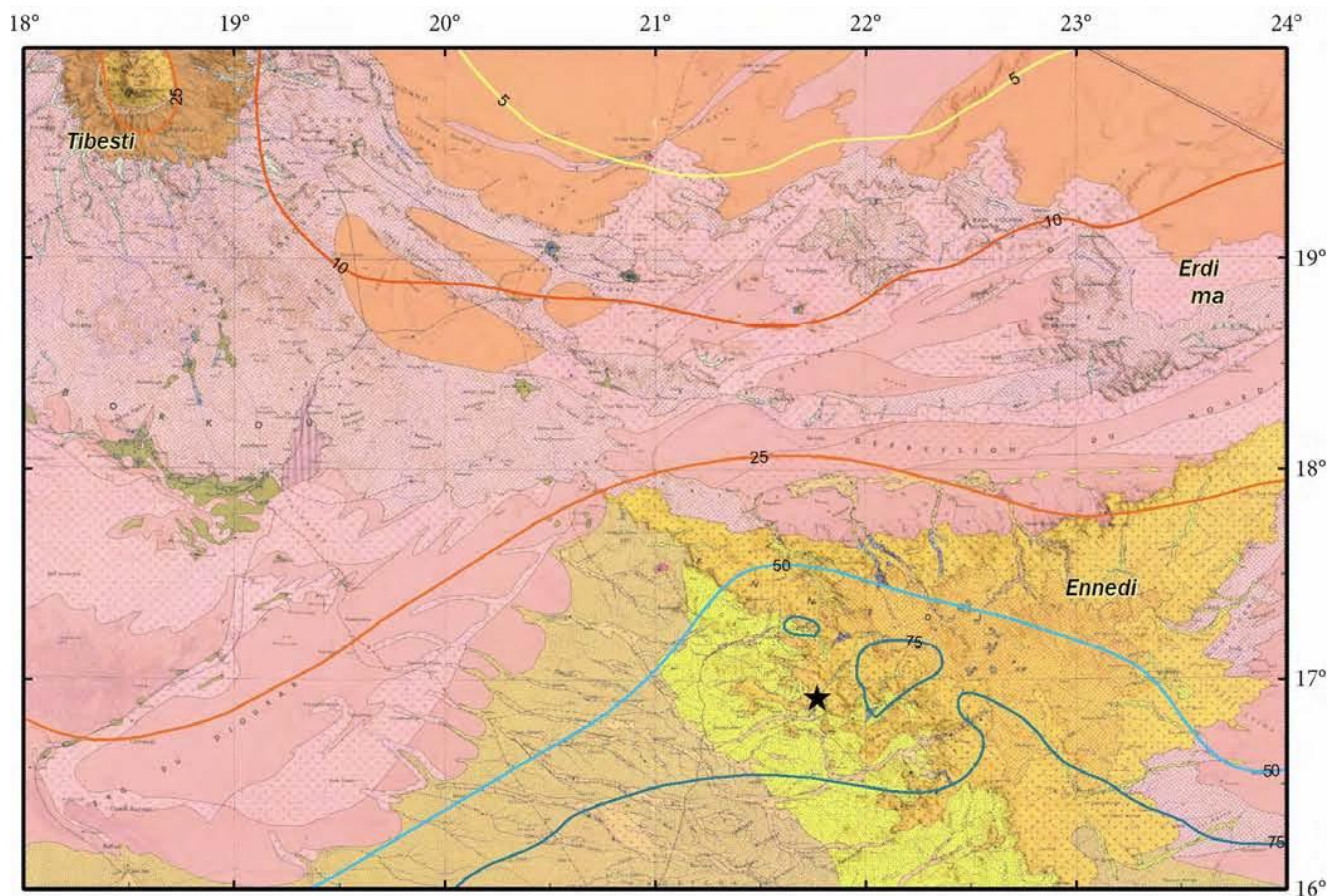


Fig. 7 extrait de la carte de végétation du Nord du Tchad, selon P. Quezel 1965, Isohyètes : WorldClim, étoile : position de la guelta d'Archei.

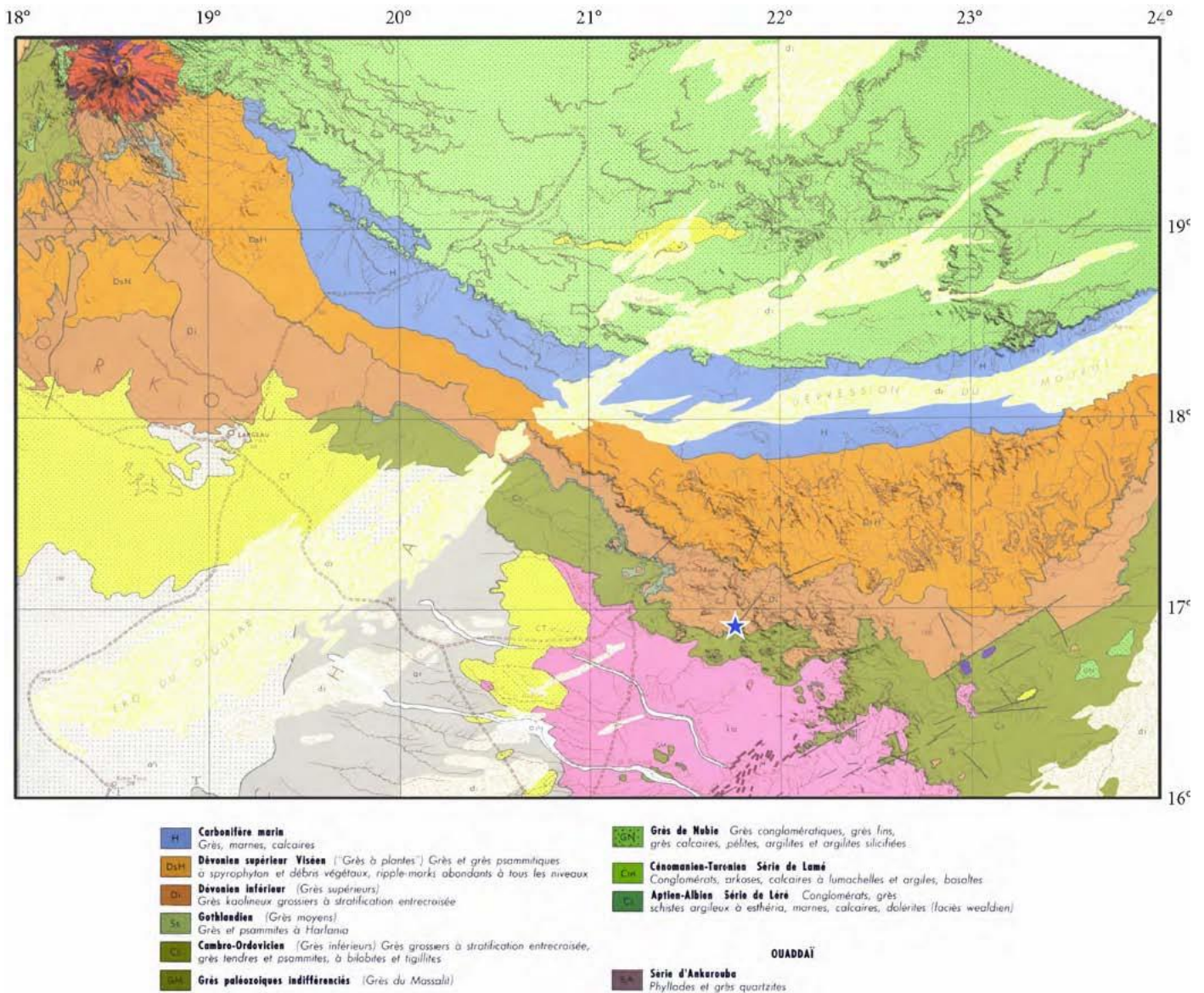


Fig. 8 : extrait de la carte géologique du Nord du Tchad ; selon Wolff 1964, Relief STRM, étoile : position de la guelta d'Archei.

À l'exception du secteur méridional autour du massif de l'Ennedi, de larges secteurs de la région considérée ici, à laquelle appartient aussi la prairie désertique (Gizzu), ne portent pas une végétation permanente mais seulement éphémère (accidentelle) qui se développe de 16 à 18° N²⁴. Ce type de végétation regroupe des espèces pérennes et éphémères, mais rarement cependant de véritables annuelles, dépendant de précipitations saisonnières au sens strict du terme (revenant chaque année).

Hormis les dépressions alimentées par les eaux souterraines et les puits artésiens, tous les véritables lieux désertiques présentent une végétation permanente uniquement dans les lignes de drains, car dans les plaines l'alimentation en eau est normalement insuffisante pour la croissance des ligneux et les précipitations estivales apparaissent uniquement selon un rythme biennal sous ces latitudes. La végétation éventuelle est parfois si regoupée dans un

terrain richement structuré ou dans des oueds formés de plusieurs branches en éventail se chevauchant, que par endroits son apparence donne une impression semblable à celle de la savane.

Cette apparence a donné naissance au concept très controversé de "savane saharienne" selon lequel ces biocénoses ressemblent physionomiquement mais pas fonctionnellement (ni, par exemple, botaniquement) à une véritable savane. Ce type de végétation apparaît sous différentes formes, à plusieurs endroits de la carte (Fig. 7), en particulier sur les contreforts et dans la zone de basse altitude du Massif de l'Ennedi (coloration jaune) et du Tibesti (coloration linéaire claire), facilement reconnaissable, y compris par cette apparition indépendante du gradient de précipitations. Il devient clair que ces formations clairsemées d'arbres et d'arbustes dépendent de l'eau supplémentaire provenant des montagnes et représentent une végétation d'oued élargie à la plaine.

À l'aide de deux profils altimétriques (le long des tracés selon les axes AA' et BB' en Fig. 6), il est possible d'évaluer la montée relative de l'Ennedi hors des plaines des alentours.

Les profils tracés en Fig. 9 selon les axes est-ouest et nord-sud mettent en évidence les divers types de reliefs. À l'ouest du profil A-A' on remarque l'augmentation progressive de l'altitude (ainsi que les indices de zones de dunes) au travers de la plaine jusqu'à atteindre, à environ 500 m au-dessus du niveau de la mer, de façon relativement abrupte le gradin escarpé de l'Ennedi, réparti dans une succession de falaises isolées. Le plateau s'étend au-dessus de l'index des 1000 m et présente de nombreuses élévations de 200 m de hauteur. La surface du plateau s'abaisse légèrement vers l'est et redescend en pente plutôt douce à 600 m au-dessus du niveau de la mer dans les couches de sable de l'erg de l'Ennedi.

Sur l'axe nord-sud également, les profils montagneux sont disposés de façon asymétrique (Fig. 9, Profil B-B'). Au nord on identifie les dépôts détritiques de gradins de l'Erdi et la dépression du Mourdi en lisière nord de l'Ennedi. De la même manière à partir d'environ 500 m au-dessus du niveau de la mer, l'altitude augmente en plusieurs étapes au-dessus de la hauteur générale du plateau de 1000 m. Les plus hauts sommets du Massif de l'Ennedi sont situés dans cette zone périphérique (Basso). Des dépressions plus larges apparaissent ensuite en direction du sud, ainsi qu'une baisse progressive dans une gorge de terrain, qui marque la limite entre l'Ennedi et la région montagneuse du Ouaddai à une altitude d'environ 700 m au-dessus du niveau de la mer.

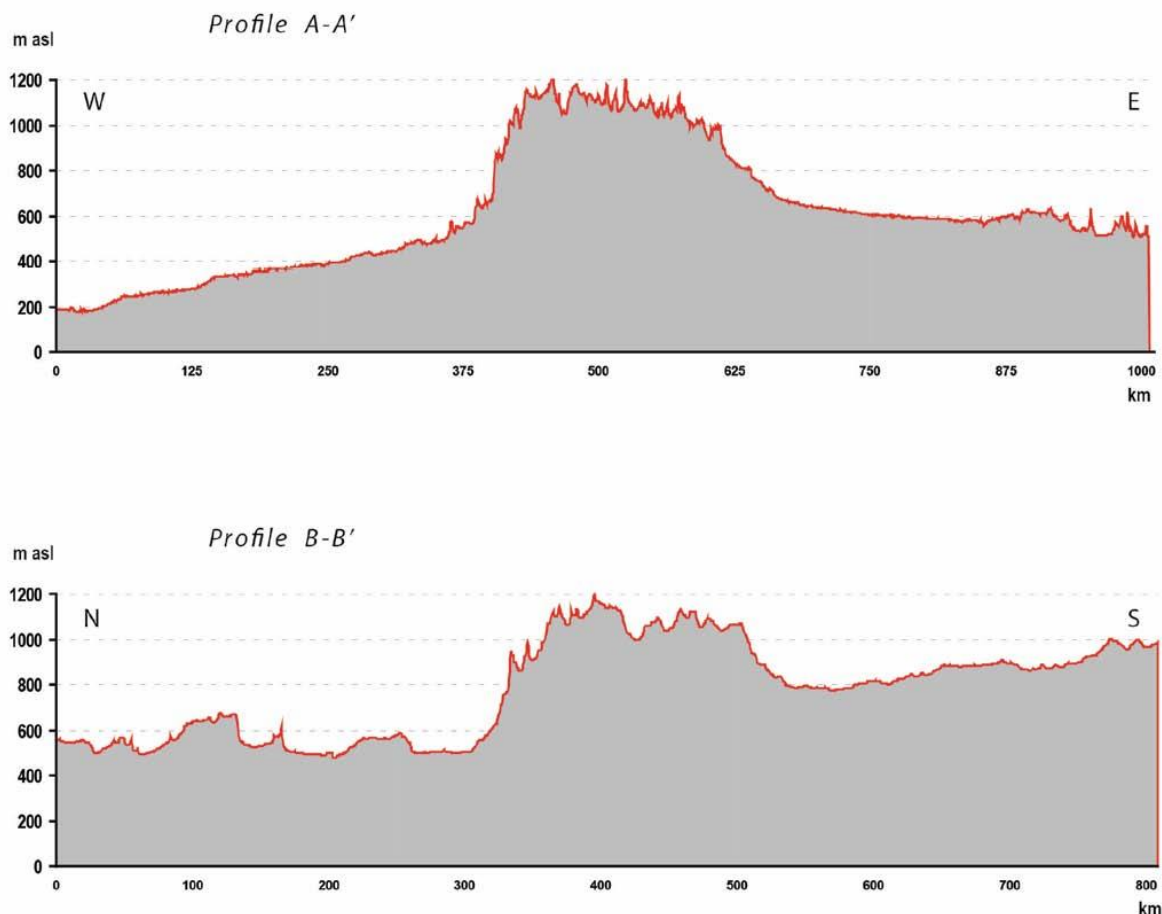
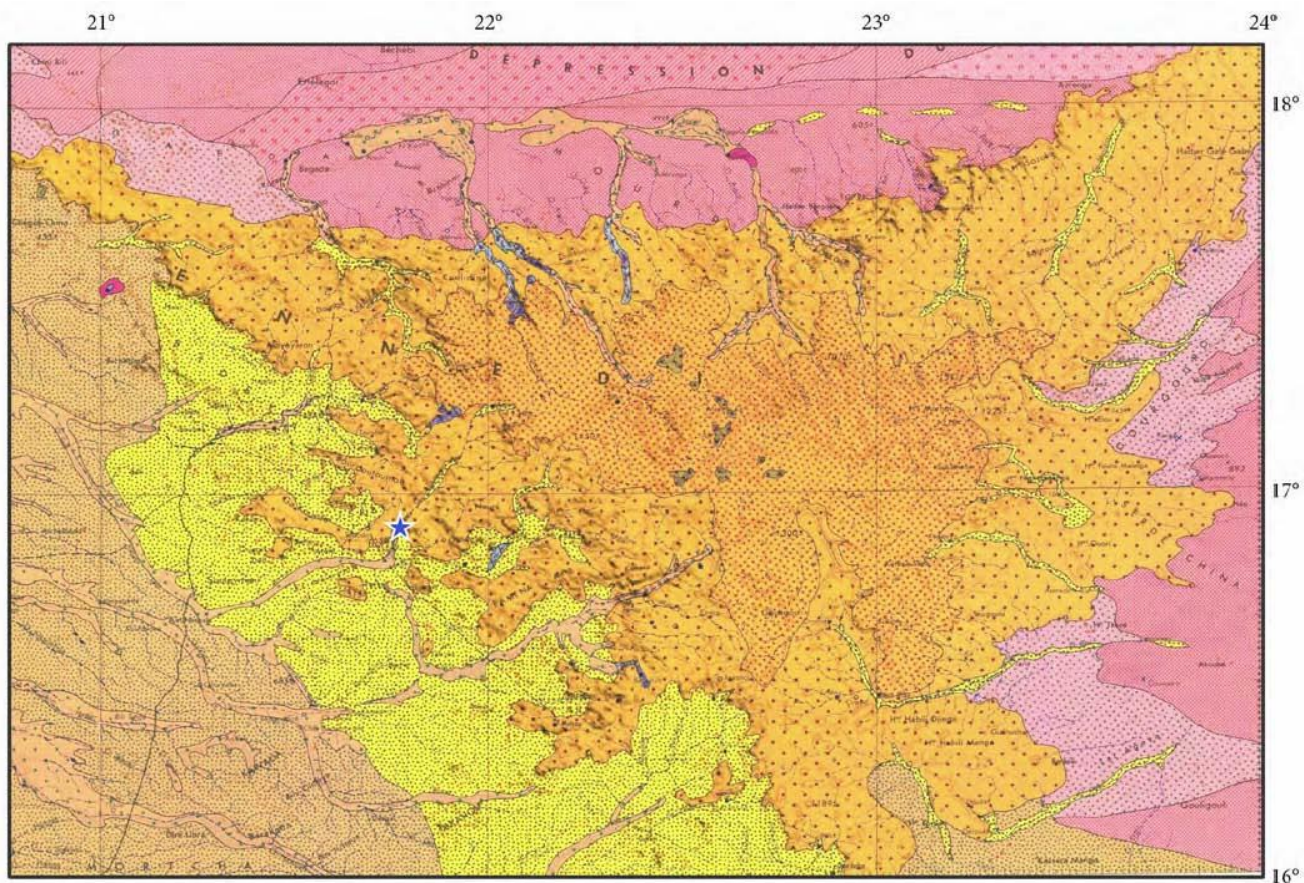


Fig. 9 : pr fils altimétriques des axes AA' (en haut) et BB' (en bas), voir Fig. 6, Altitudes topographiques selon les fichiers SRTM.

La végétation de l'Ennedi

En prenant pour base sous forme d'une carte (Fig. 10) le plan de la végétation utilisé jusqu'à présent, on distingue uniquement deux aires géographiques de répartition de la végétation : une aire avec une communauté ouverte de ligneux et d'her-

bacées (surtout dans les oueds) couvrant une zone collinaire périphérique, plutôt sableuse, et une aire composée des parties montagneuses centrales, plutôt rocheuses avec une végétation d'arbustes épineux diffuse, auxquelles s'ajoutent encore trois formes



Fi . 10 : carte de végétation de l'Ennedi, selon P. Quezel 1964, étoile : position de la guelta d'Archei, Légende cf. Fig. 7.

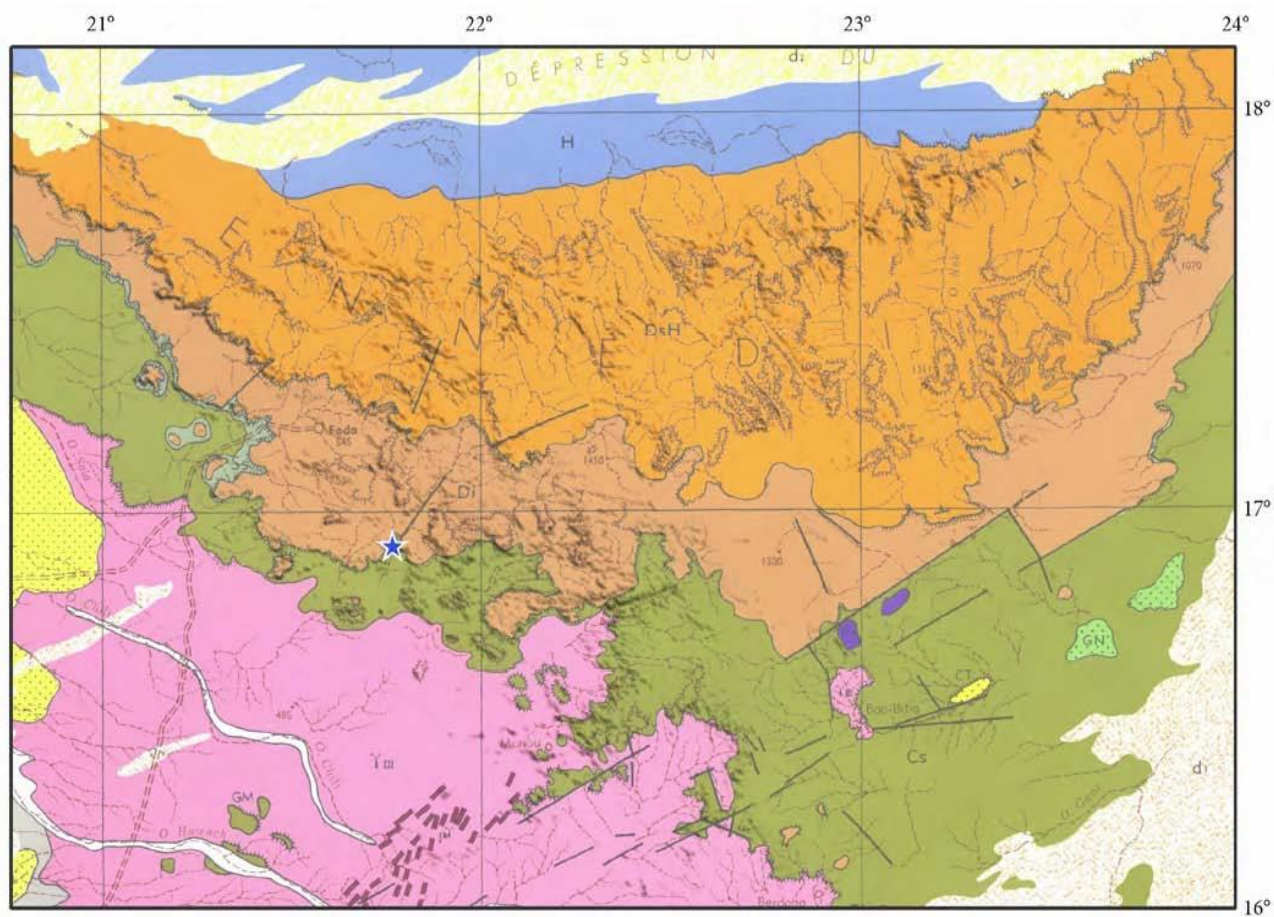


Fig. 11 : carte géologique de l'Ennedi, selon Wolff 1964, étoile : position de la guelta d'Archei, Légende cf. Fig. 8.

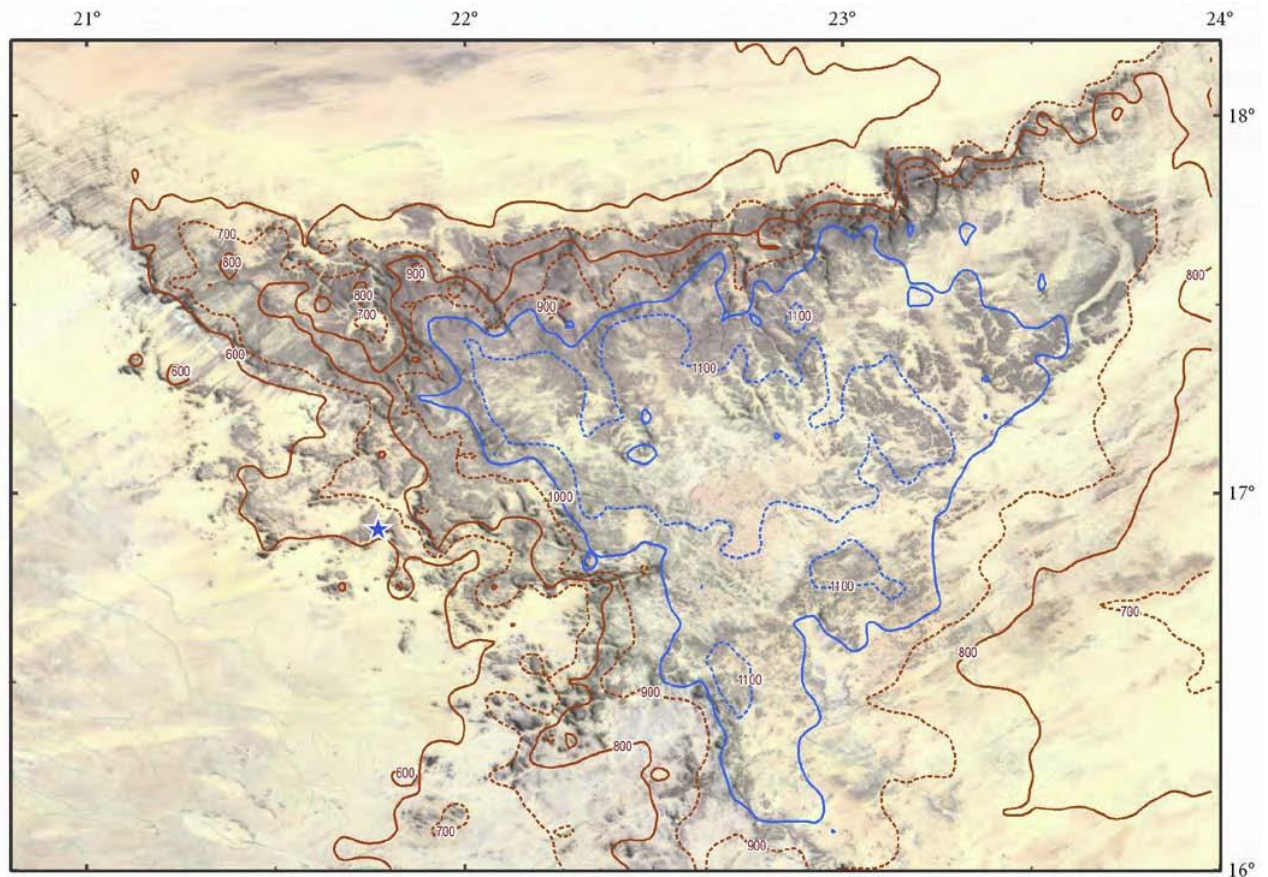


Fig. 12 : image satellite de l'Ennedi avec isohypses ; source : SRTM, Landsat7, étoile : position de la guelta d'Archei.

spécifiques avec des habitats ponctuels ou linéaires : (1) sur les plateaux, les bassins parfois inondés avec de grands acacias et un couvert végétal dense et luxuriant après la saison des pluies, (2) les oueds, surtout ceux des canyons étroits, qui conduisent l'eau un peu plus longuement et permettent l'établissement d'une forêt-galerie partiellement marquée par des palmiers et (3) quelques-unes des gueltas profondes avec leurs espèces relictives caractéristiques.

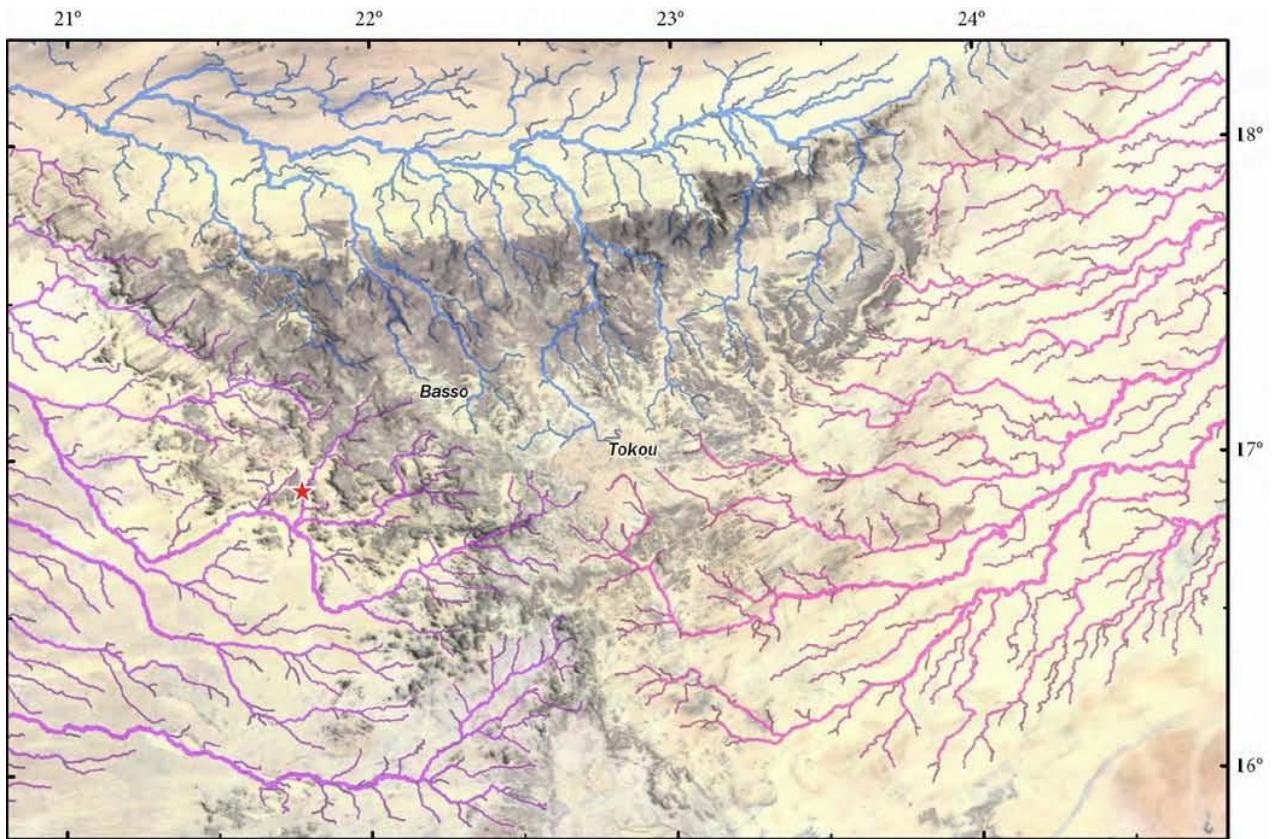
Une comparaison avec la carte géologique (Fig. 11) et la carte altimétrique (Fig. 12) montre clairement, que les zones de végétation ont été modélisées plutôt à partir de la carte isohypse (isohypses des 600 et 1000 m), que, par exemple, selon la lithostratigraphie ou les phytosociologies existant réellement sur le terrain. Sur la carte isohypse les hauts plateaux centraux qui s'abaissent en pente douce au SE sont clairement reconnaissables, ceux qui au contraire, s'étendent graduellement vers l'est, le nord et l'ouest sont drainés dans les contreforts via plusieurs strates.

Ces trois systèmes de drainage fondamentaux et leur ligne en V de partage des eaux sont représentés en Fig. 13. Une part non négligeable des bras de décharge est orientée selon les lignes de faille tectoniques, ainsi, par exemple, les oueds Maya et Aroué que nous avons visités (cf. Fig. 11).

Le bras occidental de la ligne en V de partage des eaux s'étend jusqu'au Basso (ou Biti) où culminent les plus hauts sommets de l'Ennedi, alors que la pointe méridionale et le bras oriental sont situés dans la région de Tokou, où en 2004 des travaux archéologiques relativement intensifs ont été réalisés²⁵. Dans le Massif de l'Ennedi, cette ligne orientale de partage des eaux sépare les bras de décharge s'écoulant jusqu'à la vallée du Nil, des bras septentrionaux et occidentaux qui rejoignent les bassins du Tchad. Les oueds prenant leur source sur les hauts plateaux orientaux de l'Ennedi, ce qui n'est pas le cas de l'oued Howar, dont le bassin hydrologique est au sud à 16°N, s'écoulent très tôt dans le sous-sol de l'erg de l'Ennedi sans lit de fleuve clairement visible.

On peut cependant les repérer jusqu'à une distance de 100 km aux alignements isolés d'Acacia et de Capparis, qui, depuis leur habitat dans les oueds, s'étendent de l'Ennedi jusqu'aux sables du désert libyen où ils s'alimentent dans la nappe phréatique à débit rapide de l'oued enterré et offrent nourriture et protection à la faune dans un environnement particulièrement hostile.

L'homogénéisation de la végétation de la diversité de sites de l'Ennedi et de ses contreforts en deux zones sur la carte de végétation (Fig. 10) ne reflète naturellement pas la réalité sur le terrain.



Fi . 13 : image satellite avec lignes de drains de l'Ennedi ; source : SRTM, Landsat7, étoile : position de la guelta d'Archei.

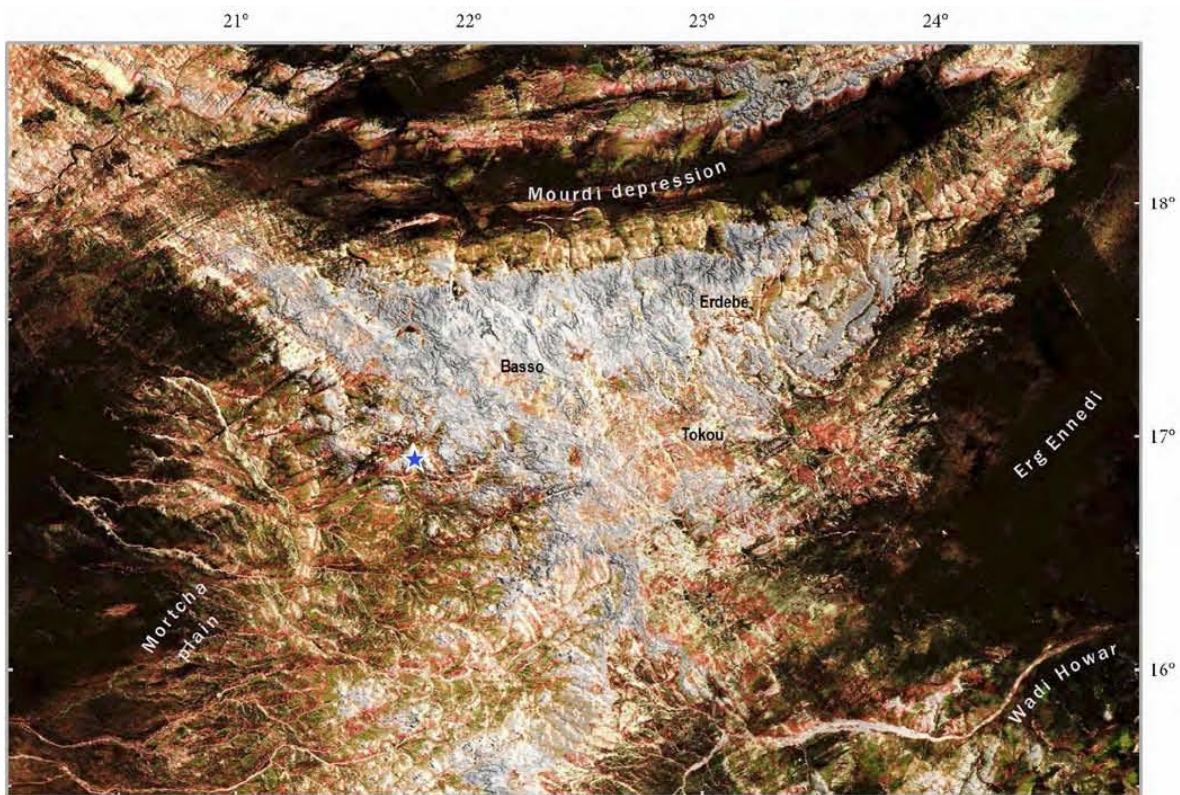


Fig. 14 : image radar de l'Ennedi, répartition des surfaces (blanc, gris = écho fort : falaises, cailloux, sols bruts ; brun olivâtre = profondeur de pénétration moyenne ; sombre, noir : pas d'écho : sédiments meubles, dunes) source : XSAR, étoile : position de la guelta d'Archei.

À l'aide d'une image radar (Fig. 14), il est par exemple possible de visualiser les structures de surface existantes et la façon dont elles se sont propagées. Parallèlement, on peut évaluer dans une moindre mesure l'épaisseur des sédiments meubles, dont dépendent d'importants paramètres tels que la capacité de rétention d'eau et donc, en général, la disponibilité des ressources écologiques. Il ressort de l'image satellite que 80 % environ de la surface montagneuse est composée de zones caillouteuses et de falaises (coloration gris clair-blanche, c'est-à-dire écho radar fort), avec des rapports de surface particulièrement élevés dans les régions nord et nord-ouest. Seules des parties des plateaux du Basso et Tokou ainsi qu'une bande étroite du plateau d'Erdebe montre des couches sédimentaires peu épaisses (coloration brun-rouge). Les fonds et rigoles des zones périphériques de la montagne sont nettement visibles. Au nord, vers la dépression du Mourdi, ces fonds et rigoles sont plutôt étroits, mais s'élargissent à l'Est vers l'Erg d'Ennedi pour atteindre leur plus grande largeur en plaine au niveau du socle primitif de la montagne recouverte de graviers et de sable (coloration brun-olivâtre). Les vastes surfaces ensablées, les couches de sable et les champs de dunes (brun-noir, pas d'écho radar) dans les contreforts de la montagne sont soumis aux conditions climatiques

actuelles - avec des précipitations inférieures à 50 mm/a et des vents violents - une situation écologique très défavorable qui explique la rareté de la végétation. Ceci ne vaut pas pour les grands oueds qui apparaissent sous forme de lignes sombres sur le plateau. Généralement, ces grands oueds reçoivent suffisamment d'eau supplémentaire provenant des falaises environnantes, de sorte que la nappe phréatique locale est disponible pour les plantes, même au cours des périodes de sécheresse exceptionnelles. Il en résulte que de tels oueds sont souvent bordés d'une frange d'arbres et d'espèces arbustives plus hautes.

Comme indiqué précédemment, l'érosion régressive des monts gréseux due aux superpositions de strates plus ou moins horizontales présente une pente plutôt en escalier puis continue. Au cours des phases humides précédentes, cette disposition a provoqué par endroits la formation d'affouillements et de gueltas, qui sont aujourd'hui des sites de reliques importants et des réserves d'eau pour les êtres humains et les animaux. Il en résulte que les levés cartographiques et la recherche de bras de décharge révélés sur ces sites spécifiques, constituent une part importante de la mise en œuvre des mesures de préservation de l'Ennedi.

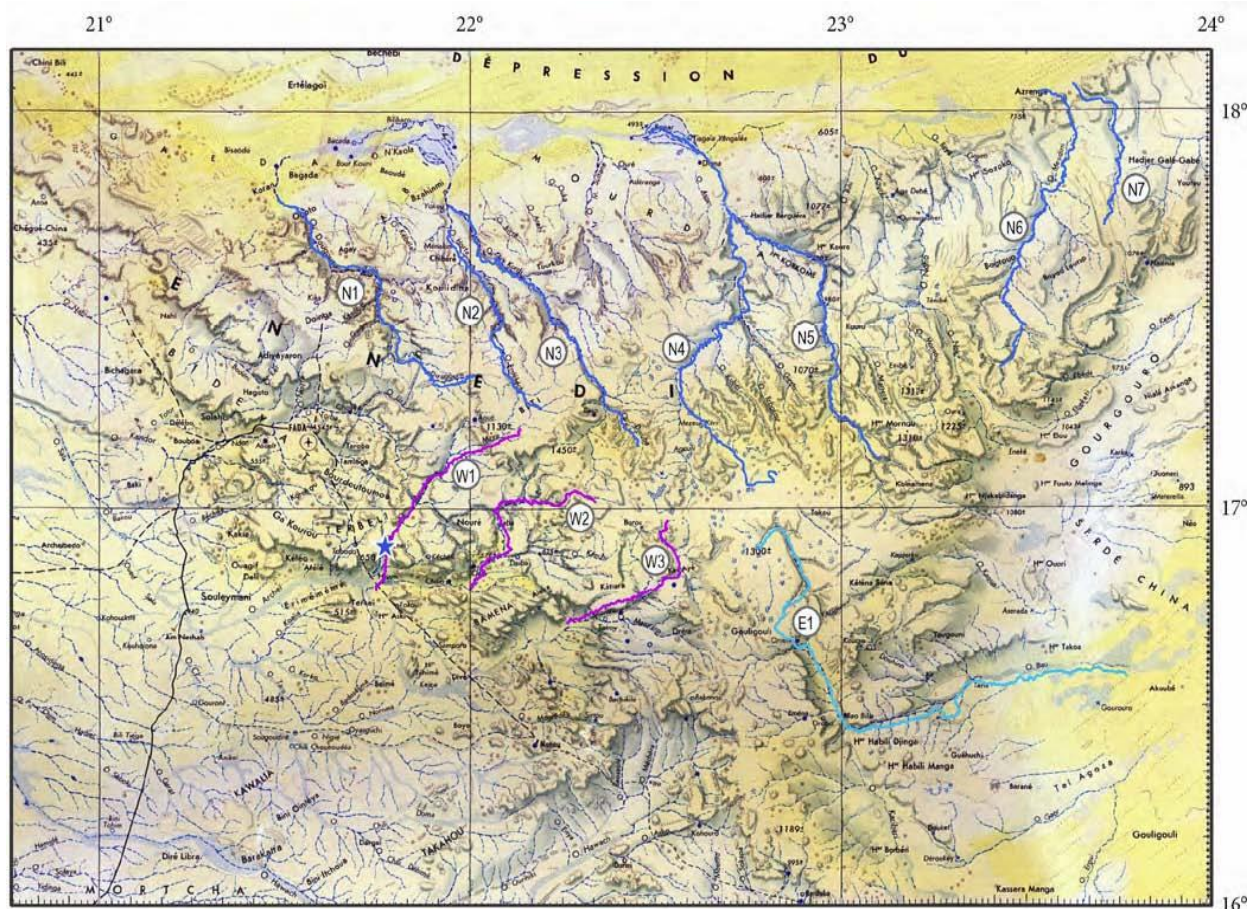


Fig. 15 : les cartes de 11 oueds sélectionnés dans les 3 bassins versants (cf. Fig. 13) ont été levées pour établir les profils altimétriques, N1 à N7 : versant septentrional, W1 à W3 : versant occidental, E1 : versant oriental ; étoile : position de la guelta d'Archi.

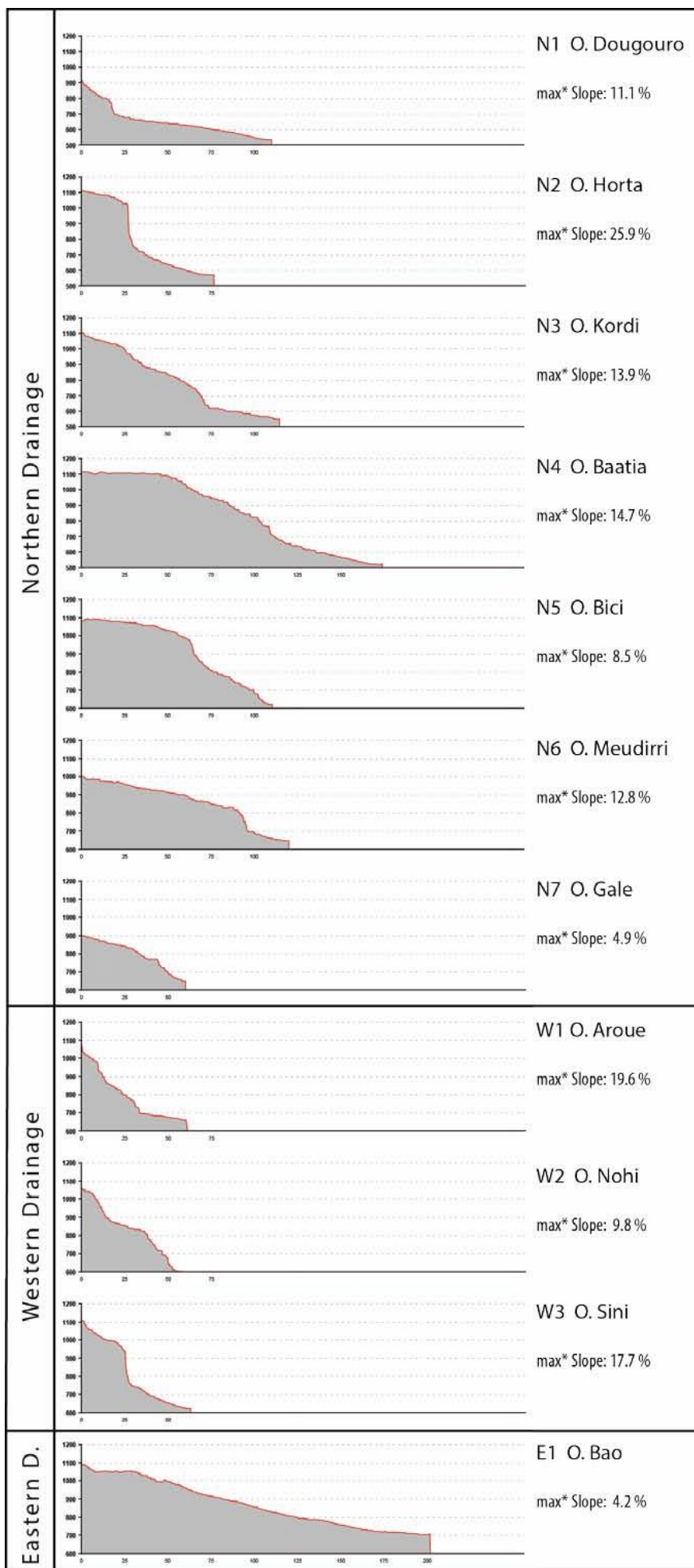


Fig 16 : le profil altimétrique de 11 oueds sélectionnés dans l'Ennedi, voir leur tracé en figure 15, a été calculé à partir des réseaux de collecte, écart d'altitude 250 m, pentes maximales en % comme moyenne des trois valeurs les plus élevées par oued.

Conditionné par la structure géologique du massif montagneux, le régime hydrologique spécifique de chacun établit la distinction entre trois bassins versants. Le profil altimétrique de quelques grands oueds sélectionnés dans l'Ennedi a été calculé afin d'en révéler les caractéristiques régionales (Fig. 15). Les oueds se différencient en grande partie par leur longueur et leur pente (cf. Fig. 16). Alors qu'à l'est et au milieu du versant septentrional les vallées fluviales peuvent s'étendre jusqu'à 200 km de la ligne de séparation des eaux pour atteindre la plaine, à l'ouest, les oueds atteignent les contreforts après quelque 60 km, c'est-à-dire moins d'un tiers de leur longueur. Des tronçons particulièrement abrupts avec des pentes maximales de 10 à 25 % tracent les vallées nord-ouest et ouest. C'est dans ce secteur qu'ont été découvertes les gueltas les plus importantes de l'Ennedi (eu égard à la présence d'espèces reliques).

Pour résumer on peut schématiser comme suit les caractéristiques de la végétation de l'Ennedi :

- Le massif montagneux est bordé à l'ouest, au nord et à l'est (ici un peu moins marqué) par une zone de plaine hyperaride. Cette partie du sud du Sahara est encore assujettie au régime des pluies estivales sporadiques. Le renforcement des précipitations, conditionné par l'orographie (jusqu'au double des 50-90 mm/a mesurés sur la frange montagneuse occidentale) et une diminution des températures (sans période de gel significative), se traduit par une augmentation marquante de la densité de végétation et de la biodiversité.
- Les propriétés particulières du grès et de ses formes d'érosion provoquent de plus d'une part l'écoulement superficiel des faibles pluies ce qui crée à ces endroits une humidité suffisante pour interrompre l'inhibition des germes de nombreuses graines, et d'autre part l'infiltration de l'eau dans des failles et leur sortie dans des horizons de stockage profondément enfouis, ce qui mène à la formation de structures écologiquement importantes, telles qu'affouillements, cavernes et abris.
- Jusqu'aux sites purement constitués de falaise (éboulis, dalles rocheuses), qui toutefois constituent une large part de la surface montagneuse et portent quelques crêtes de dunes actives, tous les habitats portent, sous une forme ou une autre, une végétation (par opposition aux déserts extrêmes environnants). La diversité de formes des strates gréseuses offre des possibilités d'établissement dans divers petits sites, de sorte qu'il en ressort souvent l'impression d'un couvert végétal quasi diffus, qui toutefois ne verdit majoritairement que brièvement et sur des étendues très localisées.
- Nichés dans les zones de falaises sans végétation, les chenaux invisibles, deviennent visibles grâce à la germination des semences de graminées et de petites herbes éphémères disséminées par le vent et qui se développent après une pluie et accomplissent leur cycle de vie en seulement quelques semaines. Cette

végétation se développe de manière identique dans les creux de terrain peu profonds. Des bras de décharge un peu plus importants permettent le développement de plantes vivaces et une communauté ouverte d'arbustes ramifiés, en mesure d'accumuler les sédiments fins. Enfin, les larges oueds visibles de loin ont une influence déterminante sur le paysage des plateaux avec leur forêt-galerie persistante, leurs larges zones dépressionnaires aux mares éphémères, leurs rives à végétation dense et leurs arbres hauts tels qu'*Acacia Nilotica*.

- La végétation des crevasses et failles profite au contraire de l'ombrage et du réservoir d'eau constitué par les fissures des roches (dans la mesure où elle peut l'atteindre), les deux facteurs permettant dans des conditions désertiques, la survie d'espèces de plantes tropicales peu résistantes à la sécheresse. L'Ennedi compte une multitude de ces lieux couvrant des surfaces diverses, les plus grands étant les gueltas qui collectent l'eau toute l'année et qui abritent même quelques espèces de la forêt tropicale humide à l'ombre de parois de 100 à 300 m de haut. Là, à la sortie de sources, survivent de nombreuses espèces de plantes aquatiques, mousses et fougères.
- Mais les sédiments sableux, qui occupent les surfaces les plus étendues de toutes les zones plus ou moins planes du massif, augmentent leur emprise, depuis les petites alluvions sableuses derrière les blocs de falaises jusqu'aux dunes sous le vent qui culminent à plus de 100 m de hauteur sur l'arête du gradin, en passant par les larges vallées ensablées et les accumulations fluviales sablonneuses. Les plantes particulièrement adaptées aux conditions écologiques des substrats sableux (psammophytes) forment un type de végétation propre aux lieux énoncés aux multiples variantes. Cette diversité résulte de l'importante variété des propriétés des différentes accumulations de sable en fonction de leur hauteur, de leur cohérence et du sous-sol (à cause, par exemple, des différences de stabilité de surface ou du taux d'infiltration et de rétention de l'eau).
- Parmi les espèces endémiques de l'Ennedi, y compris sur les plus petites collines de sable, se trouvent des représentants du type gizzu, qui, eu égard à sa vitesse de germination et à sa durée de vie, montre la plus grande souplesse (par exemple *Stipagrostis* spp, *Centropodia forsskalii*, *Cyperus* spp, *Indigofera* spp, *Monsonia nivea*). De plus, les dunes de 1 à 2 m de hauteur portent souvent une végétation caractérisée par de grandes inflorescences de *Panicum turgidum*, *Stipagrostis pungens* ou *Cornulaca monacantha* (majoritairement sur sol calcaire). Les surfaces sablonneuses offrant des profondeurs d'enracinement plus grandes (au-dessus de gravier ou de crevasses de falaises) portent souvent un peuplement boisé (par exemple *Acacia tortilis* ssp. *raddiana*, *Maerua crassifolia*, *Balanites aegyptiaca*) ou des arbustes tels que *A. ehrenbergiana*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Capparis decidua*. Les espèces citées, auxquelles selon la situation s'ajou-

tent d'autres espèces résistantes à la sécheresse et au broutage (par exemple *Tribulus* spp, *Fagonia* spp.), forment la base des savanes "sahariennes" ou "d'acacias panicum" prédominantes à la lisière du gradin de l'Ennedi, mais également en de nombreux lieux sur les plateaux.

La flore de l'Ennedi

En raison de leur attractivité mentionnée en introduction, les deux montagnes sahariennes (Ennedi et Tibesti) appartiennent encore aujourd'hui aux régions du Tchad les mieux explorées et documentées botaniquement. Avec 526 (Ennedi) et 515 (Tibesti) espèces, les montagnes accueillent chacune un quart des 2000 espèces de plantes indigènes du pays²⁶, selon les plus récentes estimations.

Ramené à la surface totale (30 000 km²), l'Ennedi atteint une valeur exceptionnelle avec ses 175 espèces/10⁴ km² comparativement au Tibesti (52 espèces/10⁴ km²) ou à l'ensemble du Tchad (16 espèces/10⁴ km²).

L'analyse des centres de répartition des espèces concernées est une des étapes de base du relevé d'inventaire de la flore d'une région. Il est ainsi possible d'établir des liens bioclimatiques, phytogéographiques ainsi que des liens relatifs à l'histoire du climat. Un élément de la flore méditerranéenne dans le plateau de Tibesti au sud du Sahara indique par exemple des conditions écologiques actuelles (température, hygrométrie) différentes de celles de la lisière nord du Sahara à forte empreinte méditerranéenne et dans le même temps, révèle l'existence d'une période climatique passée qui a permis aux espèces méditerranéennes de pénétrer jusqu'en lisière de la zone sahéenne actuelle. Gillet indique que l'Ennedi abrite une proportion d'espèces d'origine tropicale égale à 75 %, contre 56 % pour l'Aïr et 40 % pour le Tibesti. En raison de ces indications et d'autres données similaires, l'Ennedi peut donc, par simplification, être considéré comme appartenant à la zone sahéenne et donc non originaire du Sahara.

Il faut cependant noter qu'une certaine subjectivité entre en jeu lors du calcul de tels spectres chorologiques. Non seulement l'évaluation du chorotype de nombreuses espèces, partiellement basée sur des données de répartition incomplètes, diffère d'un opérateur à l'autre, mais également le choix du mode de calcul influence les résultats en présence d'origines bi-, tri- ou pluri-régionales. Une des différences majeures lors de l'établissement des spectres de répartition, provient du choix entre le calcul global de toutes les espèces d'une région, indépendamment de leur fréquence et de leur biomasse (calcul non pondéré, comme ceux de Gillet pour l'Ennedi) et la pondération de ces espèces en fonction de leur taux de prédominance dans le couvert végétal. Léonard²⁷ donne un bon exemple de l'influence de ces procédures d'approche divergentes

sur l'interprétation botanique dans son analyse de la végétation du Jebel Ouenat, une montagne véritablement isolée et indubitablement saharienne au triangle frontalier formé par la Libye, le Soudan et l'Égypte.

Ici, sous la seule prise en compte du nombre brut (non pondéré), le groupe d'espèces sahariennes avec une répartition bi- et tri-régionale au sud du Sahara (Sahel, Somalie-Masai) regroupe seulement un cinquième de la flore du massif (21 %), alors que dans le calcul qui prend en compte la proportion réelle d'espèces par rapport à la végétation totale (présence combinée avec degré de couverture), cette proportion est presque doublée et met le groupe en tête du classement. Comme cela est le cas pour Ouenat, les données indiquant la proportion relative d'espèces individuelles par rapport à la couverture totale de la végétation ou de communautés de plantes distinctes, reste encore aujourd'hui à établir pour l'Ennedi.

Mais en calculant par comparaison, comme pour la flore de l'Ouenat, la proportion de la composition botanique répartie jusqu'au Sahara et si on laisse hors de considération les sites spécifiques des gueltas, la proportion de cette combinaison répartie dans le Sahara passe à 28 % (contre les 17 % calculés globalement par Gillet).

La flore de l'Ennedi atteint ainsi pratiquement les mêmes valeurs que celles déterminées pour les montagnes du Tibesti (26 %) et de l'Aïr (29 %) du sud du Sahara.

Le paysage de la guelta Maya – Archei

Les paysages que nous avons visités : Oued Maya - Oued Aroué - Oued Archei illustrent à maints égards la situation actuelle, les potentialités et les dangers de la région de basse altitude de l'Ennedi (de 500 à 900 m environ). Il faut noter en premier lieu que cette zone fait partie des régions facilement accessibles, particulièrement aux touristes. Les points d'attraction : guelta d'Archei et pétroglyphes environnants (Terkei, Aski, entre autres) sont déjà reliés par un réseau de pistes, elles-mêmes divisées en de nombreuses « sous-pistes », comme on l'observe partout dans les lieux similaires du Sahara. L'habitude qu'ont les guides de toujours ouvrir de nouvelles pistes plutôt que d'emprunter les anciennes, est difficile à combattre. La légende veut que sur les terrains sablonneux, les nouvelles pistes soient plus solides que les anciennes sur lesquelles toute la puissance du moteur est nécessaire, pour ne pas s'ensabler (au contraire, cette pratique contribue plutôt à l'enlèvement et détruit la piste pour ceux qui suivent). Il a été démontré que la densité de poussière dans l'air peut augmenter fortement dans la zone de pistes très fréquentées autour des pétroglyphes, avec pour conséquence le pâlissement progressif des peintures rupestres derrière un voile de

poussière. De même la tendance des chauffeurs à mettre à profit le temps pendant lequel leurs clients admirent les pétroglyphes pour effectuer la vidange, est un phénomène fréquemment observé et qui ne se limite pas au Tchad. Ce ne sont là que quelques exemples, qui montrent qu'un accompagnement de la construction de l'industrie touristique par des mesures de formation des guides et chauffeurs prendrait tout son sens.

En quittant la zone de circulation des véhicules et en grim pant un peu à l'écart dans la montagne, on voit que l'Ennedi n'a pas connu depuis longtemps le degré de destruction et d'encrassement de la plupart des autres points d'attraction comparables au Sahara. Ce qui ne veut pas dire que la montagne est laissée à l'état sauvage et naturel. Comme nous avons pu le constater ultérieurement lors d'une randonnée vers la guelta Maya, le caractère culturel du paysage traversé est partout manifeste. La montagne est une terre de pâture, jusqu'aux failles et arêtes difficiles à gravir, les indices de la présence des chameaux, chèvres et moutons et des pâturages (en plus des douilles) sont visibles. Mais cette utilisation ne remplace dans une certaine mesure que l'utilisation de la faune sauvage originelle, dont le nombre (par exemple d'*Ammotragus lervia* (mouflons à manchettes)) a été estimé jusqu'à 2000 individus²⁸ et dont l'abrutissement est encore manifeste dans les falaises du haut plateau. Hormis ceux des campements, la quasi-absence de déchets montre que les bergers n'ont pas (encore) de superflu à jeter et que les touristes (jusqu'ici) se sont comportés de façon respectueuse pour l'environnement.

On peut dire que le réseau de collecte, tel qu'il est perceptible en Archei, se compose de l'alimentation en eau de l'oued Archei qui court partiellement en surface entre les falaises et partiellement sous terre et qui, après avoir passé les étangs aux crocodiles, traverse les gueltas mêmes (s'y abreuvant bétail et chameaux), pour ensuite confluer à nouveau sous terre avec le réseau de collecte des contreforts de l'Ennedi et participer au remplissage sédimentaire de l'éventail fossile de l'oued. Les eaux souterraines proches de la surface sont indiquées ici dans la dernière section, par un bosquet d'acacias (*A. nilotica*, *A. tortilis*), auquel se mêlent d'autres arbres et arbustes (principalement au bord sur les falaises) (entre autres *Balanites*, *Maerua*, *Boscia*, *Capparis*, *Ziziphus*). Les indicateurs de perturbation qui se développent dans les fourrés (à cette époque très dégarnis) (par exemple *Tribulus* spp.) ainsi que de nombreux *Calotropis procera* indiquent l'influence de la petite colonie avec son enclos et de l'exploitation intensive du bois et des pâturages à proximité des gourbis.

Je ne considère pas que l'état, surtout des acacias ayant à peu près le même âge, et la quantité relative de bois mort sont les signes d'un assèchement inhabituel ou d'une dégradation. Dès lors que dans les déserts, les oueds temporaires à fort débit apportent

non seulement l'irrigation tant attendue mais également détruisent souvent sur leur passage toute la végétation qui s'est développée dans le lit de rivière, il est fréquent que les acacias poussent en cohortes en tant qu'espèces pionnières dans les zones que ces oueds inondent. Le bois d'acacia (surtout celui du gommier rouge), est réputé imputrescible et particulièrement résistant aux agressions. Sous un climat où l'on ne compte que quelques semaines d'épisodes pluvieux par an, les conditions d'une activité microbienne sont limitées. Naturellement il faudrait profiter de la prise de conscience actuelle par les habitants du risque d'une baisse de la nappe phréatique et profiter de l'occasion pour installer un point de mesure (parallèlement, cette mesure permettrait de constater une éventuelle augmentation de la contamination/eutrophisation). Ici aussi les informations fournies par les bergers, qui, en dépit de bonnes précipitations, signalent une baisse du niveau des eaux dans les contreforts, ne sont pas nécessairement contradictoires. Il est bien connu que, dans les régions sèches, les précipitations sont très limitées dans l'espace (cf. Gillet pour les caractéristiques en Ennedi) et en conséquence il arrive fréquemment que seuls quelques maillons d'un réseau de collecte étendu soient remplis.

La situation autour de la guelta principale (abreuvement) d'Archei ne semblait pas avoir subi de modifications significatives. Si, comme on nous l'a relaté, la densité de fréquentation du plan d'eau par des véhicules automobiles a réellement augmenté, il est probable que les traces de cette circulation ont été effacées par les précipitations de l'an passé. Il est naturellement indispensable de limiter les accès au strict minimum nécessaire. Compte tenu de l'étroitesse de la combe, les peuplements sylvestres avant l'abreuvoir sont moins luxuriants que ceux du Bachikele avec leurs nombreux bosquets de palmiers doum d'Égypte (*Hyphaene thebaica*) et de balanzans (*Faidherbia albida*). L'état du chemin qui mène au lit du ruisseau de l'oued Archei et aux mares à crocodiles par les falaises arrière était identique à celui constaté il y a 10 ans. À peine un peu plus déformé, presque aucun détritus, un résultat très encourageant compte tenu du nombre considérable de visiteurs. Depuis les sentiers sablonneux au début de la montée bordés entre autres de *Panicum turgidum*, *Ziziphus mauritania*, *Crotalaria thebaica*, *Indigofera* spp. jusqu'à l'oued peuplé de ligneux tels que *Capparis*, *Ziziphus*, *Grewia*, *Calotropis*, *Acacia tortilis* et *Hyphaene* en passant par les falaises aux quelque 20 représentants typiques des versants rocheux exposés des étages inférieurs tels que *Aerva javanica*, *Fagonia arabica*, *F. indica*, *Farsetia aegyptiaca*, *Morettia philaeana*, *Forsskaolea tenacissima*, *Maerua crassifolia*, *Acacia ehrenbergiana*, et bien plus encore. La précieuse zone centrale de végétation humide depuis le début du lieu où apparaît l'espèce relique sousdano-guinéenne *Adina microcephala* jusqu'à l'étang aux crocodiles, paraissait relativement préservée. Appa-

remment le nombre de touristes qui, comme nous, traversent les roseaux et massettes, reste limité.

Malheureusement les divers habitats de la guelta d'Archei n'ont pas été encore cartographiés, pas plus que ne l'est donc, par extension, le complexe des versants escarpés surplombant le lit de l'oued, la section parcourue par les courants souterrains, qui porte des arbustes épineux, des arbres et des palmiers, la zone étroite autour du ruisseau ouvert avec l'adina entre les grands blocs rocheux, les colonies de roseaux avec les liserons, les traces de passage à la mare aux crocodiles et les populations rudérales des abreuvoirs. Une telle cartographie permettrait de mettre en place une gestion objective des zones de la guelta à protéger et à conserver. Il semble toutefois que l'espace vital des petites gueltas supérieures reste intact au moins à court terme, de même, par conséquent, que les 60 espèces de végétaux qui s'y développent parallèlement aux rares reliques. Ce constat englobe les célèbres crocodiles (nombre inconnu), dont au moins un individu a pu être observé et dont l'appartenance à une espèce propre (*C. suchus*), en recul et n'appartenant pas au crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*), a récemment pu être prouvée²⁹.

En l'absence de certaines données de base, l'utilisation de photographies anciennes permet de comprendre la dynamique à long terme de cet écosystème très instable du fait de l'influence des hommes comme des éléments naturels.

Après cet exemple d'une guelta en plaine, depuis toujours lieu de contact entre les hommes des larges plaines et les populations des montagnes enchevêtrées, le chemin qui traverse la longue succession de dunes et sa savane typique d'« *Acacias panicum* » nous a menés dans une zone de peuplement de l'étage montagneux suivant dans la vallée d'Aroué. Cette vallée longue de 20 km, influencée significativement par la tectonique, possède en plus du large lit de l'oued Aroué, une vaste zone sableuse à faible élévation, qui après 3 km environ atteint, au sud-est le versant de la chaîne de montagne.

La forêt-galerie de *Faidherbia albida*, *Acacias nilotica*, *Balatines aegyptiaca*, qui borde l'oued, les berges escarpées qui portent des arbustes tels que *Ziziphus mauritiana*, des *Acacias mellifera*, *A. laeta*, sur les portions de rives plus élevées avec des *Boscia senegalensis*, *A. tortilis*, *Capparis decidua*, et ensuite quelques gourbis disséminés, parfois regroupés en petits hameaux, avec de petits jardins, implantés sur une prairie fortement dégradée qui se transforme en l'espace de quelques kilomètres en une savane fortement pâturée d'arbustes épineux ou d'acacias-*Maerua-Panicum* - tout cet ensemble est typique d'un nombre d'autres grandes vallées d'oueds, telles que celle de l'oued Sini un peu plus au sud ou de l'oued Bao à l'est, voire même de quelques-unes des grandes dépressions sur les hauts plateaux.

Ce qui est spécifique à l'Ennedi est l'impact relativement limité de l'activité humaine sous forme d'eutrophisation, de destruction de la végétation au

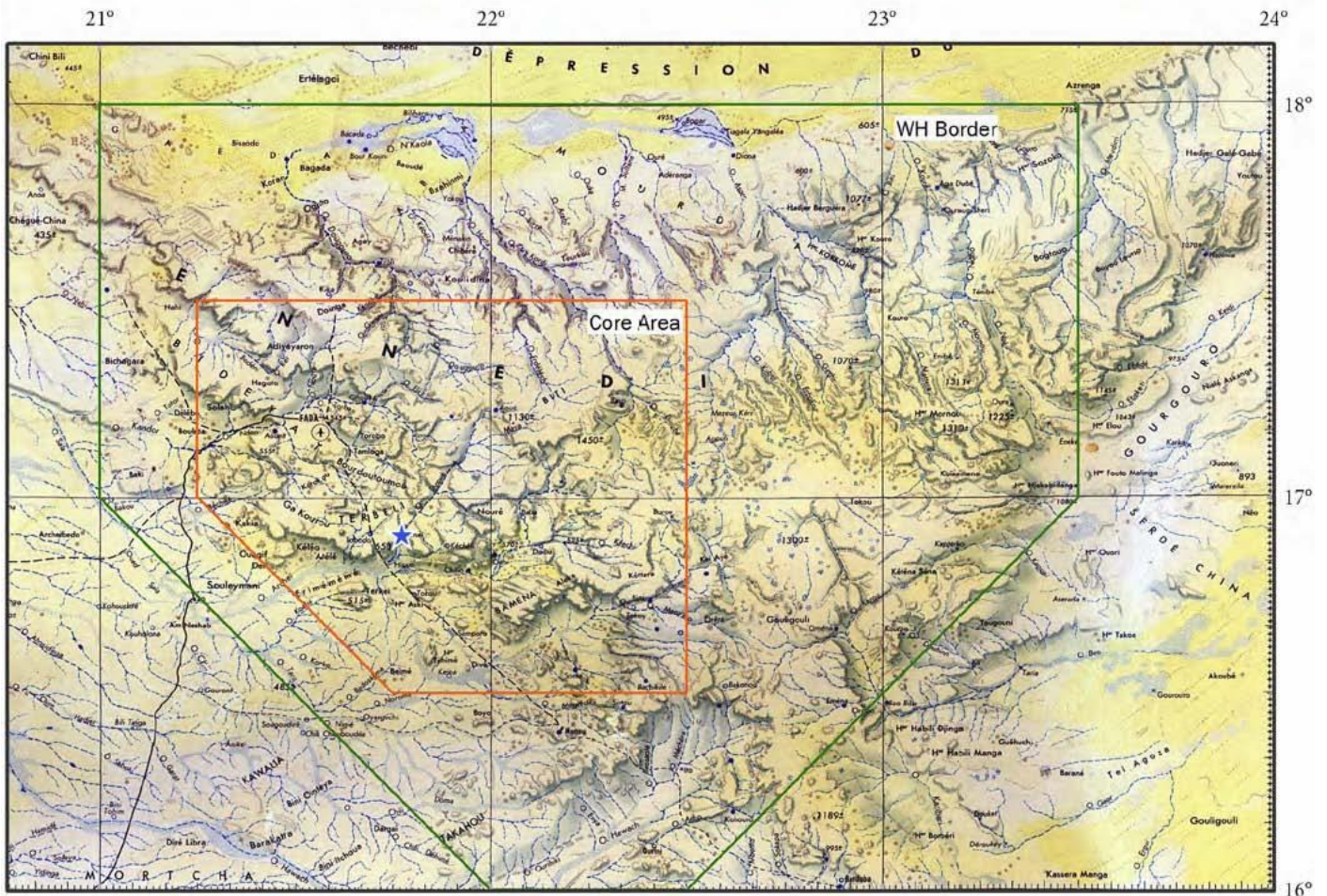
sol, de l'installation de jardins, de l'élagage, de pâturage intensif, de prélèvement de mois mort, et récemment de destruction du sol par le passage des véhicules, sur une zone restreinte (majoritairement < 1 km) autour des campements moins permanents. Cette situation est exceptionnelle comparativement au modèle sahélien dans lequel le rapport entre paysage culturel et ressources naturelles reste équilibré.

Le cours supérieur de l'oued Aroué est alimenté depuis les oueds Maya et Aoue, qui tous deux prennent leur source sur le plateau du Basso (Biti) et ont formé de profonds canyons avec des gueltas amenant l'eau toute l'année sur le gradin où se trouve la limite de formation entre le Dévonien supérieur et le Dévonien inférieur. Le canyon et la guelta Maya appartiennent aux refuges et peuplements boisés importants du massif de l'Ennedi. Les plantes ligneuses, particulièrement dans les contrées arides, assurent d'importantes fonctions de l'écosystème (par exemple protection contre l'érosion) des habitats et des ressources écologiques pour la survie de la faune sauvage et des êtres humains. L'étude des espèces peuplant la montagne recense 60 espèces de ligneux (11 %), dont 16 (27 %) classées comme espèces reliques. Dans la guelta Maya, la proportion des espèces reliques de la flore ligneuse est presque deux fois plus élevée (44 %). L'importance des gueltas est encore plus claire et encore plus celle de la guelta Maya, si l'on compare la proportion des reliques et des raretés de la flore de l'Ennedi dans son ensemble (6 %) à celle de la guelta Maya (23 %), c'est-à-dire avec la protection de sites spécifiques tels que l'oued Maya, il est possible d'atteindre une proportion d'espèces reliques trois fois supérieure.

Avec la cascade qui surplombe la guelta, les fougères (*Adiantum capillus-veneris*) qui tapissent les parois des falaises, les mares ombragées sous d'épaisses canopées d'arbres tropicaux et les groupes de babouins agiles, le canyon de l'oued Maya a conservé l'état que celui que décrivait Gillet il y a 50 ans. La flore ligneuse (avec des espèces telles que *Adina microcephala*, *Bauhinia rufescens*, *Diospyros mespiliformis*, *Syzygium guineense*) est encore conservée dans son ensemble et l'oued est, probablement en raison de sa difficile accessibilité, resté non pollué et sans prélèvement de bois significatif, en dépit de périodes de sécheresse sahéliennes, des guerres et des guerres civiles et d'un tourisme qui s'est multiplié depuis une décennie.

Concernant les limites d'un site du patrimoine mondial

Bien qu'il soit possible d'en déterminer clairement les limites par les observations sur le terrain ou par l'étude des cartes, modèles, etc. en englobant dans tous les espaces naturels et sites culturels dans l'évaluation, il n'est cependant pas aisé de définir les limites d'une région à déclarer.



Fi. 17 : carte avec les limites discutées dans le texte pour une inscription de l'Ennedi au patrimoine mondial de l'humanité ; étoile : position de la guelta d'Archei.

Certes le massif montagneux de l'Ennedi se distingue de manière assez marquante de la plaine environnante (cf. par exemple Fig. 9), mais le contrefort occidental renferme quelques inselbergs importants qui abritent des fouilles archéologiques et des pétroglyphes connus et qui seraient exclus d'une région strictement définie par le début des gradins. De même au nord quelques lacs et cuvettes temporaires, déjà situés dans la dépression du Mourdi, représentent des étapes importantes pour les oiseaux migrateurs lorsqu'ils rejoignent ou quittent l'Afrique. Dans cette mesure, l'utilisation comme référence de base d'une des courbes de niveau unique (par exemple l'isohypse des 600 m en Fig. 12) ne serait pas un critère valable de délimitation d'une éventuelle zone protégée. Les lignes de partage des eaux (Fig. 13) ne sont pas non plus des références valables, car elles se situent sur les hauts plateaux et il est pratiquement impossible de les distinguer en plaine.

Si le cours supérieur de l'oued Howar faisait encore partie du parc national inscrit au patrimoine mondial de l'humanité, et compte tenu de la protection nécessaire des corridors migratoires de la faune sauvage, il serait bénéfique de raccorder l'Ennedi à

ce parc national. Cette option étant exclue, il faudrait partir de la limite sud, pas en dessous de 16°N, car cette ligne marque le début de la montagne de l'Ouaddai (cf. Fig. 17). La limite au sud-ouest pourrait inclure le bassin-versant et le cours supérieur de l'oued Hawach avec sa faune. La limite SE pourrait croiser l'oued Bao situé au-dessus de Bao qui est un site peu pittoresque et inclure ainsi les gueltas d'Emena et Omena ainsi que le plateau de Tokou avec son riche art rupestre. À la hauteur du djebel Malinga, la limite pourrait obliquer au nord. À moins de passer au-delà de la frontière soudanaise, aucune limite physionomique bien définie n'existe au nord-est. Ainsi Azrenga serait le point de départ en direction de l'ouest, de la limite nord, parallèle au 18°N et qui inclurait les hattiyas de Bogar et Bagada importants du point de vue de la faune et de la flore (seul site mondial connu où la *Verbena dallionia* est présente).

Le point d'ancrage au nord-ouest se situerait donc par 18°N et 21°E, position approximative d'arrivée des eaux du déversoir de la dépression du Mourdi dans le bassin du Tchad. Pour ne pas inclure nécessairement le piémont du versant occidental fortement pâturé, la limite pourrait faire un

coude à Bakou, longer des oueds Sala et Taro, croiser la piste vers Fada et s'étendre en direction du sud-est. La limite sud serait à nouveau atteinte à la hauteur de l'oued Hawach. Le périmètre ainsi tracé est long de 850 km et délimite une surface de 47 400 km². S'il devait s'avérer nécessaire et/ou plus pratique d'indiquer un secteur central avec les « sanctuaires », il serait possible de prendre en compte la surface délimitée en rouge en Fig. 17. La vallée de Aoue/Maya-Aroue-Archei qui s'étend tout à fait au centre avec les célèbres gueltas, serait incluse dans le périmètre, de même que Bachikele, Basso et Koboué, et à l'est certaines mares du haut plateau. Avant le gradin, les points d'attraction connus de Terkei, Aski et Tokou sont inclus.

Dans les frontières ainsi définies il devient naturellement problématique d'inclure Fada et une grande partie de pistes dans une zone centrale à protéger strictement. La surface ainsi définie s'étend sur 13 330 km² et sur une longueur de 460 km, soit un peu plus du quart de la surface totale.

Remerciements

Je souhaite ici adresser mes remerciements à tous mes compagnons de voyage pour l'ambiance de camaraderie et d'amitié pendant le voyage, remercier Baba et Sven (et probablement bien d'autres) pour l'organisation et la réalisation parfaites du voyage ainsi que pour m'avoir invité à participer cette mission.

Bibliographie

1. Tilho, J. Une mission scientifique de l'Institut de France en Afrique centrale (Tibesti, Borkou, Ennedi). C. R. Seances Acad. Sci. 168, 984-988, 1081-1085 (1919).
2. Tilho, J. The exploration of Tibesti, Erdi, Borkou and Ennedi in 1912-1917. Geogr. J. 56, 81-99, 161- (1920).
3. Murat, M. Végétation de la zone pré-désertique en Afrique centrale. Bull Soc Hist Nat Afr Nord 28, 19-82 (1937).
4. Kollmannsperger, F. Drohende Wüste, Bericht der Internationalen Sahara- und Sudanexpedition 1953/1954. (Brockhaus, 1957).
5. Bailloud, G. Art Rupestre en Ennedi. (Éditions Sépia, Saint-Maur ; 1997).
6. Mainguet-Michel, M. La bordure occidentale de l'Ennedi (République du Tchad). Trav Inst Rech Sahar 26 (1967).
7. Roche, M. Aperçu sur le climat et l'hydrologie du massif de l'Ennedi et du Mortcha. Bulletin de Liaison Saharienne 37, 41-51 (1960).
8. Rodier, J. Nouvelles méthodes de recherche hydrologique dans régions arides. Terres et Eaux 38, 40-45 (1962).
9. Niethammer, G. Zur Vogelwelt des Ennedi-Gebirges (Französisch Äquatorial-Afrika). Bonn Zool Beitr 6, 29-80 (1955).
10. Niethammer, G. Ein weiterer Beitrag zur Vogelwelt des Ennedi-Gebirges. Bonn Zool Beitr 8, 275-284 (1958).
11. Kollmannsperger, F. Ornithologische Beobachtungen im Ennedigebirge. Bonn Zool Beitr 10, 21-67 (1959).
12. Buchholz, K.F. Odonaten aus dem Ennedigebirge, nebst Bemerkungen über einige äthiopische Arten; Bonn Zool Beitr 10, 75-98 (1959).
13. Capot-Rey, R. La bordure méridionale de l'Ennedi. Trav Inst Rech Sahar 24, 47-64 (1965).
14. Tubiana, J. & Rouvreur, A.L. Une saison sèche en Ennedi (1949-1950). Études rurales 42, 172-177 (1971).
15. Zolotarevsky, B. & Murat, M. in La vie dans la région désertique Nord-tropicale de l'Ancien Monde, Vol. 6. (eds. L. Aufrère & T. Monod) 335-350 (1938).
16. Lebrun, J.-P. La flore des massifs Sahariens : espèces illusoire et endémiques vraies. Bothalia 14, 511-515 (1983).
17. Bruneau de Miré, P. & Gillet, H. Contribution à l'étude de la flore du massif de l'Air. Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée 3, 221-247, 422-438, 701-760, 857-886 (1956).
18. Gillet, H. Le peuplement végétal du massif de l'Ennedi (Tchad). (Paris ; 1968).
19. Quézel, P. in Die Sahara und ihre Randgebiete, Vol. 1. (éd. H. Schiffers) (Weltforum Verlag, Munich ; 1971).
20. Quézel, P. La Végétation du Sahara. (Gustav Fischer Verlag, Stuttgart ; 1965).

21. Schulz, E., Abichou, A., Adamou, A., Balouche, A. & Ousseini, I. in Holocene palaeoenvironmental history of the Central Sahara. (eds. R. Baumhauer & J. Runge) 63-89 (CRC Press, Boca Raton et al. ; 2009).
22. Schulz, E. & Adamou, A. Die Vegetation des Air-Gebirges in Nord-Niger und ihre traditionelle Nutzung. Giessener Beiträge zur Entwicklungsforschung 1, 75-86 (1988).
23. Quézel, P. (ORSTOM, 1964).
24. Wilson, R.T. The 'gizu': Winter grazing in the south Libyan desert. J. Arid Envir. 1, 327-344 (1978).
25. Keding, B., Lenssen-Erz, T. & Pastoors, A. Pictures and Pots from Pastoralists. Investigations into the Prehistory of the Ennedi Highlands in NE Chad. Sahara 18, 23-46 (2007).
26. Brundu, G. & Camarda, I. The Flora of Chad: a checklist and brief analysis. PhytoKeys 23, 1-17 (2013).
27. Léonard, J. Flore et Végétation du Jebel Uweinat (Désert de Libye: Libye, Égypte, Soudan). Cinquième partie.
28. Syst. Geogr. Pl. 70, 75-135 (2000). Depierre, D. & Gillet, H. Le Mouflon en Ennedi (Tchad). Bois Forêts Trop. 158, 3-11 (1974).
29. Hekkala, E. et al. An ancient icon reveals new mysteries: mummy DNA resurrects a cryptic species within the Nile crocodile. Molecular Ecology 20, 4199-4215 (2011).-

Arbres et arbustes dans les oueds Archeï, Aroue et Maya

Informations recueillies par Frank Darius, janvier 2013

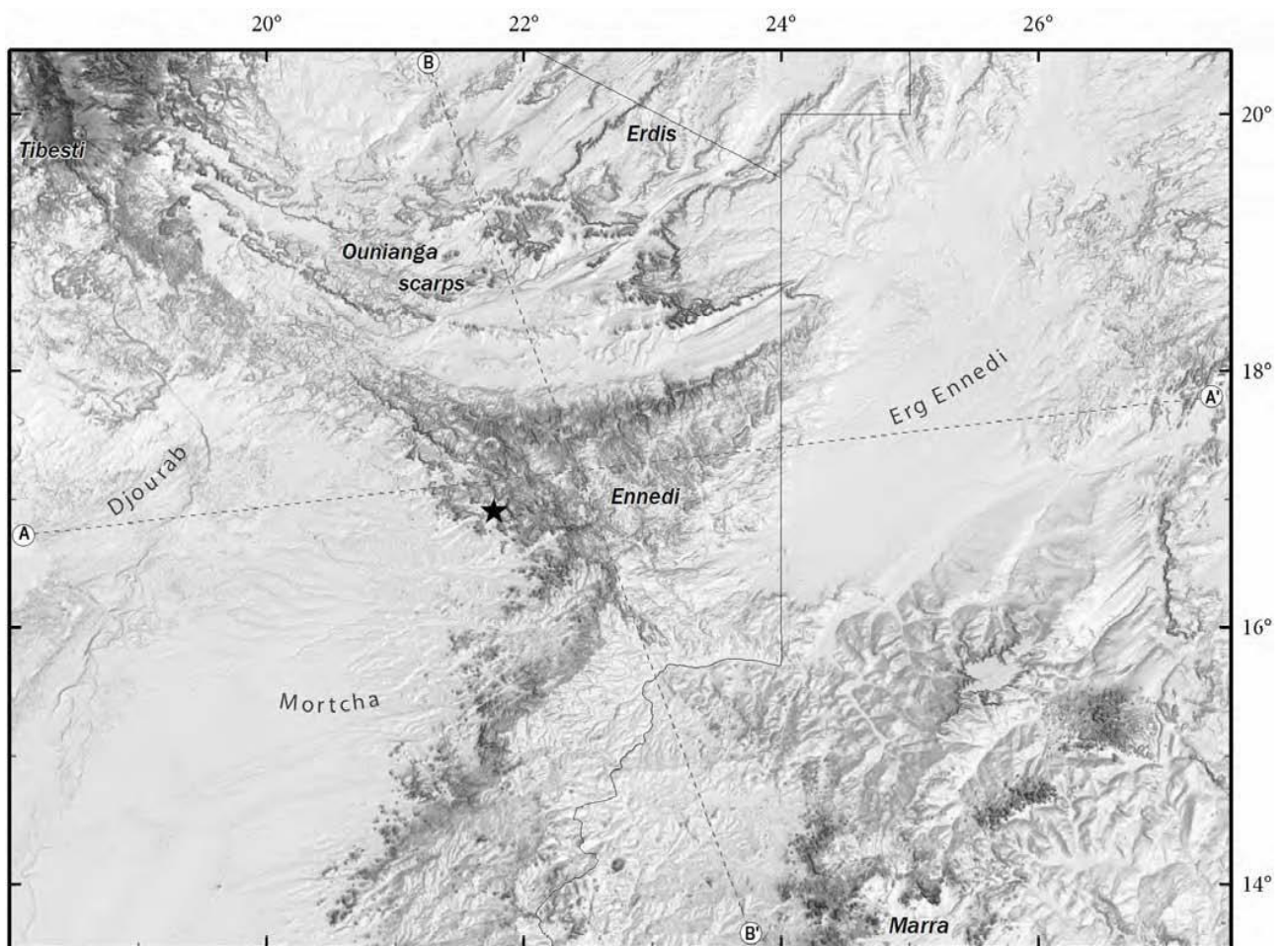
Famille	Species	Région ou domaine géographique
Bignoniaceae	<i>Stereospermum kunthianum</i> Cham.	Soudano-guinéen
Boraginaceae	<i>Cordia sinensis</i> Lam.	Sud sahélien, soudano-indien, Afrique orientale
Capparaceae	<i>Capparis decidua</i> (Forssk.) Edgew.	Sahélo indien
Combretaceae	<i>Combretum aculeatum</i> Vent.	Sahélien et Afrique orientale
	<i>Combretum rochetianum</i> A.Rich. ex A.Juss.	Soudanien oriental
	<i>Guiera senegalensis</i> J.F.Gmel.	Sud sahélien, Nord soudanien
Compositae	<i>Pluchea ovalis</i> (Pers.) DC.	Liaison Afrique intertropicale-Sahara
Convolvulaceae	<i>Seddera latifolia</i> Hochst. & Steud.	Nord sahélo-indien
Ebenaceae	<i>Diospyros mespiliformis</i> Hochst. ex A.DC.	Soudanien et Afrique orientale
Euphorbiaceae	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt ssp. <i>virosa</i>	Paléotropical soudanien
Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Bauhinia rufescens</i> Lam.	Soudanien
	<i>Cassia holosericea</i> Fresen.	Sahélo-indien, Afrique orientale
	<i>Piliostigma reticulatum</i> (DC.) Hochst.	Soudanien
	<i>Senna alexandrina</i> Mill.	Nord sahélien
	<i>Tamarindus indica</i> L.	Paléotropical soudanien
Leguminosae-Mimosoideae	<i>Acacia ehrenbergiana</i> Hayne	Nord Sahel, Sahara
	<i>Acacia laeta</i> R.Br. ex Benth.	Sahélien oriental
	<i>Acacia mellifera</i> (Vahl) Benth.	Éthiopien
	<i>Acacia tortilis</i> (Forssk.) Hayne ssp. <i>raddiana</i> (Savi) Brenan	Sahel, Sahara
	<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A.Chev.	Liaison Sahara-Afrique tropicale, Afrique orientale
Malvaceae	<i>Abutilon fruticosum</i> Guill. & Perr.	Liaison Nord Sahel-Sahara tropical
	<i>Gossypium anomalum</i> Wawra ex Wawra & Peyr.	Sahélien et Afrique sèche australe
	<i>Hibiscus micranthus</i> L.f.	Afrique tropicale sèche extensive
	<i>Thespesia garckeana</i> F.Hoffm.	Dorsale Centre et Sud africaine
Moraceae	<i>Ficus cordata</i> Thunb. ssp. <i>salicifolia</i> (Vahl) C.C.Berg.	Centro-saharien
	<i>Ficus ingens</i> (Miq.) Miq.	Liaison Nord Sahel-Sahara central, Afrique orientale
Myrtaceae	<i>Syzygium guineense</i> (Willd.) DC.	Soudano-guinéen
Palmae	<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart.	Sud sahélien, Nord soudanien, Afrique
	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Nord saharien
Ranunculaceae	<i>Clematis hirsuta</i> Guill. & Perr.	Sud soudanien

Resedaceae	<i>Ochradenus baccatus</i> Delile	Éthiopien
Rubiaceae	<i>Breonadia salicina</i> (Vahl) Hepper & J.R.I.Wood	Soudano-guinéen et Afrique orientale
Salvadoraceae	<i>Salvadora persica</i> L.	Liaison Sahel-Sahara
Sterculiaceae	<i>Melhania denhamii</i> R.Br.	Nord sahélo-indien
Tiliaceae	<i>Grewia tenax</i> (Forssk.) Fiori ssp. <i>tenax</i>	Sahélo-indien
	<i>Grewia villosa</i> Willd.	Sahélo-indien et Afrique orientale

Annexe photographique

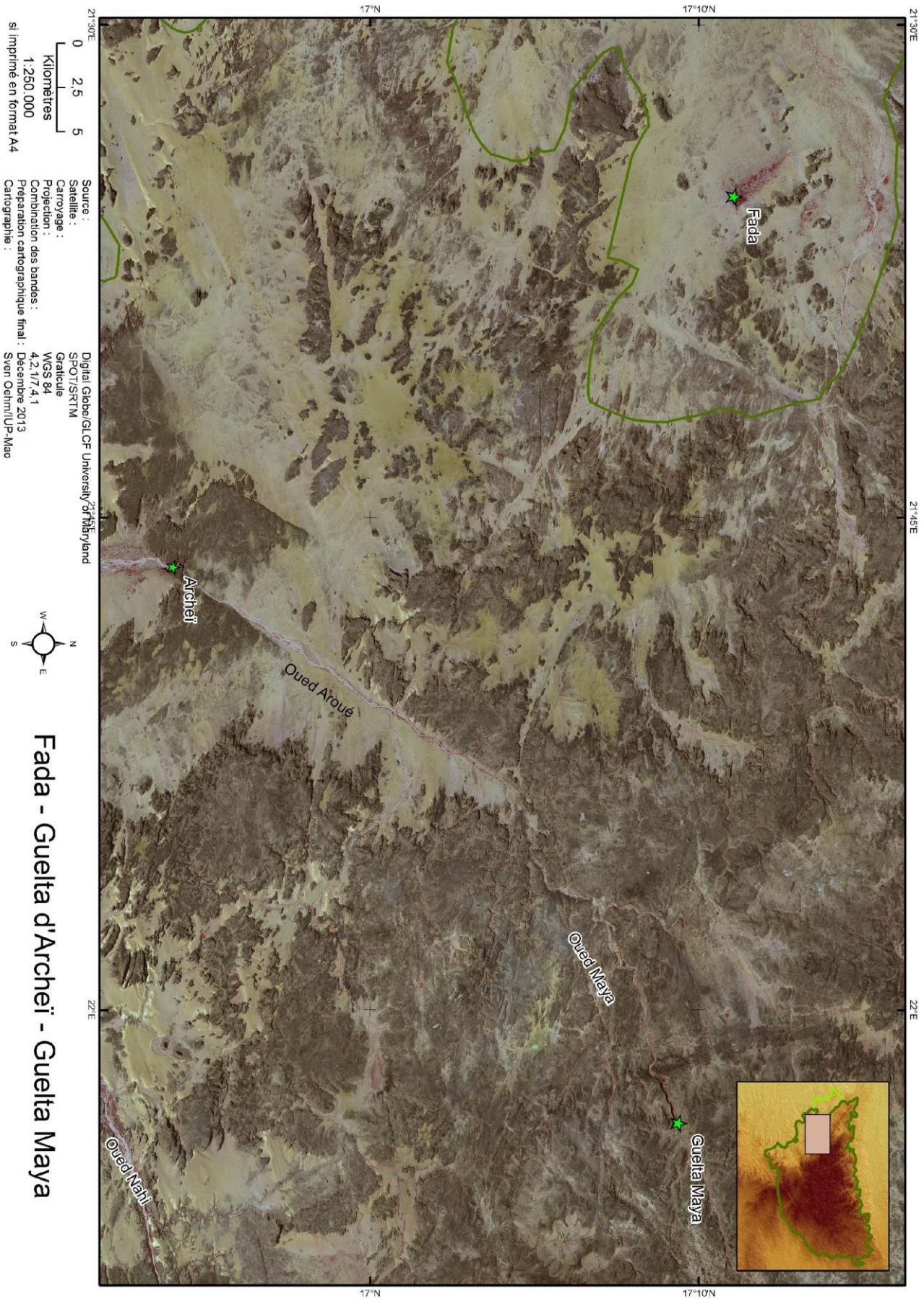
Cet annexe photographique¹ illustre la répartition de la flore entre le 16° et le 18° parallèles, entre le Djourab et la pente Est de l'Ennedi, ainsi que sur le trajet entre la guelta d'Archeï et la guelta Maya.

- Trajet guelta d'Archeï - guelta Maya ;
- le Djourab et le sud du Bourkou;
- l'Ennedi occidental ;
- le haut plateau central de l'Ennedi ;
- la pente de l'Est & Ennedi Erg ;
- l'Ennedi septentrional ;
- la dépression de Mourdi - les contreforts de l'Ennedi désert extrême – escarpements d'Ounianga ;
- désert extrême – Région montagneuse des Erdis



Carte 1: Aperçu des structures morphologiques des alentours de l'Ennedi. Cartographie : DARIUS

¹ Toutes les photos de DARIUS, sauf photos 14b/c, 15b, 25a/b, 27a, 28b d'OEHM



Carte 2: Cette carte indique la localisation de la guelta d'Archeï et de la guelta Maya, ainsi que les oueds Archeï, Aroué et Maya. Les photos sur les pages suivantes visualisent la végétation de cette zone. Cartographie : OEHM



Photo 1: En amont de la guelta d'Archeï se trouve une végétation d'oued proche de son état naturel, malgré le nombre élevé de touristes, avec des palmiers (*Hyphaene thebaica*, *Phoenix dactylifera*), des acacias (*A. raddiana*, *A. ehrenbergiana*, *Faidherbia albida*) et des arbustes (par exemple *Ziziphus mauritanus*).





Photo 2: L'oued Archeï héberge plusieurs espèces relictuelles, tel que le *Breonadia salicina* (*Rubiaceae*), un arbre soudano-guinéenne.





Photo 3: Aux bords des cuvettes en amont de la guelta d'Archeï pousse une végétation luxuriante (dominante *Phragmites australis*).



Photo 4: *Heliotropium bacciferum* s.l. (Boraginaceae)



Photo 5: *Ludwigia erecta* (Onagraceae), plante aquatique tropicale



Photo 6: *Euphorbia forskalii* (Euphorbiaceae), de la familles des euphorbiacées, avec des feuilles minuscules



Photo 7: La végétation se concentre dans l'oued et autour de la guelta qui héberge les crocodiles.



Photo 8: Espèce typique des fissures de rocher *Solenostemma arghei* (Asclepiadaceae)



Photo 9: *Grewia tenax* (Tiliaceae)



Photo 10: *Grewia tenax* (fleur et fruit)



Photo 11: *Cleome brachycarpa* (Capparaceae)



Photo 12: Plus en amont, l'oued Archeï s'appelle oued Aroué et devient plus large. De grands acacias (*A. nilotica*, *F. albida*) et d'autres espèces (par exemple le *Balanites aegyptiaca*) peuplent cette partie de l'oued.



Photo 13: Certaines espèces se nichent sur les falaises, par exemple le *Ficus cordata ssp. salicifolia* (Moraceae), élément Éthiopien.



Photo 14 a, b, c: Trois gueltas le long de l'Oued Maya. Les gueltas ne sont pas seulement d'une grande importance pour la flore, mais également indispensables pour la faune sauvage et les troupeaux de bergers. Pendant la saison sèche, elles représentent les seuls points d'eau pour la faune dans le massif.





Photo 15a, b : L'arbuste *Ziziphus mauritiana* (*Rhamnaceae*) pousse sur les berges sablonneuses des oueds, souvent avec l'*Acacia mellifera*, l'*A. laeta*, et l'*A. ehrenbergiana*.





Photo 16: *Albizia amara* (*A. sericeophala*) (*Leguminosae-Mimosoideae*), élément Sahélo-indien oriental.



Photo 17: *Piliostigma reticulatum* (Leguminosae-Caesalpiniodae), élément Soudanien.



Photo 18: *Bauhinia rufescens* (Leguminosae-Caesalpiniodae), élément Soudanien.



Photo 19: *Bauhinia rufescens* (Leguminosae-Caesalpiniodae)



Photo 20: *Tamarindus indica* (Leguminosae-Caesalpiniodae), élément Paléotropical soudanien.



Photo 21: Le long de l'oued Maya se trouvent également d'autres arbres de la zone soudanienne, par exemple le *Syzygium guineense*, l' *Anogeissus leiocarpa* et des divers palmiers.



Photo 22: Une *Hyphaene thebaica* (*Palmae*), élément Nord soudanien, dans son état naturel est très rare dans les zone sahéliennes et sahariennes, car les feuilles et tiges sont utilisées à des fins diverses, Au niveau de sources sur les falaises on trouve des élément Liaison Sahélien - soudanien, tels que le *Ficus spp.*, le *Capparis spp.* et la *Salvadora persica* (*Salvadoraceae*),



Photo 23: *Anogeissus leiocarpa* (Combretaceae), élément Soudano-guinéen.



Photo 24: *Ficus ingens* (Moraceae), élément Afrique orientale.



Photo 25a, b : Les grands arbres d'espèces relictuelles se trouvent tout au long de l'oued Maya. Le bois mort autour des troncs d'arbre montre la force des crues pendant la saison pluvieuse.

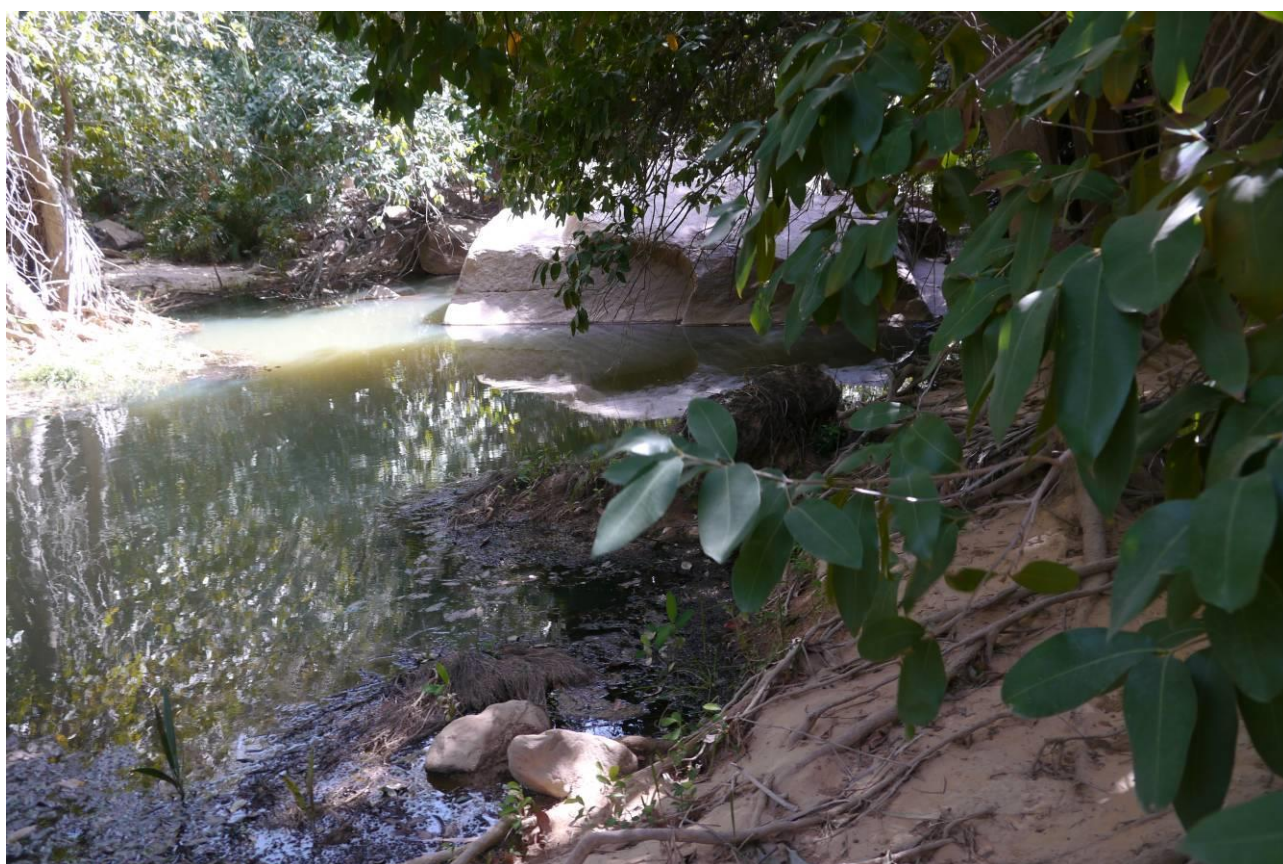
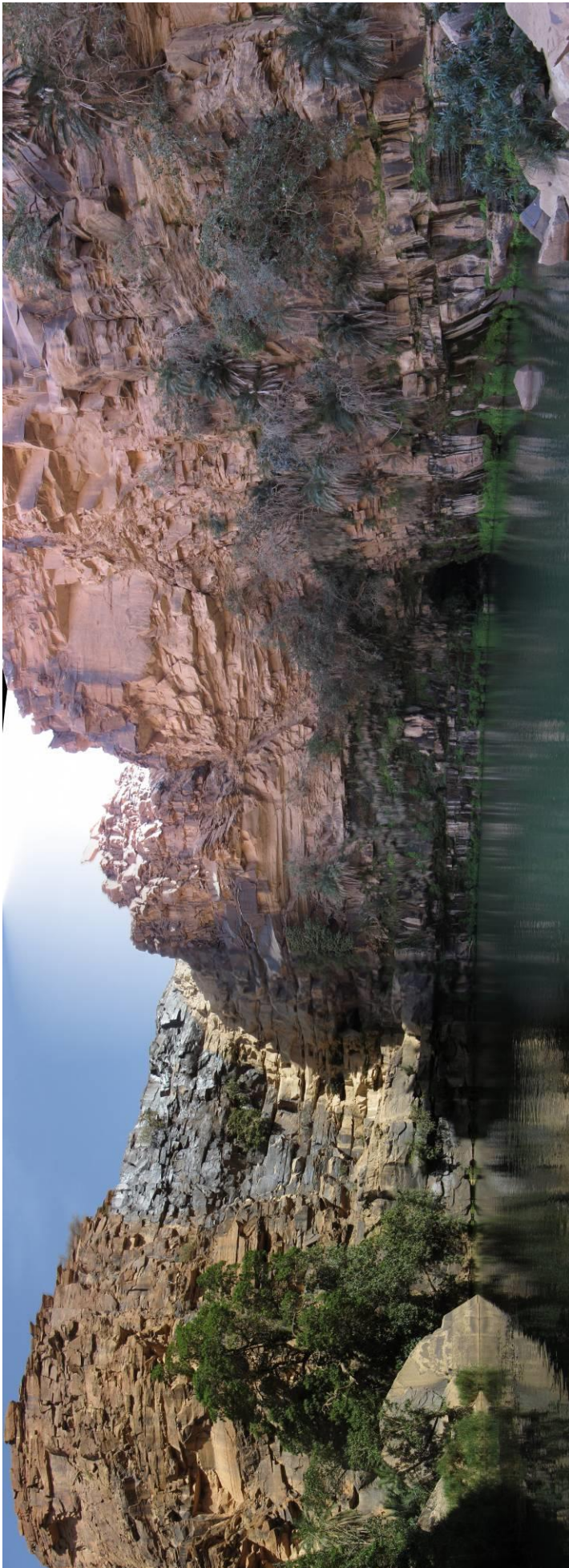


Photo 26: Vers la guelta Maya se trouvent beaucoup d'espèces soudaniennes, ici un *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae), élément Soudano-guinéen.



*Photo 27a, b : La guelta Maya avec une cascade et de la fougère, *Adiantum capillus-veneris* (Adiantaceae), suspendue, élément pantropical et subtropical.*





Photo 28a, b : *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae), élément Soudanien et Afrique orientale.

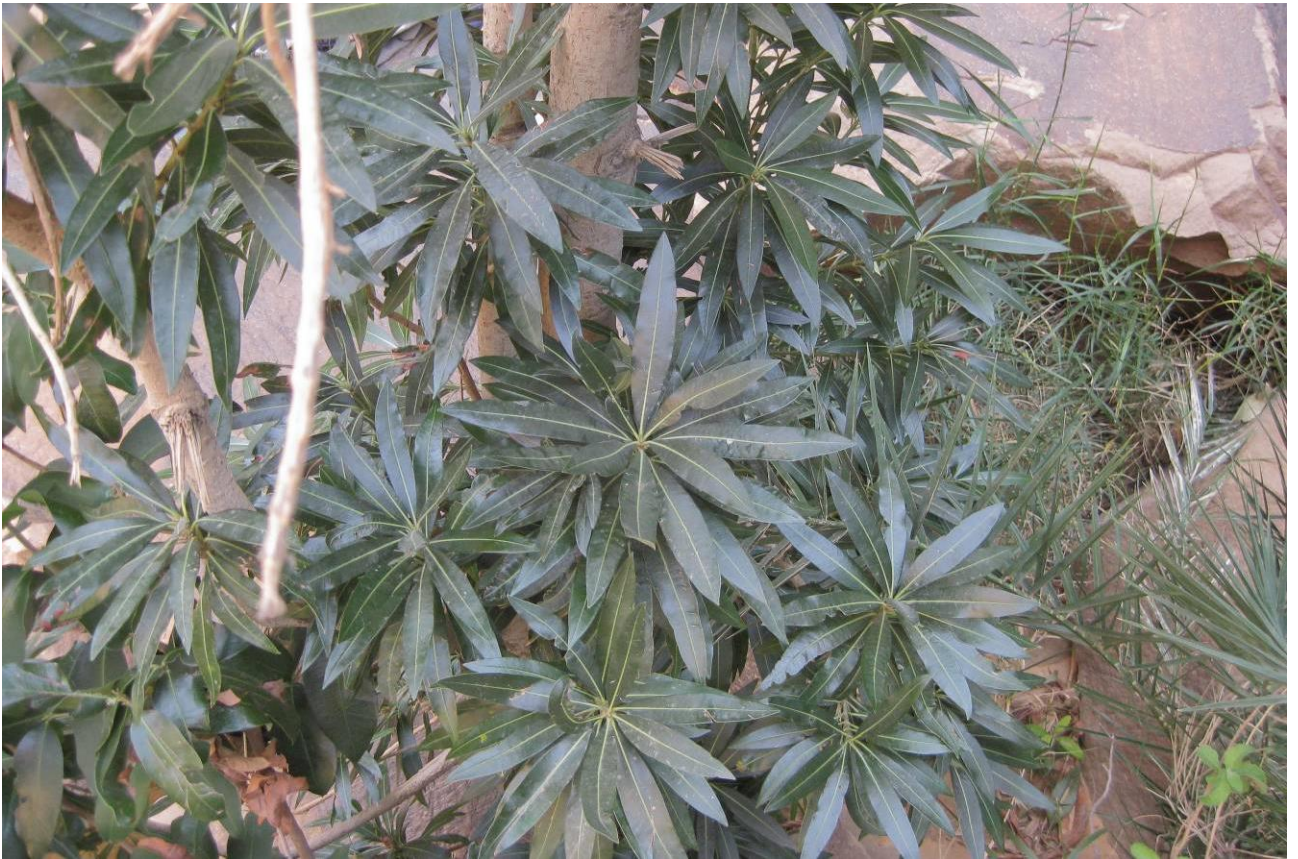


Photo 29: *Breonadia salicina* (Rubiaceae)



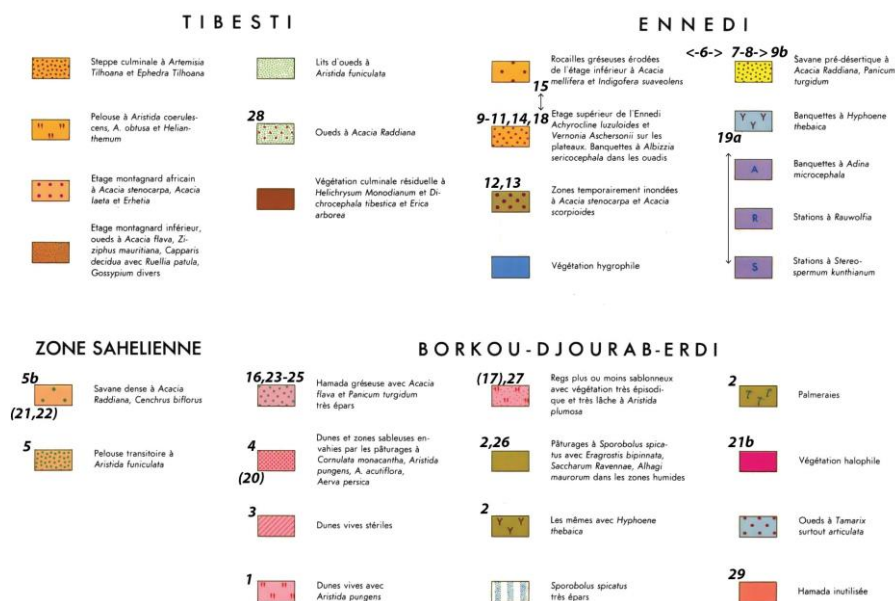
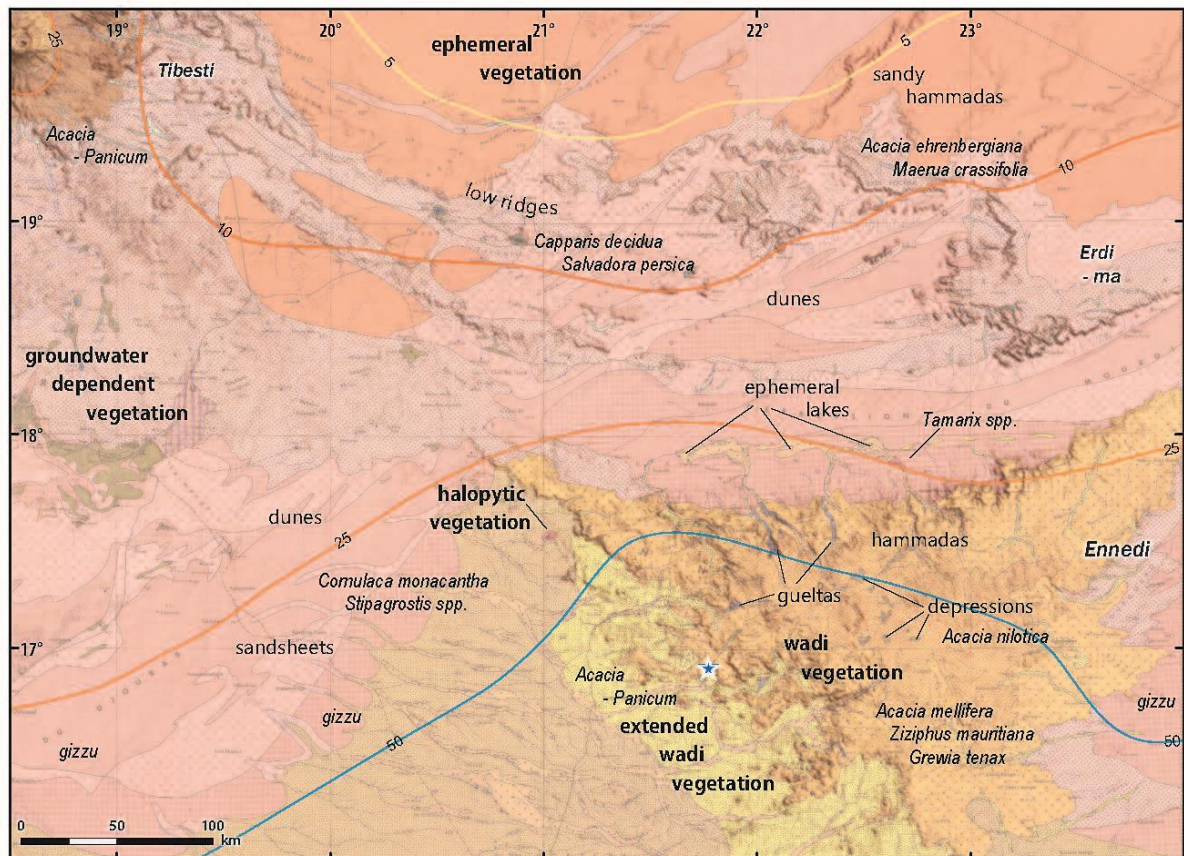
Photo 30: *Cucumis prophetarum* (Cucurbitaceae)



Photo 31: Sur des îlots dans les oueds pousse le *Commiphora africana* (Burseraceae), élément Sud sahélien, Nord soudanien.

La flore entre le 16^e et le 18^e parallèle au Tchad

La comparaison entre la flore de l'Ennedi et celle que l'on trouve à la même latitude mais hors du massif démontre clairement la particularité et les valeurs universelles exceptionnelles de l'Ennedi. Les zones désertiques contrastent avec les niches écologiques à la végétation luxuriante. Les photos et les descriptions des pages suivantes correspondent avec les cases de la légende de la carte ci-dessous. Les numéros dans la légende se trouvent sur les pages de photos entre parenthèses.



Paysage dans la zone 16° à 18° N entre le Djourab et le sud du Bourkou

Dunes vives avec *Aristida pungens* (1)



La zone excentrée du Djourab est marquée par des plaines de sable. Quand il existe des couches imperméables dans le sous-sol (par exemple des croûtes ou des sédiments lacustres) une végétation semi-désertique peut se développer. Celle-ci est composée d'arbustes et d'herbes, et est souvent dominée par la *Cornulaca monacantha* et *Stipagrostis pungens*.

Paysage dans la zone 16° à 18° N entre le Djourab et le sud du Bourkou (2)

Pâturages à *Sporobolus spicatus* avec *Eragrostis bipinnata*, *Saccharum Ravennae*, *Alhagi maurorum* et *Hyphoene thebaica* dans les zone humides.



Au sud du Bourkou, il existe beaucoup de dépressions où la nappe phréatique atteint la superficie. C'est là où se sont développés des oasis, dont les plus grands sont aujourd'hui exploités par l'homme (par exemple Faya).

Paysage dans la zone 16° à 18° N entre le Djourab et le sud du Bourkou (3)

Dunes vives stériles



Les dunes actives dans le Djourab sont libres de toute végétation.



Les sédiments lacustres exposés ne recèlent eux non plus aucune végétation.

Paysage dans la zone 16° à 18° N entre le Djourab et le sud du Bourkou (4)

Dunes et zones sableuses envahies par les pâturages à *Cornulata monacantha*, *Aristida pungens*, *A. acutiflora*, *Aerva persica*.



C'est autour du 17° parallèle que le phénomène de Gizzu est le mieux développé. Tous les 3 à 5 ans, après les pluies d'été, les plaines sablonneuses, autrement putôt stériles, se transforment en zones de pâturage. Si les pluies sont suffisantes, un mélange d'herbes se développe (principalement *Stipagrostis spp.*, *Cyperus spp.*, *Farsetia spp.*, *Fagonia spp.*)

Paysage dans la zone 16° à 18° N entre le Djourab et le sud du Bourkou (5a)

Pelouse transitoire à *Aristida funiculata*.



Entre le Djourab et les contreforts de l'Ennedi se trouve une niche de végétation nord-sahélienne, composée d'herbes annuelles comme par exemple l'*Aristida funiculata*. Ces zones sont coupées par les nombreux oueds et leur peuplement forestier composé entre autre par l'*Acacia spp.*, le *Maerua crassifolia* et le *Calotropis procera* (cf. photo en haut en arrière-plan et photo en bas)

Paysage dans la zone 16° à 18° N entre le Djourab et le sud du Bourkou (5b)

Savane dense à *Acacia Raddiana*, *Cenchrus biflorus*.



Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi occidental (6)

Savane pré-désertique à *Acacia Raddiana*, *Panicum turgidum*.



La végétation des contreforts dans l'ouest de l'Ennedi est dominée par les oueds qui s'écoulent du massif dans les plaines. Elle est composée par les bosquets des oueds (*Acacia*, *Boscia*, *Balanites*, *Cadaba*, *Ziziphus*, *Maerua*), d'arbustes bien adaptés aux environs sablonneux (*Capparis*, *Leptadenia*, *Salvadora*) et d'herbes résistantes (par exemple *Panicum turgidum*).

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi occidental (7)

Savane pré-désertique à *Acacia Raddiana*, *Panicum turgidum*.



Quand les plus grands oueds sortent du massif et se jettent dans les plaines (par exemple l'Oued Archeï et l'Oued Sini), se forment des populations denses d'Acacia. Celles-ci sont souvent du même âge, fait dû aux événements d'inondations exceptionnelles qui ont fait que les semences poussent simultanément.



Plus en aval, la végétation devient moins dense et forme le paysage typique de la savane pré-désertique type « Acacia-Panicum ».

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi occidental (8)

Savane pré-désertique à *Acacia Raddiana*, *Panicum turgidum*.



Tout proche du massif, dans les milieux sablonneux avec une disponibilité supérieure en eau, la végétation est également très exubérante pour une zone désertique. Les espèces dominantes sont l'*Acacia tortilis raddiana*, le *Leptadenia pyrotechnica* et le *Panicum turgidum*.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le haut plateau central (9)

Étage supérieur de l'Ennedi



Aperçu du plateau Tokou (~1100 m), avec ses grandes dépressions et cuvettes peu profondes, dans lesquelles s'accumule l'eau après les précipitations estivales. La végétation est assez dense et ressemble à une savane d'arbres et arbustes.



À cause de la faible inclinaison du plateau, la majorité d'eau stagne dans les cuvettes décrites ci-dessus, et ne coule que rarement le long des structures tectoniques.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le haut plateau central (10)

Étage supérieur de l'Ennedi



Un des résultats de l'érosion du grès est la création d'abris et de caves, offrant une bonne vue des cuvettes.



Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le haut plateau central (11)

Étage supérieur de l'Ennedi



Ces abris sont utilisés par l'homme depuis des millénaires, comme en témoignent l'art rupestre (ci-dessus) et autres vestiges archéologiques (marqués en rouges ci-dessous).



Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le haut plateau central (12)

Zones temporairement inondées



La végétation ligneuse est dominée par les arbustes (par exemple *Acacia mellifera*) ou les petits arbres. Une grande partie des plantes ligneuses de cette zone est souvent sans feuilles voire même morte.



La majorité des dépressions a des sols très peu profonds et de faible qualité, soit trop argileux (fort gonflement), soit trop sablonneux (faible capacité de rétention d'eau). Si les mares sont inondées trop longtemps après des pluies abondantes, beaucoup de bosquets meurent à cause du manque d'oxygène (exception : par exemple *Acacia nilotica*). La distribution inégale des pluies dans l'espace, provoquant des périodes de sécheresse étendues, nuit également aux arbres et arbustes.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le haut plateau central (13)

Zones temporairement inondées



Les nombreuses zones d'inondation, avec leur végétation temporaire mais luxuriante, sont zones très importantes pour la faune et spécialement pour les oiseaux migrateurs. La flore est souvent dominée par la *Pulicaria spp.* et le *Geigeria alata* et des *Cucurbitaceae*, *Poaceae* et *Cyperaceae* diverses.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le haut plateau central (14)

Étage supérieur de l'Ennedi



Une grande partie de la superficie du plateau est rocheuse. Les fissures forment des niches écologiques très importantes pour certaines espèces de la famille des chasmophytes, telles que le *Chrysopogon plumulosus* ou l'*Aerva javanica*.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le haut plateau central (15)

Étage supérieur de l'Ennedi et Rocailles gréseuses érodées de l'étage inférieur



Une plus grande diversité d'espèces, composée d'une variété d'arbustes et végétation de falaise (par exemple *l'Acacia spp.*, le *Ziziphus mauritiana* et espèces de familles des capparaceae et des tiliaceae) se trouve dans les cavités d'érosion.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - la pente de l'Est & Ennedi Erg (16)

Hamada gréseuse



La pente de l'Ennedi vers l'Est (Soudan) est plutôt graduelle et ne dispose pas de cuesta comme à l'Ouest du massif. Les formations rocheuses sont alors moins spectaculaires mais la zone demeure très importante en termes écologiques. La zone sahélienne du massif touche directement la zone saharienne, où, avec l'exception de rares oueds, on ne trouve pas de végétation ligneuse, comme c'est le cas dans l'Ouest du massif.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - la pente de l'Est & Ennedi Erg (17)

Regs plus ou moins sablonneux



À cause de la sécheresse aggravée en comparaison avec l'Ouest de l'Ennedi, la zone ne connaît pas d'écoulement d'eau en superficie. La végétation des oueds relictuelles survit grâce aux flux souterrains de la nappe phréatique. Ces bosquets linéaires témoignent d'un passé plus humide, quand les plaines avaient une apparence plus proche de celle des contreforts à l'Ouest du massif.



Les espèces qui se nourrissent uniquement ou principalement des eaux souterraines sont dénommées Phreatophytes. Elles dominent la végétation dans les franges orientales de l'Ennedi et sont essentiellement composées d'espèces telles que le *Maerua crassifolia* et l'*Acacia tortilis raddiana*. En plus des Phreatophytes, on y trouve également de vieux spécimens du *Capparis decidua*, de la *Salvadora persica* et de l'*Acacia ehrenbergiana*.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le Nord (18)

Étage supérieur de l'Ennedi



Le Nord du plateau est plus exposé aux vents, plus rocheux et en général plus rude que le Sud et le centre du plateau. On trouve peu de surfaces sablonneuses et également moins de fissures à cause d'une météorisation différente. L'effet est une plus grande concentration de la végétation dans des lieux géomorphologiquement favorables, telles que les cuvettes ou les anciens oueds. Cependant, la composition de la flore est très semblable à celle du reste du plateau.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Ennedi - le Nord (19)



Les différences entre les rochers nus et les vallées verdoyantes sont plus frappantes dans le Nord que dans l'Ouest de l'Ennedi (par exemple Wadi Aroué et Wadi Maya).



La transition abrupte entre le massif et sa végétation et les dunes de la dépression de Mourdi empêche le développement d'une zone de transition avec des arbustes et des herbes de provenance sahélienne où saharienne. Les espèces les plus marquantes de cette zone sont le *Cadaba spp.* et le *Maerua crassifolia* qui poussent directement en haut des falaises.

Paysage dans la zone 18° à 20° N : la dépression de Mourdi - les contreforts de l'Ennedi (20)

Dunes et zones sableuses envahies par les pâturages



Vue de la dépression de Mourdi vers le contrefort de l'Ennedi, avec des espèces typiques sahariennes (par exemple le *Stipagrostis plumosa*, le *S. acutiflora* et le *Cornulaca monacantha*) poussant sur les dunes de sable. À l'arrière-plan, les zones d'inondations sont peuplées d'herbes annuelles et désertiques (par exemple *Centropodia forsskalii*).



Le contrefort du massif est une zone de pâturage très importante si les pluies y sont parvenues et, est en même temps utilisé pour la circulation.

Paysage dans la zone 18° à 20° N : la dépression de Mourdi - les contreforts de l'Ennedi (21)



Les rares oueds qui s'étendent vers le Nord sont connectés avec le plateau central et pénètrent jusqu'à quelques kilomètres dans la dépression de Mourdi, parallèle à la cuesta. Des grands exemplaires de *Tamarix spp.* et *Capparis decidua* y poussent, tout comme des arbustes divers comme le *Schouwia purpurea*.

Paysage dans la zone 18° à 20° N : la dépression de Mourdi - les contreforts de l'Ennedi (22)



Les écoulements de la région montagneuse atteignent la dépression de Mourdi et forment de petits lacs endoréiques, tels que le plus grand d'entre eux, le lac Bagada, dans l'Ouest de la dépression de Mourdi. Pendant la phase humide de l'Holocène, ces rivières ont atteint le Djourab et le Bodélé dans l'Est du Tchad.



Les zones d'inondations et les petits lacs sont souvent salins mais hébergent une flore d'herbes et d'espèces ligneuses très diversifiée, surtout sur les berges. Elles forment des oasis importants dans cette zone désertique pour la population humaine et leur bétail ainsi que pour la faune sauvage.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Désert extrême – escarpements d'Ounianga (23)



Les escarpements d'Ounianga relient l'Ennedi et le Tibesti, tout en séparant les dépressions et les Erg du Borkou et du Djourab des plaines de gravier et de sable de la Libye méridionale. S'étendant sur 300 km en direction du nord-ouest, ils sont largement sans végétation (>99%) les précipitations y étant inférieures à 10mm/an.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Désert extrême – escarpements d’Ounianga (24)



Grâce au relief, il y existe des petites niches où les faibles précipitations s’accumulent et quelques espèces d’acacia avec des racines très profondes peuvent survivre.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Désert extrême – escarpements d’Ounianga (25)



Les petits arbres ou arbustes isolés (par exemple *Cadaba glandulosa* et *Maerua crassifolia*) sur de petits monticules sont typiques de cette région.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Désert extrême – escarpements d’Ounianga (26)



Par endroit, la nappe phréatique est tellement proche de la superficie que certaines espèces de Pheratophytes y survivent (par exemple *Salvadora persica*, *Capparis decidua*). Cette végétation représente souvent la dernière phase d’un oasis mourant.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Désert extrême – escarpements d’Ounianga (27)



Hors de l'étage collinéen, dans les plaines de Hamada, il n'y a pas de concentration de l'écoulement des précipitations rares. On y trouve que des petits arbustes très isolés, qui attirent la faune locale, comme ce spécimen de *Bubo ascalaphus*.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Désert extrême – Région montagneuse des Erdis (28)



Plus au Nord, à environ 20°N, les précipitations sont tellement sporadiques, que la rare flore qui s'y trouve est concentrée aux pieds des montagnes où la nappe phréatique est proche de la superficie. De plus, moins de 1% des rares spécimens se trouvant dans cette zone est vivant.

Paysage dans la zone 16° à 18° N : Désert extrême – Région montagneuse des Erdis (29)



Dans cette zone, il y a qu'une végétation accidentelle, d'étendue très limitée, qui pousse après des pluies exceptionnelles. Les herbes profitent de la disponibilité d'eau et meurent peu après pour attendre parfois des années jusqu'aux prochaines précipitations.

ANNEXE

AUTRES DOCUMENTS

Documents

- D1 Tableau des sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial pour la valeur universelle exceptionnelle de leur art rupestre
- D2 Tableau des sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial pour d'autres valeurs, mais avec un art rupestre majeur
- D3 Tableau des sites avec art rupestre inscrits sur la liste indicative
- D4 Tableau des menaces humaines et naturelles pour l'art rupestre
- D5 Tableau des oiseaux en Ennedi, BirdLife International
- D6 Dépliant Respect the desert, HBI
- D7 Fiche Sahara fragile, TARA
- D8 Feuille de contrôle pour sites d'art rupestre

	Nom du bien	Pays
Afrique		
1	Parc Maloti-Drakensberg	Afrique du sud/Lesotho
2	Tassili N'Ajjer	Algérie
3	Tsodilo	Botswana
4	Tadart Acacus	Libye
5	Art rupestre de Chongoni	Malawi
6	Twyfelfontein ou /Ui-//aes	Namibie
7	Kondoa	Tanzanie
8	Art rupestre de Chongoni	Malawi
9	Matobo	Zimbabwe
Amérique		
10	Cueva de las Manos	Argentine
11	Serra da Capivara	Brésil
12	Art rupestre de la Sierra de San Francisco	Mexique
13	Nasca	Pérou
Asie		
14	Paysage culturel d'art rupestre de Gobustan	Azerbaïdjan
15	Bhimbetka	Inde
16	Zone protégée du Wadi Rum	Jordanie
17	Pétroglyphes du paysage archéologique de Tamagaly	Kazakhstan
18	Ensembles de pétroglyphes de l'Altaï mongol	Mongolie
Europe		
19	Altamira et extension	Espagne
20	Art rupestre du bassin méditerranéen de la péninsule Ibérique	Espagne
21	Sites d'art rupestre préhistorique de la vallée de Côa et de Siega Verde	Espagne/ Portugal
22	Vallée de la Vézère	France
23	Grotte ornée du Pont-d'Arc, dite Grotte Chauvet-Pont-d'Arc, Ardèche	France
24	Art rupestre du Valcamonica	Italie
25	Art rupestre d'Alta	Norvège
26	Tanum	Suède
Océanie		
27	Kakadu	Australie

Sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial pour la valeur universelle exceptionnelle de leur art rupestre

	Nom du bien	Pays
Afrique		
1	Paysage culturel de Mapungubwe	Afrique du sud
2	Falaises de Bandiagara (pays dogon)	Mali
3	Réserves naturelles de l'Aïr et du Ténéré	Niger
4	Sites archéologiques de l'île de Méroé	Soudan
Amérique		
5	Parcs naturels d'Ischigualasto / Talampaya	Argentine
6	Presqu'île de Valdés	Argentine
7	Quebrada de Humahuaca	Argentine
8	Fort de Samaipata	Bolivie
9	Parc national de Rapa Nui	Chili
10	Parc archéologique de San Agustín	Colombie
11	Parc national de l'île Cocos	Costa Rica
12	Zone de conservation de Guanacaste	Costa Rica
13	Réserves de la cordillère de Talamanca-La Amistad / Parc national La Amistad	Costa Rica / Panama
14	Parc national du Grand Canyon	Etats-Unis
15	La culture chaco	Etats-Unis
16	Parc national de Tikal	Guatemala
17	Site maya de Copán	Honduras
18	Réserve de la biosphère Río Plátano	Honduras
19	Grottes préhistoriques de Yagul et Mitla au centre de la vallée de Oaxaca	Mexique
20	Parc national du Darien	Panama
Asie		
21	Grottes de Yungang	Chine
Océanie		
22	Parc national d'Uluru-Kata Tjuta	Australie
23	Région des montagnes Bleues	Australie
24	Lagon sud des îles Chelbacheb	Palaos

Sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial pour d'autres valeurs, mais avec un art rupestre majeur

	Nom du bien	Pays
Afrique		
1	Les gravures rupestres de Pobe-Mengao	Burkina-Faso
2	Vumba Mountain Range	Mozambique
3	Brandberg National Monument Area	Namibie
4	Les gravures rupestres de Lengo	République Centrafricaine
5	Gravures et peintures rupestres de l'Ennedi et du Tibesti	Tchad
6	Mwela Rock Paintings	Zambie
Amérique		
7	Sajama National Park	Bolivie
8	Canyon du Rio Peruaçu, Minas Gerais	Brésil
9	Cavernas do Peruaçu Federal Environmental Protection Area (APA) / Veredas Do Peruaçu State Park	Brésil
10	Áísínai'pi	Canada
11	Rupestrian art of the Patagonia	Chili
12	Naj Tunich Cave	Guatemala
13	Chamangá: A Rock Paintings Area	Uruguay
Asie		
14	Hua Shan Scenic Area	Chine
15	Petroglyphs of Sikachi-Alyan	Fédération de Russie
16	Petroglyphs of Eshkiolmes	Kazakhstan
17	Petroglyphs of Arpa-Uzen	Kazakhstan
18	Saimaly-Tash Petroglyphs	Kirghizistan
19	Khoit tsenkher cave rock painting	Mongolie
20	Tsagaan salaa rock painting	Mongolie
21	Badah-lin and associated caves	Myanmar
Europe		
22	The Rock paintings of Astuvansalmi at Ristiina	Finlande
23	Mercantour / Alpi Marittime	France
24	Le massif forestier de Fontainebleau	France

Sites avec art rupestre inscrits sur la liste indicative

Proximate Threat & preliminary ranking	Rationale	Category of Threat	Stress	Source of Threat	Threat abatement strategy
Scraping of paint at rock art sites	Traditional medicine for local people for <i>sacred powers</i>	Human: Local communities	Destruction of actual art work	Traditional Healers and Providers for Traditional healers/Medicine men	Raise awareness at local level Protect key sites
Deliberate destruction: Graffiti / defacement 1st ranking	Wanton vandalism or creative enjoyment (incl. pornographic defacement)		Destruction of artwork	Local people living in proximity of rock art sites	Protect key sites Continued isolation from people
Unknowing destruction	Construction of shelter, cooking place, cattle herding, etc.		Destruction of artwork	Farmers / pastoralists / nomads / hunter-gatherers living in rock art sites	Raise awareness of local people Protect key sites;
Collection of artefacts for sale 2nd ranking	Value of rock art for sale as curios to collectors and tourists		Removal of art and destruction of art work	Local people in contact with urban centres or tourist / market routes	International awareness International policy and controls in trade Survey, mapping Protect key sites
Religious vandalism	Destruction of art as a pagan threat to established religions (e.g. Islam)		Destruction	Religious leaders and local people living near sites who carry out instructions	Survey, mapping Raise awareness at local level
Deliberate destruction for sabotage	Jealousies (e.g. Mt Elgon) and wilful sabotage of resources valuable to others		Destruction	Local people living near rock art sites who do not participate in any perceived benefits	Protect key sites Raise awareness at local level
Destruction of rock art sites for mineral exploitation	Concessions for exploitation of oil, granite, other minerals		Human: Government and Corporate	Destruction of sites, with rock art as an uninten-tional cost	Mining companies exploiting sites, leading to vibrations, blasting and direct destruction of sites
Destruction of sites for infrastructure development	Hydro-electric dam construction, road and infrastructure development	Covering up by water, destroyed from heavy machinery, tarmac, etc; opening up of isolated areas to human habitation		Governments and companies developing roads, dams, etc.	Survey & Mapping National advocacy and Codes of Conduct Media and publications for National awareness

Proximate Threat & preliminary ranking	Rationale	Category of Threat	Stress	Source of Threat	Threat abatement strategy
Collection of specimens for museums, collections or trade 2nd ranking	Valuable resource for sale or prestigious gifts/ assets		Destruction of sites and removal of key works	Government authorities who are not concerned about <i>in situ</i> preservation of the national heritage	Survey and mapping National legislation and enforcement on trade National advocacy and Codes of Conduct International policy and controls in trade Media/ Publications
Illegal making of archaeological moulds and other reproductions	Scientific value, publishing pressure and lack of respect of history and value	Human: International (including scientific community, tourists, etc.)	Scratching, water and rubbing, contact with abrasive surfaces, etc.	Scientific or amateur community wanting to record sites for own career development	Protection of key sites Survey & mapping Inter- & National level codes of conduct
Wilful graffiti	Vandalism		Destruction of artwork	Tourists/visitors not understanding or respecting value and history of rock art sites	Continued isolation Guardians/protection Tourism Codes of Conduct/ regulations Continued isolation
Illegal collection of souvenirs 2nd ranking	Value of rock art for collectors and tourists		Removal of artwork and destruction of art work	Collectors (eg. Tourists or scientists) valuing the sites and wanting ownership of pieces. In part exacerbated by Media and Information.	Guardians/ protection Legislation and enforcement in trade Awareness & Codes of Conduct
Organised trade in artefacts 2nd ranking	Value of rock art for sale as curios to collectors worldwide		Removal and destruction of art work	Perceived or real financial value of rock art : e.g. sale in France, Belgium, Spain, etc. In part exacerbated by Media and information	Survey and mapping National legislation and enforcement on trade National advocacy and tourism Codes of Conduct; International policy and controls in trade; Media/ Publications
Unknowing destruction by visitors to rock art sites	People valuing rock art but not knowing about vulnerability and how to preserve		Water, light, abrasion (walking over carvings), etc, destroying art	Lack of knowledge and understanding of fragility and unwitting damage	Survey & Mapping key sites Protection Awareness & Codes of Conduct
Growth of lichen/moss	Natural	Plant	Destruction and obliteration	Natural plant growth and lack of maintenance	Survey & mapping to ID key sites Protection & maintenance of key sites
Cattle rubbing against rock art/ trampling	Natural	Animal	Abrasion, rubbing, trampling	Presence of pastoralists/ nomads near sites; opening up of remote areas for people	Survey & mapping to ID key sites Protect & maintain key sites Raise awareness of local

Proximate Threat & preliminary ranking	Rationale	Category of Threat	Stress	Source of Threat	Threat abatement strategy
				(expansion of human population)	people
Chemical leaching from pollutants	Natural	Physical	Chemical destruction of paint or rock	Proximity or influence of human industrialisation/ acid rain, etc.	Prevention of contact with chemicals Shelter
Mineral/chemical leaching from soil 3 rd ranking			Destruction of paint or rock	Salts, minerals and other chemicals in soil slowly deface the art work	Drip control Prevent contact
Water erosion			Drip, flow, etc.	Changes in water flow or slow erosion from water over time	Deviation of water courses
Sand/wind erosion			Blasting of the art work from wind/ sand	Weather	Shelters/ protection
Sand covering up rock art sites			Sand movement, especially in desert	Movement of the dunes over time, covering (and uncovering) sites	Removal??

Menaces humaines et naturelles pour l'art rupestre
(Illies 2007, 79-82)

Species	Season	Period	Population estimate	IUCN Category
Crowned Sandgrouse <i>Pterocles coronatus</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Lichtenstein's Sandgrouse <i>Pterocles lichtensteinii</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
African Collared-dove <i>Streptopelia roseogrisea</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Pharaoh Eagle-owl <i>Bubo ascalaphus</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Egyptian Nightjar <i>Caprimulgus aegyptius</i>	<i>breeding</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Sennar Penduline-tit <i>Anthoscopus punctifrons</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Greater Hoopoe-lark <i>Alaemon alaudipes</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Bar-tailed Lark <i>Ammomanes cinctura</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Desert Lark <i>Ammomanes deserti</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Cricket Longtail <i>Spiloptila clamans</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Fulvous Chatterer <i>Turdoides fulva</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Chestnut-bellied Starling <i>Lamprotornis pulcher</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Black Scrub-robin <i>Cercotrichas podobe</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
White-tailed Wheatear <i>Oenanthe leucopyga</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Blackstart <i>Cercomela melanura</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>
Sudan Golden Sparrow <i>Passer luteus</i>	<i>resident</i>	<i>1997</i>	<i>present [units unknown]</i>	<i>Least Concern</i>

Oiseaux en Ennedi
(BirdLife International 2011, 80)

ONE WORD BEFORE YOU START INTO THE DESERT



Every year thousands of people visit the Sahara in order to research, to work or just because they have been attracted by the fascination of the desert. Many of them bring home at least one arrow head or other stone implements for souvenir and doing so they spoil, for the most part unknowingly and often apparently justified by scientific interest, an important source of historical reference from one of the poorest and least known countries of Africa.

Certainly, the number of archaeological sites seems to be inexhaustible, as once did the number of whales or the tropical forest in the world. But even today there are already regions, where not one stone age settlement has been left untouched. The »just one tool« taken could be the crucial link in a chain of information decoding a message from prehistory. A historical document missing an unknown number of pages is virtually as worthless as the pages themselves when they are taken out of context. African history is mainly unwritten history and thus in particular relies on archaeological sources.

Today, there are surely greater problems facing the countries concerned than these. Later generations, however, will blame our time for the ruin of their cultural heritage that is more final than the looting of art during colonial times.

One does not have to be an archaeologist to recognise these consequences of an uncontrolled passion for collecting. Ralph Bagnold pointed out this problem in a warning which is supported here by Professor Théodore Monod and Dr. Hans Rhotert. All three belong to the pioneers who in the first half of the last century opened up vast parts of the Sahara. Their joint appeal of 1989 is aimed to those who love the desert as they did and likewise feel responsible for this legacy of the past – which only seems inexhaustible.

Take care that your journey does not contribute to the further ruination of a rich but currently unwritten chapter of cultural history. The loss to future generations can never be reclaimed.

PROTECT THE SAHARAN HERITAGE !

HEINRICH - BARTH - INSTITUT für Archäologie und Umweltgeschichte Afrikas e.V.

Jennerstr. 8, 50823 Köln (Germany), Fon ++49(0)221.558098

Fax 0221.5502303, www.hbi-ev.uni-koeln.de



In enger Zusammenarbeit mit der Forschungsstelle Afrika des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln widmet sich das Heinrich-Barth-Institut vor allem einer nachhaltigen Sicherung schon 1963 begonnener kultur- und umweltgeschichtlicher Forschungen in den Wüstengebieten Afrikas. Hierzu zählen außer der Dokumentation von Felsbildern im südwestlichen Afrika (Schwerpunkt »Brandberg« in Namibia) umfangreiche landschaftsarchäologische Feldforschungen in der östlichen Sahara (Projekte »B.O.S.« und »ACACIA«). Längerfristigen Perspektiven für solche Vorhaben dienen sowohl Initiativen zur Bewahrung des Natur- und Kulturerbes Afrikas als auch Bemühungen, die Ergebnisse der Forschungen einer breiteren Öffentlichkeit nahe zu bringen. Dabei soll praktische Kooperation vor Ort helfen, das Wissen über die Vergangenheit für die Zukunft zu nutzen.



Heinrich Barth (1821 - 1865)

In seinen Unternehmungen fühlt sich das Institut dem Wirken Heinrich Barths verpflichtet, der mit seinen Reisen und Veröffentlichungen vor 150 Jahren wesentliche Grundlagen einer interdisziplinären Afrikaforschung gelegt hat. Mit seiner unvoreingenommenen Sicht der Zusammenhänge zwischen Umwelt und Geschichte und mit seiner Einschätzung der Bedeutung Afrikas für die Gesamtentwicklung der Menschheit ist er auch heute noch richtungsweisend.



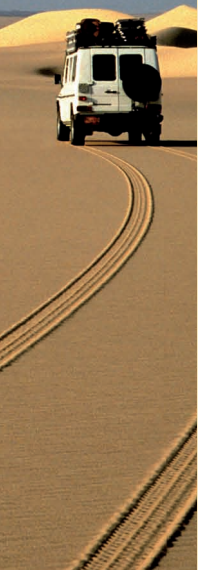
In close co-operation with the Africa Research Unit at the Institute of Pre-historic Archaeology at the University of Cologne the Heinrich Barth Institute is devoted to the sustainable securing of research projects into the cultural and environmental history of African deserts. These began as early as 1963 with the documentation of rock art in southwestern Africa (focus "Brandberg" in Namibia). From 1980 onwards extensive field research into the landscape archaeology of the eastern Sahara has been carried out (projects "B.O.S." and "ACACIA"). Long term perspectives for such undertakings are supported by initiatives for the conservation of the cultural and natural heritage of Africa as well as by endeavours to make the scientific results accessible to a broad public. At the same time practical co-operation in place shall help to utilise the knowledge of the past for the future

In its research the institute is dedicated to the spirit of Heinrich Barth who laid the foundations of interdisciplinary research in Africa with his travels and publications 150 years ago. Moreover, his unbiased views of the interdependence of environment and history, as well as his assessment of the significance of Africa for the development of humankind are still exemplary for current research.

Respect the Desert

Deserts are unique archives

of cultural and natural heritage
of geological evolution and biodiversity
of climate change and human history



HEINRICH BARTH INSTITUTE
for African Archaeology and Environmental History e.V.

Printed with the support of www.GlobetrotterAusrüstung.de

THE STONE AGE LEGACY OF THE DESERT



Taken from the foreword to »Desert Landforms in Southwest Egypt« (El-Baz & Maxwell, eds., NASA, Washington 1982) discussing the exploitation of the Sahara, where after the despoiling of water and fuel now also the archaeological wealth is threatened.

»... The desert is vulnerable to Man's activities in another, very different sense. Having been subjected to wind erosion for a great period of time, evidence of its past successive human occupations are all concentrated together on the present surface. Hence if appreciable progress is ever to be made in the interpretation of the human past in this desert it seems probable that special methods involving comparative statistics concerning the surface density and distribution of the various types of artifacts will be necessary ...

... But, alas, human nature is such that the temptation to pick up and remove ancient artifacts seen lying on the ground is almost irresistible. Even now the original statistical pattern of artifact distribution must in some places have already spoilt ...

... There is, in this wonderful desert, unlimited scope for many more scientific expeditions ... But for the sake of posterity it is to be hoped (I fear probably in vain) that mankind's craving for exploitation will not lead to the exhaustion of the accumulated past, whether of water or of archaeology, in the same way as is now happening in the case of fossil fuels.«

Hence give up all claim to souvenirs, keep your inquiring mind in check and help to save the past for the future!

RALPH A. BAGNOLD O.B.E., F.R.S.
(1896-1990)

LE DESERT ET SON LEGS DE L'AGE DE LA PIERRE



Dans la préface de »Desert Landforms in Southwest Egypt« (El-Baz & Maxwell, eds., NASA, Washington 1982) qui parle de l'exploitation du Sahara, R.A. Bagnold constate que maintenant, après l'abus de l'eau et du pétrole, les richesses archéologiques du sol sont aussi gravement menacées.

»... Le désert est également remarquable sous un autre aspect: les activités passées de l'homme. En effet, il a été soumis durant de longues périodes à l'érosion éolienne, avec ce résultat que les différentes phases de ces industries se retrouvent aujourd'hui côte à côte sur la surface du sol. C'est pourquoi, afin d'atteindre des résultats précis dans l'histoire de ces industries successives, des méthodes particulières doivent être utilisées, comme l'emploi de statistiques comparatives, pour permettre une étude des caractéristiques de ces différentes industries et de leur distribution ...

... Mais la nature humaine est ainsi faite que presque chacun, apercevant sur le sol ces objets, résiste mal à la tentation de les ramasser et de les emporter. Il est déjà impossible de déterminer les caractéristiques statistiques originelles de tel ou tel gisement ...

... Dans ce merveilleux désert, il subsiste encore de larges possibilités d'effectuer des campagnes scientifiques ... Mais pour le profit de l'avenir, on peut seulement espérer (et je souhaite ne pas me tromper) que l'appétit de l'humanité pour l'exploitation de la planète n'aboutisse pas, tant dans le domaine de l'eau que dans celui de l'archéologie, à un épuisement de l'héritage légué par le passé.«

Pour cette raison: Renoncez aux souvenirs, maîtrisez vos passions de chercheur et aidez à garder le passé au futur!

Prof. Dr. THÉODORE MONOD
(1902-2000)

DAS STEINZEIT-VERMÄCHTNIS DER WÜSTE



R.A. Bagnold im Vorwort zu »Desert Landforms in Southwest Egypt« (El-Baz & Maxwell, eds., NASA, Washington 1982) zur Ausbeutung der Sahara, in der nach dem Raubbau an Wasser und Erdöl nun auch die archäologischen Bodenschätze bedroht sind.

»... Die Wüste ist durch die Aktivitäten des Menschen noch in einer ganz anderen Hinsicht verwundbar. Dadurch, dass sie über lange Zeiträume der Winderosion ausgesetzt war, liegen die Zeugnisse der verschiedenen Phasen ihrer Besiedlungsgeschichte nebeneinander offen auf der heutigen Oberfläche. Wenn also jemals ein merklicher Fortschritt bei der Erforschung der menschlichen Vergangenheit in dieser Wüste erreicht werden soll, sind dafür wohl spezielle Methoden erforderlich, wie etwa die Anwendung komparativer Statistik auf die Verteilungsdichte und die Verbreitung der verschiedenen Artefakt-Typen ...

... Aber leider liegt es in der menschlichen Natur, dass kaum jemand, der vorzeitliche Artefakte am Boden liegen sieht, der Versuchung widerstehen kann, sie aufzuheben und mitzunehmen. Schon jetzt dürfte der ursprüngliche statistische Kontext an einigen Plätzen bereits verloren sein ...

... In dieser wunderbaren Wüste gibt es noch unbegrenzte Möglichkeiten für viele wissenschaftliche Expeditionen ... Aber für das Wohl der Nachwelt kann man nur hoffen (ich fürchte, wohl vergebens), dass das Streben der Menschheit nach Ausbeutung weder für das Wasser noch für die Archäologie in der gleichen Weise zu einer Erschöpfung des angesammelten Erbes der Vergangenheit führt wie das bereits jetzt bei den fossilen Brennstoffen der Fall ist.«

Darum: Verzichten Sie auf Souvenirs, zügeln Sie Ihren Forscherdrang und helfen Sie, der Zukunft die Vergangenheit zu bewahren!

Dr. HANS RHOTERT
(1900-1991)





FIVE RULES FOR DESERT TOURS

GENERAL

Please realise that the desert is a fragile and sensitive ecosystem. Enjoy your time in this unique landscape and leave it as you have found it for others who come after you and may also have an enriching experience.

DRIVING

Wherever possible stay on existing tracks. Driving off track damages the desert crust and geological features, harms vegetation and increases the chance of accidentally damaging archaeological sites. If you get aware that you have hit such a site please caution the following cars about it.

CAMP ORGANISATION

Avoid leaving traces of your stay. Organic food remains may be buried; all other rubbish must be carried out. When choosing the camp site an appropriate toilet area has to be defined and suitable behaviour (burying and burning of paper etc.) to be observed.

BIODIVERSITY

Do not collect or destroy plants. They may appear dead but are often alive waiting for rain and very vulnerable at this time. Do not use dead plants for firewood, they shelter a lot of hidden life. Never disturb, collect or hunt any animal.

ARCHAEOLOGY

Do not collect or move artefacts. By doing so you destroy contextual information in the prehistoric distribution pattern of the site. Each artefact that has been lifted (perhaps for taking a photo) has to be replaced exactly to its original position. Rock paintings shall never be touched or wetted as this may cause irreparable damage. Never leave your own graffiti at archaeological sites.

Desert tourists should be aware that most countries have laws that forbid actions leading to the destruction or deterioration of the natural environment and of archaeological sites. In Egypt, for example, offenders are subject to prosecution according to the terms of Law 102 of 1983 and Antiquities Law 117 of 1983. Collecting and stealing of artefacts will carry a sentence of up to 25 years in jail and a fine from 50,000 to 250,000 EGP.



قواعد السياحة الصحراوية

عزيزى الزائر:

أنت فى محمية طبيعية

من فضلك أعلم أن الصحراء نظام بيئى هش جداً وحساس ويجب الحفاظ عليه. استمتع بوقتك فى مشاهدة المناظر الطبيعية الفريدة واركها كما وجدتها لغيرك حتى يستمتع بالتجربة المثيرة.

القيادة والمركبات:

القيادة خارج المسار تؤدي إلى تدهور القشرة الصحراوية تدهور النباتات ويزيد من فرص إلحاق أضرار بالمواقع الأثرية عن غير قصد. كلما كان ذلك ممكناً يرجى البقاء على المسارات القائمة.

تنظيم وإدارة المخيم :

من فضلك أفصل المخلفات إلى عضوية وغير عضوية البقايا العضوية يجب ان تدفن أما الغير عضوية يجب أن تعود إلى أقرب مدفن صحى. عند اختيارك لموقع المخيم يجب تحديد مكان التواليت (بيت الخلاء- دورة المياه) ويجب أن يكون السلوك المتبع هو حرق أوراق التواليت حتى لا تنتظير

التنوع البيولوجى :

تجنب المشى بالسيارة على النباتات الصحراوية. تبدو النباتات ميتة أو ضعيف فى هذا الوقت ولكنها فى انتظار سقوط الأمطار حتى تترعرع. لا تستخدم النباتات الميتة فى الوقود حيث أنها مأوى لكثير من الأحياء الخفية. لاتزعج الحيوانات بالجمع أو بالصيد.

الأثار:

برجاء عدم جمع أو تحريك أدوات إنسان ماقبل التاريخ من مواقعها حيث أنها تؤدي إلى تدمير وضياح المعلومات الصحيحة وتسلسلها بالموقع. برجاء إعادة أدوات إنسان ماقبل التاريخ إلى موقعها الصحيح بعد تصويرها. لاتلمس ولا تضع المياه على الرسومات الصخرية حيث أنها تؤدي إلى تدهورها. لاتكتب بالجرافيت على المواقع الصخرية.

التعليمات:

يجب على السانحين معرفة:

أن مصر لديها قوانين تحظر الإجراءات التى تؤدي إلى تدمير أو تدهور البيئة الطبيعية أو المواقع الأثرية يتعرض المخالفون للمساءلة بموجب أحكام القانون رقم 102 لسنة 1983 فى شأن المحميات الطبيعية. والقانون رقم 117 لسنة 1983 فى شأن حماية الأثار.



FICHE SAHARA FRAGILE

Vous partez au Sahara ?

Prenez le temps de lire cette fiche. Elle indique quelques attitudes et gestes simples pour voyager de manière responsable au Sahara, de respecter et préserver ses patrimoines naturels et culturels.

Par vos comportements et pratiques responsables, vous participez au maintien d'un milieu fragile. Vous pouvez librement diffuser cette fiche sur vos sites internet et auprès de vos compagnons de voyage.



POURQUOI S'INFORMER SUR LES PATRIMOINES SAHARIENS ?

- > Parce que vous pourriez involontairement mettre en danger cet environnement fragile, priver vos enfants du plaisir de profiter à leur tour de tant de beautés.
- > Parce qu'au Sahara, l'art rupestre et les gisements préhistoriques de surface sont les uniques archives qui nous permettent de comprendre l'environnement, le quotidien et l'imaginaire des premiers habitants du Sahara. Il est essentiel de les protéger afin de permettre aux chercheurs de continuer à étudier les ancêtres africains et méditerranéens.
- > En emportant dans vos bagages des espèces protégées ou des pièces archéologiques, en polluant des sites, vous menacez le tourisme, source essentielle de revenus pour de nombreuses familles sahariennes. Pensez-vous que les touristes continueront à venir au Sahara s'il ne reste plus que des sites archéologiques pillés et des paysages pollués ?
- > Parce que par vos comportements responsables, votre respect, vous contribuerez à sensibiliser les populations locales à la préservation et à la valorisation de leurs patrimoines.



QUELQUES GESTES SIMPLES POUR RESPECTER LE PATRIMOINE CULTUREL DU SAHARA

- > Interdisez-vous de toucher ou "retoucher" les gravures et peintures rupestres. Respectez une distance pour les admirer. En posant vos mains dessus ou en les mouillant, vous réveillez systématiquement des micro-organismes en état de dormance depuis des millénaires. Ces derniers peuvent alors effacer les peintures en calcifiant ou sulfatant les surfaces. En aspergeant les plus belles parois ornées du Tassili n'Ajjer pour « mieux » les relever ou les photographier, des personnes, y compris des chercheurs, ont fait disparaître des centaines de peintures préhistoriques. Lorsque vous visitez un musée dans votre pays d'origine, mettez-vous vos doigts sur les tableaux ?
- > Pour prendre de belles photos des parois ornées, attendez les lumières les plus favorables, celles du matin ou de la fin d'après-midi ; ou alors, utilisez un réflecteur de lumière (du type Lastolite).
- > Il est inconscient de déplacer ou de prélever tout objet archéologique des gisements de surface rencontrés (pointes de flèches, haches, meules, tombes...): l'étude de ces pièces n'est pertinente que dans leur contexte naturel et culturel. Seules les missions archéologiques officielles, avec l'accord des pays concernés, sont autorisées à effectuer des prélèvements pour études en laboratoire.
- > Si l'on vous propose d'acheter des pièces archéologiques ou géologiques, tentez de faire comprendre au vendeur qu'il tue la source de ses revenus et celle de ses enfants. Si chaque touriste qui vient à Paris repartait avec un bout de Notre Dame ou de la Tour Eiffel... ?



QUELQUES GESTES SIMPLES POUR RESPECTER LE PATRIMOINE NATUREL DU SAHARA

- > Avant de partir, laissez tous les emballages de vos nouveaux équipements chez-vous (sacs plastiques, emballages de piles, cigarettes, pellicules photos et vidéo...). Si vous avez oublié de le faire, profitez des poubelles de l'aéroport.
- > Ne bivouaquez pas n'importe où. Suivez les indications des guides et chauffeurs formés. Ne circulez pas dans les parcs nationaux sans une autorisation préalable des autorités locales. Ne vous écartez pas des sentiers indiqués, vous pourriez piétiner des espèces menacées.
- > Le bois domestique est très rare au Sahara et sa régénération est lente ou nulle. Utilisez le plus possible le gaz ou le bois mort que savent trouver et sélectionner les personnes qui vous accompagnent ; laissez-leur la gestion de cette ressource vitale pour la vie quotidienne des nomades.
- > Évitez de prélever des plantes; elles peuvent retenir l'eau et sont parmi les espèces les plus menacées au monde.
- > L'eau potable est un élément rare qu'il faut impérativement utiliser avec parcimonie et ne pas polluer. La survie des populations sahariennes en dépend. Pendant une année, un saharien utilise l'équivalent de la consommation mensuelle d'un touriste européen! Mise à part l'eau de boisson, vos besoins quotidiens (toilette), dans une petite bassine, doivent être très réduits. On fait sa lessive dans l'oasis, pas dans le désert !
- > Évitez de faire vos besoins n'importe où et certainement pas à proximité des points d'eau ! Pensez à faire un trou de 30 cm de profondeur, que vous recouvrirez de sable avant de partir.
- > Avant de quitter un bivouac, assurez-vous que ce lieu temporaire de votre activité est intact, non souillé. Rempotez avec vous tous les déchets, y compris ceux censés être biodégradables tels les épluchures. Ces dernières peuvent modifier de manière dramatique le régime alimentaire d'espèces en danger. Conservez dans des sacs étanches les sachets de nourriture lyophilisée, boîtes de conserve, paquets de cigarettes, mégots, briquets, piles, boîtes de pellicules photo, de k7, k7 vidéo et dv, aérosols, tubes de pommades. Brûlez tout ce qui peut l'être, notamment les lingettes, papiers, serviettes et tampons hygiéniques (après les avoir préalablement séchés).
- > Conservez une certaine distance pour observer les animaux croisés et ne les nourrissez surtout pas.
- > Si vous ne pratiquez pas la méharée, utilisez des véhicules en bon état ; cela évite d'éventuelles pollutions.
- > Privilégiez les randonnées en petits groupes de 5-6 à 10-12 personnes, avec les Touaregs ou des guides formés. Cela exerce moins de pression sur l'environnement et laisse le paysage intact.



ATTENTION AUX SOUVENIRS!

- > Il est strictement interdit de rapporter dans ses bagages des objets préhistoriques ou curiosités géologiques naturelles. Si vous prélevez dans le désert ou achetez des pointes de flèches, meules, haches (...), vous vous exposez à des sanctions pouvant aller jusqu'à votre emprisonnement. Par ailleurs, la législation internationale en vigueur prévoit des sanctions très lourdes pour tout ramassage sur site, découpe, moulage, intervention sur les parois d'art rupestre. D'autre part, les accords internationaux pour la protection des espèces interdisent l'importation d'espèces menacées ou vulnérables et des produits fabriqués à partir de ces espèces.
- > N'oubliez pas que les plus beaux souvenirs ne sont pas matériels : ce sont les émotions et les images que nous offre ce Sahara inépuisable de richesses naturelles et humaines ; celles d'un patrimoine naturel et culturel encore préservé et dont les générations futures doivent pouvoir jouir.

Gardons en mémoire cette parole saharienne:
"Je laisse à ceux qui viennent le monde tel que je l'ai trouvé".

Ce document peut être librement utilisé et dupliqué sous réserve de la mention claire et explicite en introduction et sur chaque page de son origine : © www.saharfragile.org. Merci d'envoyer un exemplaire du document produit à info@a360.org

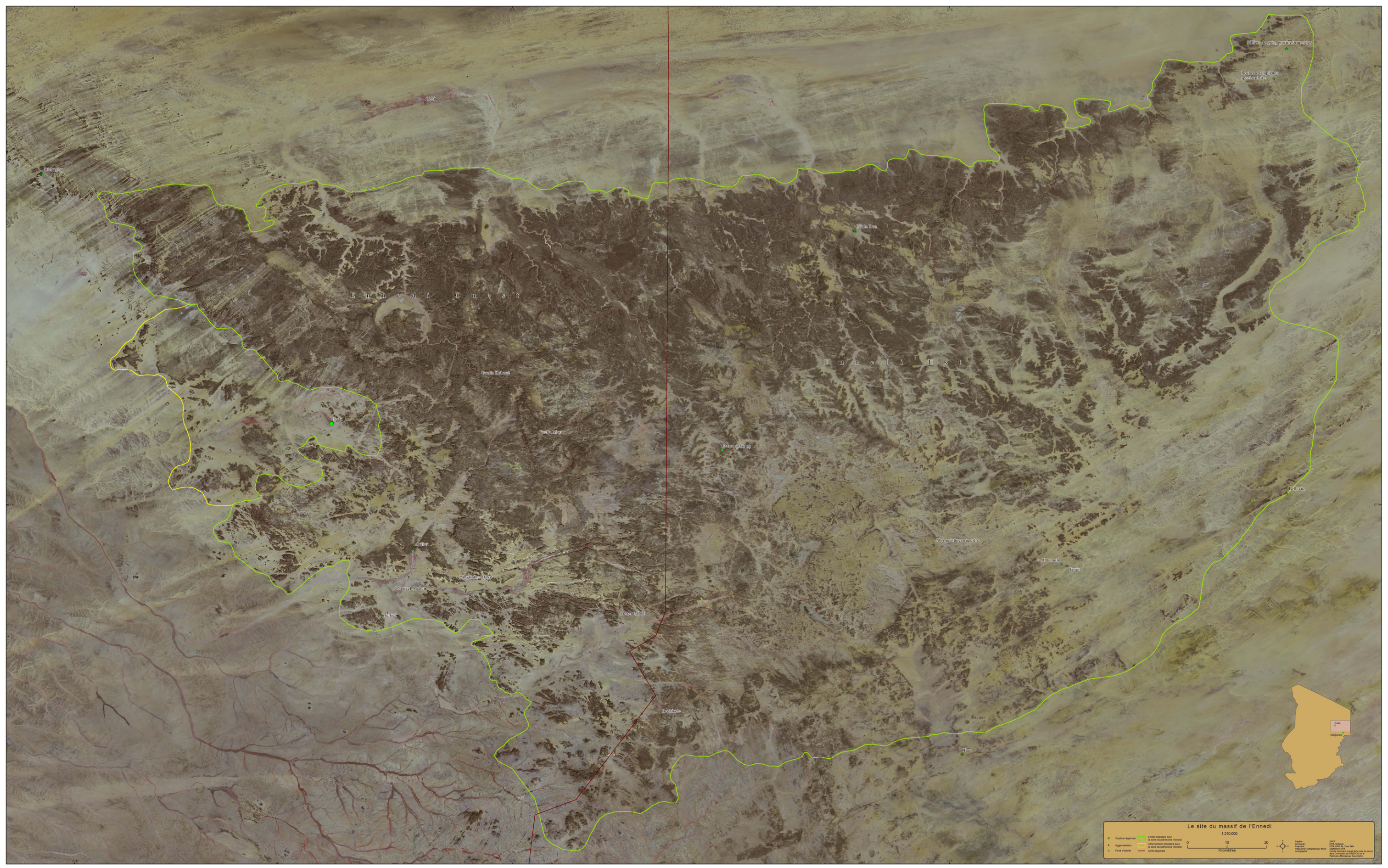
Toute utilisation commerciale de cette fiche est formellement interdite.
Pour plus d'infos sur le projet Sahara Fragile, consultez le site internet : www.saharfragile.org
Le projet Sahara Fragile est parrainé par Yves Coppens, Jean Clottes, François Soleilhavoup,
Jean-Marc Durou, Jean-Loïc Le Quellec, et Hervé Barré.

Paintings

Engravings

Date / /		Recorder:		Site No:	
<u>New discovery</u>		① yes	② likely	③ probably not	④ no
<u>Category of dwelling place:</u>		① spacious	② unfavourable	③ ± vertical wall/flat rock	
<u>Cardinal points</u>			① central	① 35-100 m	
			② marginal	<u>Distance to next site</u>	
		③ isolated	② 100-300 m		③ > 300 m
<u>Painting location</u>					
<u>Number of figures</u>		1-4	5-18	19-59	60-195
		⑥	⑤	④	③
		196-400	>400	<input type="checkbox"/> exact count, n = <input type="checkbox"/> estimation	
<u>Water</u>		①	②	③	④
in sight			adjacent	in shouting distance	< 300 m
<u>Open field</u>		①	②	③	④
<u>Visibility</u>		① < 1m	② < 3m	③ < 15 m	④ > 15 m
<u>View from site</u>		① poor	② rather nice	③ magnificent	
<u>Accessibility</u>		within last 35 m	within last 100 m	within last 300 m	
comfortable		①	②	③	erreichbar ++ + +- - --
inferior		④	⑤	⑥	begehrbar ++ + +- - --
difficult		⑦	⑧	⑨	bewohnbar ++ + +- - --
<u>Accent of landscape</u>		① pass	② waymark	③ water shaped	④ vantage point
		⑤ narrow passage	⑥ terrace	⑦ cave	⑧ basin (centre)
		⑨ foot of elevation	⑩ exposed hill	⑪	
<u>Evidence of human occupation</u>		① European	② modern local	③ sub-recent	
		④ pre-modern	⑤ Iron age	⑥ unspecified stone age	
		⑦ neolithic (pottery)	⑧ epipalaeolithic	⑨	
<u>Youngest depiction</u>		① modern objects	② Graffiti/Writings	③ camel	
		④ horse	⑤ cattle	⑥	
<u>Present/recent use</u>		① none	② storage	③ living	④ stock keeping
		⑤ fire	⑥		
<u>Degradation of depictions</u>		① human impact	② fading of colours	③ disintegration of rock	
		④ water run-off	⑤ domestic stock impact	⑥ vegetation impact	
		⑦ wind erosion	⑧		
<u>Artefacts</u>		① none ② few ③ medium quantity ④ many ⑤ masses (insert 1-5 in boxes)			
		① <input type="checkbox"/> stone	② <input type="checkbox"/> pottery	③ <input type="checkbox"/> o.e.s.	④ <input type="checkbox"/> bones
		⑤ <input type="checkbox"/> charcoal / cairn	⑥ <input type="checkbox"/> grinding implements	⑦ <input type="checkbox"/> stone structure	⑧ <input type="checkbox"/>
<u>Co-ordinates (GPS)</u>		WP.....	N.....°	E.....°	
Accuracy		Altitude m a.s.l. measured by: GPS <input type="checkbox"/> height-meter <input type="checkbox"/> map <input type="checkbox"/>			
<u>Markedness</u>		Private % Public %			

Additional engraving form motif form symbol form



Bulbes de grès, graviers empastés
Rocher d'empilement spontané

Khalafon

E n n e d i O u b s i

E n n e d i E s i

Arche d'Alabams

Arche d'Alaba

Bassin d'Alaba

Jebel

Arche

Arche d'Alaba

Koued Arche

Téret

Arche d'Alaba

Abri peintures rupestres

Stoumou
Toum

Heudjeis

Yac



Le site du massif de l'Ennedi
1:210.000

● Capitale régionale
 ● Agglomération
 ● Point d'intérêt

[Ligne verte] Limite proposée pour le site de patrimoine mondial
 [Ligne orange] Zone tampon proposée pour le site de patrimoine mondial
 [Ligne rouge] Limite régionale

0 10 20
 Kilomètres

Bâtisse
 Direction
 Programme cartographique NAD
 Cartographie

1997
 IFA, Institut
 de la Recherche
 Scientifique
 de l'Université
 de N'Djaména
 2011
 Institut de la
 Recherche
 Scientifique
 de l'Université
 de N'Djaména
 Programme National
 de Recherche
 Scientifique

REPUBLIQUE DU TCHAD

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTRE DE LA CULTURE, DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS

SECRETARIAT GENERAL

N° 0488/PR/PM/MCJS/SG/2015



Unité-Travail-Progress

N'Djamena, le 29 OCT 2015

Le Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports

A

Madame Gwenaëlle Bourdin, Directrice de l'Unité d'Evaluation
du Conseil International des Monuments et Sites (ICOMOS)
Paris/France

Objet : Liste du patrimoine mondial 2016 : Massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel (Tchad)

Référence : V/L N°GBIAS 1475 du 28 septembre 2015

Madame la Directrice,

En réponse à votre correspondance citée en référence, veuillez trouver ci-joint, les réponses aux questions que vous avez bien voulu nous adresser ainsi que les cartes demandées.

La partie tchadienne reste entièrement à votre disposition pour toute question supplémentaire.

Tout en vous souhaitant bonne réception, je vous prie de croire, Madame la Directrice, en l'assurance de ma considération.

P. Le Ministre
Le Secrétaire Général


NETCHO ABBO



Copie :

- UICN
- Centre du Patrimoine Mondial de l'UNESCO
- Monsieur Mahamat Saleh Adoum Ojerou, Délégué Permanent du Tchad auprès de l'UNESCO

Réponses aux questions de l'ICOMOS du 28 septembre 2015

Massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel

République du Tchad

Cartes

Question : « *Le dossier de proposition d'inscription fait état de la présence de sites de peintures rupestres et de gravures dans le bien proposé pour inscription, mais ceux-ci ne sont pas localisés sur les cartes annexées au dossier : il serait important que l'État Partie puisse fournir des cartes sur lesquelles sont localisées de manière claire ces sites (éventuellement avec les coordonnées géographiques comme références futures).* »

De plus, puisque l'État Partie déclare qu'un certain nombre de facteurs affectent ces œuvres d'art, il serait important de savoir si une documentation systématique en matière de relevés, cartographies et photographies a été réalisée ou est en cours, afin de s'assurer que leur localisation et état de conservation sont clairement documentés. »

Réponse : Veuillez trouver en pièce-jointe une carte indiquant les sites d'art rupestre cités dans le dossier de proposition d'inscription ainsi que leur géo-localisation.

Un recensement systématique des sites d'art rupestre est en cours de réalisation par l'Office Tchadien du Tourisme (OTT). De plus, des centaines de sites ont été récemment inventoriés par des chercheurs, permettant ainsi un suivi de travaux faits par Bailloud en 1997.

Zone tampon

Question : « *L'ICOMOS a remarqué qu'il n'existe pas de zone tampon entourant l'intégralité du bien ; par ailleurs, seule une petite portion de la zone a été exclue du bien proposé pour inscription et insérée dans une zone tampon réduite. Il serait important que l'État Partie explique la logique de ce choix et clarifie les raisons pour lesquelles le reste de la zone proposée pour inscription n'a pas besoin de zone tampon. »*

Réponse : Par rapport au critère III, les gravures et peintures rupestres se trouvant à l'intérieur du site, leur intégrité et leur authenticité sont garanties par les seules limites du bien. A cet effet, en dehors des alentours de Fada, une autre zone tampon n'avait pas été initialement jugée nécessaire. Toutefois, afin de s'assurer de la protection de l'intégrité du critère VII et plus particulièrement de l'intégrité visuelle du bien, une zone tampon de dix kilomètres tout autour du site est en cours d'élaboration. De plus, afin de prendre en compte la future réintroduction, envisagée par le Gouvernement tchadien, d'espèces animales disparues dans cette région, la zone tampon sera plus étendue au sud-ouest du bien.

Nous vous prions de bien vouloir noter que suite aux observations faites par les experts de l'ICOMOS et de l'UICN lors de la mission d'évaluation du 04 au 15 octobre 2015, les limites du bien seront également étendues du côté nord-ouest du site proposé et intégreront ainsi la totalité des sites d'art rupestre.

Un décret rectificatif prenant en compte les nouvelles limites est en cours d'élaboration.

Réponses aux questions de l'ICOMOS du 28 septembre 2015

Massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel

République du Tchad

Protection

Question : « En termes de protection officielle, le dossier de proposition d'inscription mentionne un certain nombre d'éléments législatifs et de décrets protégeant la zone proposée pour inscription : l'ICOMOS serait reconnaissant si l'État Partie pouvait fournir une carte représentant les délimitations du bien proposé pour inscription et toutes les zones déclarées protégées (cf. la carte de Fada - réserve Archeï) couvrant le bien et ses alentours à une échelle appropriée.

A la page 120 du dossier de proposition d'inscription, il est mentionné qu'un décret pour la protection de la zone proposée pour inscription, en tant que paysage culturel et naturel, est en cours de promulgation : l'ICOMOS serait reconnaissant de connaître la date à laquelle cette promulgation et l'application subséquente du décret est attendue. Il serait également important de comprendre quelles mesures de protection sont envisagées par ce décret. »

Réponse : Vous trouverez ci-joint la carte ci-dessus mentionnée ainsi que le Décret N° 400/PR/PM/MCJS/2015 portant classement et protection du site du Massif de l'Ennedi en site mixte (naturel et culturel), adopté le 28 janvier 2015. Les mesures de protection sont décrites aux pages deux et trois dudit Décret.

Gestion

Question : « Le dossier de proposition d'inscription mentionne que le bien a été géré selon un système traditionnel, qui est bien établi et reconnu par les autorités de l'Etat. Bien que cet aspect soit très important pour une gestion rigoureuse du bien proposé pour inscription, l'ICOMOS serait reconnaissant si davantage d'explications pouvaient être apportées sur un certain nombre de points. Tout d'abord sur le type de compétences et de responsabilités qui incombent aux Sultans et aux chefs de canton, puis sur l'interaction avec l'ensemble du système administratif officiel, mais aussi sur les étapes entreprises pour développer un système de gestion (officielle) du bien et le travail réalisé jusqu'à présent pour intégrer d'une manière solide le système traditionnel de gestion et le système officiel. Cela permettrait d'assurer l'intégration, la coordination et la coopération entre les détenteurs de la gestion traditionnelle et ceux qui sont en charge du système de gestion officiel, de manière à améliorer son efficacité. »

Réponse : Les responsabilités et compétences des sultans et des chefs de canton sont définies par la Loi organique n°13/PR/2010 du 25 août 2010 portant statuts et attributions des autorités traditionnelles et coutumières. Cette loi stipule entre autres :

- Article deux (2) : les autorités traditionnelles et coutumières sont les collaboratrices de l'administration. Elles sont placées sous l'autorité et le contrôle des chefs des unités administratives de leur ressort. Elles servent de relais entre l'administration et les administrés.
- Article quatre (4) : Les autorités traditionnelles et coutumières veillent à la protection et la conservation du patrimoine coutumier.
- Article huit (8) : Elles assurent la protection des cultures et de l'environnement.

Jusqu'à présent, la gestion du site est basée sur un mode purement traditionnel qui a fait ses preuves; en témoigne la très bonne conservation du site. Aussi, les liens pour la gestion dudit site avec les autorités administratives locales et l'OTT sont solidement établis; voir les arrêtés pris par le Gouverneur de la région relatif à la gestion des sites touristiques ainsi que les actes de l'OTT réglementant le tourisme.

Réponses aux questions de l'ICOMOS du 28 septembre 2015

Massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel

République du Tchad

En perspective de la création d'une réserve naturelle et culturelle, dès décembre 2016, et de sa gestion sur le long terme par African Parks, l'Etat Partie mettra en place un comité de gestion officiel en parfaite collaboration avec toutes les parties concernées.

En outre, le 21 octobre 2015, l'Union Européenne a organisé à N'Djamena un atelier de validation de programme du 11^{ème} FED. Lors de cet atelier, l'UE a officialisé son intention d'appuyer le Gouvernement tchadien pour la gestion d'aires protégées au Tchad, dont le massif de l'Ennedi. Ce partenaire de taille participera à l'institutionnalisation de la gestion officielle du site et à la mise en œuvre de celle-ci, également dès décembre 2016.

Un large consensus, entre les différents partenaires, se dégage quant à l'intégration de la gestion traditionnelle dans une gestion officielle, garantissant ainsi la continuité de la gestion participative du bien.

Selon toute vraisemblance les activités de gestion institutionnalisées commenceront dès décembre 2016. D'ici-là, le Gouvernement de la République du Tchad s'engage à débloquer les moyens nécessaires sur son budget 2016 pour accompagner la gestion dudit site.

Tourisme

Question : « *Le dossier de proposition d'inscription mentionne les questions liées aux impacts possibles du tourisme sur le bien proposé pour inscription et sur les communautés locales : bien que les menaces soient bien décrites, les stratégies et les mesures pour contrer ces dangers et éviter de générer un processus négatif n'ont pas été expliquées. Il serait donc important que l'État Partie puisse fournir des informations supplémentaires sur la vision, les stratégies et les mesures qui ont été conçues pour éviter les impacts négatifs du tourisme. Il serait de même important de savoir quels sont les objectifs de la stratégie nationale pour le développement du tourisme, en relation avec le bien proposé pour inscription et, de manière générale, avec les biens patrimoniaux, incluant les biens inscrits sur la Liste du patrimoine mondial et les futures candidatures pour le classement sur la Liste du patrimoine mondial.* »

Réponse : Le Décret N° 338/PR/MDT/98 portant adoption de la Déclaration de politique générale de développement du tourisme au Tchad a été pris en 1998. Cette Déclaration stipule en sa page dix (10) que le développement du tourisme au Tchad se base sur les principes de l'écotourisme. Un des objectifs globaux de cette déclaration est de protéger l'environnement et le patrimoine socioculturel du pays. Le document que vous voudrez bien trouver ci-joint favorise entre autres l'implication de la population et le secteur privé dans l'accueil des touristes.

En outre, une loi portant code du tourisme au Tchad est en cours d'élaboration. Ce texte législatif définira les obligations des opérateurs touristiques, le code de conduite des touristes, les conditions d'exercice des entreprises touristiques ainsi que les moyens de contrôle et les sanctions.

Afin d'éviter les éventuels impacts négatifs, plusieurs textes réglementant le tourisme dans le massif de l'Ennedi ont été publiés par l'OTT et adressés à tous les acteurs intervenant dans le secteur touristique. L'objectif clairement énoncé est la préservation et la conservation de l'intégrité et de l'authenticité du site.

Réponses aux questions de l'ICOMOS du 28 septembre 2015

Massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel

République du Tchad

Développement

Question : « Enfin, l'ICOMOS note que le dossier de proposition d'inscription mentionne la construction prochaine d'un hôtel composé de 150 lits à Fada. Cela semble être un vaste projet et il serait important de savoir si l'État Partie a mené une étude d'impact sur le patrimoine pour ce projet, afin de comprendre les impacts négatifs possibles sur les attributs du bien proposé pour inscription et sur la communauté vivant dans cette zone.

À ce propos, l'ICOMOS souhaite rappeler le paragraphe 172 des Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial et, en accord avec ce paragraphe, suggérer que l'État Partie fournisse des détails graphiques et techniques sur ce projet et sur tout autre projet ayant trait au bien proposé pour inscription, à sa zone tampon et à ses alentours. »

Réponse : Concernant l'éventuelle construction d'un hôtel à Fada, une étude d'impact socioculturelle et environnementale sera faite par un bureau d'étude agréé. Cette étude identifiera tout impact négatif potentiel pouvant porter atteinte à l'intégrité et/ou à l'authenticité du site. Les résultats de cette étude détermineront la construction de cet hôtel.

Veillez-trouver en pièce-jointe les plans provisoires dudit hôtel.



PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTRE DE LA CULTURE,
DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

VISA: SGG

DECRET N° 400 /PR/PM/MCJS/2015

Portant classement et protection du site du massif
de l'Ennedi en site mixte (naturel et culturel)

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,
CHEF DE L'ETAT,
PRESIDENT DU CONSEIL DES MINISTRES

Vu la Constitution,

Vu la Loi n°14-60 du 2 novembre 1960, ayant pour
objet la protection des monuments et sites naturels,
des sites et monuments de caractère préhistorique,
archéologique, scientifique, artistique ou pittoresque,
le classement des objets historiques ou
ethnographiques et la réglementation des fouilles ;

Vu la Loi n°018/PR/98 du 16 septembre 1998 portant
ratification de la Convention concernant la protection
du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel ;

Vu le Décret n°1117/PR/2013, du 21 novembre 2013,
portant nomination d'un Premier Ministre, Chef du
Gouvernement ;

Vu le Décret n°1061/PR/PM/2014 du 11 septembre
2014, portant Remaniement du Gouvernement ;

Vu le Décret n°283/PR/PM/2014 du 02 mai 2014,
portant structure générale du Gouvernement et
attributions de ses membres et les textes modificatifs
subséquents ;

Vu le Décret n°864/PR/PM/MCJS/2014 du 12
septembre 2014, portant Organigramme du Ministère
de la Culture, de la Jeunesse et des Sports.

Sur proposition du Ministre de la Culture, de la
Jeunesse et des Sports

Le Conseil des Ministres consulté à domicile en
date du 08 Janvier 2015

DECRETE :

رئاسة الجمهورية

رئاسة الوزراء

وزارة الثقافة والشباب والرياضة

تأشيرة: أ ع ح

مرسوم رقم _____ /رج/وئ ش ر/2015
يقضي بتصنيف وحماية موقع مرتفعات إندي كموقع
مشترك (طبيعي وثقافي)

إن رئيس الجمهورية،

رأس الدولة،

رئيس مجلس الوزراء

بعد الاطلاع على الدستور؛

والقانون رقم 14-60 الصادر في 2 نوفمبر 1960، الخاص
بحماية المعالم والمواقع الطبيعية، ومواقع ومعالم ما قبل
التاريخ، والأثرية، والعلمية، والفنية أو الطريفية، وتصنيف
المواد التاريخية أو الحضارية وتنظيم التنقيب ؛

والقانون رقم 018/رج/98 الصادر في 16 سبتمبر 1998،
القاضي بالمصادقة على الاتفاقية الخاصة بحماية التراث
العالمي الثقافي والطبيعي ؛

والمرسوم رقم 1117/رج/2013 الصادر في 21 نوفمبر
2013، القاضي بتعيين وزير أول، رئيسا للحكومة؛

والمرسوم رقم 265/رج/رو/2014 الصادر في 20 ابريل
2014، القاضي بإعادة تشكيل الحكومة؛

والمرسوم رقم 283/رج/رو/2014 الصادر في 2 مايو 2014،
القاضي بتنظيم الهيكل العام للحكومة وتحديد اختصاصات
أعضائها والنصوص المعدلة له والملاحقة به؛

والمرسوم رقم 864/رج/رو/وئ ش ر/2014 الصادر في 12
سبتمبر 2014، الخاص بالهيكل الإداري لوزارة الثقافة
والشباب والرياضة ؛

بإقتراح من وزير الثقافة والشباب والرياضة؛

بعد استشارة مجلس الوزراء بتاريخ 08/01/2015

يرسم بما يلي:

Article 1^{er} : Le site du massif de l'Ennedi, délimité par la carte du dossier d'inscription sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, est déclaré site mixte (naturel et culturel) protégé. Il est constitué du site même (3 044500 ha) et d'une zone tampon (136 300 ha). Le site est situé dans les régions de l'Ennedi Est et Ouest.

Les limites du bien suivent les caractéristiques topologiques et visuelles du paysage, telles que la distinction entre le massif et les plaines et les courbes de niveau. Elles suivent pour la plus grande partie le relief, incluant généralement le massif et non les plaines. Néanmoins, certaines parties des plaines sont comprises dans le bien ou dans la zone tampon afin d'éviter tout impact potentiellement nocif pouvant porter atteinte à l'intégrité et/ou à l'authenticité du site.

Autour de la ville de Fada, située à l'extrême Ouest du massif, il existe une zone tampon. Celle-ci garantit que le développement socio-économique est intégré à la protection des valeurs universelles exceptionnelles du site.

Les coordonnées géographiques des extrémités du site sont :

- E 21°03'/N 17°42'
- E 23°48'/N 18°07'
- E 23°56'/N 17°37'
- E 22°10'/N 16°13'

Les coordonnées du centre du site sont :

- E 22°49' / N 17°12'

Article 2 : Ce classement a pour objet de :

- préserver durablement les caractéristiques spécifiques naturelles et culturelles exceptionnelles du massif et de son environnement, c'est à dire ses valeurs esthétique, botanique, faunique, hydrologique et scientifique ;
- offrir des possibilités de recherche, d'interprétation, de formation et de loisir au public ;

المادة 1: يتم الإعلان عن موقع مرتفعات إنبيدي المحدد وفقا لخريطة ملف التسجيل في قائمة التراث العالمي لليونسكو كموقع مشترك (طبيعي وثقافي) محمي. وهو يتكون من الموقع نفسه (3044500 هكتار) والمنطقة الأثرية المحيطة به (136300) هكتار. يقع الموقع في إقليمي إنبيدي الشرقي والغربي.

تتمثل حدود الموقع في الملامح الطبوغرافية والمرئية للمشهد الطبيعي كالفواصل بين المرتفعات والسهول والمنحنيات. فتتمثل أغلب هذه الحدود في التضاريس التي تضم غالبا المرتفعات دون السهول. غير أنه تتواجد في الموقع ومحيطه بعض السهول لتفادي أي تأثير من شأنه المساس بكماالية أو أصالة الموقع.

كما توجد في نواحي مدينة فادا الواقعة في أقصى غرب المرتفعات منطقة أثرية حيث تضمن هذه الأخيرة إدراج التنمية الاجتماعية والاقتصادية في حماية القيم العالمية الاستثنائية للموقع.

الإحداثيات الجغرافية المحددة للموقع هي:

- شرقا 21°03'/شمالا 17°42'
- شرقا 23°48'/شمالا 18°07'
- شرقا 23°56'/شمالا 17°37'
- شرقا 22°10'/شمالا 16°13'

أما إحداثيات مركز الموقع فهي:

- شرق 22°49'/شمال 17°12'

المادة 2: يهدف هذا التصنيف إلى :

- الحماية المستدامة للخصائص الطبيعية الخاصة وكذا الثقافية الاستثنائية التي تدرج بها مرتفعات إنبيدي والمنطقة المحيطة بها، أي القيم الجمالية والنباتية والحيوانية والمائية والعلمية؛
- منح الجمهور فرص البحث والتفسير والتدريب والترفيه؛

- développer durablement la région en terme économique, écologique et social en permettant à la population résidente de profiter des avantages compatibles avec la préservation du site.

Article 3: Toute exploitation ou occupation incompatible avec l'objectif sus visé est interdite, notamment l'exploitation minière à grande échelle et les pratiques d'agriculture intensive pouvant affecter les valeurs et l'intégrité du site naturel, notamment par usage immodéré des ressources en eau.

La population continuera à exercer à l'intérieur du site des droits d'usage agro-sylvo-pastoraux compatibles avec la conservation dudit site et la protection de son milieu.

Les détails du déroulement des activités dans le site seront déterminés dans son plan de gestion.

Article 4: Un Comité Scientifique National Interministériel (ci-après dénommé le Comité National) chargé de la mise en œuvre et du suivi des activités relatives à la protection du site sera mis en place. Les attributions, la composition, les modalités d'organisation et de fonctionnement du Comité National seront déterminées par Arrêté du Premier Ministre, Chef du Gouvernement.

Le Comité National mettra en place plusieurs Comités Locaux d'Organisation et d'Exécution (ci-après dénommé Comités Locaux) et déterminera ses attributions, sa composition, les modalités d'organisation et de fonctionnement et son règlement intérieur, en concertation avec les Gouverneurs, les autres autorités administratives, traditionnelles locales et des organisations de la société civile locale.

Article 5: Un plan de gestion du site sera élaboré en concertation étroite avec la population locale et déterminera les activités de protection et de mise en valeur dudit site.

Ce plan de gestion servira de document de référence obligatoire pour toute intervention dans ce site.

Article 6: Le financement de la gestion comme indiqué dans le plan de gestion est assuré par les Ministères concernés et/ou des tierces personnes.

- تنمية الإقليم اقتصاديا وبيئيا واجتماعيا بصورة مستدامة عبر السماح لسكان المنطقة بالاستفادة من الميزات المتناغمة مع حماية الموقع.

المادة 3: تمنع أي محاولة استغلال أو حيازة من شأنها تتعارض مع الأهداف المذكورة أعلاه لاسيما استخراج المعادن على نطاق كبير والأنشطة الزراعية المكثفة التي تؤثر على كمالية الموقع وقالبه الطبيعي خاصة الاستعمال المفرط للموارد المائية.

يتمتع سكان المنطقة بحق ممارسة الأنشطة الزراعية وصيد الأسماك والرعي التي لا تخل بشروط حماية الموقع ومحيطه.

سوق يتم بالتفصيل ذكر الأنشطة التي تقام في الموقع وفقا لخطة الإدارية.

المادة 4: سوف يتم إنشاء لجنة علمية وطنية ما بين الوزارات (تسمى فيما بعد باللجنة الوطنية) تعنى بإقامة ومتابعة الأنشطة المتعلقة بحماية الموقع. كما سيتم تحديد مهام وتشكيل وآليات تنظيم وسير عمل هذه اللجنة الوطنية بقرار من الوزير الأول رئيس الحكومة.

سوف تقوم اللجنة الوطنية بإنشاء عدد من اللجان المحلية تكلف بالتنظيم والتنفيذ (سوف تسمى فيما بعد باللجان المحلية)، كما وستحدد مهام هذه اللجان وكيفية تشكيلها وآليات تنظيمها وسير عملها وكذا لوائحها الداخلية، وذلك بالتنسيق مع حكام الأقاليم والسلطات الإدارية والتقليدية المحلية وجمعيات المجتمع المدني.

المادة 5: سوف يتم وضع خطة لإدارة الموقع بالتنسيق مع السكان المحليين تحدد من خلالها أنشطة حماية واستغلال الموقع.

وتعتبر هذه الخطة كوثيقة مرجعية يلزم الرجوع إليها عند القيام بأي نشاط داخل الموقع.

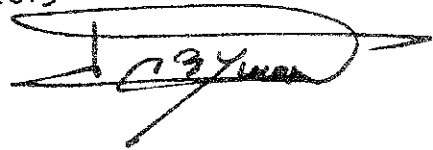
المادة 6: يقوم بتمويل الأنشطة الإدارية كما هي محددة في الخطة الإدارية الوزراء المعنيون أو أشخاص آخرون.

Article 7 : Le Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports, le Ministre des Infrastructures, des Transports et de l'Aviation Civile, le Ministre de l'Agriculture et de l'Environnement, le Ministre de l'Elevage et de l'Hydraulique, le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, le Ministre de l'Éducation Nationale, le Ministre de l'Economie, du Commerce et du Développement Touristique, le Ministre Délégué à la Présidence chargé de la Défense Nationale, le Ministre Secrétaire Général du Gouvernement, Chargé des Relations avec l'Assemblée Nationale et le Ministre des Finances et du Budget sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent Décret qui prend effet pour compter de la date de sa signature, sera enregistré et publié au Journal Officiel de la République.

المادة 7: على كل من وزير الثقافة والشباب والرياضة، ووزير البنية التحتية والطيران المدني، ووزير الزراعة والبيئة، ووزير الثروة الحيوانية والمياه، ووزير التعليم العالي والبحث العلمي، ووزير التربية الوطنية، ووزير الاقتصاد والتجارة والتنمية السياحية، والوزير المنتدب لدى الدفاع الوطني، والوزير الأمين العام للحكومة المكلف بالعلاقات مع الجمعية الوطنية، ووزير المالية والميزانية، كل حسب اختصاصه، تطبيق هذا المرسوم الذي يدخل حيز التنفيذ من تاريخ التوقيع عليه، ويسجل وينشر في الجريدة في الجريدة الرسمية للجمهورية.

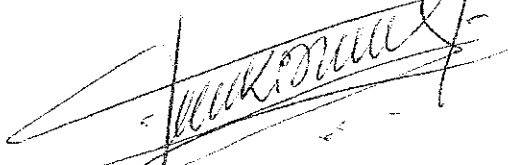
Ndjamena, le 28 Janvier 2015

أنجمينا، بتاريخ



IDRISS DEBY ITNO إدريس ديبي إتنو

Par le Président de la République,
Le Premier Ministre, Chef du Gouvernement



KALZEUBE PAYIMI DEUBET

كالزيبي بايمي ديبيه

Le Ministre de la Culture, de la Jeunesse et des Sports



ABDOULAYE NGARDIGUINA

عبد الله انقارديغينا

Loi organique n°013/PR/2010 du 25 août 2010 portant statuts et attributions des autorités traditionnelles et coutumières

Vu la Constitution ;

L'Assemblée nationale a délibéré et adopté en sa séance du 04 mai 2010 ;

Vu la Décision n°003/CC/SG du 15 juin 2010 du Conseil constitutionnel ;

Le Président de la République promulgue la loi organique dont la teneur suit :

Titre I : Des dispositions générales

Article 1^{er} : La présente loi fixe les statuts et les attributions des autorités traditionnelles et coutumières.

Article 2 : Les autorités traditionnelles et coutumières sont les collaboratrices de l'administration. Elles sont placées sous l'autorité et le contrôle des chefs des unités administratives de leur ressort. Elles servent de relais entre l'administration et les administrés.

Titre II : Des autorités traditionnelles et coutumières

Article 3 : Les autorités traditionnelles et coutumières sont :

1. les sultans ;
2. les chefs de canton et les chefs de tribu ;
3. les chefs de groupement ;
4. les chefs de village et les chefs de ferrick.

Chapitre 1 : Des attributions des autorités traditionnelles et coutumières

Article 4 : Les autorités traditionnelles et coutumières veillent à la protection et à la conservation du patrimoine coutumier.

Article 5 : En matière administrative et de police, les autorités traditionnelles et coutumières assistent l'administration dans sa mission d'encadrement des populations.

A ce titre, elles sont chargées de :

1. transmettre à la population les directives des autorités administratives et d'en assurer l'exécution;
2. concourir, sous la direction des autorités administratives compétentes, au maintien de la tranquillité publique ;
3. assurer la commodité de passage dans les places et voies publiques ;
4. faire respecter l'hygiène et la salubrité ;
5. faire respecter les droits de l'Homme ;
6. superviser la tenue de l'état civil secondaire ;
7. participer au recensement de la population ;
8. participer activement à la sensibilisation de la population dans la scolarisation des enfants et notamment des filles.

Article 6 : En matière judiciaire, les autorités traditionnelles et coutumières sont chargées de :

1. collaborer à la recherche des auteurs de crimes, délits et contraventions;
2. procéder à l'arrestation des criminels, des délinquants, des prisonniers évadés et leur remise aux autorités administratives et judiciaires.

Article 7 : Les autorités traditionnelles et coutumières disposent du pouvoir de conciliation en matière civile et coutumière.

Après règlement de conflit, un procès-verbal signé des deux parties et approuvé par le conciliateur est adressé à l'autorité judiciaire par la voie hiérarchique.

En cas de non conciliation, ces autorités sont tenues de transmettre l'affaire aux autorités judiciaires.

En matière pénale, les autorités traditionnelles et coutumières peuvent concourir au règlement des

réparations coutumières. Cependant, les réparations coutumières ne peuvent faire obstacle à l'action publique.

Article 8 : En matière économique et financière, les autorités traditionnelles sont actrices et partenaires de développement. A ce titre, elles sont associées à toutes les actions de développement.

Elles assurent en outre :

1. la collecte des impôts et taxes autorisés ;
2. la protection des cultures et de l'environnement ;
3. le suivi des activités des ONG dans leur ressort territorial.

Article 9 : Les autorités traditionnelles et coutumières concourent à l'encadrement des populations et appuient l'action des collectivités territoriales décentralisées.

Article 10 : En cas de calamité et à défaut d'autorité administrative dans la localité, les autorités traditionnelles et coutumières peuvent requérir la population, les moyens et toute personne disponible dans leur ressort territorial.

Article 11 : Indépendamment des tâches qui leur sont reconnues, les autorités traditionnelles et coutumières peuvent accomplir toute mission qui peut leur être confiée par les autorités administratives et judiciaires.

Chapitre 2 : Des droits des autorités traditionnelles et coutumières

Article 12 : Les allocations des sultans, des chefs de canton, des chefs de tribu, et de groupement sont fixées par décret pris en Conseil des ministres.

Les chefs de village et les chefs de ferrick sont rémunérés par des remises sur les montants de la taxe civique et des produits des marchés collectés par leurs soins.

Article 13 : Les allocations des sultans, des chefs de canton, des chefs de tribu et de groupement ne peuvent être cumulées avec les traitements de fonctionnaire.

Si un fonctionnaire est nommé autorité traditionnelle et coutumière, il maintient son salaire indiciaire si celui-ci est supérieur aux allocations liées aux nouvelles fonctions.

Article 14 : Les autorités traditionnelles et coutumières victimes d'une incapacité permanente imputable au service peuvent prétendre :

1. à une rente viagère lorsque leur incapacité entraîne leur dégagement ;
2. à une indemnisation dans les autres cas.

Le montant de ces indemnités est fixé par arrêté conjoint des ministres en charge de l'administration du territoire et des Finances.

Article 15 : Les autorités traditionnelles et coutumières ont droit à la protection contre les menaces, injures et diffamations dont elles peuvent être l'objet, dans l'exercice ou à l'occasion de l'exercice de leurs fonctions.

Article 16 : Les autorités traditionnelles portent un insigne distinct dont les caractéristiques sont déterminées par arrêté du Ministre en charge de l'administration du territoire.

Article 17 : Il est créé dans la classe hiérarchique des autorités traditionnelles et coutumières une classe dite « honorariat » des autorités traditionnelles et coutumières.

Les conditions d'octroi de l'honorariat sont définies par décret.

Chapitre 3 : Des obligations, de la discipline et des sanctions des autorités traditionnelles et coutumières

Article 18 : Les autorités traditionnelles et coutumières doivent respect et obéissance aux autorités administratives. Elles sont tenues de respecter la voie hiérarchique.

Article 19 : Les autorités traditionnelles et coutumières sont soumises à l'obligation de neutralité dans l'exercice de leurs fonctions.

Elles sont interdites d'activités militantes partisans.

Toute intervention des autorités traditionnelles et coutumières dans les activités des partis politiques entraînera des sanctions prévues à l'article 21 ci-dessous.

Les autorités traditionnelles et coutumières qui désirent s'engager dans des compétitions électorales doivent au préalable se décharger de leurs fonctions à compter de la date de convocation du corps électoral.

Article 20 : Les autorités traditionnelles et coutumières sont notées à la fin de chaque année par leurs supérieurs hiérarchiques. Il est tenu compte de leur efficacité, leur manière à servir et leur rendement.

Article 21 : Les mesures disciplinaires applicables aux autorités traditionnelles et coutumières sont :

1. l'avertissement ;
2. la suspension partielle ou totale des allocations ;
3. la suspension de fonction ;
4. la révocation.

L'avertissement est infligé par arrêté du préfet sur proposition du sous-préfet.

La suspension partielle ou totale des allocations pour une durée maximale de trois mois est infligée par arrêté du gouverneur sur proposition motivée du préfet.

La suspension de fonction est infligée par arrêté du Ministre en charge de l'administration du territoire sur proposition motivée du gouverneur.

La révocation des sultans, des chefs de canton et des chefs de tribu est prononcée par décret sur proposition du Ministre en charge de l'administration du territoire.

La révocation des chefs de groupement est prononcée par arrêté du Ministre en charge de l'administration du territoire sur proposition du gouverneur.

Article 22 : Les sanctions applicables aux chefs de village et de *ferrick* sont suivant la gravité des fautes:

1. la réprimande ;
2. l'avertissement ;
3. la suspension de fonction ;
4. la révocation.

Elles sont prononcées par décision du sous-préfet sur proposition de leurs chefs hiérarchiques à l'exception de la révocation prononcée par arrêté du préfet sur proposition du sous-préfet et après avis de l'autorité traditionnelle et coutumière hiérarchique.

Article 23 : Aucune sanction disciplinaire ne peut être infligée aux autorités traditionnelles et coutumières sans qu'elles aient eu à présenter au préalable leurs moyens de défense.

Article 24 : Toute autorité traditionnelle et coutumière poursuivie pour crime ou délit est suspendue de ses fonctions jusqu'au prononcé du jugement définitif.

Chapitre 4 : De la désignation et de la nomination des autorités traditionnelles et coutumières

Article 25 : Les autorités traditionnelles et coutumières sont choisies parmi les personnes issues de la lignée de la chefferie de la localité.

Article 26 : En cas de décès, de destitution, de démission ou d'incapacité physique ou mentale d'une autorité traditionnelle et coutumière, il est procédé immédiatement et provisoirement à son remplacement

par un membre de la lignée choisi par le conseil de famille.

Les consultations nécessaires pour la désignation d'une nouvelle autorité sont organisées dans un délai n'excédant pas trois mois.

En cas de désaccord au sein de la famille titulaire de ce droit, une élection est organisée pour le choix de la nouvelle autorité.

Les modalités de désignation sont définies par décret en Conseil des ministres.

Article 27 : Les sultans, les chefs de canton et les chefs de tribu sont élus selon les modalités de désignation définie par décret. Cette élection est entérinée par décret sur proposition du Ministre en charge de l'administration du territoire.

Les chefs de groupement sont élus selon les modalités de désignation définie par décret. Cette élection est entérinée par arrêté du Ministre en charge de l'administration du territoire sur proposition du gouverneur.

Les chefs de village et les chefs de *ferrick* sont désignés selon les modalités définies par décret. Cette désignation est entérinée par Décision du sous-préfet sur proposition de leur chef hiérarchique.

Chapitre 5 : De la cessation de fonction des autorités traditionnelles et coutumières

Article 28 : La cessation définitive des fonctions entraînant la perte de qualité de l'autorité traditionnelle et coutumière résulte, soit des causes prévues par la coutume, soit de :

1. la démission régulièrement acceptée ;
2. la révocation ;
3. décès ;
4. incapacité physique ou mentale.

Titre III : Des auxiliaires des autorités traditionnelles et coutumières

Article 29 : Les secrétaires cantonaux et les goumiers sont les auxiliaires des autorités traditionnelles et coutumières.

Article 30 : Les sultans, les chefs de canton, les chefs de tribu et de groupement sont assistés chacun d'un secrétaire et des goumiers dont le nombre est fixé par arrêté du Ministre en charge de l'administration du territoire.

Article 31 : Les auxiliaires des autorités traditionnelles et coutumières sont recrutés par décision du sous-préfet sur proposition des autorités traditionnelles et coutumières.

Article 32 : Les secrétaires et les goumiers doivent être de bonne moralité.

Article 33 : En cas de manquement à leur devoir, les auxiliaires des autorités traditionnelles et coutumières sont révoqués après deux (2) avertissements.

Article 34 : Le remplacement d'un auxiliaire défaillant se fait dans les conditions prévues à l'article 31 de la présente loi.

Article 35 : Les secrétaires et les goumiers perçoivent des rémunérations mensuelles exclusives de toute remise.

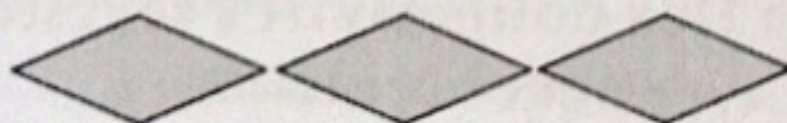
Les rémunérations des secrétaires et goumiers sont uniformes pour tous les cantons et sultanats. Elles sont fixées par décret pris en Conseil des ministres.

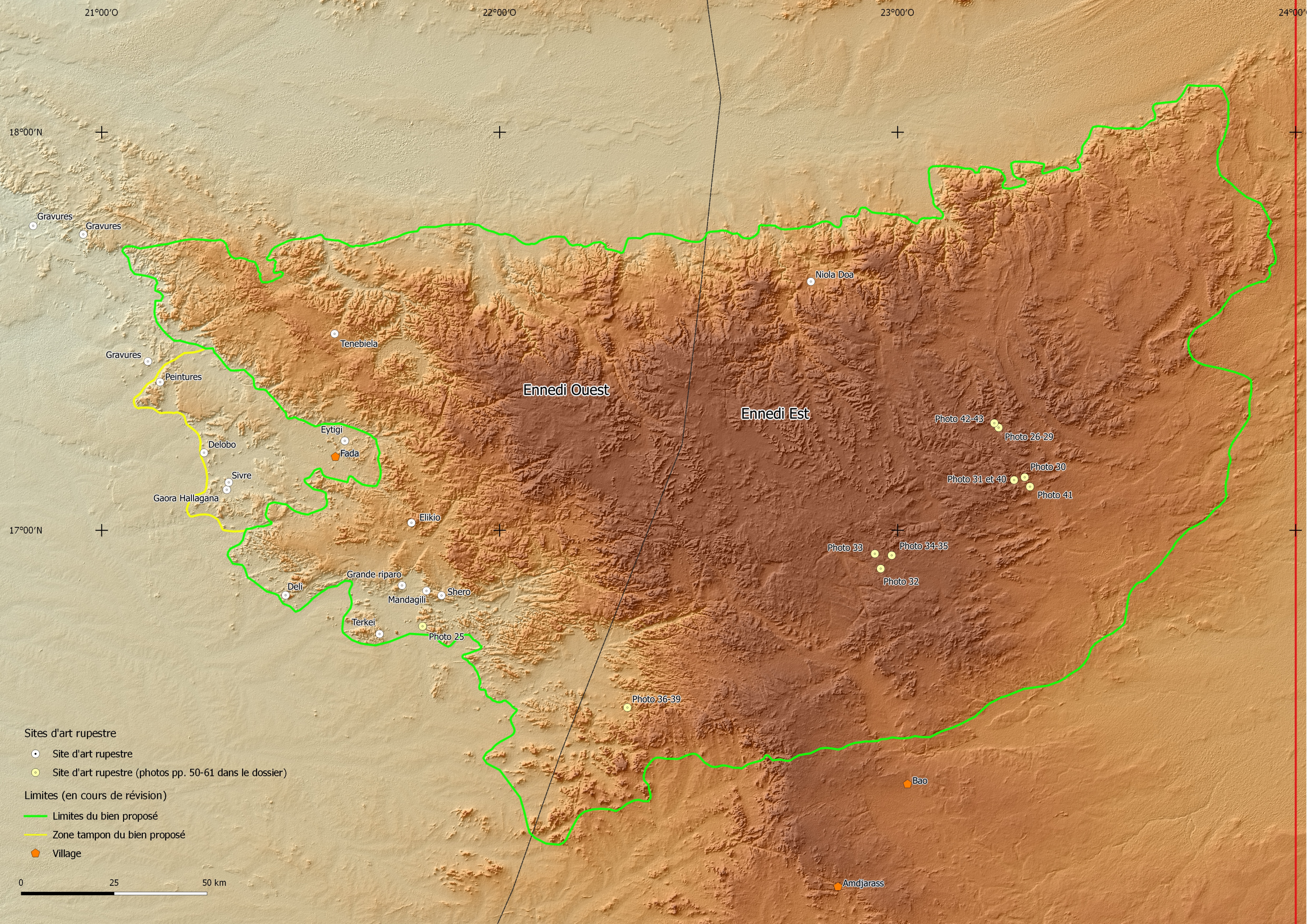
Titre IV : Des dispositions finales

Article 36 : La présente loi organique, qui abroge toutes dispositions antérieures contraires, sera enregistrée et publiée au Journal officiel de la République et exécutée comme loi de l'Etat.

Fait à N'Djaména, le 25 août 2010

Idriss Déby Itno, Président de la République





21°00'O

22°00'O

23°00'O

24°00'O

18°00'N

17°00'N

Gravures

Gravures

Gravures

Peintures

Delobo

Gaora Hallagana

Sivre

Déli

Grande riparo

Terkei

Mandagili

Shero

Photo 25

Eytigi

Fada

Elikio

Tenebiela

Ennedi Ouest

Ennedi Est

Niola Doa

Photo 33

Photo 32

Photo 34-35

Bao

Amdjarass

Photo 42-43

Photo 26-29

Photo 31 et 40

Photo 30

Photo 41

Photo 36-39

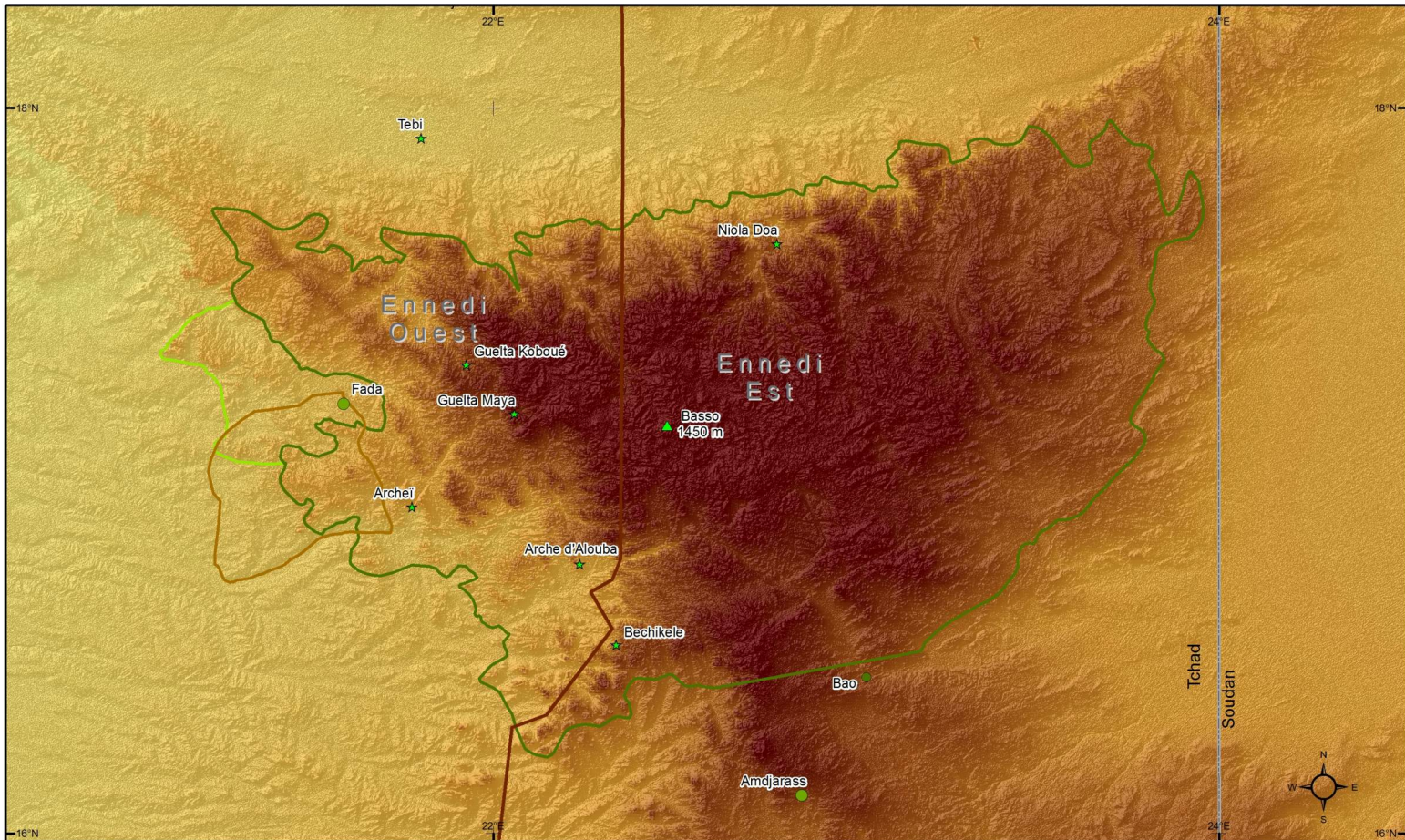
Sites d'art rupestre

- Site d'art rupestre
- Site d'art rupestre (photos pp. 50-61 dans le dossier)

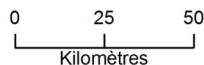
Limites (en cours de révision)

- Limites du bien proposé
- Zone tampon du bien proposé
- ◆ Village

0 25 50 km



- Réserve de Faune de Fada Archei
- Limite du site du bien proposé
- Zone tampon du site du bien proposé



Localisation de la Réserve de Faune de Fada Archeï

Satellite :
 Source :
 Date d'acquisition :
 Carroyage :
 Projection :
 Préparation cartographique final :
 Cartographie :

SRTM
 Global Land Cover Facility
 1999 - 2002
 UTM, Graticule
 UTM, WGS 84, Zone 34N
 Novembre 2013
 Sven Oehm/IUP-Mao



REPUBLICQUE DU
VILLE DE FAKA

OFFICE TOURISME DU
TOURISME

PLANS D'AMENAGEMENT DU WED IN
LA PALMISTE DE TAH

DATE: 01/01/2010

PROJET: BLOC RESTAURANT CENTRAL

NO	DE	PROJET	DATE
1	01/01/2010	BLOC RESTAURANT CENTRAL	01/01/2010



REPUBLICQUE DU TCHAD
VILLE DE NGA
OFFICE TCHADIEN DE
TOURISME
PLANS D'AMENAGEMENT DE LA VILLE
DE NGA

RAIL55

BLOC



REPUBLICQUE DU TCHAD
VILLE DE N'Djaména

OFFICE TCHADIEN DU
TOURISME

ETIENNE CHARBONNIEROU OU SITE DE
LA PALMERAIE DE N'Djaména

RAILS

DATE	HEURE	PRENOM	NOM	PROFESION

ESPACE SOCIAL

REPUBLIQUE DU TCHAD

UNITE - TRAVAIL – PROGRES

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE L'ADMINISTRATION
DU TERRITOIRE ET DE LA SECURITE
PUBLIQUE

REGION DE L'ENNEDI-OUEST

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DE CABINET

ARRETE N°353/PR/PM/MATSP/REO/SG/CAB/2014

Portant Création et Attributions des Comités de Gestion des Sites Touristiques de l'Ennedi-Ouest.

LE GOUVERNEUR DE L'ENNEDI-OUEST

Vu la Constitution ;

Vu le Décret N°0066/PR/2013 du 21 janvier 2013, portant nomination d'un Premier Ministre, chef de gouvernement ;

Vu le Décret N°265/PR/PM/2014 du 20 avril 2014, portant nomination des membres du gouvernement ;

Vu le Décret N°891/PR/PM/2011 du 31 avril 2011, portant structure générale du gouvernement et attributions de ses membres ;

Vu l'Ordonnance N°027/PR/PM/2012 du 04 septembre 2012, portant restructuration de certaines collectivités territoriales décentralisées ;

Vu le Décret N°154/PR/PM/MISP/2001 du 15 mars 2001, portant attributions de chefs des unités administratives ;

Vu le Décret N°195/PR/PM/MISP/2013 du 12 mars 2013, portant nomination des gouverneurs des régions ;

Vu le P.V de la réunion du 12 décembre 2012, instaurant le droit d'accès aux sites de l'Ennedi-Ouest ;

Vu les nécessités de service ;

ARRETE

Article 1 : Il est créé des Comités de Gestion des Sites Touristiques dans les six sites prisés de l'Ennedi-Ouest.

Il s'agit du :

- **Comité de Gestion du Site Touristique de Wadi Doum ;**
- **Comité de Gestion du Site Touristique de Dimmi ;**
- **Comité de Gestion du Site Touristique d'Archei ;**
- **Comité de Gestion du Site Touristique d'Aloba ;**
- **Comité de Gestion du Site Touristique de Bachikélé ;**
- **Comité de Gestion du Site Touristique de Terké.**

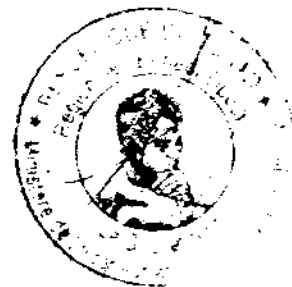
Article 2 : Les Comités de Gestion des Sites Touristiques de l'Ennedi-Ouest sont chargés de :

- Recouvrer les droits d'accès aux sites touristiques ;
- Veiller sur la sécurité des visiteurs ;
- Guider les visiteurs ;
- Veiller à la propreté et à la conservation des sites ;
- Orienter les véhicules vers les points de parking ;
- Œuvrer pour qu'une partie de l'argent recouvré soit orienté vers le développement local.

Article 3 : Le présent Arrêté qui prend effet pour compter de la date de sa signature, sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Fait à Fada, le 03 septembre 2014

Le Gouverneur



Ampliations :

- MATSP.....1
- DGOTT.....1
- DEL.REG.MECDT.....1
- DEL.REG.MCJS.....1
- INTERESSE.....6

MORNAËJI MBAISSANE

REPUBLIQUE DU TCHAD

RESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTERE DE L'ADMINISTRATION
DU TERRITOIRE ET DE LA SECURITE
PUBLIQUE

REGION DE L'ENNEDI-OUEST

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION DE CABINET

ARRETE N°357/PR/PM/MATSP/REO/SG/CAB/2014

Portant désignation des Présidents des Comités de Gestion des Sites Touristiques de l'Ennedi-Ouest.

LE GOUVERNEUR DE L'ENNEDI-OUEST

Vu la Constitution ;

Vu le Décret N°0066/PR/2013 du 21 janvier 2013, portant nomination d'un Premier Ministre, chef de gouvernement ;

Vu le Décret N°265/PR/PM/2014 du 20 avril 2014, portant nomination des membres du gouvernement ;

Vu le Décret N°891/PR/PM/2011 du 31 avril 2011, portant structure générale du gouvernement et attributions de ses membres ;

Vu l'Ordonnance N°027/PR/PM/2012 du 04 septembre 2012, portant restructuration de certaines collectivités territoriales décentralisées ;

Vu le Décret N°154/PR/PM/MISP/2001 du 15 mars 2001, portant attributions de chefs des unités administratives ;

Vu le Décret N°195/PR/PM/MISP/2013 du 12 mars 2013, portant nomination des gouverneurs des régions ;

Vu le P.V de la réunion du 14 juillet 2014, relative à la formalisation des Comités de Gestion des Sites Touristiques de l'Ennedi ;

Vu l'Arrêté N°353/PR/PM/MATSP/REO/SG/CAB/2014 du 03 septembre 2014, portant Création et Attributions des Comités de Gestion des Sites Touristiques de l'Ennedi-Ouest ;

Vu les nécessités de service ;

ARRETE

Article 1 : Les personnes ci-dessous sont nommées Présidents des Comités de Gestion des Sites Touristiques de l'Ennedi-Ouest:

Comité de Gestion du Site Touristique de Wadi Doum
Président : AHMAT TCHIGALOU

❖ **Comité de Gestion du Site Touristique de Dimmi**
Président : SOUKAYA DJABTI

• **Comité de Gestion du Site Touristique d'Archei**
Président : IDRIS DJOUMA

❖ **Comité de Gestion du Site Touristique d'Aloba**
Président : YOUSOUF HANGATTA

❖ **Comité de Gestion du Site Touristique de Bachikélé**
Président : HANGATTA ADOUBA

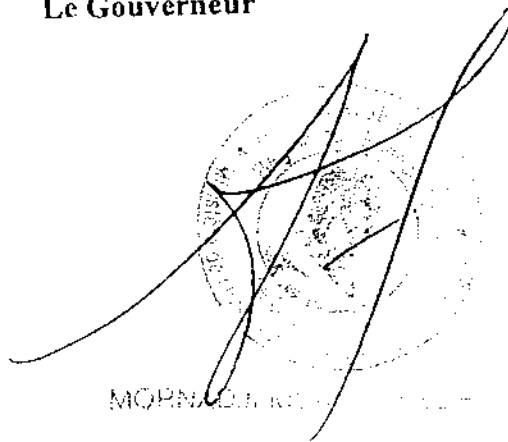
❖ **Comité de Gestion du Site Touristique de Terké**
Président : TOUKA MOUSSA

Article 2 : Les présidents des Comités de Gestion des Sites Touristiques en concertation avec les chefs de cantons, désigneront localement des personnes qui pourront les assister.

Article 3 : Le présent Arrêté qui abroge toutes dispositions contraires, prend effet pour compter de la date de sa signature, sera enregistré et publié partout où besoin sera.

Fait à Fada, le 04 septembre 2014

Le Gouverneur

The image shows a large, stylized signature in black ink over a circular official stamp. The stamp contains text in Arabic and French, including 'MORNING' and 'MORNING'. The signature is written in a fluid, cursive style.

Ampliations :

- MATSP.....1
- DGOTT.....1
- DEL.REG.MECDT.....1
- DEL.REG.MCJS.....1
- INTERESSE.....6
- Archives.....2



OFFICE TCHADIEN DU TOURISME

N°066 /PR/PM/MECDT/SG/DGOTT/2015

Communiqué de Presse

Malgré les efforts menés pour sensibiliser et responsabiliser l'opinion nationale et internationale sur la nécessité de conserver le classement des sites touristiques au Patrimoine Mondial de l'UNESCO, il a été constaté régulièrement que certaines agences ne respectent pas les consignes et recommandations visant à protéger tous les sites, notamment le stationnement aux points de parking géo localisés.

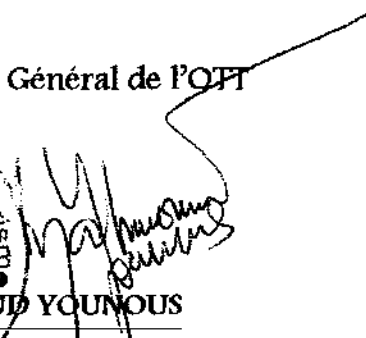
Il est donc rappelé aux contrevenants qu'ils s'exposeront aux sanctions en vigueur, que les comités locaux de gestion des sites veilleront au respect de ces consignes.


D'autre part, nous avons le plaisir de vous informer que le site du massif de l'Ennedi est retenu pour être inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

En conséquence, nous rappelons à toutes les agences de voyages qu'il est nécessaire d'agir de manière responsable sur tous les sites touristiques sans exception.

Fait à N'djamena, le 17 mars 2015

Le Directeur Général de l'O.T.T.


Le Directeur
Général
MAHMOUD YOUNOUS
Chevalier de l'Ordre National du Tchad





OFFICE TCHADIEN DU TOURISME

Direction Générale

Direction Administrative et Financière

Coordination des Services Déconcentrés

Service Déconcentré des Régions de l'Ennedi

N°.....006/DGOTT/CSD/SDRE/2015

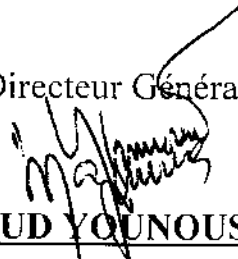
Note à l'Attention des Agences de Voyage

La Direction Générale de l'Office Tchadien du Tourisme, suite au communiqué de presse N° 066/PR/PM/MECDT/SG/DGOTT/2015 du 17 mars 2015, dans le souci de protéger et de préserver les sites et paysages à valeur Touristique des régions de l'Ennedi, porte à la connaissance des Agences de Voyage de se conformer aux recommandations ci-dessous :

- Se présenter directement au responsable du site.
- Veuillez au respect des stationnements aux points de parking géo-localisé.
- Consigner aux clients de ne pas descendre avec des sacs, de ne pas toucher aux parois peints ou gravés ni même les flashes sur les sites culturels (pour qu'il ne se détériore pas)
- Veuillez à la gestion des ordures pour sa conservation (papier hygiénique, filtre, mégot de cigarette, boîte de conserve, canette etc.)
- Ne pas faire les entretiens des voitures dans les sites
- Tacher d'utiliser le gaz-butane plutôt que le bois mort pour préserver la nature.

Comptant sur votre bonne compréhension et afin de conserver nos acquis dans un esprit de franche collaboration, l'OTT, vous appelle au respect strict de cette présente note.

Le Directeur Général


MAHMOUD YOUNOUS

Chevalier de l'Ordre National du Tchad



OFFICE TCHADIEN DU TOURISME



LES POINTS DE PARKING (STATIONNEMENT DES VEHICULES) DANS QUELQUES SITES DE L'ENNEDI

- ✓ **WADI DOUM**
 - Parking 1 : 18°25'06.16" N / 20°22'35.39" E
 - Parking 2 : 18°24'40.86" N / 20°24'17.69" E
- ✓ **OUNIAGA KEBIR**
 - Parking 1 : 19°02'43.85" N / 20°29'30.01" E
 - Parking 2 : 19°00'32.76" N / 20°30'54.67" E
- ✓ **OUNIANGA SERIR**
 - Parking 1 : 18°54'30.32" N / 20°54'21.64" E
 - Parking 2 : 18°55'02.03" N / 20°51'31.88" E
- ✓ **DIMMI**
 - Parking : L'ancien parking (puits)
- ✓ **ARCHEI**
 - Parking : 16°54'03.10" N / 21°46'31.64" E
- ✓ **TERKE'**
 - Parking 1 : 16°44'16.14" N / 21°37'21.50" E
 - Parking 2 : 16°44'13.88" N / 21°37'27.73" E
- ✓ **ALIBA**
 - Parking : 16°44'31.63" N / 22°14'32.42" E
- ✓ **BACHEKELE**
 - Parking 1 : 16°31'08.73" N / 22°20'20.40" E
 - Parking 2 : 16°31'09.23" N / 22°20'20.41" E

N.B. L'une des attributions des Comités de Gestion des sites touristiques est, d'orienter les voyageurs vers les points de parking.

REALISATION: AHAMADAI BARKAI ERDIMI, Coordinateur des Services Déconcentrés de l'OTT



Informations complémentaires
UICN & ICOMOS

Proposition d'inscription du
MASSIF DE L'ENNEDI
paysage naturel et culturel
sur la Liste du patrimoine mondial

T C H A D

Février 2016

REPUBLIQUE DU TCHAD

PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE

PRIMATURE

MINISTRE DE LA CULTURE,
ET DU DEVELOPEMENT TOURISTIQUE

SECRETARIAT GENERAL *raf*

N° 003 /PR/PM/MCDT/SG/2016



UNITE – TRAVAIL – PROGRES

N'Djaména, le 24 FEV 2016

**Le Ministre de la Culture et de
Développement Touristique**

A

**Monsieur Tim Badman
Directeur du Programme du
Patrimoine Mondial de l'UICN**

Objet : Massif de l'Ennedi : paysage naturel et culturel (Tchad)- site proposé pour inscription sur la Liste du patrimoine mondial.

Monsieur le Directeur,

Comme suite à votre correspondance du 16 décembre 2015, j'ai l'honneur de vous faire parvenir les réponses aux questions de l'UICN et de l'ICOMOS ainsi que la carte portant délimitation du bien et de la zone tampon. Le Gouvernement de la République du Tchad a signé un contrat de partage de production avec certaines sociétés pétrolières dont le bloc attribué touche légèrement la superficie du bien proposé pour inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Bien que l'intégrité et l'authenticité du site ne soient pas menacées par le projet pétrolier, pour lever toute équivoque à l'avenir, nous vous ferons parvenir le décret qui prend en compte les nouvelles limites du bien et de la zone tampon.

Par la même occasion, le gouvernement de la République du Tchad félicite et remercie les experts de l'UICN et de l'ICOMOS dont la disponibilité et le soutien ont toujours été au rendez-vous.

En vous souhaitant bonne réception, je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération,

Dr MAHAMAT ANNADIF YOUSOUF

Cc : Gwenaëlle Bourdin
Directeur, Unité Evaluation de l'ICOMOS



Table des matières

Table des matières	i
Table des cartes	i
1. Approfondir l'analyse comparative pour le critère naturel ix.....	1
1.a Actualiser les informations et données sur les caractéristiques biologiques du site proposé, à partir de la littérature et sur la base de données de terrain les plus récentes	1
1.b Complémenter les inventaires, état des lieux et autres suivis, ciblés sur les espèces relictives et/ou endémiques présentes sur le site.....	7
2. Nouvelles délimitations du bien proposé.....	7
2.a Carte du bien.....	7
2.b Règles de gestion et d'usage.....	9
3. Documentation cartographique et photographique	9
4. Décret 400/2015	10
5. Intégration de la gestion traditionnelle.....	10
6. Implication des communautés locales.....	11
7. Feuille de route et calendrier de mise en oeuvre des actions	11
7.a Feuille de route	12
1er Projet : Concertation.....	12
2ème projet : Accord sur l'organisation	13
3ème projet : Financement	13
4ème projet : Mise en oeuvre	13
7.b Calendrier	15
8. Adaptation des limites du bien.....	19

Table des cartes

Carte 1 : Répartition des aires désertiques dans le monde	5
Carte 2 : Les écosystèmes désertiques sont hautement adaptés	5
Carte 3 : Etendue des écorégions ayant des caractéristiques équivalentes.....	6
Carte 4 : Distribution d'une sélection d'aires protégées dans la ceinture désertique.....	6
Carte 5 : Carte du bien proposé pour inscription.....	8

1. Approfondir l'analyse comparative pour le critère naturel ix

Approfondir l'analyse comparative en ce qui concerne le critère naturel (ix), y compris :

- **Actualiser les informations et données sur les caractéristiques biologiques du site proposé, à partir de la littérature et sur la base de données de terrain les plus récentes ;**
- **Complémenter les inventaires, état des lieux et autres suivis, ciblés sur les espèces relictives et/ou endémiques présentes sur le site.**

1.a Actualiser les informations et données sur les caractéristiques biologiques du site proposé, à partir de la littérature et sur la base de données de terrain les plus récentes

Notes explicatives sur la valeur naturelle du site (critère ix) :

Le Massif de l'Ennedi est un exemple exceptionnel représentant des processus écologiques et biologiques majeurs en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes terrestres et des communautés de plantes et d'animaux.

Le bien proposé présente une mosaïque extrêmement bien préservée d'écosystèmes contenant à la fois des taxons afro-tropicaux et saharo-sindiens dont les origines reflètent la position cruciale du Massif de l'Ennedi dans un environnement passant graduellement d'une savane subtropicale à un régime désertique hyper aride. Au niveau mondial, ces populations subsistantes de plantes et de faune sauvage, réparties de façon compacte dans un territoire accidenté, sont des exemples significatifs des processus qui accompagnent les variations de zones climatiques et les changements globaux, telles que l'isolation, la spéciation (cryptique), l'extinction et la dispersion des espèces, et qui ont pris place pour la dernière fois lors de la grande dépopulation du « Sahara vert » à la fin de l'Holocène. Ce passage de conditions environnementales arides à mésiques puis l'inverse qui a commencé il y a environ 12000 ans, entraîné par le cycle des moussons, a profondément bouleversé l'intégralité de la communauté biotique au Sahara, et ce sur une zone immense de 500 km de large et de 5600 km de long à travers le continent africain. Cela a également façonné la flore relictuelle du massif de l'Ennedi, qui a échappé au changement radical et a survécu jusqu'à nos jours dans de nombreuses gorges profondes, protégée par le microenvironnement relativement frais et humide offert par ces abris. L'existence durable de ces refuges est d'une très haute valeur scientifique et éducative.

Analyse comparative:

Le massif gréseux de l'Ennedi est ancré dans un environnement hyper aride (le Désert Libyen), à la frontière Sud du Sahara. Il est connecté au biome sahélien en terrain surélevé (>1000 m au-dessus du niveau de la mer) par un étroit passage (à peu près 20 km de large à 16° N) en direction du Sud jusqu'à Ouaddaï (une région de l'Est du Tchad) et les autres montagnes de l'écorégion montagnarde de forêts sèches est-saharienne au

Darfour (Soudan), qui inclut notamment le Djebel Marrah (3042 m), sommet culminant du Soudan. Ce type de connexion en goulot d'étranglement semble tout aussi effectif pour réduire les flux génétiques, permettant ainsi la spéciation allopatrique, que pour faciliter la dispersion et la migration durant les changements climatiques, ou bien encore la repopulation après l'extinction d'espèces due à des catastrophes majeures.

Bien que les ressources biotiques dans l'enceinte du bien soient exceptionnellement riches en comparaison avec le milieu extrêmement défavorable et hostile qui l'entoure, la densité de population humaine ainsi que les pressions anthropiques d'utilisation de la terre ont été et demeurent jusqu'à ce jour relativement faibles. De façon plus générale, on note un état de santé tout à fait remarquable des écosystèmes qui ne montrent pas de signe évident de mauvaise gestion, de surexploitation, de destruction, et conséquemment, pas d'invasion ou de substitution d'espèces. En plus de l'hétérogénéité environnementale élevée et de la diversité de l'habitat, ceci a permis la survie d'espèces rares. Ainsi, comparé aux standards sahariens ou même sahéliens, les écosystèmes de l'Ennedi abritent une densité très élevée d'espèces de plantes ($175/10^4 \text{ km}^2$), avec une proportion incroyablement haute de taxons originaires de zones climatiques éloignées (>500 km) au Sud ou à l'Est (ex. sud-sahélienne, soudano-guinéenne, éthiopienne). Ceux-ci comprennent un certain nombre d'espèces endémiques (8) et de rares espèces tropicales considérées comme relictuelles (31) (Gillet 1968).

Dans les alentours du massif, avec lequel ils forment un ensemble écologique, c'est un climat désertique chaud subtropical qui domine. Les conditions climatiques à l'intérieur du massif sont sujettes à des modifications caractéristiques en fonction de la position géographique, du relief et de l'altitude (900-1300 m). Tout ceci crée un environnement dans lequel les conditions sahariennes extrêmes, comme les précipitations négligeables et irrégulières, les rafales constantes de vent de Nord-Est, et la grande amplitude thermique de l'air et du sol, sont quelque peu atténuées. Presque chaque année, le système de mousson d'Afrique de l'Ouest, en provenance du Sud-Ouest, touche brièvement le Massif de l'Ennedi et lui apporte des pluies en été (entre fin juillet et fin août). Les précipitations annuelles peuvent être extrêmement variables, mais en moyenne, sur les plateaux, elles peuvent atteindre approximativement $100 \pm 50 \text{ mm/an}$, selon l'altitude et la région (les zones Nord et Est de du massif sont plus arides).

Bien que les zones désertiques avec des précipitations moyennes inférieures à 100 mm/an couvrent une aire considérable de la planète, au total $30 \cdot 10^6 \text{ km}^2$ dans le monde (Fig. 1), les conditions écologiques comparables à celles du bien proposé pour inscription (une saison subtropicale, pas de gel, un climat continental aride chaud à hyper aride à des altitudes intermédiaires) sont limitées pour la plupart à l'hémisphère Nord du continent africain (Fig. 2, Fig. 3) ; une petite exception existant dans le désert de Thar, le long de la frontière entre le Pakistan et l'Inde. Les déserts côtiers sont ici à exclure, car bien que recueillant aussi peu d'eau de pluie que les déserts hyper arides intérieurs, contrairement à ceux-ci, ils bénéficient d'une source constante de moiteur prévisible et disponible sous la forme d'humidité atmosphérique (brouillard). Conséquemment, leurs écosystèmes font preuve de structures et de fonctions uniques comportant des commu-

nautés hautement adaptées, très différentes de celles qui se trouvent en zone désertique aride intérieure.

Il existe plusieurs aires protégées (AP) dans la ceinture désertique subtropicale décrite ci-dessus, qui s'étend du Pakistan à la Mauritanie. Cependant, il manque à la plupart de celles-ci un ou plusieurs critères permettant une comparaison avec le bien proposé pour inscription. D'un point de vue biogéographique, le Tassili n'Ajjer (Algérie, TA dans la Fig. 4), le Gilf El-Kebir et l'Oued Allaqi/Gebel Elba (GK, AE, Egypte) sont des sites montagneux désertiques avec affinités centro-sahariennes (on pourrait également ajouter le Tibesti, Tchad) et des connections à l'Afrique subtropicale relativement faibles. Les déserts arabes sont principalement dominés par les pluies hivernales, tel que le Rub' al Khali (RK), ou sous influence maritime sans marquage de saison. Un petit nombre d'AP en Afrique de l'Ouest (Mali, Niger) sont principalement des réserves fauniques de la savane sahélienne et n'ont aucun lien avec le domaine saharien.

Il existe trois AP qui, comme le bien proposé pour inscription, transgressent la limite Sahel-Sahara. Cependant, deux d'entre eux (Ouadi-Rimé-Achim, Tchad et Wadi Howar, Soudan, Liste indicative du patrimoine mondial de l'UNESCO) sont composés, contrairement au Massif de l'Ennedi, principalement de plaines et ont un contexte environnemental complètement différent. Concernant le climat, l'écologie et les communautés biotiques, un seul site se rapproche du Massif de l'Ennedi. Il s'agit du massif de l'Aïr, au Nord-Ouest du Niger, avec les réserves naturelles de l'Aïr et du Ténéré (AT).

Les montagnes de l'Aïr couvrent une surface un peu plus grande que le Massif de l'Ennedi, et se situe à 1500 km à l'Ouest de celui-ci, à la même latitude. Tout comme l'Ennedi, le massif est entouré d'une zone désertique hyper aride, avec le vaste Ténéré sur son côté Est. Quelques 77 000 km² de cette vaste zone (1/3 montagnes, 2/3 plaines sableuses du Ténéré, 12% sanctuaire) ont été déclaré Réserve naturelle nationale en 1988, et inscrits sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO comme site naturel en 1991 (sur la Liste des sites en péril depuis 1992) pour la préservation de la vie sauvage (tout spécialement des ongulés sahariens et des autruches). Scientifiquement parlant, le massif de l'Aïr est relativement bien étudié, et les explorations botaniques y ont commencé, comme pour l'Ennedi, pendant les années 1950 avec Miré et Gillet (1956). Les communautés biotiques y sont remarquables mais, en ce qui concerne la flore, elle y est moins riche que dans le site tchadien proposé pour inscription. En effet, la densité dans l'Aïr n'est que de 37 espèces /10⁴ km² dans les réserves (et 129 dans certaines parties du massif), ce qui correspond seulement à 21% de la densité des espèces trouvées dans l'Ennedi, soit une différence de -73% (Giazzi 1996).

En plus du cadre géologique et hydrologique (pics volcaniques et granitiques jusqu'à 2000 m pour l'Aïr, plateaux gréseux très découpés atteignant 1400 m pour l'Ennedi), des différences significatives existent entre les deux massifs en relation avec leur position biogéographique et des transformations anthropiques de leurs écosystèmes.

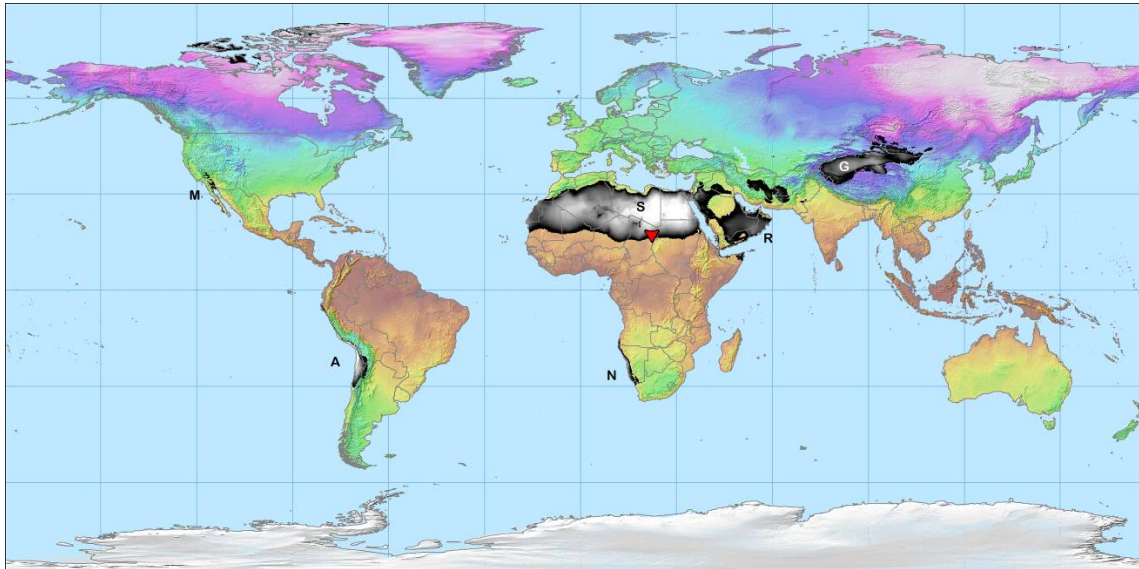
Alors que le Massif de l'Ennedi, qui s'illustre par une série de taxons interconnectés, peut être vu bio-géographiquement parlant comme une ancienne annexe des hautes terres d'Afrique de l'Est qui se lance dans le Sahara tel un pont d'entrée (et de sortie)

dans le désert, le massif de l'Air peut quant à lui être vu comme détenant une position et une fonction proches mais inverses, étant floristiquement plus proche des terres hautes du Sahara central avec quelques taxons interconnectés d'origine méditerranéenne et étant plutôt une annexe du Hoggar avançant dans le Sahel. Il est en cela à l'opposé de l'Ennedi qui n'a, de toute évidence, jamais été atteint par la flore méditerranéenne qui s'est répandue pendant les périodes climatiques humides passées. Ainsi, si l'on considère leurs caractéristiques et leurs rôles biogéographiques, on peut affirmer que ces deux sites sont complémentaires.

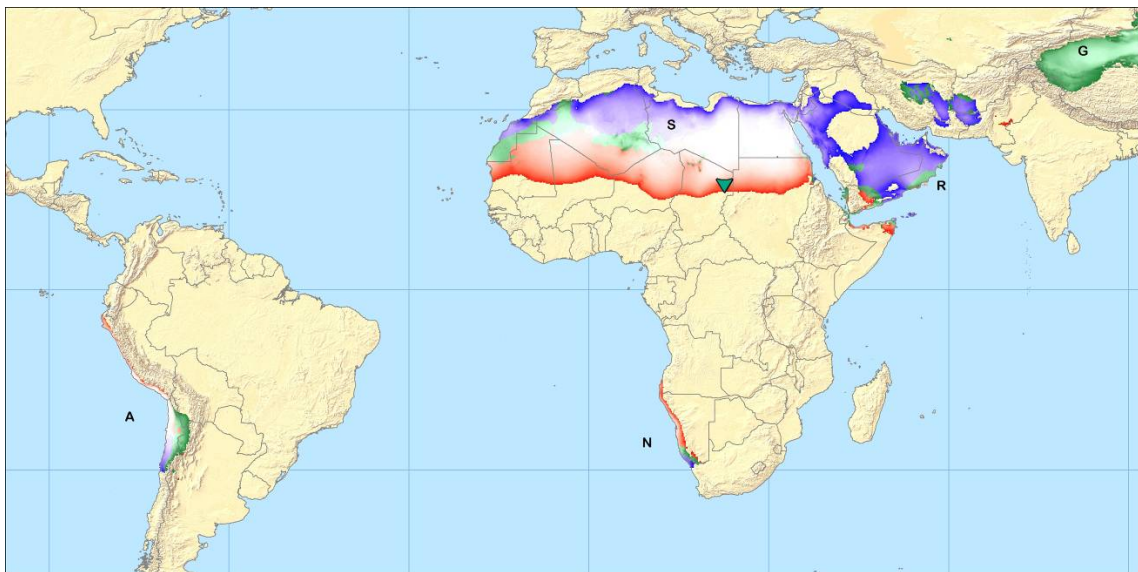
Concernant l'intégrité biologique et la santé des écosystèmes, de récents rapports provenant de la région de l'Air semblent indiquer que malgré la mise en place des réserves, la vie sauvage, qui était auparavant merveilleusement riche, a été décimée et que dans bien des endroits, la couverture végétale a été détruite ou ouverte. Les causes comprennent des facteurs naturels et anthropiques, tels la sécheresse, les conflits, le braconnage, la surpopulation, le surpâturage, et récemment, les activités minières. Lorsque que l'on compare la part d'espèces rudérales et celle d'espèces envahissantes parmi la flore, l'Air est affecté par un taux beaucoup plus élevé de taxons pantropicaux et cosmopolites que l'Ennedi (20% pour le premier contre 12% pour le deuxième), reflétant probablement à la fois le rôle que les montagnes de l'Air ont joué pendant longtemps comme partie importante de la route transsaharienne, et de l'expansion massive et récente des villages, de l'agriculture et des aires d'irrigation le long des oueds (Giazzi 1996).

Ainsi, le site proposé pour inscription apparaît distinctement intact, et différent en termes de processus biogéographiques et d'évolution des écosystèmes en comparaison avec les massifs comparables ayant des cadres climatiques et environnementaux similaires.

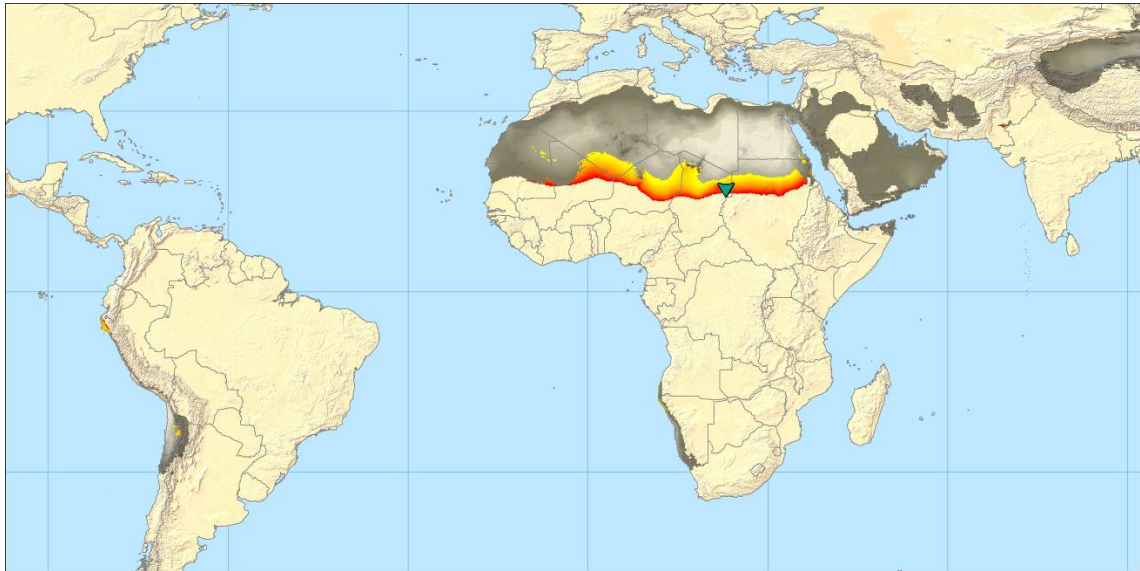
Bibliographie : de Mire, B., and H. Gillet (1956) : *Contribution a l'étude de la flore du Massif de l'Air (Sahara Méridional)*. *Journal d'Agric. Tropicale et de Botanique Appliquée*. Part 1: T.III, 5-6 (mai-juin 1956), pp. 221-247; Part 2: T.III, 7-8 (juillet.-août 1956), pp. 422-438; Part 3: T.III, 11 (nov. 1956), pp. 701-760; Giazzi, F. (1996) *La Réserve Naturelle Nationale de l'Air et du Ténéré (Niger)*. 678 p. Niamey.



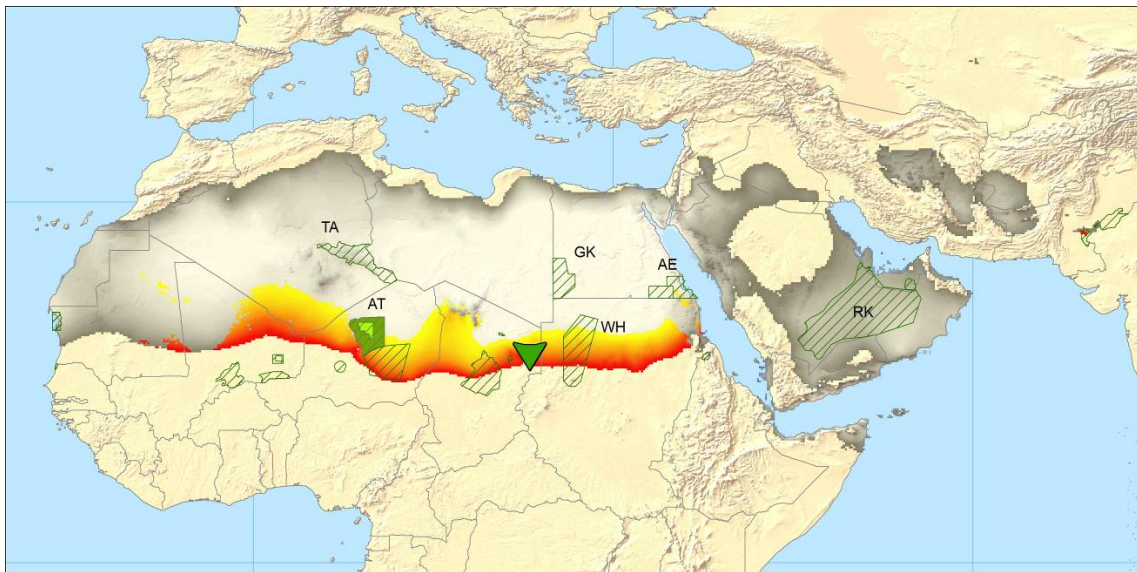
Carte 1 : Carte montrant la répartition des aires désertiques (précipitations annuelles <100 mm) dans le monde ; déserts en noir, plus clair signifie plus aride (A – Atacama, M – Mohave/Sonora, N – Namib, S – Sahara, R – Péninsule arabique/Rub'al Khali, G – Gobi, ▼ - Ennedi). Les surfaces terrestres sont colorées selon les températures moyennes minimum lors des mois les plus froids (bleu/violet – $T < 0^{\circ}\text{C}$, jaune/marron – $T > 0^{\circ}\text{C}$). A noter, la position du site proposé pour inscription se situe à la frontière de la marge sans-gel. Calculs d'après la base de données WorldClim.



Carte 2 : Les écosystèmes désertiques sont hautement adaptés au schéma dominant des précipitations (court ou long, saison chaude ou saison froide). La carte met en évidence la distribution de trois différents modèles de précipitations : pluie à dominante hivernale – bleu, pluie à dominante estivale – rouge, pluie non saisonnière – vert, plus clair signifie plus aride, ▼ - Ennedi). A noter, la plus grande surface de bordures de déserts chauds subtropicaux est localisée en Afrique. Calculs d'après la base de données WorldClim.



Carte 3 : Etendue des écorégions ayant des caractéristiques climatiques équivalentes au site proposé pour inscription : aride continental – hyperaride (< 100 mm/an), sans gel, saison des pluies très courte (< 2 mois), pluie estivale. A noter, la position du site proposé (▼ – Ennedi) au sein de l'écorégion (rouge à jaune) ; aires désertiques en gris, plus clair signifie plus aride. Calculs d'après la base de données WorldClim.



Carte 4 : Distribution d'une sélection d'AP dans la ceinture désertique subtropicale qui s'étend du Pakistan à la Mauritanie (vert hachuré – tous statuts, naturel et/ou culturel ; vert clair uni – sanctuaire de faune patrimoine mondial ; vert foncé uni – zone tampon faunique patrimoine mondial ; TA – Tassili n'Ajjer, AT – Aïr-Ténéré, GK – Gilf El-Kebir, WH – Wadi Howar, RK – Rub' al Khali, AE – Wadi al Alaki/Elba ▼ - Ennedi). Les aires protégées de cette région souffrent généralement de conflits, de ressources sévèrement limitées, de manque de personnel et/ou de statut suffisant de conservation. L'écorégion est dessinée comme dans la Figure 3. Les limites des aires protégées sont principalement issues de www.protectedplanet.net.

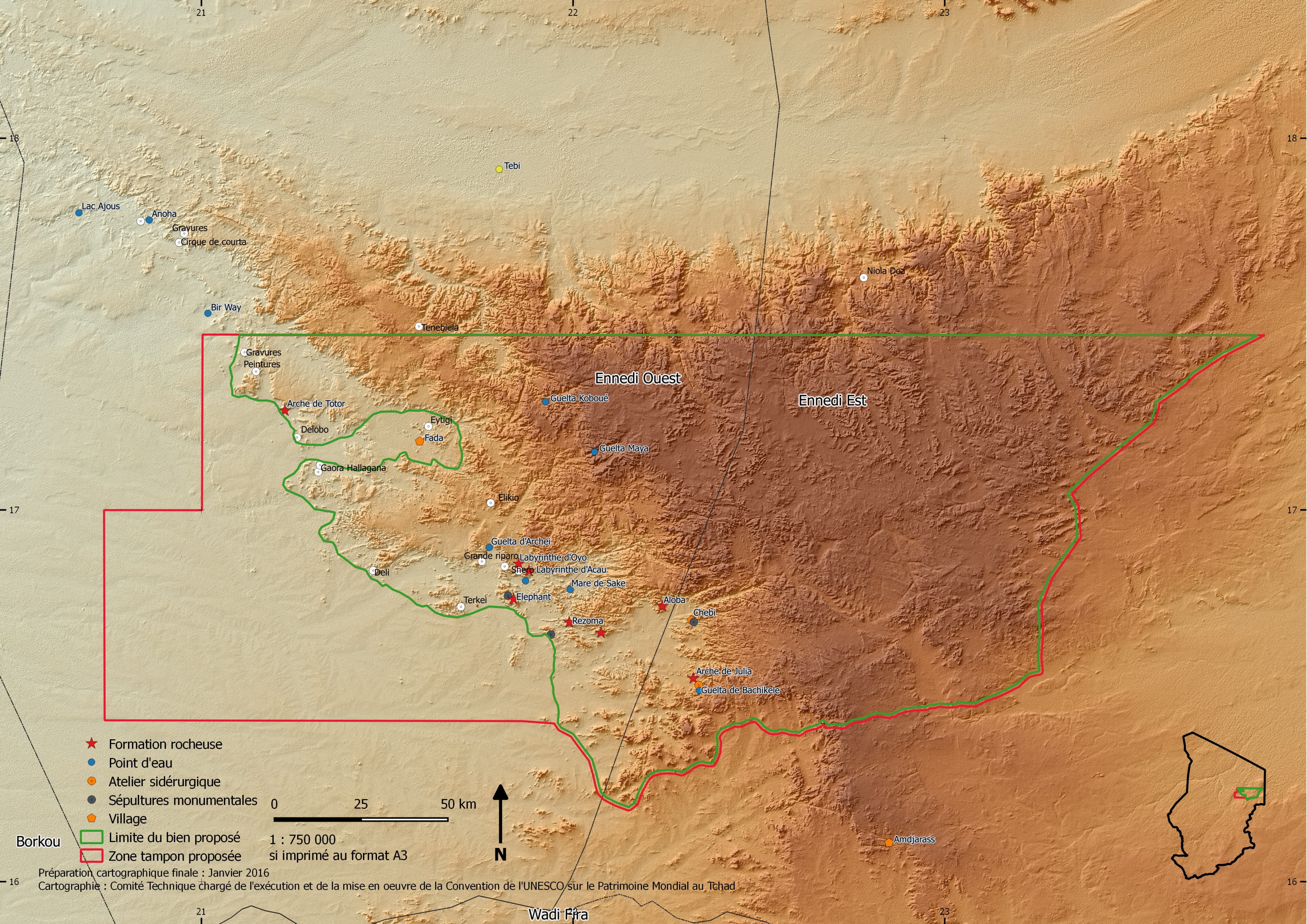
1.b Complémenter les inventaires, état des lieux et autres suivis, ciblés sur les espèces relictées et/ou endémiques présentes sur le site

Les inventaires réalisés existant (Bailloud) ont été mentionnés dans le dossier de candidature. En 2013, le botaniste Dr Frank Darius de l'Université de Cologne a pu établir que la flore de la guelta Maya était restée intacte par rapports aux études précédemment menées par Bailloud (voir annexe du dossier de candidature). Compte tenu de l'éloignement du site, de sa difficulté d'accès, de sa complexité et surtout du temps imparti, de nouveaux inventaires et un autre état des lieux n'ont pas pu être réalisés. Cependant, la complétion des inventaires, états des lieux et autres suivis sera une des activités à mener conformément au plan de gestion modifié en cours de réalisation.

2. Nouvelles délimitations du bien proposé

Fournir officiellement les cartes des délimitations modifiées du bien proposé pour inscription et de la zone tampon étendue, et définir les règles de gestion et d'usage qui lui sont appliquées

2.a Carte du bien



- ★ Formation rocheuse
- Point d'eau
- ◆ Atelier sidérurgique
- Sépultures monumentales
- ◆ Village
- ▭ Limite du bien proposé
- ▭ Zone tampon proposée

0 25 50 km

1 : 750 000
si imprimé au format A3



Borkou

Préparation cartographique finale : Janvier 2016
Cartographie : Comité Technique chargé de l'exécution et de la mise en oeuvre de la Convention de l'UNESCO sur le Patrimoine Mondial au Tchad



Wadi Fira

Ennedi Ouest

Ennedi Est

Lac Ajous

Anoha

Gravures

Cirque de courta

Bir Way

Tenebiela

Tebi

Niola Dga

Gravures Peintures

Arche de Totor

Delobo

Eytigi

Fada

Guelta Koboué

Guelta Maya

Gaora Hallagana

Elikio

Guelta d'Archei

Grande riparo

Labyrinthe d'Oyo

Shero Labyrinthe d'Acou

Mare de Sake

Deli

Terkei

Elephant

Rezoma

Aloba

Chebi

Arche de Julia

Guelta de Bachikele

Amdjarass

2.b Règles de gestion et d'usage

Les nouvelles limites du bien proposé, ainsi que celle de la nouvelle zone tampon qui lui correspond, sont indiquées dans la carte ci-jointe. Le Décret se référant au site a été conséquemment modifié et sera fourni aux intéressés dès ratification de celui-ci. Toute prospection et/exploration minière dans la zone est formellement interdite, ainsi que la chasse et la coupe de bois vert. L'exploitation traditionnelle de la zone par les populations autochtones est permise.

Pour le moment, les règles de gestion et d'usage supplémentaires qui s'appliquent au bien proposé sont celles établies dans le plan de gestion provisoire de 10 ans présenté avec le dossier de candidature.

D'ici à décembre 2016, la gestion institutionnelle sera effective et un plan de gestion révisé, dans lequel les interdictions ainsi que les règles de gestion seront tout à fait spécifiées, sera réalisé.

3. Documentation cartographique et photographique

Avec les soutien des institutions de recherche qui ont travaillé et qui travaillent actuellement dans la région, préparer et soumettre des exemples de la documentation cartographique et photographique déjà disponible et développer une documentation et un programme de cartographie qui incluraient du matériel cartographique des sites inventoriés jusqu'à présent à une échelle adéquate, afin de disposer d'une base de référence pour les questions de protection, de conservation et de gestion.

Jusqu'à ce jour, les informations sont dispersées entre les différentes institutions internationales de recherche. L'établissement d'une base de données par la collecte de ces informations sera un des aspects du plan de gestion en préparation. Il prendra en considération tous les domaines de recherche concernés : archéologie, botanique, géologie, faune, etc.

Toutefois, il s'agira d'un programme à long terme, et il n'est ni possible ni réaliste de mettre un projet de telle ampleur en place avant la fin du mois de février 2016.

Cependant, à ce jour, de nombreux travaux de recherche ont été déjà effectués, notamment en collaboration avec l'Université de Cologne, Allemagne. Deux exemples de travaux publiés incluant la cartographie et les inventaires réalisés sont à trouver ci-joint dans l'annexe (Jesse et al. 2007a ; Jesse et al. 2007b ; Lenssen-Erz 2007). Ces articles sont extraits de l'« Atlas of Cultural and Environmental Change in Arid Africa », dont une copie intégrale est jointe à ce document.

4. Décret 400/2015

Fournir des informations actualisées concernant la finalisation de la rectification du Décret No 400/2015, pour lequel l'ICOMOS a considéré qu'il serait utile d'inclure ou de l'accompagner de mesures de protection clairement définies ainsi que d'un calendrier de mise en œuvre des mesures de protection envisagées.

Décret en cours de ratification. Celui-ci établira les grandes lignes d'interdictions s'appliquant au bien proposé. Les mesures de protection seront définies en détail dans le plan de gestion en préparation, ainsi que le calendrier de mise en œuvre qui lui correspondra. Le Décret actualisé sera fourni aux intéressés dès ratification.

5. Intégration de la gestion traditionnelle

Fournir des informations actualisées au sujet de la finalisation des dispositions prises pour la gestion institutionnelle aux niveaux national et régional, et sur la manière dont la gestion traditionnelle – déjà bien ancrée dans la structure administrative de l'État – est intégrée dans la gestion institutionnelle, qui est proposée pour le bien proposé pour inscription.

Jusqu'à présent, la gestion du site est basée sur un mode essentiellement traditionnel qui a fait ses preuves ; en témoigne la très bonne conservation du site. Aussi, les liens pour la gestion dudit site avec les autorités administratives locales et l'Office du Tourisme Tchadien (OTT) sont solidement établis ; voir les arrêtés pris par le Gouverneur de la région relatif à la gestion des sites touristiques ainsi que les actes de l'OTT réglementant le tourisme. Un plan de gestion comprenant les différents aspects de gestion et de la protection du site a été élaboré. Toutefois, en perspective de la création d'une réserve naturelle et culturelle et de sa gestion sur le long terme par African Parks, l'Etat Partie mettra en place d'ici décembre 2016 un comité de gestion officiel en parfaite collaboration avec toutes les parties concernées.

En outre, le 21 octobre 2015, l'Union Européenne a organisé à N'Djamena un atelier de validation de programme du 11ème FED. Lors de cet atelier, l'UE a officialisé son intention d'appuyer le Gouvernement tchadien pour la gestion d'aires protégées et les sites classés ou à classer sur la Liste du patrimoine mondial au Tchad, dont le massif de l'Ennedi. Ce partenaire de taille participera à l'institutionnalisation de la gestion officielle du site et à la mise en œuvre de celle-ci, dès début 2017.

Un large consensus, entre les différents partenaires se dégage quant à l'intégration de la gestion traditionnelle dans une gestion officielle, garantissant ainsi la continuité de la gestion participative du bien.

6. Implication des communautés locales

Fournir des informations actualisées sur la manière dont les communautés locales sont effectivement impliquées dans la finalisation de ce nouveau système de gestion institutionnelle.

Cette question rejoint la précédente. Aussi, le Décret 400/2015 révisé assurera la population locale de son droit d'usage. De plus, comme les experts de l'ICOMOS et de l'UICN ont pu eux-mêmes le constater lors de leur séjour dans le Massif de l'Ennedi, c'est l'intégralité de la population autochtone qui est impliquée dans le processus d'établissement d'un plan de gestion. De nombreuses réunions de sensibilisation, d'informations et des débats sont organisées à ce propos. Au vu de l'étendu du bien proposé et des distances importantes qui séparent les sites qu'il renferme, la participation de la population pour garantir la surveillance de ceux-ci est absolument primordiale. Ainsi, ce n'est qu'une parfaite collaboration entre les instances institutionnelles de gestion et la population autochtone qui permet de lutter contre le braconnage et la dégradation de l'art rupestre par exemple. De même, ceux sont eux qui pourront assurer la survie des espèces qui seront prochainement réintroduites dans le Massif de l'Ennedi, comme les autruches et les oryx.

La population locale est ainsi impliquée tant dans l'établissement du système de gestion, que déjà impliquée dans des mesures existantes et qui seront formalisées dans le cadre du plan de gestion.

7. Feuille de route et calendrier de mise en oeuvre des actions

Préparer une feuille de route et un calendrier de mise en oeuvre pour les actions nécessaires permettant de garantir la finalisation et l'amélioration de ce système de gestion institutionnelle et son intégration avec le système traditionnel déjà en place, en détaillant les voies et moyens, y compris budgétaires, mis en oeuvre pour la gestion des principaux usages/ activités susceptibles d'impacts sur la valeur du bien et son intégrité.



1er Projet : Concertation

Une concertation de l'ensemble des intervenants (Ministères concernés, Comité Technique, African Parks, Chefferie Traditionnelle, population locale etc.) est assurée afin de pouvoir établir un plan de gestion révisé qui soit réaliste et réalisable ainsi qu'accepté et reconnu comme légitime par toutes les parties prenantes.

Les limites révisées du bien proposés sont concertées entre le Comité Technique et African Parks afin d'harmoniser les délimitations du bien proposé et de l'aire protégée à venir. Ces nouvelles limites sont approuvées par les autorités compétentes, et la population autochtone est consultée.

Cette concertation se décline sous plusieurs formes et à tous les niveaux. Sur place, il s'agit d'organiser des réunions de sensibilisation, d'échanges et de débats entre les différents organismes concernés (Comité Technique, African Parks, Office Tchadien du Tourisme etc.) avec les gestionnaires traditionnels (Chefferie ancestrale) et la population locale. Le Comité Technique, African Parks et l'Office Tchadien du Tourisme se chargent de cette mission.

A N'Djamena, le Comité Technique se charge d'assurer la coopération et les échanges entre les Ministères, African Parks, et les autres autorités concernées.

À la suite de ces concertations, et après complétion de son étude de faisabilité concernant la gestion de la future aire protégée, African Parks soumet le premier jet du plan de gestion révisé à la validation des autres acteurs concernés.

2ème projet : Accord sur l'organisation

Après complétion de l'étude de faisabilité d'African Parks, un organisme compétent est nommé pour assurer la gestion de l'aire protégée qui aura été établie. Selon toute probabilité, c'est African Parks lui-même à qui revient ce rôle et qui est chargé de la mise en œuvre du plan de gestion révisé qui a alors été établi pour le Massif de l'Ennedi.

Un plan de gestion révisé et approuvé par toutes les parties concernées est établi. Les mécanismes exacts de son fonctionnement ainsi que la répartition définitive des intervenants sont discutées, ainsi que les rôles et les responsabilités respectives de la population locale, de la chefferie traditionnelle, de l'organisme chargé de la gestion de l'aire protégée, du Comité Technique et des Ministères concernés (organisations consultatives).

La structure assumant la gestion de l'aire protégée prend en considération et intègre à ses processus décisionnels la gestion traditionnelle du Massif. Ainsi la gestion institutionnelle garantit une protection non seulement des valeurs matérielles du site, mais également de l'immense valeur immatérielle que représentent les traditions ancestrales de la population autochtone, et qui sont toujours en vigueur

3ème projet : Financement

La budgétisation de la gestion et des activités à mener est définie dans le plan de gestion révisé.

La gestion est financée par plusieurs bailleurs : le Gouvernement tchadien, qui met à disposition un budget pour la préservation du Site du patrimoine mondial du Massif de l'Ennedi, comme il le fait pour le Site des Lacs d'Ounianga, l'Union Européenne et l'organisme chargé de la mise en œuvre du plan de gestion révisé.

La répartition de la prise en charge du budget est à voir d'ici début 2017, lorsque la hauteur de l'implication de l'Union Européenne et la nomination de l'organisme chargé de la mise en œuvre du plan de gestion sont officialisées.

Un appel aux dons privés peut également être envisagé. Ce type de dons est facilité après inscription du bien proposé à la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

4ème projet : Mise en œuvre

Le système de gestion institutionnalisée est mis en place et un plan opérationnel de gestion est établi, accompagné d'un plan financier annuel.

Des outils d'évaluation et de contrôle sont mis sur pied. Il s'agit notamment de commencer les inventaires et états des lieux floristiques, fauniques et archéologiques afin de disposer d'une base de données qui sert de référence lors des comparaisons à venir et permet ainsi d'évaluer l'efficacité de la gestion, et de l'adapter si besoin est.

La collaboration avec la population locale est effective et porte ses fruits. De nombreuses mesures nécessaires au bon fonctionnement de la gestion, tels la lutte contre le

braconnage, la surveillance des espèces réintroduites, la non-utilisation du bois vert etc., repose sur la proche collaboration et l'échange d'informations entre l'organisme assurant la mise en œuvre du plan de gestion et la population autochtone sans laquelle, au vu de l'étendue du site, la surveillance du bien proposé ne peut pas être effective.

La réintroduction des espèces commence, tout d'abord avec les autruches, et plus tard, après complétion d'une étude de faisabilité, d'une population d'oryx.

7.b Calendrier

Acteur	3 ^{ème} trimestre 2015	4 ^{ème} trimestre 2015	1 ^{er} trimestre 2016	2 ^{ème} trimestre 2016	3 ^{ème} trimestre 2016	4 ^{ème} trimestre 2016	1 ^{er} trimestre 2017	2 ^{ème} - 4 ^{ème} trimestre 2017
Comité Technique	<ul style="list-style-type: none"> -Mission de terrain de sensibilisation des populations locales -Visite de terrain avec les experts -Facilitation d'un processus de concertation entre les tous les Ministères et autres acteurs concernés 	<ul style="list-style-type: none"> -Mise en route du processus de mise à jour du Décret 400/2015 -Concertation avec African Parks afin d'harmoniser les limites du bien proposé et de la future aire protégée -Ajout d'une zone tampon au bien proposé 	<ul style="list-style-type: none"> -Finalisation du Décret 400/2015 révisé -Réponses aux questions ICOMOS et UICN -Mise à jour des cartes selon les nouvelles limites décidées 	<ul style="list-style-type: none"> -Lecture et amendement de la première ébauche de plan de gestion révisé 	<ul style="list-style-type: none"> -Participation à la 40^{ème} session du Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO à Istanbul, Turquie -Validation des structures à établir pour l'inclusion des gestionnaires traditionnels dans le système officiel de gestion 	<ul style="list-style-type: none"> -Validation du plan de gestion -Etablissement d'un plan opérationnel de gestion et d'un plan financier pour l'année 2017 	<ul style="list-style-type: none"> -Participation à la mise en œuvre des activités financées par l'UE dans le cadre du 11^{ème} FED -Participation à la mise en œuvre du plan de gestion -Planification financière pour la mise en œuvre du plan de gestion (ressources nationales, européennes et tierce bailleur de fonds) 	<ul style="list-style-type: none"> -Suivi des activités

Acteur	3 ^{ème} trimestre 2015	4 ^{ème} trimestre 2015	1 ^{er} trimestre 2016	2 ^{ème} trimestre 2016	3 ^{ème} trimestre 2016	4 ^{ème} trimestre 2016	1 ^{er} trimestre 2017	2 ^{ème} - 4 ^{ème} trimestre 2017
Ministère de la Culture, de la Jeunesse et des Sports et Ministère de l'Environnement			Finalisation et rectification du Décret n° 400/2015	-Lecture et amendement de la première ébauche de plan de gestion révisé	-Participation à la 40 ^{ème} session du Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO à Istanbul, Turquie.	-Planification financière pour la mise en œuvre du plan de gestion (ressources nationales, européennes et tierce bailleur de fonds) -Etablissement et validation d'un plan opérationnel de gestion et d'un plan financier pour l'année 2017	-Mise à disposition des fonds nationaux pour la mise en œuvre du plan de gestion	-Suivi et évaluation des activités
African Parks	-Etablissement d'un bureau à Fada -Transport des autruches à Fada pour future réintroduction	-Préparation d'une étude de faisabilité de réintroduction d'oryx et autres espèces	-Concertation avec les populations locales et l'administration régionale pour l'établissement d'un plan de gestion révisé	-Finalisation d'une première ébauche d'un plan de gestion révisé -Discussion des structures à établir pour l'inclusion des gestionnaires traditionnels dans le système officiel de gestion	-Etablissement d'une première proposition de structures à établir pour l'inclusion des gestionnaires traditionnels dans le système officiel de gestion	-Finalisation étude de faisabilité de gestion -Finalisation d'un plan de gestion amélioré -Etablissement d'un plan opérationnel de gestion et d'un plan financier pour l'année 2017		

Acteur	3 ^{ème} trimestre 2015	4 ^{ème} trimestre 2015	1 ^{er} trimestre 2016	2 ^{ème} trimestre 2016	3 ^{ème} trimestre 2016	4 ^{ème} trimestre 2016	1 ^{er} trimestre 2017	2 ^{ème} - 4 ^{ème} trimestre 2017
Autres institutions							<p>-Mise en œuvre du plan de gestion établi par le partenaire désigné par l'Etat Partie</p> <p>-Poursuite de la recherche scientifique dans plusieurs domaines (art rupestre, espèces relictuelles, (hydro-) géologie, etc.)</p> <p>-Etablissement des structures formalisées pour la mise en œuvre du plan de gestion comprenant les représentants de la population locale</p> <p>-Planification financière pour la mise en œuvre du plan de gestion (ressources nationales, européennes et tierce bailleur de fonds)</p>	<p>-Mise en œuvre des activités : recherche, inventaires</p> <p>-Début de la réintroduction d'espèces</p>

Acteur	3 ^{ème} trimestre 2015	4 ^{ème} trimestre 2015	1 ^{er} trimestre 2016	2 ^{ème} trimestre 2016	3 ^{ème} trimestre 2016	4 ^{ème} trimestre 2016	1 ^{er} trimestre 2017	2 ^{ème} - 4 ^{ème} trimestre 2017
Union Européenne	<ul style="list-style-type: none"> -Réalisation d'une mission de terrain -Etablissement d'un cadre général d'intervention dans les AP et la gestion des ressources naturelles au Tchad au sein du 11^{ème} FED -Réunion pour discussion des termes de référence pour le soutien des AP au Nord du Tchad dans le cadre du 11^{ème} FED 	<ul style="list-style-type: none"> -Finalisation des termes de référence d'intervention dans les AP et la gestion des ressources naturelles au Tchad au sein du 11^{ème} FED 	<ul style="list-style-type: none"> -Soumission des termes de référence d'intervention dans les AP et la gestion des ressources naturelles au Tchad au sein du 11^{ème} FED 		<ul style="list-style-type: none"> -Clarification des détails de la collaboration entre l'UE et l'Etat Partie pour le Massif de l'Ennedi dans le cadre du 11^{ème} FED -Finalisation du budget mis à disposition de l'Etat Partie pour les activités dans le Massif de l'Ennedi entre 2017 et 2022 		<ul style="list-style-type: none"> -Mise en œuvre des activités dans le Massif de l'Ennedi dans le cadre du 11^{ème} FED -Libération des fonds mis à disposition de l'Etat Partie pour les activités dans le Massif de l'Ennedi entre 2017 et 2022 	

8. Adaptation des limites du bien

Evaluer si l'État partie considère qu'une adaptation supplémentaire des limites du bien proposé et de sa zone tampon serait nécessaire, en prenant en compte la création en cours d'une nouvelle aire protégée dans la région, afin que les limites du bien proposé correspondent aux limites de l'aire protégée proposée.

Le Gouvernement de la République du Tchad a signé un contrat de partage de production avec certaines sociétés pétrolières dont le bloc attribué touche légèrement la superficie du bien proposé pour inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Bien que l'intégrité et l'authenticité du site ne soient pas menacées par le projet pétrolier, pour lever toute équivoque à l'avenir, nous vous feront parvenir le décret qui prend en compte les nouvelles limites du bien proposé et de la zone tampon. Les limites rectifiées du bien proposé pour inscription ici présentées tiennent compte de l'attribution de ce bloc.

Parallèlement, les nouvelles limites, notamment celles de la zone tampon, ont été établies ensemble avec African Parks afin que celles du site proposé et de la future aire protégée correspondent et ne nécessitent pas d'adaptation par la suite.

En autres mots les nouvelles délimitations prennent en compte, outre l'exclusion du bloc pétrolier, les besoins de protections des valeurs universelles exceptionnelles ainsi que les autres valeurs, notamment celles de certaines espèces de la faune sauvage (gazelles et autres). L'idée derrière cette modification est d'harmoniser les limites des deux désignations futures (site du patrimoine mondial et aire protégée au niveau national) déjà pendant le processus de planification.

ANNEXE

Sommaire

Atlas of Cultural and Environmental Change in Arid Africa

Présentation et contenu

Holocene settlement dynamics in the Wadi Howar region (Sudan) and the Ennedi Mountains (Chad)
(Friederike Jesse & Birgit Keding 2007)

Cattle herding in the southern Libyan Desert (Friederike Jesse, Birgit Keding, Nadja Pöllath, Marianne
Bechhaus-Gerst & Tilman Lenssen-Erz 2007)

Ennedi Highlands, Chad – artists and herders in a lifeworld on the margins (Tilman Lenssen-Erz 2007)



Atlas zu
Kultur- und
Landschaftswandel
im ariden Afrika

Atlas of
Cultural and
Environmental Change
in Arid Africa



Deutsche
Forschungsgemeinschaft

DFG



Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln

Forschungsstelle Afrika

21 A F R I C A P R A E H I S T O R I C A

Monographs on African Archaeology and Environment

Monographies sur l'Archéologie et l'Environnement d'Afrique

Monographien zur Archäologie und Umwelt Afrikas

Herausgegeben von Rudolph Kuper

K Ö L N 2 0 0 7

Atlas of
Cultural and
Environmental Change
in Arid Africa

Edited by

Olaf Bubenzer, Andreas Bolten & Frank Darius

H E I N R I C H - B A R T H - I N S T I T U T

© 2007 HEINRICH-BARTH-INSTITUT e.V.
Jennerstraße 8, D-50823 Köln
<http://www.hbi-ev.uni-koeln.de>

All rights reserved. Any kind of reproduction from
this book only by permission of
HEINRICH-BARTH-INSTITUT.

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliothek; detaillierte
bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de>
abrufbar.

Gedruckt mit Unterstützung der
Deutschen Forschungsgemeinschaft

Printed in Germany
Druck: Hans Kock GmbH, Bielefeld
Satz und Layout: Andreas Bolten
Elektronische Bildbearbeitung: Andreas Bolten
Redaktion: Olaf Bubenzer, Andreas Bolten, Frank Darius
SFB389E1@gmx.de

Printed on acid free, archive quality paper

ISSN 0947-2673
ISBN 978-3-927688-32-2

Foreword

"I think I would rather cross the African continent again than undertake to write another book. It is far easier to travel than to write about it." This was written by the African explorer David Livingstone in the foreword to his work "Missionary Travels and Researches in South Africa", published in London in 1857. The originators of the atlas on hand became aware of this difficulty as they – archaeologists, botanists, ethnologists, and geographers of the Cologne collaborative research centre 'Arid Climate, Adaptation and Cultural Innovation in Africa' (ACACIA, Sonderforschungsbereich 389) – discussed their conclusions and resulting questions on a cold evening in the Egyptian Western Desert in February 2000. Basically, the following complex of problems arose: How can the wealth of collected interdisciplinary ACACIA-data be rationally and systematically brought together in maps, in order to analyse and illustrate them with respect to the entire project's overall question 'Man's interaction with an arid environment' and the connected question on the ancient land use potential of different landscapes? And who could fulfil this task in ACACIA? This deliberation resulted in the suggestion of a new sub-project which was founded one year later under the name E1 'GIS-based Atlas of Holocene Land Use Potential for Selected Research Areas' and whose collaborators have compiled the present volume.

The atlas is composed of 59 contributions whose texts were written by 49 authors both in English and German. The majority of the cartographical implementation as well as the layout were carried out by the sub-project E1. The case studies, consciously held short, cover regions of diverging size and have different depths in time. For this reason, they obviously cannot reflect all the results of a large-scale project which has been running for more than twelve years. Nonetheless, the atlas shows a sound and representative cross

section since contributors of all sub-projects are represented. The case studies are structured according to theme in five main chapters. The first two chapters pursue questions regarding the inter-relations between humans and their 'physical environment' during the last 12,000 years in the regions studied in northeast and southwest Africa. The keywords 'palaeoenvironment' and 'landscape usage' roughly outline the topics discussed here. The following three chapters deal with further ACACIA focal points: the bridging of arid regions, language history as well as economical and demographic change. The final section of satellite images gives an overview of all the contributions' locations and their spatial relation.

Apart from the authors named we would also like to thank all those people who have contributed to the atlas' success. We are grateful to the student assistants Andreas Arnolds, Sabine Lutz, Mathias Ritter, Tim Schlüter, Guido Waldhoff and Michael Weischede. The following cartographers gave advice and contributed maps: Udo Beha (Department of Geography), Monika Feinen (Institute for African Studies) and Lutz Hermsdorf-Knauth (Institute of Prehistoric Archaeology, Africa Research Unit). Ursula Tegtmeier (Africa Research Unit) gave valuable advice with respect to the typeset and layout. The English correction was done by Eileen Küpper (Mechernich). They are all sincerely thanked. We also express our gratitude to those responsible for the collaborative research project, above all Michael Bollig, Rudolph Kuper, Wilhelm Möhlig, Werner Schuck and Hans-Peter Wotzka. Finally, special thanks go to the Deutsche Forschungsgemeinschaft (German Research Foundation) and their experts, the federal state of North Rhine-Westphalia and the Universities of Cologne and Bonn who made the atlas possible with personal and financial support.

April 2007

Olaf Bubenzer, Andreas Bolten & Frank Darius

Content

Rudolph Kuper, Wilhelm Möhlig, Michael Bollig & Olaf Bubenzer
Environmental change and cultural history
in northeastern and southwestern Africa8

Werner Schuck
ACACIA – central administration and coordination12

Reconstructing environment and human occupation

Olaf Bubenzer & Mathias Ritter
From hyperarid to semiarid – actual climatic conditions
in northeastern and southwestern Africa 18

Andreas Bolten
From space to earth –
use of satellite data in ACACIA20

Andreas Bolten & Olaf Bubenzer
Watershed analysis in the Western Desert of Egypt.....22

Rudolph Kuper
'Looking behind the scenes' – archaeological
distribution patterns and their meaning24

Karin Kindermann & Olaf Bubenzer
Djara – humans and their environment on the
Egyptian limestone plateau around 8,000 years ago26

Heiko Riemer
Mapping the movement of pastro-foragers: the spread of
Desert Glass and other objects in the eastern Sahara
during the Holocene 'humid phase'30

Jörg Linstädter
Rocky islands within oceans of sand – archaeology of
the Jebel Ouenat / Gilf Kebir region, eastern Sahara34

Stefan Kröpelin
The Wadi Howar38

Stefanie Nussbaum, Stefan Kröpelin & Frank Darius
The flora and vegetation of Wadi Howar40

Friederike Jesse & Birgit Keding
Holocene settlement dynamics in the Wadi Howar
region (Sudan) and the Ennedi Mountains (Chad).....42

Birgit Keding & Ursula Eisenhauer
Transformations of settlement patterns in the Middle
Wadi Howar during the Holocene 44

*Friederike Jesse, Birgit Keding, Nadja Pöllath, Marianne
Bechhaus-Gerst & Tilman Lenssen-Erz*
Cattle herding in the southern Libyan Desert46

Tilman Lenssen-Erz
Ennedi Highlands, Chad –
artists and herders in a lifeworld on the margins.....50

Stefan Kröpelin
The Saharan lakes of Ounianga Serir –
a unique hydrological system54

Stefan Kröpelin
High-resolution climate archives in the Sahara
(Ounianga, Chad)56

Stefan Kröpelin
Reconnaissance of the Erdi Ma (northeast Chad)58

Helga Besler, Oliver Bödeker & Olaf Bubenzer
Dunes and megadunes in the southern Namib Erg
and the southern Great Sand Sea –
a transcontinental comparison60

Nadja Pöllath & Joris Peters
Holocene climatic change, human adaptation
and landscape degradation in arid Africa as
evidenced by the faunal record.....64

Ralf Vogelsang & Karl Peter Wendt
Changing settlement patterns in Namibia during the
Holocene68

Tilman Lenssen-Erz
Brandberg/Daureb, Namibia –
painters of a prehistoric hunter-gatherer world72

Landscape and land use

Olaf Bubenzer & Andreas Bolten
Climate, relief, bedrock and substrate –
main factors for the soil formation in arid regions76

Frank Darius & Stefanie Nussbaum
In search of the bloom –
plants as witnesses to the humid past78

Stefanie Nussbaum & Frank Darius
Vegetation mapping for the evaluation of traditional
land use and conservation activities in the northern
Richtersveld, Namaqualand (South Africa)82

Jochen Richters
Biomass production and seasonal ecologic behaviour
based on a remote sensing modelling approach86

Mathias Ritter
Geomorphological-climatological interactions in the
Dakhla Oasis (Western Desert of Egypt).....88

Guido Waldhoff
Spectral analysis of remote sensing data for
geomorphological, geological and geoecological
research in arid Africa.....90

Mathias Ritter & Tobias Diehl
High resolution satellite images and Differential GPS
in geomorphological and geoarchaeological research
on Boni Island (Fourth Nile Cataract, north Sudan)92

Michael Herb
Landscape and logistics – the success of Ancient Egypt.....96

Michael Schnegg & Torsten Welle
Inequalities inscribed in landscape.....100

Anja Linstädter & Andreas Bolten
Space matters – sustainable range management in
a highly variable environment.....104

Bettina Ziess
Natural resource management in a conservancy
in northern Namibia.....108

Torsten Welle
Adaptation strategies on a local scale in the context
of Global Change?110

Gertrud Boden
Mapping culture, representing boundaries and
politicising difference –
reflections on two San cases in Namibia112

Laura E. Bleckmann
Poetry, landscape and the spatialisation of collective
memory in Otjherero praise poems.....116

Rudolph Kuper
Desert parks in the eastern Sahara118

Stefan Kröpelin & Sven Oehm
Wadi Howar National Park122

Ute Dieckmann
100 years of Etosha – an issue of people and parks124

Routes and trade

Frank Förster
The Abu Ballas Trail: a Pharaonic donkey-caravan
route in the Libyan Desert (SW-Egypt).....130

Heiko Riemer
The archaeology of a desert road –
the navigation system of the Abu Ballas Trail134

Jan Skriwanek
Caravan routes – discovered with satellite eyes.....136

Meike Meerpohl
Mobile oases in the Libyan Desert138

Clemens Greiner
The long journey –
aspects of labour migration in Kunene South142

Language and space

Wilhelm Möhlig & Frank Seidel
Namibian languages.....146

Gerrit Dimmendaal
The Wadi Howar diaspora – linking linguistic
diffusion to palaeoclimatological and
archaeological findings148

Frank Seidel, Eileen Kose & Wilhelm Möhlig
Northern Namibia – overview of its historiography
based on linguistic and extralinguistic evidence.....150

Marc Seifert
Folktales as a source of investigation of cultural
diffusion in Namibia and southern Angola.....154

Christine Waag
'Astronomy of the For' – orientation in time and space 158

Economic and demographic change

Ute Dieckmann
The European agricultural appropriation of
the Outjo district in northern central Namibia162

Ute Dieckmann
Economic trends and coping strategies in the history
of European farming in northern central Namibia166

Michael Bollig
Boreholes – the dynamics of pastoralism
in northwestern Namibia.....170

Grit Jungstand
'Going to greet the relatives' – household economy,
mobility and politics in Dar Zaghawa, NE-Chad174

Babett Jánuszky
Settlement patterns in a risky environment –
Tama villages in northeastern Chad178

Susanne Berzborn
'We can count on us' – the stability of households
in the Richtersveld, South Africa.....182

Julia Pauli
Gendered space – female headed households
in Fransfontein, northwest Namibia186

Gertrud Boden
How history crosses the threshold of the
domestic sphere – persistence and change within
Khwe residential units in West Caprivi.....190

Michael Schnegg & Andreas Bolten
Sharing space and food in Namibia194

Michael Bollig
Inheritance and maintenance among the Himba
of the Kunene region198

Bibliography202
Satellite-image maps214
List of abbreviations238



Holocene settlement dynamics in the Wadi Howar region (Sudan) and the Ennedi Mountains (Chad)

About 2,650 archaeological sites have been recorded during survey and excavation work in the Wadi Howar region and the Ennedi Mountains (Fig. 3) by the Cologne University projects. They indicate a continuous occupation sequence between ca. 5,000 and 1,000 cal BC. On the basis of the archaeological finds (pottery sherds, lithic artefacts, animal bones) three common main cultural phases can be distinguished: they are characterised by different pottery design styles, lithic tools and subsistence patterns (cf. e.g. KEDING & VOGELSANG 2001; Fig. 3). Geoscientific and botanical investigations give evidence of an increasing aridity during this period (e.g. KUPER & KRÖPELIN 2006, NEUMANN 1989). The changing environmental conditions are reflected in a differentiated use of the regions for settlement (Wadi Howar, Jebel Tageru, Ennedi Erg, Wadi Hariq and Ennedi Mountains) and altering supra-regional networks.

Phase 1: Dotted Wavy-Line pottery; ca. 5,000-4,000 cal BC

The onset of the Holocene wet phase approximately 10,000 years ago leads in the Wadi Howar region to the development of a savanna type landscape with permanent water surfaces and a species-rich wild fauna. Despite favourable living conditions the reoccupation of this part of the Sahara begins with a clear delay not before 5,000 cal BC.

In the 5th millennium BC the plains of the entire region are used by hunting, fishing and gathering groups (Fig. 3, phase 1), while the mountains are only sporadically visited (KEDING in press). The settlement sites are situated mainly close to watering places (cf. p. 16-17, Ennedi Erg 98/20). A characteristic feature are the so-called dune habitats in the Lower Wadi Howar (cf. KRÖPELIN 1993a: 85-92): impressive dunes, which seasonally formed islands and thus offered favourable settlement conditions (Fig. 2). The wide range of archaeological finds with large quantities of pottery vessels points to a (semi)-permanent way of life. Due to the favourable environment and the constant availability of food, high mobility was not necessary. The most characteristic decorative ornaments on the pottery are Dotted Wavy-Line patterns (e.g. JESSE 2003). Cultural contacts to all cardinal points are indicated.

Phase 2: Leiterband pottery; ca. 4,000-2,200 cal BC

Around 4,000 cal BC a drastic change occurs: Cattle-herding replaces the hunting and gathering way of life. Even though quite favourable environmental conditions still exist in the whole region, centres of settlement become apparent. They are located in the ecologically favoured areas with a still good water supply such as the Middle and Lower Wadi Howar, the Jebel Tageru, the Ennedi Erg and the wide valleys of the eastern Ennedi Mountains (Fig. 1,3, phase 2). In addition to climatic causes now also human influence on the environment by activities such as clearing and overgrazing is conceivable (NEUMANN 1994: 59). The size of the sites vary considerably and point to different use (base camps, grazing camps etc.) by pastoral groups during their cycles of transhumance. Many sites in the Wadi Howar region are characterised by eroded pits, which are still recognisable as surface-concentrations of bones and

pottery. Beside simple waste pits some were probably used for ritual purposes (KEDING 1997: 216-231).

The archaeological material also clearly changed: new decorative patterns, a larger variety of vessel forms and different stone tools (for the first time axes) appear. Leiterband-patterns characterise the ornament spectrum of the pottery of the Wadi Howar, the Jebel Tageru, the Ennedi Erg and the Ennedi Mountains. In the Lower Wadi Howar herringbone patterns are also present and indicate contacts with the Nubian Nile Valley (e.g. KEDING 2000). A stronger regionalisation becomes apparent: north of the Wadi Howar (e.g. in the Wadi Hariq; JESSE et al. 2004) ornaments of the Nubian Neolithic are present. East-west contacts become more important (KEDING in press) – the Leiterband-patterns give evidence of connections even as far as Mali (KEDING 1997).

Phase 3: Handessi pottery; ca. 2,200-ca. 1,100 cal BC

The increasing aridity starting during the 3rd millennium BC is reflected in the obvious concentration of settlements in favourable areas. Above all the Middle Wadi Howar, the Jebel Tageru and the Ennedi Mountains still indicate a dense and probably permanent occupation (Fig. 3, phase 3; KEDING & EISENHAEUER this volume: Fig. 2,5C). The Wadi Hariq is visited only seasonally after the rainy season (JESSE et al. 2004). The worse ecological conditions are counterbalanced by changes of the herd composition – small livestock (sheep and goats) become more important – as well as by intensified hunting activities (BERKE 2001). The prevailing geometric ornaments on the pottery show a strong regionalisation, but generally allow again for an integration of the Wadi Howar region and the Ennedi Mountains to a large network including the whole of northeastern Africa.

From about 1,100 cal BC onwards a permanent use of the Wadi Howar region is not possible any more. However, as a thoroughfare between the Nile Valley and the inner parts of Africa the wadi course still remains of great importance. In contrast, in the Ennedi Mountains sahelic environmental conditions prevail until today and enable in some areas a seasonal or even permanent use (LENSSEN-ERZ & VON CZERNIEWICZ 2005, KEDING in press).



Fig. 1 Site Shekitiye T03/6 in the Ennedi Mountains.



Fig. 2 The dune habitat Abu Tabari S97/3 in the Lower Wadi Howar.

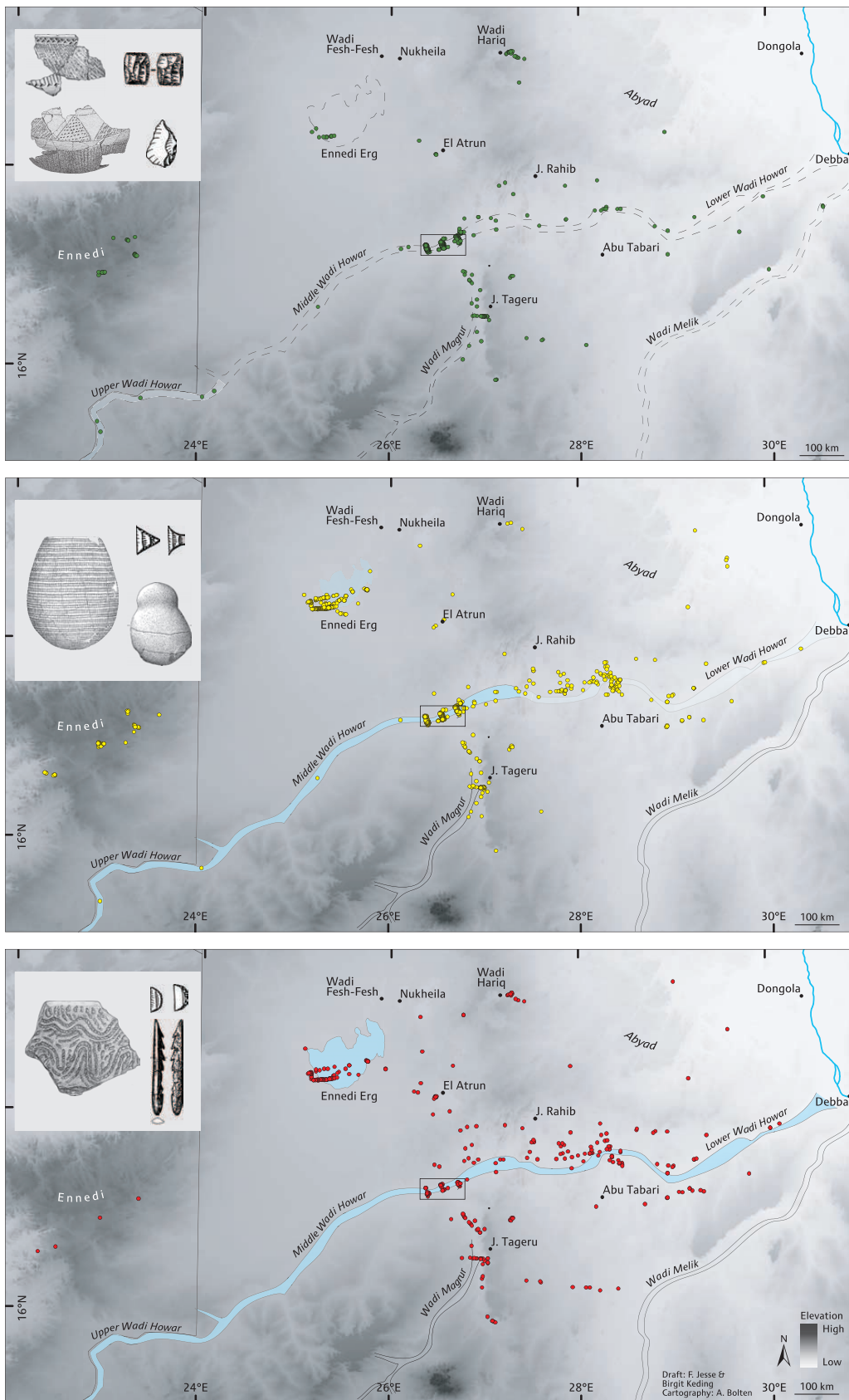


Fig. 3 The three main cultural phases in the Wadi Howar region and the Ennedi Mountains. In the small frame to the left the most characteristic finds of each phase are indicated. To the right, the typical animals are presented; domestic animals are marked in red. For the marked square in the Middle Wadi Howar see KEDING & EISENHAEUER (this volume).

Phase 3 (2,200-1,100 cal BC)
 Increasing aridity is reflected in the distribution of the sites (n=530): only favourable areas still allow a more permanent use. Geometric patterns are characteristic and mat impression appears on the pottery. The lithic tool kit is not very sophisticated: scaled pieces, simply retouched flakes and grinding material dominate. The vegetation mainly belongs to Acacia desert scrub. Cattle still are important, sheep/goats, better adapted to the drier climate were, however, added to the herds. Donkeys were used as pack animals. Herding, hunting and gathering are the main activities for subsistence.

Phase 2 (4,000-2,200 cal BC)
 Settlement activities (n=809) concentrate on certain regions. Different varieties of Leiterband patterns are present, in the Lower Wadi Howar an incised herringbone pattern also occurs. The lithic tool kit is composed of simply retouched pieces but also microliths (e.g. triangles), axes (e.g. axes of Darfur type) and grinding implements. Still a savanna type vegetation exists, permanent water surfaces are, however, restricted to favourable areas. Cattle pastoralism dominates the life of the prehistoric groups.

Phase 1 (5,000-4,000 cal BC)
 Sites (n=361) of this period are homogeneously spread over the whole Wadi Howar region but are only sparsely represented in the Ennedi Mountains. Dotted Wavy-Line is the most prominent decorative pattern on the pottery. The lithic tool kit is characterised by microliths (e.g. lunates) and grinding material. Bone tools (e.g. harpoons) are rare. Vegetation is of savanna type, large and medium sized mammals, fish and molluscs are attested. The livelihood of the prehistoric settlers is based on fishing, hunting and gathering.

Cattle herding in the southern Libyan Desert



Cattle played a prominent role in the prehistory of northeastern Africa. From the beginning, the local food-producing economies were based on sheep, goats and, most importantly, cattle rearing (cf. MARSHALL & HILDEBRAND 2002). In the southern Libyan Desert a producing economy appeared at the end of the 5th millennium cal BC. During the 4th and 3rd millennia cal BC cattle dominated not only the economic but also the social and ritual way of life. Increasing aridity from the 2nd millennium cal BC onwards then led to a change in the composition of the herds: sheep and goats, better adapted to drier conditions, were added (Fig. 1).

Cattle in the southern Libyan Desert

Since the 1980s, fieldwork of the Cologne research projects B.O.S. 'Besiedlungsgeschichte der Ostsahara' and ACACIA 'Arid Climate Adaptation and Cultural Innovation in Africa' has found strong evidence for the occurrence of cattle in the southern Libyan Desert (cf. VAN NEER & UERPMA 1989, KEDING 1997, BERKE 2001, JESSE et al. 2004). Cattle bones were reported from about 370 sites and representations of cattle were found at about 140 rock art locations (Fig. 4). Both distributions underline the

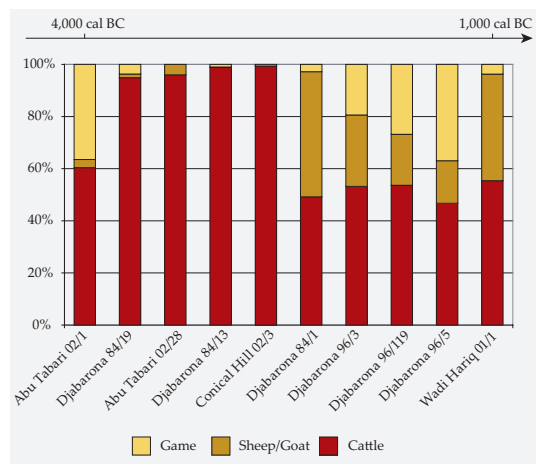


Fig. 1 The share of domestic and game animals in the faunal assemblages of the Wadi Howar region. The percentage is based on the number of identified specimen (NISP) which is never smaller than 120.

significance of cattle but also indicate different conditions of bone preservation, especially to explain the scarce faunal remains in the Ennedi Mountains. Radiocarbon datings, either established on cattle bone samples or material clearly associated with the bones, show the presence of cattle from the end of the 5th millennium cal BC up to the 1st millennium cal BC (Fig. 4). The climatic conditions were more humid than today. The landscape was of savanna type changing from a sahelian thorn savanna to an *Acacia* desert scrub. This offered optimal conditions for herding cattle.

In the southern Libyan Desert, the transition to a food-producing way of life occurred sometime around the end of the 5th millennium BC, but the mechanisms of this process are not discernible in the archaeological record. The way of introduction of cattle is still open for debate. The Nile Valley and the areas of southwestern Egypt, especially the region of Bir Kiseiba and Nabta Playa where an early presence of cattle is discussed for the 9th millennium BC, are one possible source. In the Sudanese



Fig. 2 The skull of a longhorn cow in the Wadi Sahal (site 82/38), northern Sudan.

Nile Valley cattle keeping is attested from the beginning of the 5th millennium BC (e.g. at Kadero, Esh Shaheinab) and probably even earlier in the vicinity of Kerma. However, as cattle are known from several sites in the Sahara (e.g. Adrar Bous, Acacus) and dated earlier than the evidence in the southern Libyan Desert, an introduction from the west also seems possible (cf. MARSHALL & HILDEBRAND 2002: 110, Fig. 2; for more details see also e.g. BLENCH & MACDONALD 2000, HASSAN 2002). A reason for the adoption of food production may have been the need for greater predictability in the daily food supply (cf. MARSHALL & HILDEBRAND 2002).

The physical appearance of cattle in northeastern Africa

Important characteristics of cattle are their physical appearance, such as size and stature of the body, form and size of the horns or colour of the hide, and their performance regarding milk, beef or work. In most cases bones are the only remains of prehistoric cattle, at least in the eastern part of the Sahara. Bone measurements reflect stature and size of the breed(s) once present in the area, which help to characterise them when compared with the cattle populations in other parts of northeastern Africa (for details see PÖLLATH & PETERS 2005).

The data available were combined with three geographical groups: one from sites in the Sudanese Nile Valley, one from sites in the Egyptian Nile Valley and one from sites in the Wadi Howar region (Fig. 3). The two Nile Valley series represent two different types of cattle: a tall and slender breed native to the Egyptian Nile Valley and a smaller but likewise slender breed kept in the Nile Valley of Central Sudan. Cattle from sites in the Wadi Howar region apparently resemble characteristics of both cattle types from the Nile Valley, since the measurements of the first overlap with those of the latter. On average the Wadi Howar cattle were decidedly smaller and more gracile but some animals almost reached the size of the larger individuals of the Nile Valley breeds. This suggests that the Wadi

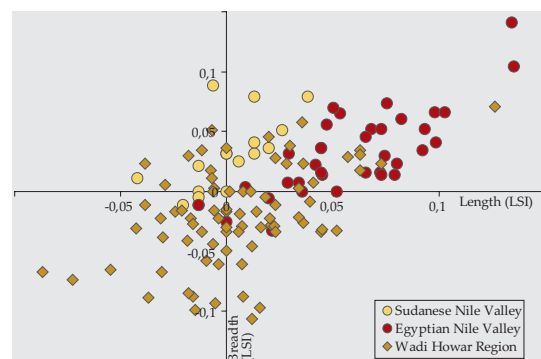


Fig. 3 Stature of cattle in northeastern Africa. Logarithmic size index (LSI) length and breadth values for complete cattle bones from sites in three regions in northeastern Africa.

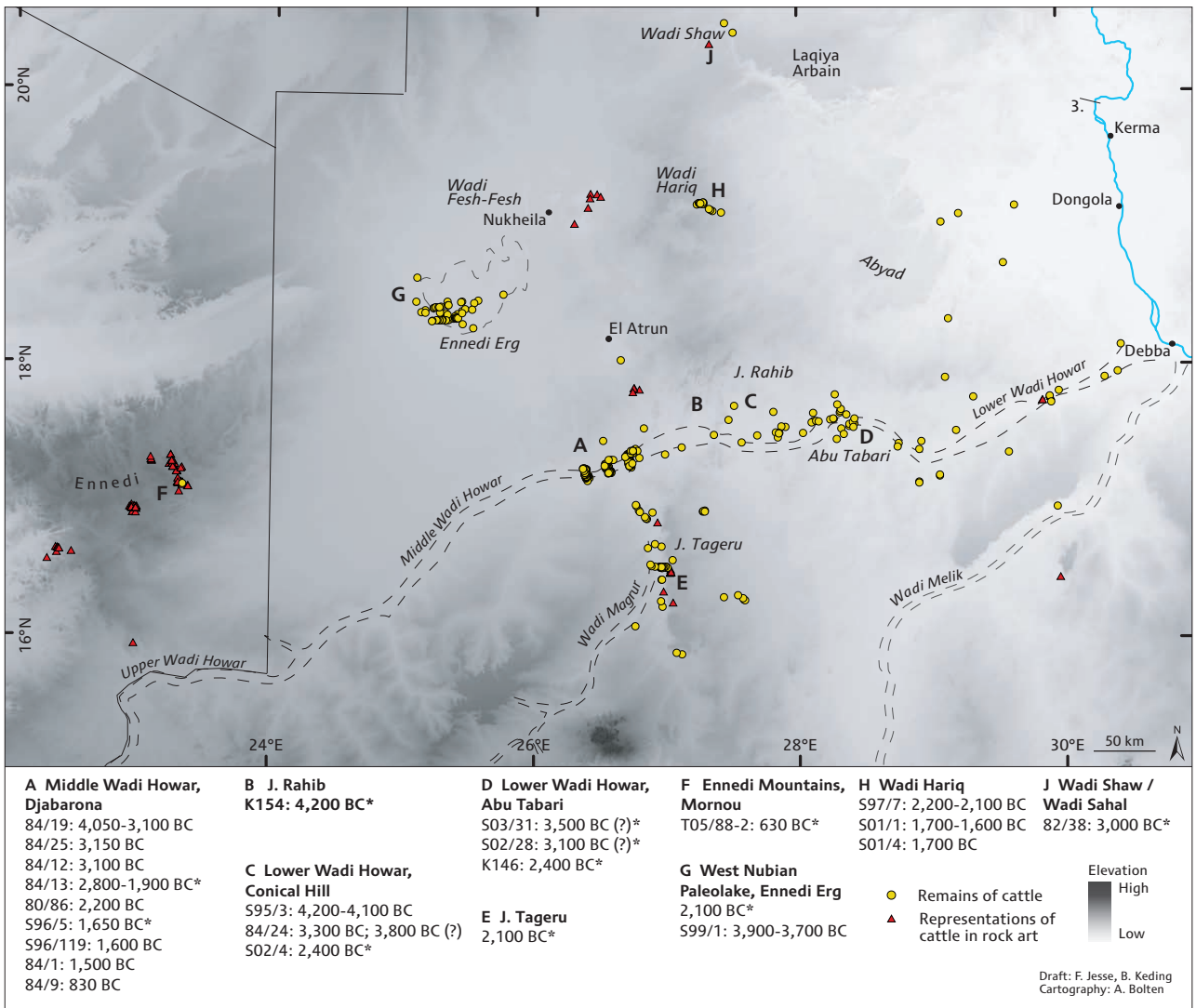


Fig. 4. The distribution of cattle in the southern Libyan Desert. Mapped are sites with faunal remains of cattle ($n=369$) and sites with representations of cattle in rock art ($n=138$; among them Ennedi Mountains $n=111$). Also indicated are the available radiocarbon datings which can be connected with cattle. Direct datings of cattle bones are marked by asterisks. Question marks indicate arguable datings.



Fig. 5 Longhorn cattle at site T05/508 in the northeast of the Ennedi Mountains near Hajjer Mornou; probably early Iron Age.

Howar cattle were linked with both breeds kept in the Nile Valley. But the adaptation to the less favourable conditions in the region west of the river oasis affected their size and their stature in general, with few exceptions. The modern N'Dama breed of West Africa might give us an idea about the physical appearance of the prehistoric cattle of the Wadi Howar region. HANKE (1989: 93) describes them as "markedly small, well-built cattle with a beefy/muscular body and short and slender limbs".

The second feature of cattle detectable among bone finds is the morphology of the horns. Following the many depictions in ancient Egyptian art Egyptian cattle were characterised by long horns (LAUDIEN 2000). Thus a connection to Egyptian cattle might be evidenced by findings of exceptional long horn cores. Unfortunately, this skeletal element is scarce or even almost absent at sites in the south-eastern Libyan Desert. The skull from Wadi Sahal (Fig. 2) can be considered to belong to a comparably long-horned cattle type (VAN NEER & UERPMANN 1989: 331). A second find from a site at Abu Tabari was, however, definitely from a cattle type with shorter horns. While the horn core



Fig. 6 Rock art of the early 'Bovine phase' in the Ennedi Mountains show people at work with their cattle herds. Depicted here is a person milking a cow. The scene was found in the region Shekitiye in the central Ennedi Mountains.

finds known up to now are too scarce to be helpful in characterising the cattle type of the Wadi Howar region, the depictions of longhorn cattle in the Ennedi (Fig. 5) suggest that this breed was quite common in the wider region (cf. LENSSEN-ERZ, this volume).

Cattle in daily life

Pastoralists and cattle have a symbiotic relationship (cf. SMITH 2005). On the one hand the animals provide people with food and different kinds of raw materials such as leather, dung and bones but also with their working power. They were certainly used as pack animals and for riding. In addition, cattle featured prominently in the social and ritual sphere. On the other hand, pastoralists adapted their lifestyle and cognition to the needs of the herds. They provided for pasturage and water. Cattle are very demanding animals concerning these two factors. They depend on good pasture, preferably grasses, as well as access to water at least every two days. Since the primary production of pastures varies in sahelian-like environments according to annual seasons, a year round stay in the same area of the southern Libyan Desert was probably not possible for the prehistoric pastoralists. Thus annual east-west or north-south transhumance cycles are to be presumed (cf. e.g. NEUMANN 1994).

Estimates on the carrying capacity of the Middle Wadi Howar (see Fig. 4) suggest that around 220 families with five persons each and herds of 50 to 100 cows were imaginable during the Leiterband Phase of the 4th and 3rd millennia BC. During the Handessi Phase of the 2nd millennium BC the environmental conditions only provided pasture for the herds of about 100 families (KEDING in prep.).

Whereas in some regions such as the Middle Wadi Howar water was still available in at least temporary pools, wells had to be dug in other parts of the southern Libyan Desert to ensure the water supply. Watering troughs in the form of round or rectangular stone settings have been found near some wells, e.g. in Wadi Shaw (SCHUCK 1988) and Wadi Hariq (JESSE et al. 2004). In addition to the growing aridity and natural changes of the environment cattle herding in such a vulnerable ecological system as the southern Libyan Desert holds the risk of increasing desertification processes by overgrazing (cf. NEUMANN 1994).

Meat or milk? – Cattle in the economic sphere

Today cultural anthropologists indicate a wide range of pastoral ways of life. According to the varying use of domestic animals they can be divided into 'meat-only' and 'meat plus milk' livestock-keepers. While meat exploitation demands the slaughtering of animals, regular milking provides a continuous flow of food and a variety of storable products by keeping the stock alive. Together with the new transport possibilities, milking enables a more effective exploitation of dry zones.

The earliest clear archaeological evidence for milking in Africa comes from Saqqara in the Nile Valley in Egypt (chemical analysis of residues in vessels) and from Kerma in Upper Nubia (cheese drainers) and are dated around 3,000 BC and 2,000 BC (ZAKY & ISKANDER 1942 in DAVIS 1987: 157, CHAIX 1993: 178). In the eastern Sahara clear proof for prehistoric milking is missing. Until now there exist no biochemical traces of milk and its products in vessels. However, some direct and indirect archaeological indicators may point to milking since 4,000 BC: many vessel forms are suitable for drinking, large sized pots might have been used to collect liquids, a funnel-shaped clay object is interpreted as a milking help and the rock art in the Ennedi Mountains (cf. LENSSEN-ERZ, this volume) connected with the 'Bovine phase' shows milking (Fig. 6) (BECHHAUS-GERST & KEDING in press).

From the linguistic point of view the region under consideration here, the eastern Sahara, is interesting because it is the presumed homeland of two of the four major African linguistic phyla, the Nilo-Saharan and the Afroasiatic phyla. These phyla go back at least 10,000 to 12,000 years. For the Afroasiatic phylum we find linguistic evidence that milking is long-established and goes back to the period when cattle were domesticated (BEHRENS 1984, BECHHAUS-GERST 1989). For Nilo-Saharan the evidence is less conclusive. What we can, however, safely conclude from comparative linguistic evidence is that peoples occupying the eastern Sahara and the adjacent Nile Valley, i.e. the Nilo-Saharan proto-Tama-Nubians as well as the Afroasiatic Berber-speaking peoples and the so-called Nile-Cushites knew about milking at least from about 2,500 BC (BECHHAUS-GERST 2000, in press).



Fig. 7 Engraving of a cattle herd at Zolat el Hammad (north of the Middle Wadi Howar).

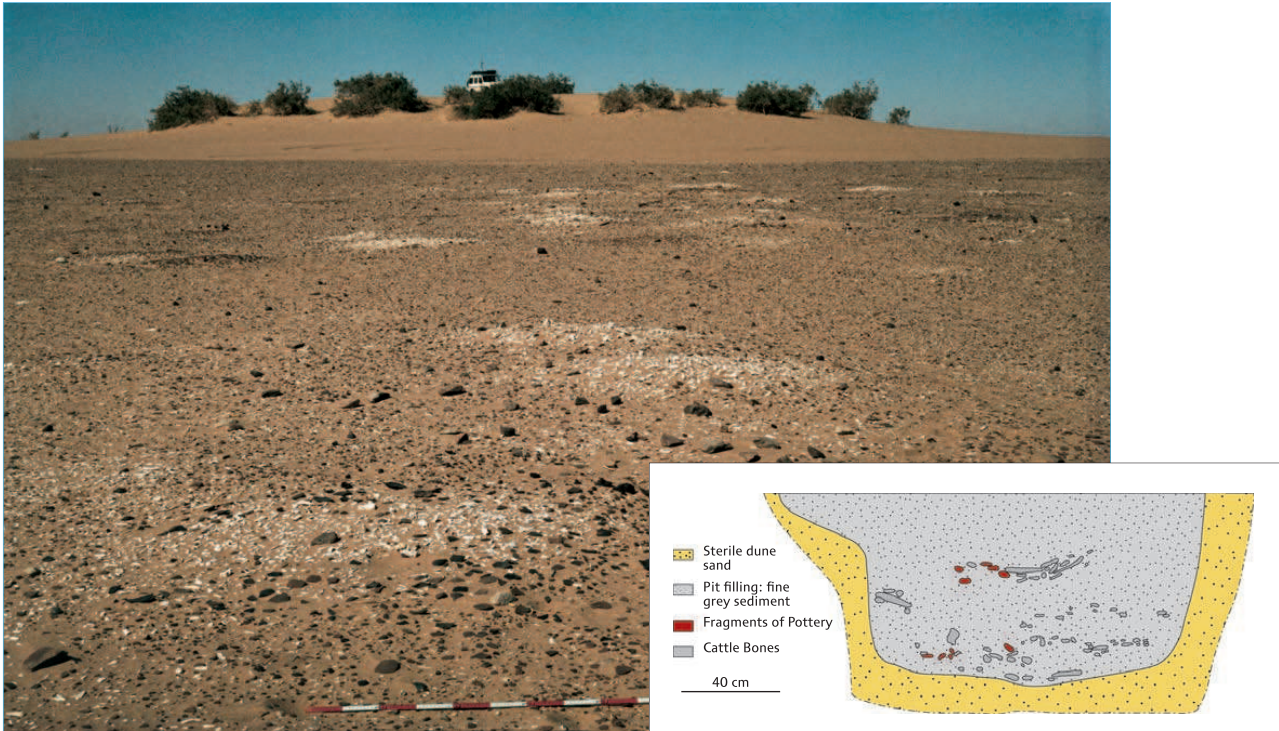


Fig. 8 Djabarona 84/13 in the Middle Wadi Howar – overview of the site and vertical section of one of the countless pits marked by a concentration of bones and pottery sherds on the surface.

Cattle in the ritual sphere

Cattle cults are known from ancient Egypt as well as from the Nubian area and the western Sahara. From at least 4,000 BC onwards they were a widely spread phenomenon in North Africa (cf. SMITH 2005) and apparently took on a variety of regional cultural expressions.

In the Wadi Howar region concentrations of bones and pottery are a typical feature for the sites of the Leiterband Phase of the 4th and 3rd millennia BC. These concentrations are the still visible parts of pits, which can be up to 2 m deep and are filled with cattle bones and nearly complete pottery vessels. In addition to a profane use as disposal areas, a ritual function of these pits can be assumed. The best documented example for such a site is Djabarona 84/13 in the Middle Wadi Howar (Fig. 8). Here more than a thousand pits are scattered over an area of about 500,000 m². Features, finds and locations point to their significant ritual and social meaning over several hundreds of years (KEDING 1997).

Cattle were so important that they were even buried: In the Lower Wadi Howar and in the Wadi Hariq (BERKE 2001: 247-248) whole carcasses of cows without offerings were found. The social and ritual significance of cattle also becomes apparent by three human burials excavated in the Wadi Shaw where the skeletons were wrapped up in probable cattle hides (SCHUCK 2002). The social significance of cattle is well documented in numerous representations: While the evidence in rock art is abundant (Fig. 7; cf. LENSSEN-ERZ, this volume), only a few small figurines of bovines (Fig. 9) were found during survey and excavation of prehistoric sites. In the Ennedi highland, cattle are the most frequent rock art motif and in the younger periods a lot of effort was invested in them to render each animal as a characteristic individual. Besides the ritual significance

cattle obviously also served to express wealth and status, for which the focus was put on cows, often with their calves, not on bulls.

Conclusion

The prehistoric evidence for cattle in the southern Libyan Desert can be well integrated into the supra-regional phenomenon of cattle keeping in northern Africa. This is manifested by the economic and ideological significance of cattle expressed in special archaeological patterns such as the numerous sites with pits in the Wadi Howar region. Probably this is already the beginning of the development of the so-called 'cattle-complex' (HERSKOVITS 1926) which is still vivid in certain parts of eastern and southern Africa.

On peut dire que le pastoralisme est un ensemble de stratégies d'optimisation économique des milieux écologiques marginaux (HOLL 1990: 141).



Fig. 9 The clay figurine of a cow found at site Wadi Shaw 82/31, northern Sudan.

Ennedi Highlands, Chad – artists and herders in a lifeworld on the margins



The Ennedi Highlands are located in the east of the Republic of Chad on the southern margin of the Sahara Desert. The regions in the west, north and east of the mountains can only be used by people in years of advantageous climatic conditions. By contrast, the sandstone highland provides relatively rich vegetation and natural water reservoirs which regionally enable permanent settlement. The picturesque precipitous western flank is even more favourable compared to the less spectacular central and eastern parts, due to the permanent water holes at Archeï and Bechikele. A salient feature of the entire highlands is the ubiquitous rock art from the last five millennia.

Rock art in the Ennedi Highlands belongs to the least studied art traditions in the Sahara and beyond. Only around the northwestern tip was intensive research made by G. Bailloud in the late 1950s (BAILLOUD 1997). Apart from this were only short reports on sites such as Niola Doa in the north of the highlands, where magnificent larger than life engravings of women can be found (FUCHS 1957). Other scattered sites along the outer rim of the highlands were reported by travellers in recent years. However, after the first exploration of the inner parts of the highlands by French colonial troops in 1914 there was no mention of rock art (TILHO 1920) although it is hardly conceivable how these first European visitors could have overlooked the pictures.

Due to so little previous research it was an open question whether the central parts of the highlands had a density of rock art comparable to other Saharan highlands. If this were so it would justify more intense rock art research.

Therefore research of the project A 6 'Climatic and Cultural History in the Ennedi Mountains and its Surroundings' within ACACIA focussed on – palaeoclimatic and field archaeological investigations aside – the study of the art of representative sections of the landscape, combining it with archaeological excavations. These regions were intensively surveyed in order to systematically record all archaeological finds. As a result some 'windows' were opened allowing a good overview of the character and distribution

of rock art in these regions and also giving insight into the patterns of use of the prehistoric inhabitants.

One of the investigated areas is the landscape west of the renowned guelta of Archeï (a natural water hole), at the foot of the precipitous western cliffs of this highland. Archeï is a permanent source filling a wide pool in which an isolated population of crocodiles is still living today, having survived here for millennia. Today this region is chiefly used by half nomadic herders of camels and goats but occasionally also horses can be encountered (Fig. 4). At the source of Bechikele, some 80 km further southeast, which is also located at the foot of the sandstone cliff, one can see the northernmost cattle in Chad. These parts of the landscape are of monumental beauty with dramatic precipices and deeply incised gorges with vertical walls of 200 m height, contributing to the attraction of this landscape luring more and more tourists to the Ennedi (Fig. 4).

For the modern visitor the other research areas may seem to exhibit less attractive landscapes, but this was not always so, judging by their rich treasure of rock art. In the central areas there is a mixture of wide, flat sandy passages and playas, sandstone inselbergs and long sandstone ridges. The local population of today herds camels in all the regions mentioned and in the central and eastern regions sheep and goats can occasionally be encountered even today, i.e. animals needing open water at least every few days.

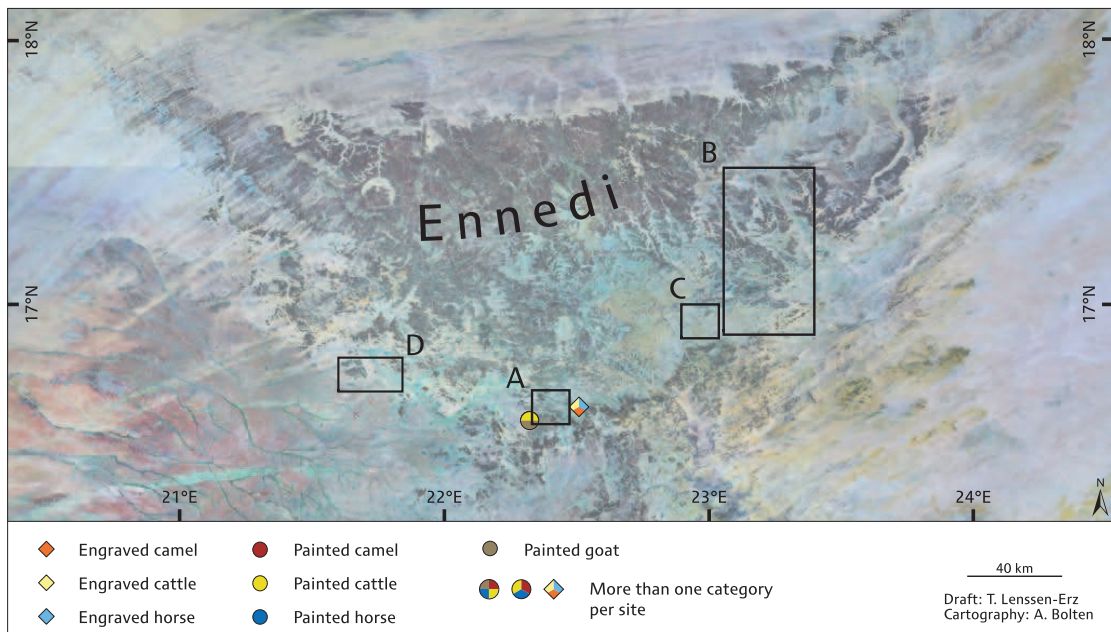
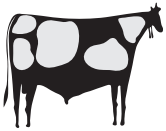


Fig. 1 The research areas marked here are: A = Tori, B = Mornou, C = Shekitiye, D = Archeï (cf. Fig. 2).

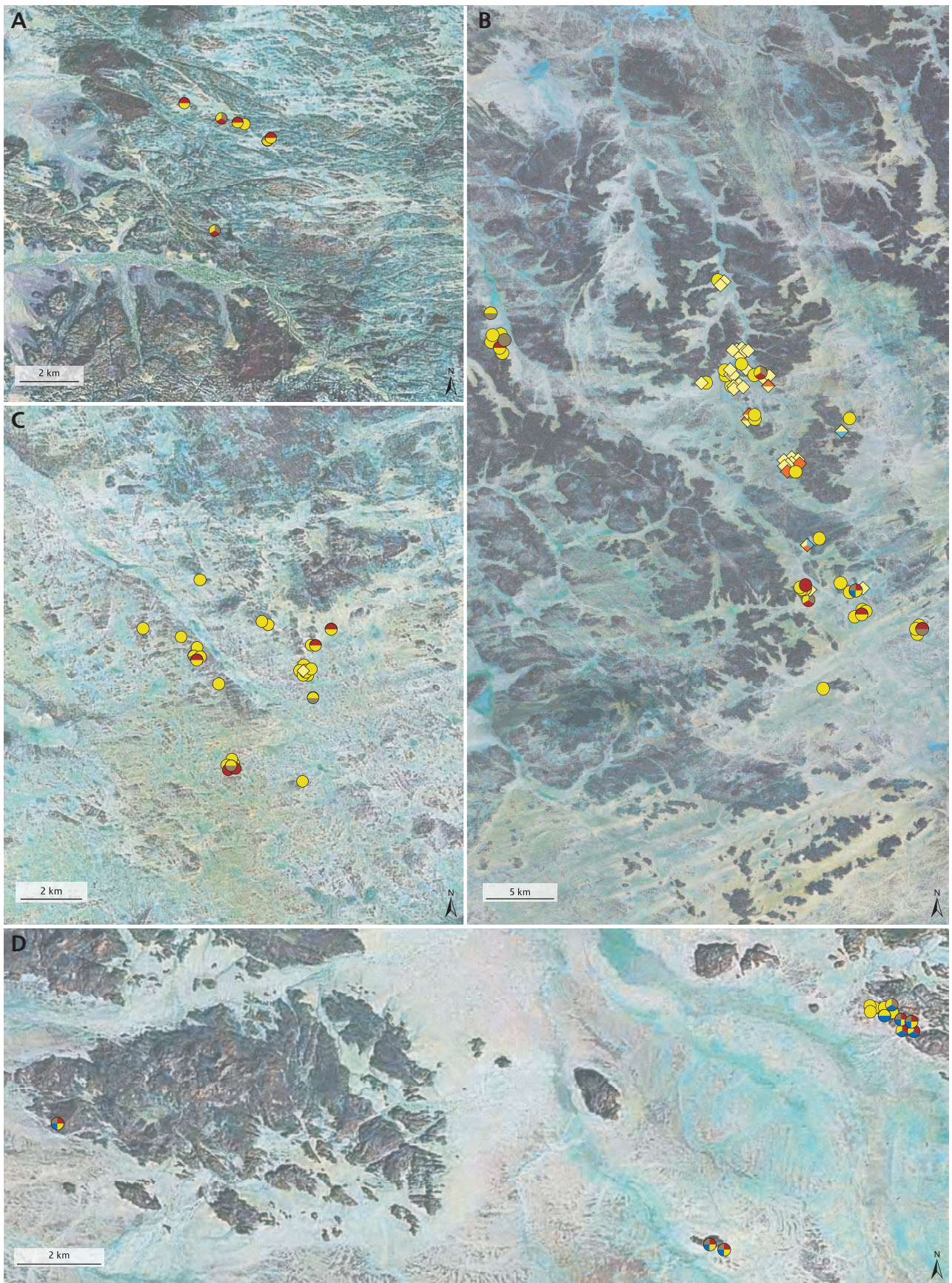


Fig. 2 The record of rock art sites in areas B and C is rather complete whereas areas A and D show locally restricted samples (legend cf. Fig. 1).



Fig. 3 Camels and horses were introduced into the Ennedi region around the beginning of the Common Era. But scenic links such as here are an exception – probably these animals were kept by different groups.

The distribution maps (Fig. 1,2) assemble the few motifs which were the main concern of the artists over millennia. This concern was about their domestic stock with which prosperity and status were indicated. Humans also appear in the art but to a smaller proportion than animals and also, they are frequently seen together with animals: be it riding on horses or camels (but never on oxen) or while guarding them (Fig. 3). Focussing mainly on animals, as is done here, is not only helpful for understanding the main part of the art, but also seems to coincide with the views of the artists who cognitively kept the animals and humans apart: animals always look and act like animals and humans always look and act like humans.

Looking more closely at the art two basic techniques have to be distinguished: there are paintings with mainly mineral pigments (haematite and ochre for reddish and yellowish hues), charcoal for black and various materials for white (kaolin, chalk and bird droppings). The other technique is labelled engravings or petroglyphs, meaning that no colour is used but rather a hard tool instead with which to engrave the motif into the rocky surface.

Besides this technical distinction there are also differences in contents with cattle, horses as well as humans being more frequent in paintings and displaying more scenic configurations whereas engravings are more often used to depict camels and abstract signs. Moreover, paintings are generally found in shelters while engravings are normally on open walls or on flat surfaces.

Regarding the motifs the most time and effort was invested in depicting cattle which attain a frequency of up to 60 % of the animal motifs in particular regions (Fig. 5-7). In view of this dominance it should not go unmentioned that cattle have been present in the region since 3,000 BCE and could accordingly serve as a motif for 5,000 years. The other important domestic animals, horses and camels, are only available in this region for 2,000 years and this may be the reason for their lesser frequency in the art. Nevertheless they can play an important role among the animal motifs, with camels attaining a frequency of 61 % in the engravings of the region of Mornou, or horses which comprise 22 % of the animal motifs in the Archeï region.

A special problem in examining rock art lies in the assessment of its “ecological credibility” (K. Butzer). On the one hand it is undisputed among researchers that rock art is a deeply felt expression of religiousness, understanding of the world and cultural symbolism while on the other hand the spectrum of motifs is based on models from real world. Even if today almost no researcher still believes that rock artists produced an accurate account of their surroundings, there is still that part of the contents to be analysed which contains hidden ecological information. In the case of the Ennedi highland this means that the distribution of animal motifs potentially equals their herding areas. Under this perspective it emerges that at times cattle were kept all over the highlands which later was not possible with horses. Questioning dwellers of the Ennedi today about the possibilities of pasturing cattle in the central and eastern regions (where masses of rock pictures of cattle can be seen), they deny this categorically even for years with good rainfall. And they assert that this was impossible also generations before. This statement confronted with



Fig. 4 The western margin of the Ennedi highland is characterised by sheer precipices deeply incised by narrow gorges.



Fig. 5 During the first millennium CE cattle are frequently accompanied by men with combat weapons – apparently prepared to fight for their stock.

the mappings of cattle motifs suggests the conclusion that before horses were introduced there must have been sufficient open water at least seasonally to pasture cattle but from the time of the introduction of horses onwards the situation must have worsened. This consideration is based on the fact that cattle and horses have roughly the same need for open water as opposed to camels. If indeed horses and camels arrived in the wider area roughly at the same time (BAILLOUD 1997) this would explain why horse riders made only extremely few outings into central and eastern Ennedi leaving it for the ‘camel people’ while they shared the same area around the better watered places in the west like Archeï. Only in the earliest camel period, there may have been seasonal possibilities to advance eastwards with cattle since there are pictures of men with shield, lance and voluminous headgear who can be seen with cattle and also riding camels.

Pictures of people give clues to understanding social and political developments: Early pictures, which are normally monochrome, exhibit people that are not adorned,

working with their stock (e.g. milking). Other humans of the early times are shown walking or running with bows and arrows, i.e. with their hunting gear. Later during the Iron Age people display lances and shields which are not useful for hunting but for fighting instead. Moreover, people and cattle become more colourful and more individual. Apparently the painters expressed their pride and status and maybe even their clan-affiliation in the pictures. This could indicate a stronger social hierarchy and also a more unequal distribution of wealth. The combat weapons in the context of cattle suggest that there may have been intensified fighting due to this wealth, be it for defence or be it to conquer them. Also at this juncture there may be an ecological background: When water and pasture decreased over time while the population grew (Iron Age rock pictures are more frequent than Neolithic pictures, even though this in itself is no proof for a larger population) then also competition over the resources would have increased. Just as one encounters in modern east Africa, armed disputes are a regrettably normal part of the herder livelihood.



Fig. 6 The longer cattle herding lasted, the more the whole thinking of the herders became preoccupied with their stock. For them each cow was an individual warranting a specific design.



Fig. 7 In the earlier times of cattle herding the relationship of people and stock was as simple as the monochrome pictures: the animals are there to work with. Only later people started to invest a lot of time in painting each cow with an individual coat pattern.