



1. IDENTIFICATION DU BIEN

- 1a. Pays**
- 1b. État, province ou région**
- 1c. Nom du bien**
- 1d. Localisation précise de la zone sur les cartes et indications de ses coordonnées géographiques**
- 1e. Cartes et/ou plans indiquant les limites de la Vallée du Madriu-Perafita-Claror et de ses zones tampon**
- 1f. Surface du bien proposé et de la zone tampon (en hectares)**

1a. Pays



Principauté d'Andorre

1b. État, province ou région



Principauté d'Andorre

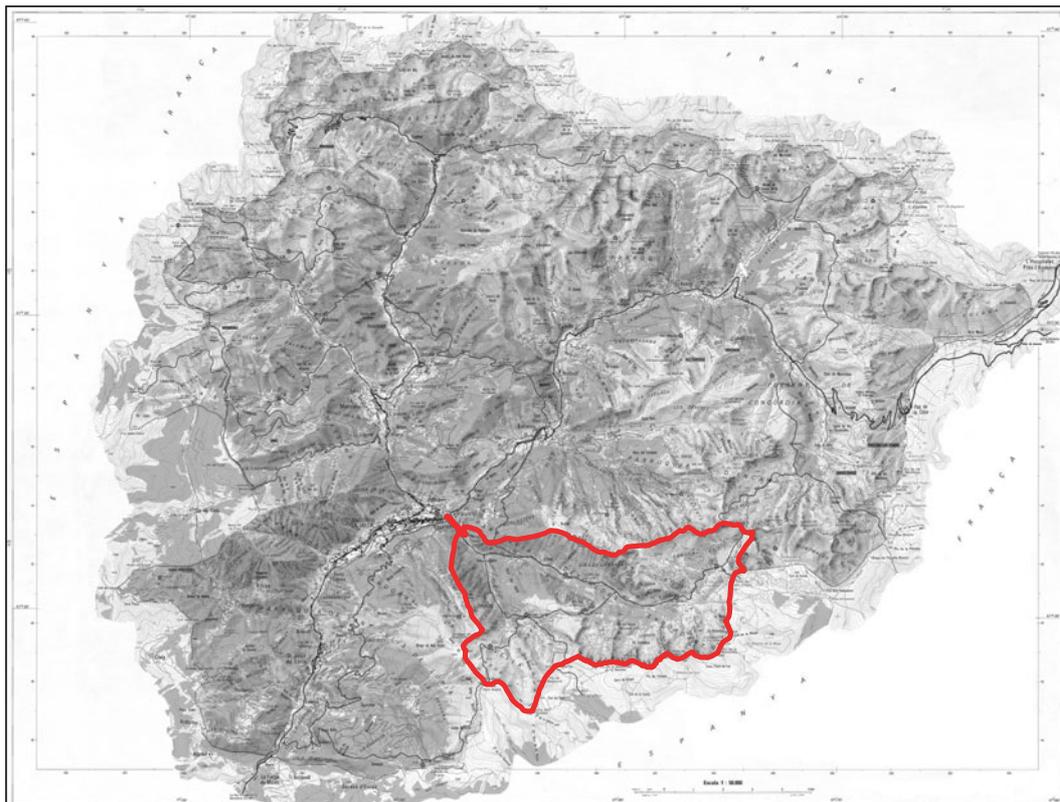
Paroisses de:

Encamp

Andorra la Vella

Sant Julià de Lòria

Escaldes-Engordany

1c. Nom du bien**La Vallée du Madriu-Claror-Perafita****1d. Localisation précise de la zone sur les cartes et indications de ses coordonnées géographiques**

Zone proposée pour inscription :

- longitude est : entre 1°32'43" et 1°40'19"

- latitude nord : entre 42°27'00" et 42°30'34"

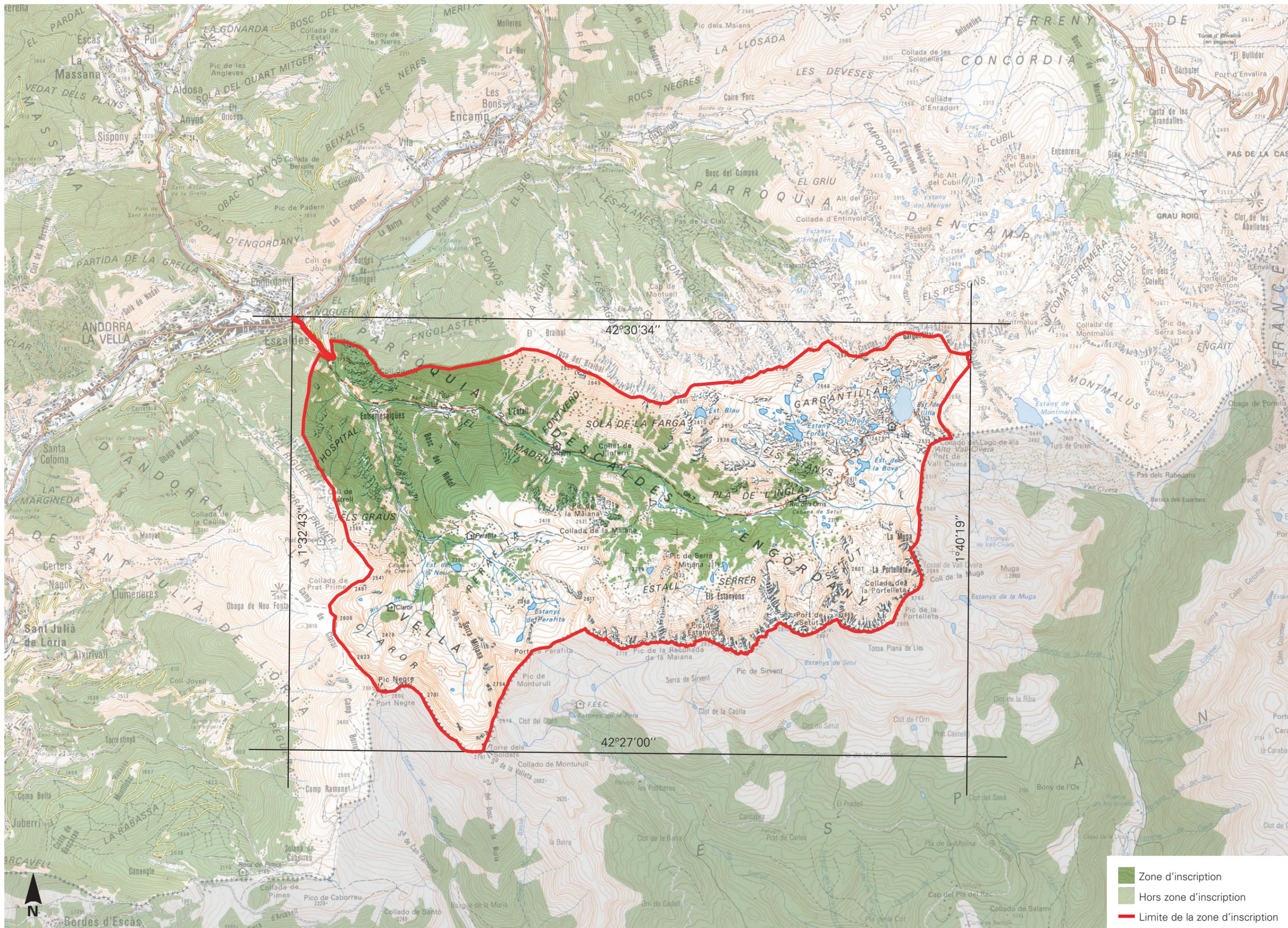
1f. Surface du bien proposé et de la zone tampon (en hectares)**Zone proposée** : 4.247,00 ha (9,07 % du territoire national)**Zone tampon** : 4.091,87 ha (8,74 % du territoire national)

1e. Cartes et/ou plans indiquant les limites de la Vallée du Madriu-Perafita-Claror et de ses zones tampon

CARTE 1

Localisation

Localisation précise sur la carte et indication des coordonnées géographiques à la seconde près

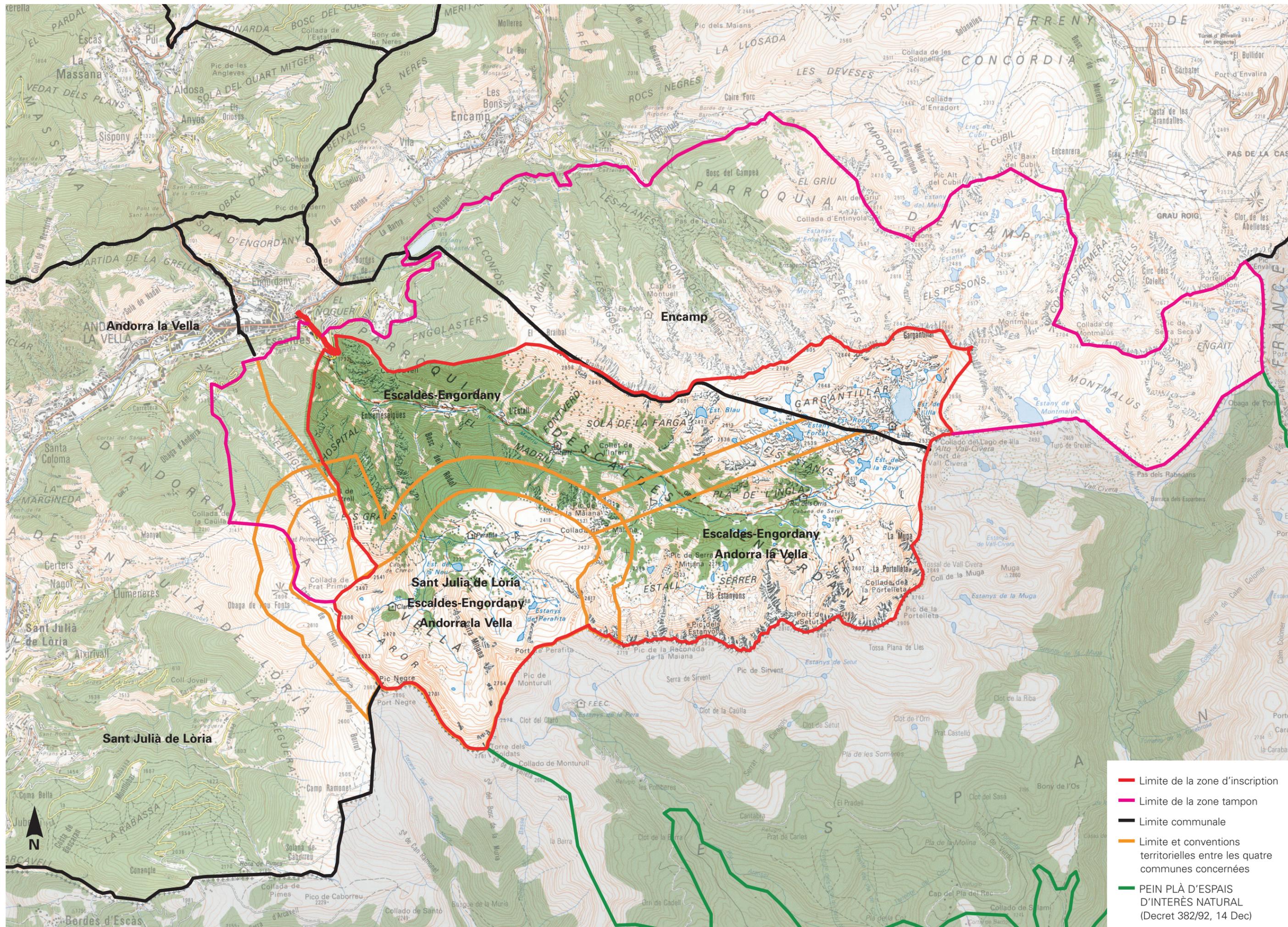


- Zone d'inscription
- Hors zone d'inscription
- Limite de la zone d'inscription

CARTE 2

Les communes

Limites administratives
des communes



- Limite de la zone d'inscripció
- Limite de la zona tampon
- Limite communal
- Limite et conventions territorielles entre les quatre communes concernées
- PEIN PLÀ D'ESPAYS D'INTERÈS NATURAL (Decret 382/92, 14 Dec)

Justification de l'intérêt des secteurs compris dans la zone tampon de la vallée

Secteur Nord (Escaldes-Engordany – Encamp)

1 Engolasters

Masse forestière de pin sylvestre, sapin et pin à crochet. Elle comprend l'étang d'Engolasters, le seul en Andorre à avoir une origine d'obturation, et un composant décisif du système hydroélectrique du Madriu (réservoir de l'eau détournée à Ràmio et départ de la conduite de la centrale). Vues panoramiques sur la cuvette d'Escaldes – Andorra la Vella. Bien qu'à l'écart, juste à côté, se trouve l'esplanade agricole d'Engolasters et l'église romane de Sant Miquel, du XII^e siècle.

2 Ubac des Cortals

Versant ubac de la vallée des Cortals d'Encamp qui se divise, à son tour, en diverses vallées latérales particulièrement intéressantes d'un point de vue géomorphologique, paysagistique et écologique (les Agols, Coma dels Llops, Ensagents, el Griu). Étangs d'Ensagents et de la Coma dels Llops, d'origine glaciaire. De vastes forêts subalpines riches en pins à crochet, y compris la forêt du Campeà, très importantes pour la faune. Église préromane de Sant Jaume dels Cortals (adjacente).

3 Pessons

L'un des plus grands cirques glaciaires de l'Andorre, doté d'une spectaculaire morphologie à grande valeur didactique. On y trouve une vingtaine d'étangs d'origine glaciaire, représentant une intéressante gradation altitudinale quant à la population végétale. Faune caractéristique de l'étage alpin des Pyrénées, avec des espèces faciles à observer par les visiteurs (marmotte).

4 Montmalús

Il s'agit de la tête de la vallée espagnole de la Llosa. Ce secteur possède un étang d'origine glaciaire de grandes dimensions (étang de Montmalús) et certains secteurs à végétation hygrophile (mouillères) d'une grande valeur écologique. On y trouve certaines plantes menacées comme le Saule des Lapons *Salix lapponum* qui subsiste seulement dans trois localités pyrénéennes.

5 Engait

Petit secteur de haute montagne qui complète la tête de la vallée de la Llosa (Espagne), avec quelques petits étangs. L'élément le plus important est la Portella Blanca d'Andorra, un point géographique où coïncident les trois frontières pyrénéennes (l'Andorre, l'Espagne, la France) et un port de montagne d'une grande importance historique.

Secteur Sud-ouest (Escaldes-Engordany – Andorra la Vella – Sant Julià de Lòria)

6 Ubac d'Escaldes et Engordany

Petit secteur forestier dominé par le pin sylvestre, le sapin et le pin à crochet, situé sur un versant fortement pentu et possédant de nombreux affleurement rocheux (éboulis). Il comprend quelques arbres de grandes dimensions.

7 Vallée de Prat Primer

Vallée tributaire de la rivière Gran Valira, avec un paysage d'une grande valeur scénique très similaire à la vallée de Perafita (zone centrale). Forêts de pins sylvestres, bouleaux, sapins et pins à crochet, buissons de rhododendron et pâturages, avec de nombreux affleurement rocheux (éboulis, crêtes). Bonne représentation de faune de haute montagne. Borde de la Plana. Captations d'eau potable d'Andorra la Vella.

Secteur Sud (Catalogne)

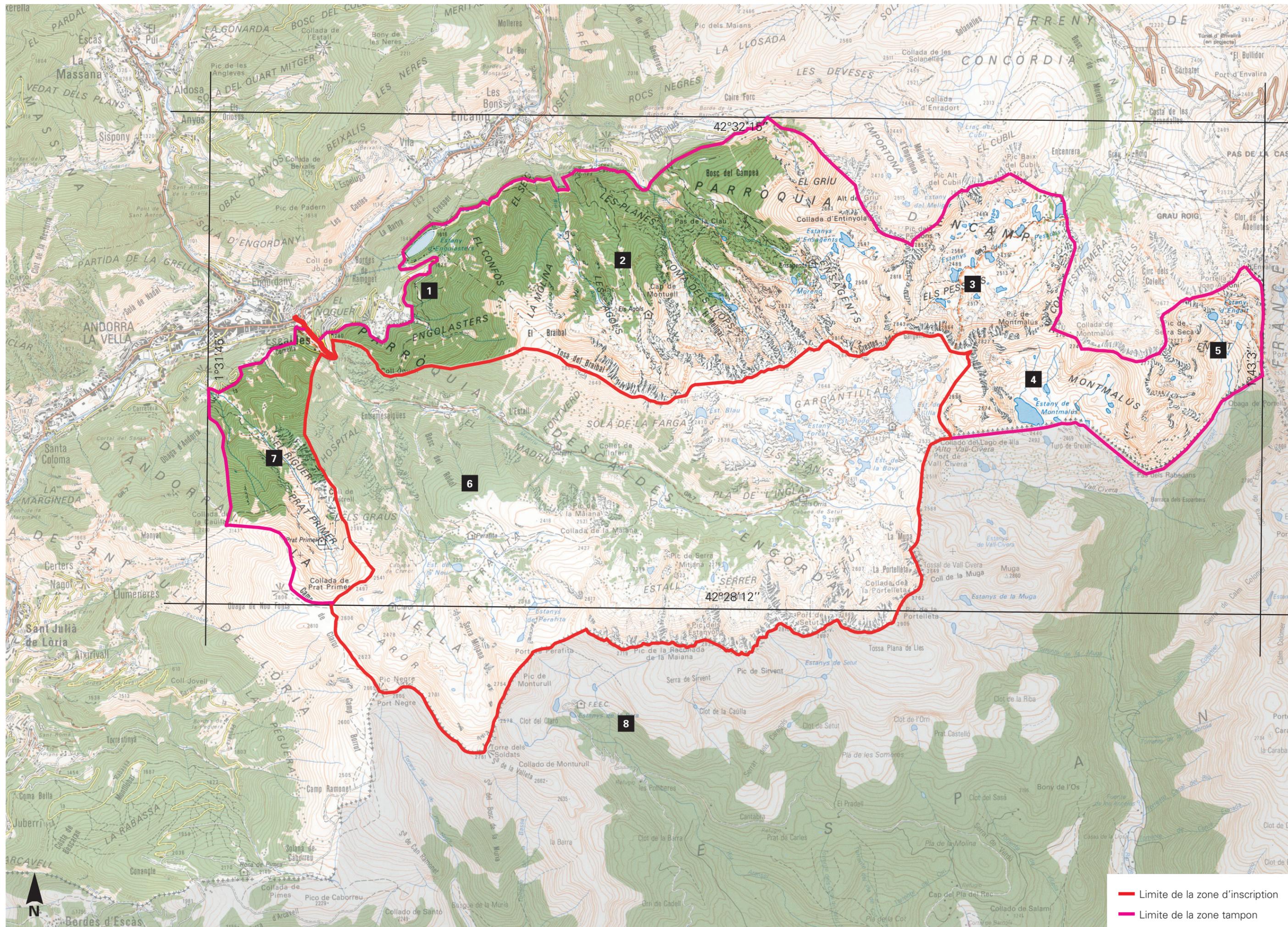
8 Tossa Plana de Lles – Puigpedrós

Vaste espace de haute montagne catalane, faisant partie du plan *Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)* approuvé par la Generalitat de la Catalogne (Décret 328/92, du 14 décembre). Éléments géomorphologiques intéressants (étangs de la Pera, surfaces post-alpines d'aplanissement, vallées d'origine glaciaire). À retenir la remarquable représentation d'habitats et d'espèces de l'étage alpin pyrénéen, avec l'une des meilleures population de lagopèdes des Pyrénées. Présence de guignards. De nombreux éléments rattachés à l'activité d'élevage traditionnelle.

CARTE 3

Zone tampon

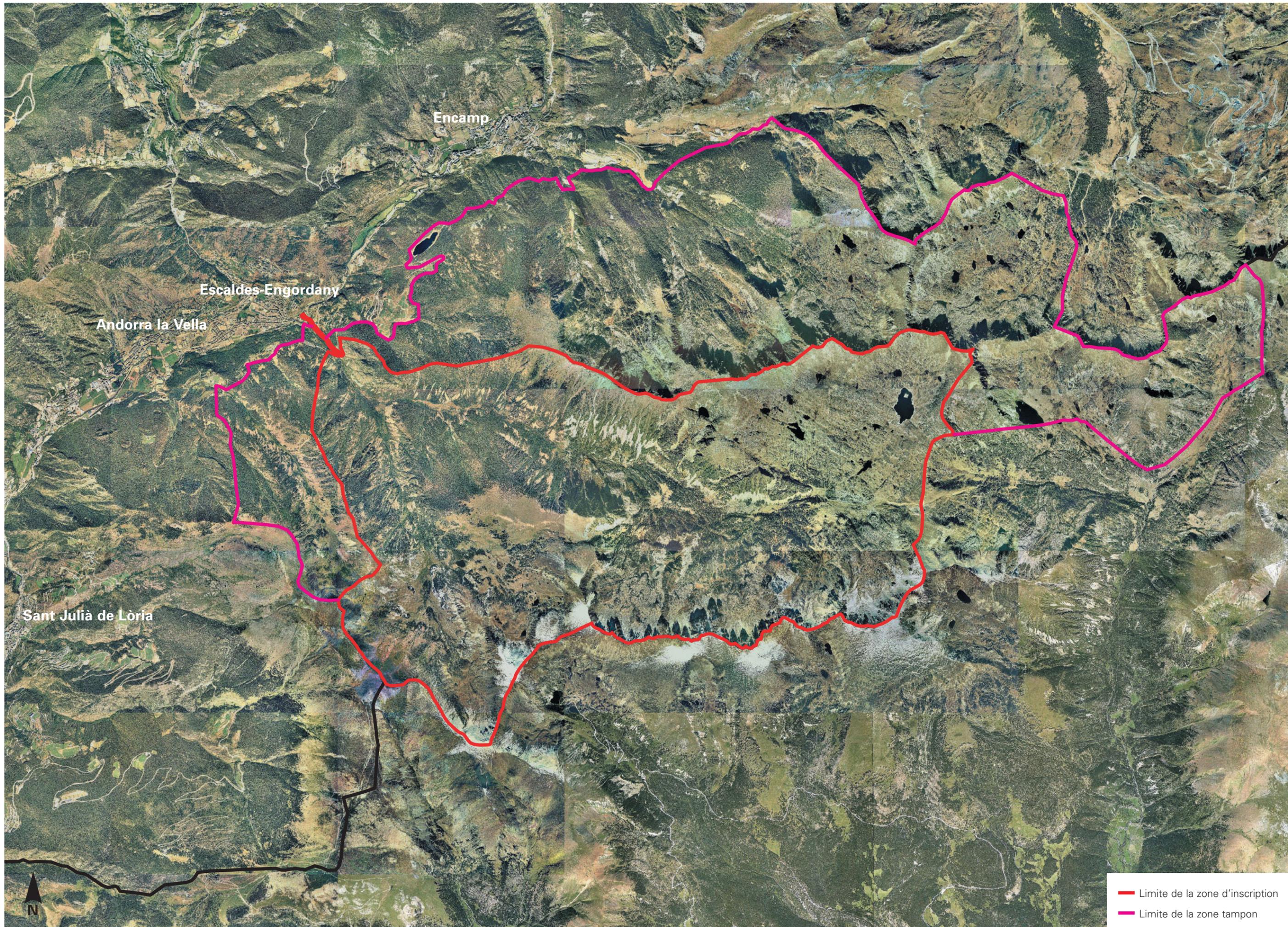
Indication des limites
proposées



CARTE 4

**Vue aérienne,
orthophotographie**

Avec les limites de la
zone proposée pour
l'inscription



Encamp

Escaldes-Engordany

Andorra la Vella

Sant Julià de Lòria



- Limite de la zone d'inscription
- Limite de la zone tampon



2. JUSTIFICATION DE L'INSCRIPTION

- 2a. Déclaration de la valeur**
- 2b. Eventuelle analyse comparative (mentionnant l'état de conservation de biens similaires**
- 2c. Authenticité / intégrité**
- 2d. Critères selon lesquels l'inscription est proposée (et justification de l'inscription selon ces critères)**

*Le temps n'est pas si lointain où ne pénétrait en Andorre qui voulait:
ses montagnes gardaient jalousement le secret de sa rude beauté et
pour en percer le mystère il fallait s'en montrer digne.*

Pierre Barbier, 1938

2a. Déclaration de la valeur

La Vallée du Madriu étale au regard de celui qui l'approche, la plénitude et l'exception, de l'œuvre conjugée de la Nature et de l'Homme. En effet, elle condense, dans ses 4 247 ha à la fois discrètes et solennelles, l'œuvre millénaire des hommes et des femmes d'un petit pays de montagne, un petit État, singulier et unique. La Vallée du Madriu, presque le dixième du territoire national, est le reflet fidèle d'un fait historique sans égal. C'est sûrement cette exception qui faisait écrire à Fernando de los Rios Urruti, en 1920, *l'Andorre est un pays imaginaire, dont on n'ose presque pas affirmer l'existence réelle*. Si depuis, cette perception a radicalement changé, il n'est pas moins vrai que ce petit pays a été capable d'amener jusqu'en plein XX^{ème} siècle, des structures et des statuts surgis du plus profond du Moyen-Âge, avant de faire un saut agile et spectaculaire vers le monde contemporain. La Vallée du Madriu qui a été épargnée par les grandes transformations qui ont suivi cette foudroyante mutation, nous offre à nous tous, un extraordinaire témoignage d'*un fait absolument exceptionnel*, comme affirmait Max Gibert, contemporain d'Urruti.

On peut affirmer que la Vallée du Madriu est probablement le plus petit et le plus dense modèle possible où puissent être illustrés, sans discontinuité, parfaitement lisibles, complètes et sans altérations, diverses périodes significatives de l'histoire humaine. Isabelle Sandy avait écrit: *Voyager en Andorre c'est voyager dans le temps encore plus que dans l'espace*. Aujourd'hui, grâce à la Vallée du Madriu il est toujours possible de poursuivre ce voyage. Ceci, dans un cadre où continuent de se fondre volontés et énergies et où s'exprime toujours, de façon distincte et essentielle, un paysage culturel séculaire et dense, forgé par la ténacité d'une société montagnarde et par l'action ininterrompue d'un climat sévère. De ce point de vue, la Vallée du Madriu constitue un modèle universel exceptionnel d'équilibre sage entre les ressources et les besoins, dans un milieu montagnard exigeant. Milieu jalonné par d'importants attributs naturels, dont les plus remarquables sont les témoins du phéno-

mène climatique médiéval de la Petite Glaciation qui est illustré de façon exemplaire dans la Vallée du Madriu.

L'action continue de l'homme dans l'espace réduit de la vallée du Madriu a recueilli une grande diversité de témoignages accumulés au cours des siècles. En effet, la Vallée du Madriu est un exemple éminent, de la survivance, dans un même domaine géographique de structures bien diverses : une exploitation agropastorale communale entre le XIIe et le XIXe siècles, une activité sidérurgique entre le XVIIIe et le XIXe siècles, la production d'énergie électrique à partir du XXe siècle, l'exploitation forestière, le tissage, la balnéothérapie, les excursions pédestres. Toutes ces activités ont tiré profit, au moins depuis le Moyen Âge, de la condition de la Vallée du Madriu de zone de passage transpyrénéen. Mais surtout, ces activités ont été façonnées et sont devenues singulières comme conséquence de circonstances uniques. L'Andorre est en effet le seul pays totalement pyrénéen, vivant sur et de la frontière, pays minuscule entre deux grands États, sur un territoire qui n'a pas varié depuis plus de sept siècles, vécus dans l'indépendance, la neutralité et la paix permanentes, sans jamais avoir été annexé ou absorbé. Ces éléments, dont plusieurs absolument singuliers, *mais surtout la façon dont ils se sont combinés et transformés, font de l'Andorre une véritable relique historique*, affirment aujourd'hui les chercheurs Dolors Comas et Joan Josep Pujadas. La Vallée du Madriu en est l'essence que l'histoire nous a légué.

Cas singulier de préservation d'une vallée dans l'intégralité de son parcours, ce n'est pas tant chaque élément la constituant qui est unique, mais la parfaite conservation du réseau de témoignages. Cela dit, la Vallée du Madriu offre un témoignage exceptionnel de l'un des stades technologiques de la manufacture de lingots de fer selon le système direct qui se développa dans les Pyrénées Orientales à partir du XIIIe siècle. La conservation intégrale de l'ensemble des restes archéologiques de tout le complexe de bâtiments et activités subsidiaires de la forge d'Andorre, dans la Vallée du Madriu, sont actuellement, le seul vestige de ce type d'atelier qui existe, un cas unique. Elle constitue le chaînon manquant dans l'histoire des techniques, entre les premières implantations qui adoptèrent ces nouveaux procédés et leur aboutissement complet après 1790.

La Vallée du Madriu est aussi un exemple significatif d'un modèle complexe et intelligent d'approcher, appréhender et gérer le territoire, d'occuper le sol, d'utiliser la montagne de manière durable. C'est l'art d'harmoniser des intérêts parfois antago-

niques, de manier avec précision différentes couches, naturelles, culturelles, historiques, qui s'entrecroisent sans interruption dans une unité géographique idéale, doucement modelée. La vallée du Madriu est l'expression exceptionnelle d'une confluence de circonstances riches et singulières. Convergent dans cette vallée, un statut historique, coutumier et politique unique, celui du petit petit État andorran, ancien de plus de 700 ans, une mosaïque dense et extraordinairement bien conservée de paysages et de biotopes, de gestes d'hommes et femmes, et de parcours d'animaux, autant que de symboles ou de légendes. La Vallée du Madriu est un concentré sans précédents de témoignages permettant d'appréhender mille ans d'histoire.

La Vallée du Madriu, de par sa situation, est intimement liée au centre urbain de l'agglomération Andorra la Vella / Escaldes-Engordany. Un fait aussi rare que cette liaison, entre le centre touristique le plus important des Pyrénées et une Vallée surgie du Moyen Âge avec par exemple, un paysage pastoral fossilisé au XIVe siècle et parvenu jusqu'à nos jours pratiquement intact. Cette situation, difficile à imaginer et à retrouver ailleurs, unique, contraste énorme, à la fois marquant, exemplaire et didactique, redonne aujourd'hui encore, à la Vallée du Madriu un nouveau souffle contemporain d'exceptionnalité

C'est cette conjugaison parfaite de réalités singulières et diverses, accentuées par la densité d'une extraordinaire mosaïque et d'un espace réduit, qui fait de cette vallée, un paysage culturel d'une valeur universelle exceptionnelle.

2b. Eventuelle analyse comparative

Il faut bien signaler que l'Andorre est un pays pyrénéen. De ce fait, il partage avec les autres communautés et vallées pyrénéennes, ce que certains auteurs (Violant i Simorra, 1949; Krüger, 1995) ont appelé *la culture pyrénéenne*, évidemment avec toutes ses variantes. Ajoutons que les caractères clefs (la maison, la commune, par exemple) pouvant définir cette culture, ne sont pas d'ailleurs exclusifs de cette chaîne, bien au contraire, on les retrouve dans le Massif Central, dans les Alpes, aux Carpates,... Cela dit, ce qui est important n'est pas tout à fait la présence de ces éléments pris séparément, mais comme le signalent Dolors Comas et Joan Josep Pujadas, 1997, ce qui est déterminant et distinctif, c'est la *façon singulière de se combiner et surtout de se transformer, de tous ces éléments*.

Un autre trait qui fait ressembler encore toutes ces communautés habitant des vallées de montagne, c'est leur relative *indépendance*, parfois même bien marquée, par rapport au comté, seigneuries,... Cavaillés (1986) souligne cet aspect lorsqu'il affirme que *indépendantes et presque souveraines, les vallées étaient comme de petites nations*. Même les *paréages* (dont celui de 1278 est le premier document *constitutif* d'Andorre) ou les *lies et passeries*, étaient aussi courants. Cela suppose des pratiques et des relations semblables, avec le territoire, les pâturages, les troupeaux,... Mais si jusqu'ici tout paraît être identique, c'est à partir du moment où les monarchies commencent à exercer un pouvoir plus ferme, que les chemins de l'Andorre et de la Vallée du Madriu commenceront à devenir absolument différents de ceux des autres vallées que se soit des Pyrénées ou d'ailleurs. Cette pression s'entame à partir du XVI^e siècle et la décadence de l'indépendance des vallées, selon les régions, se fait sentir davantage à partir du XVII^e et XVIII^e, et finira par se perdre. C'est là que l'Andorre devient singulière et unique. Car elle se présente au XXI^e siècle avec, pratiquement, les mêmes structures, le même statut que sept siècles auparavant, indépendante, sans avoir souffert la moindre annexion, et cela dans un climat interne de paix permanent. Les auteurs cités ci-dessus insistent sur ce fait : *la particularité de l'Andorre ne réside pas dans la signature d'un Paréage, ce que d'autres vallées pouvaient faire ou d'ailleurs faisaient, mais sur le fait d'avoir conservé le statut d'indépendance jusqu'aujourd'hui sans avoir été absorbée par aucun État adjacent*.

La Vallée du Madriu s'insère dans le seul État exclusivement pyrénéen, l'Andorre. Circonstance unique et complètement différente des autres vallées qu'elles soient

françaises ou espagnoles, médiatisées, depuis des décennies par des politiques, des administrations ou des métropoles, nationales ou régionales, éloignées de ces montagnes. La Vallée du Madriu est le reflet exceptionnel de cette circonstance. Elle constitue la seule vallée charnière entre les trois États pyrénéens qui se retrouvent sur le col de la Portella Blanca (Porte Blanche).

Seul un autre petit État connaît une situation semblable, dans un milieu montagnard et lui aussi entouré par deux grands États. Cela pourrait faire penser à des similitudes importantes. Cependant le Liechtenstein, principauté entre la Suisse et l'Autriche, ne possède pas de vallées comparables à la Vallée du Madriu et d'autre part cet État a suivi un parcours historique complètement différent de celui de l'Andorre.

Sur la chaîne des Pyrénées s'insère un site du Patrimoine Mondial. Il s'agit de Gavarnie-Mont Perdu. Au cœur des Pyrénées Centrales et donc dans le courant culturel *pyrénéiste* dont nous parlions ci-dessus. Cette appartenance à un même système de vallées ne garantit pas du tout des modèles identiques, voire même semblables ou comparables. Des cheminements historiques différents, des influences / *contaminations* politiques et métropolitaines importantes et un antagonisme géomorphologique absolu, font que ce site et la Vallée du Madriu, n'aient pour seule ressemblance que celle d'appartenir à la même chaîne de montagnes. En effet G-MP est l'essence du calcaire, la Vallée du Madriu est une compacte unité granitique ; G-MP pivote sur un grand mur à la fois frontière et charnière entre deux versants qui s'ouvrent sur des confins contraires ; la Vallée du Madriu est exactement un creuset parfait, une *mater*, une matrice. Deux univers, lointains et distincts malgré quelques gestes, comme le pastoralisme, semblables.

Notre recherche s'est tournée aussi vers des vallées ayant des caractéristiques et des dimensions similaires à celles de la Vallée du Madriu. Nous avons analysés les suivantes :

Vallée de Lladorre (Pallars Sobirà, Catalunya. Espagne. Versant sud)

Vallée de Varradòs (Val d'Aran. Espagne. Versant nord)

Vallée de Vallibierna (Pirineo Aragonés. Espagne. Versant sud)

Vallée de Melles (Haute Garonne. France. Versant nord)

Aucune de ces vallées ne présente un réseau d'attributs naturels et culturels aussi dense et riche que celui de la Vallée du Madriu. Elles n'ont pas non plus d'éléments individuels aussi remarquables comme c'est le cas pour le système de glaciers et la

petite glaciation, pour la forge catalane ou pour le système lacustre. Et cela sans tenir compte bien entendu de la singularité historique et du statut de la Vallée du Madriu qu' aucune autre vallée évidemment ne possède. Une conséquence directe de cette différence historico-politique, c'est l'intervention des États dans l'exploitation forestière ce qui provoque que toutes ces vallées aient été ouvertes par des accès routiers qui les parcourent tout le long, avec les impacts et les altérations qui s'en suivent.

Ce phénomène n'est pas présent seulement dans des vallées que l'ont pourrait classer d'humbles ou peu médiatisées (comme c'est le cas pour les quatre vallées ci-dessus) mais il affecte aussi des vallées emblématiques comme c'est le cas de El Cañon de Ordesa ou la Vall de Sant Nicolau, principaux représentants des parcs nationaux de Ordesa-Monte Perdido et d'Aigüestortes et Llac de Sant Maurici respectivement. Ceci nous permet de conclure que la singularité de la Vallée de Madriu est un fait exceptionnel et nous permet de soutenir sa valeur universelle exceptionnelle.

2c. Authenticité / intégrité

La Vallée du Madriu constitue une entité géologique, géographique, économique et culturelle clairement définie. La Vallée du Madriu est une unité sans failles et un paysage évolutif à la fois. Dans la Vallée du Madriu, une relation singulière entre les populations et la nature s'exprime, relation basée sur le respect pour l'environnement et sur le caractère emblématique qui ne s'est jamais affaibli, chez les populations locales. Son caractère est défini par l'utilisation sage des ressources qu'offre la montagne et par le respect profond envers ses valeurs, ses qualités et les normes coutumières qui la régissent. La Vallée du Madriu conserve ses qualités intactes et il n'existe pas d'éléments ajoutés qui puissent nuire à son authenticité. Elle répond aux critères d'authenticité pour la transformation traditionnelle de l'espace physique, pour l'adaptation du paysage tout en utilisant les matériaux et les techniques locales et traditionnelles, et par rapport aux processus d'utilisation des ressources.

Le paysage culturel de la Vallée du Madriu est toujours vivant, bien que certaines activités traditionnelles, comme l'agriculture sur les terrasses, devront faire prochainement l'objet de programmes de revitalisation. La Vallée du Madriu est un paysage plein d'excellences et d'un important potentiel qui devrait permettre une poussée des

activités agropastorales. La Vallée du Madriu conserve une personnalité et un caractère marqués qui la rendent, d'une part, bien reconnaissable et identifiable et d'autre part, lui accordent une qualité distincte. Ceci est en relation directe avec sa définition géographique, inéquivoque, séculaire et avec son unité paysagère et symbolique qui ont imprégné, depuis toujours, la population (en particulier celle des Escaldes-Engordany).

Voici les éléments distinctifs les plus notables :

- Le chemin du Madriu

Il constitue sans doute l'élément le plus symbolique de la Vallée. Chemin de plusieurs kilomètres, pavé avec des pierres de granit, il a su s'adapter aux différentes activités au long de l'histoire. Il mène vers les hauts alpages ou vers les lacs et son état de conservation apporte les divers témoignages de son utilisation au cours de l'histoire. Il est appelé aussi *chemin de la montagne*.

- La modélisation du territoire à partir des terrasses et les établissements de hameaux permanents ou saisonniers.

Ils représentent les grands jalons anthropiques de la Vallée et la ténacité des populations locales. Ils constituent aussi un patrimoine exceptionnel pour étudier et comprendre l'aménagement traditionnel du territoire, l'architecture vernaculaire, les relations de voisinage et en général ils renseignent sur la relation Homme, Nature. Ces patrimoines constituent un élément d'une importance capitale pour la Vallée. Ce sont des propriétés privées auxquelles les propriétaires sont très attachés. Avec la mise en place du Plan de Gestion, des programmes visant la restauration et l'entretien de ces biens devraient être implémentés.

- Le canevas de constructions et petits sentiers liés au pastoralisme ou au transit de personnes à travers les cols.

Patrimoine très important d'une grande signification, autant symbolique que pratique. C'est un réseau fondamental pour les bergers, mais aussi de nos jours, pour les randonneurs. Les différentes époques de construction, offrent un nombre de solutions et typologies, parfois apparemment semblables, mais toujours avec d'importantes nuances. Un réseau de chantiers dessert toute la vallée et rejoint, en particulier, tous

les cols par où la vallée a communiqué depuis toujours, avec les régions voisines (Ariège en France ; Catalogne, en Espagne)

Il n'existe dans la vallée, aucun élément perturbateur ni aucune intervention qui puissent se contredire avec le Document de Nara (1955). La sédimentation de faits physiques et d'expériences anthropiques est permanente et sans discontinuité. La Vallée du Madriu représente un témoignage intégral, complet et extraordinairement bien conservé, d'une façon de vivre et d'établir la relation entre l'homme et le territoire, entre la nature et la culture. C'est un paysage culturel encyclopédique et essentiel. La capacité de charge de la Vallée du Madriu peut parfaitement assumer les activités jusqu'alors développées. L'été, de juin à septembre, la vallée accueille les troupeaux et les excursionnistes, peu nombreux. L'hiver quelques skieurs de randonnée ou autres raquetteurs parcourent la vallée. Le Plan de Gestion prévoit des stratégies très précises pour éviter de dépasser le nombre maximum souhaitable de visiteurs. En ce moment, des gardes forestiers du gouvernement, réalisent des courses régulières dans la Vallée.

La Loi sur le patrimoine culturel d'Andorre devrait être approuvée les prochaines semaines, par le Consell General (Parlement). Cette loi qui prévoit la catégorie de biens *paysages culturel*, devrait permettre de classer immédiatement la Vallée qui, de ce fait, resterait, à partir du classement, complètement protégée. En attendant, les arrêtés municipaux des quatre communes concernées, ont déjà une action significative à ce niveau. L'intégrité de la Vallée est donc assurée.

Soulignons, que la signature de la *Charte pour la Protection, Usage et Gestion de la Vallée du Madriu-perafita-claror* signifie un premier outil spécifique très important et efficace pour nouer les engagements et les volontés.

2d. Critères selon lesquels l'inscription est proposée

La vallée du Madriu-Perafita-Claror, en Principauté d'Andorre, est proposée à l'inscription sur la *Liste du patrimoine mondial* de l'UNESCO au titre de **paysage culturel** selon les critères **24) a) iv** et **v**.

iv). La vallée du Madriu s'érige en exemple éminent d'un ensemble architectural, rural et vernaculaire essentiel et d'un type de paysage, minutieusement modelé représentatif de périodes significatives de l'histoire des Pyrénées, et plus particulièrement, de la montagne méditerranéenne et de ses communautés.

La vallée du Madriu est l'œuvre de paysans et d'artisans anonymes. Les difficultés de survie, pour une partie importante de la population, obligèrent à calculer exactement les efforts investis dans chacun des gestes, à distiller l'essence de toute construction. Bien que humbles et simples, ces montagnards trouvèrent de nombreuses solutions aux problèmes environnementaux et ajoutèrent des détails architecturaux à leurs bâtisses. Leur sobriété ne retire rien à leur beauté.

Vallée très encaissée sur la partie basse, le travail d'aménagement des terrasses supposa un effort énorme, de longue durée. Les deux hameaux, Ramio et Entremesaïgues, qui constituent deux grandes clairières, sont bâtis sur ce nouveau paysage anthropique, occupant toute la largeur du fond de la vallée.

Paysage modelé et architecture vernaculaire caractérisent sans ambiguïté la Vallée du Madriu. A travers eux, les périodes les plus significatives de l'Histoire de la Vallée sont repérables et on peut avoir une approche de la culture pyrénéenne, et aussi, en général, de celle des sociétés montagnardes.

v). Elle constitue un exemple marquant de stratégies d'occupation et d'exploitation du territoire. Elles expliquent les origines économiques et commerciales du seul pays des Pyrénées, elles expriment de manière singulière, la parfaite symbiose et le précieux équilibre entre la terre et les hommes, entre leurs ressources et leurs besoins. La Vallée du Madriu, sous la pression humaine, à travers les ans et par l'effet des différentes activités qui s'y sont déroulées, est devenue une mosaïque qui répondait aux besoins successifs de la communauté chargée de l'exploiter. La phrase *L'Andorre est un pays pauvre*, était répétée par tous ceux qui visitèrent le pays avant la première moitié de XXe siècle. C'était vrai. L'occupation du sol démontre le bon choix des

emplacements, pour les cultures et pour les habitats, et surtout montre ce dialogue entre l'homme et son environnement.

Si les terrasses et les hameaux prennent un grand protagonisme, il ne faut pas oublier du tout la profonde anthropisation de la vallée grâce à toute la gamme de constructions en pierre sèche, dont les orris n'étaient pas les moins importants ni les moins nombreux. Avec de la pierre sèche, tout un paysage était bâti, toute une vallée était parfaitement et très efficacement équipée et desservie.



3 . D E S C R I P T I O N

3a. Description du site

3b. Historique et développement

**3c. Formes et date des documents les plus récents
concernant le site**

3d. État actuel de conservation

**3e. Politiques et programmes relatifs à la mise en
valeur et à la promotion du site**

Madriu, le. La référence de cette région provient du nom de la rivière Madriu qui se jette dans le Valira d'Orient à son passage par Escaldes. Du latin mater, matrix, « mère ». Au devant même du confluent se dresse le Pic de Padern (du latin paternu « paternel »). Le fait que face à l'ouverture finale de la Vallée du Madriu (Mater) se dresse un pic, le Padern (Paternu) 1.858 mètres, comme ultime représentant en altitude de la très longue crête montagneuse (qui sans interruption aucune dévale du pic de Casamanya), ne peut que nous convaincre de la perspicacité des habitants préhistoriques de ces Vallées, ibères, basques et divers autres (et ces derniers entraînant derrière eux ligures-illyriens) qui adoraient les rivières et les pics, hauts ou distincts. Leur idolâtrie prépondérante était la fertilité. L'allusion de Madriu et Padern, dans leur situation caractéristique ne saurait être, croyons nous, plus éloquente quant au symbole de fertilisation.

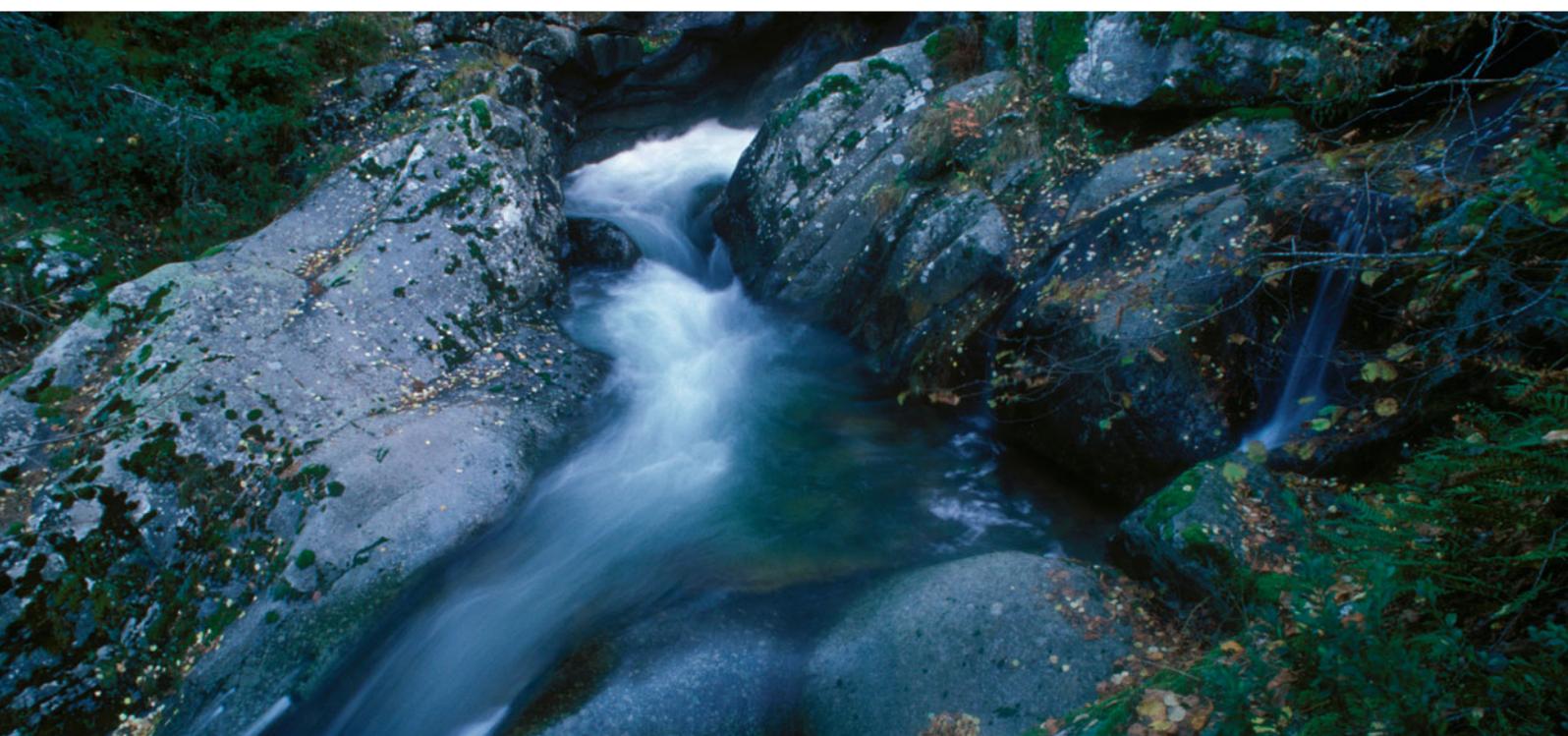
*Arrels d'Andorra (Racines de l'Andorre),
Manuel Anglada i Ferran*

Riche de témoignages et de qualités, la Vallée du Madriu constitue un dense patrimoine naturel et culturel.

D'une manière à la fois naturelle et inexorable, ces deux composants nous apparaissent dans le paysage, mélangés et fondus comme un parfait alliage, où les vertus et les qualités de chaque métal se livrent généreusement pour créer une synthèse idéale. Ni l'Homme ni la Nature n'ont pu se dominer l'un l'autre. Tous deux se manifestent fermement à chaque instant, dans chaque recoin, tout en permettant que chacun d'eux conserve intactes ses qualités et son caractère. De cet alliage, symbolique, et en même temps minutieusement travaillé, naît une entité nouvelle, indivisible et singulière : le paysage culturel de la Vallée du Madriu.

Cette sensation est sans doute celle que ressentait Eladio Fernandez Galiano, Chef de la Division de la nature et du paysage du Conseil de l'Europe, lorsque, après une visite de la vallée, il écrivait : « les paysages nets et abrupts de la vallée du Madriu apparaissent devant nos yeux avec toute leur beauté grandiose et sauvage. Ce sont les témoignages vivants de ce que la Nature et la main de l'Homme peuvent oeuvrer en harmonie pour dessiner un cadre incomparable pour la vie.

Les pages qui suivent, dans le but de rendre au lecteur la tâche plus facile, abordent les attributs naturels et culturels de façon enchaînée. Les références croisées aux uns et autres sont fréquentes. Cela ne fait que confirmer cet alliage parfait dont nous parlions à l'instant et l'extraordinaire intégrité et unité de ce paysage culturel.



3a. Description du site

*Gravis les montagnes et tires-en ses bonnes leçons.
La paix de la Nature coulera en toi comme les
rayons du soleil coulent dans les arbres.*

John Muir

Le milieu physique, un creuset parfait

Le bassin hydrographique du Madriu, situé sur le côté sud-est de la Principauté d'Andorre et orienté d'ouest en est, organise toutes les eaux que draine le massif granitique de Gargantillar-Illa et celui, métamorphique, de Port Negre, couvrant une superficie de 4.106 ha, ce qui représente près du dixième de la Principauté d'Andorre.

Deux grands bras forment le système hydrographique du Madriu : celui du Madriu, proprement dit, qui prend sa source au Port de Vall Civera (2568 m) et dans le creux de La Portelleta, au-dessus de 2700 m, et celui de Claror-Perafita, dont la tête se situe en-dessous de la Torre dels Soldats (2760 m) et du Port de Perafita (2591 m). Ces deux bras se réunissent à Entremesaigües (1470 m) pour, après un trajet de 1,65 km, se jeter dans le Valira à son passage par Escaldes (1055 m). La longueur totale du parcours du Madriu est de 11,5 km, avec 7,6% de pente moyenne.

Le territoire drainé forme un ellipsoïde orienté ESE-WNW. Les cotes qui délimitent le bassin coïncident avec la ligne de crêtes et sont les plus hautes du pays et de l'ensemble des Pyrénées Orientales (Portelleta, 2905 m ; Estanyons, 2835 m ; Munturull, 2753 m ; cols de Pessons, 2843 m et Gargantillar, 2756 m ; etc.). Parfois, il s'agit de crêtes sculptées par d'anciens glaciers, comme on peut l'observer à Pessons ou Ensagents ; parfois de plaines d'érosion semées de nappes de pierres comme à Calm de Claror (2600 m). Son relief résulte essentiellement de l'action des glaces. La Vallée du Madriu est un amalgame d'enclaves d'un grand intérêt scientifique et d'une extraordinaire beauté paysagère. Elle est le résultat de systèmes morphogénétiques qui, de nos jours, n'ont une activité généralisée que dans de hautes altitudes ou sur les sommets des systèmes montagneux les plus élevés de notre planète.



La Vallée du Madriu est le système hydrologique le plus intéressant de l'Andorre, surtout en raison du nombre important de lacs situés dans les cirques de Gargantillar et de Perafita, où se situent les lacs les plus grands (l'Illa, Forcats, Blau, Nou, etc.) qui sont d'origine glaciaire. Grâce à la situation en altitude des bassins lacustres et à l'abondance de chutes de neige qu'enregistrent ces secteurs, les lacs fournissent, en été, un débit relativement constant à l'axe fluvial ce qui permet qu'à Ràmio (1650 m) une partie de l'eau soit détournée vers le barrage d'Engolasters, pour la production hydroélectrique et que soit prélevée une autre partie, à 1235 m, destinée à l'usage domestique de la population d'Escaldes. Les eaux, d'une rare pureté sous tous leurs états physiques, jouent un rôle exceptionnel dans le complexe paysager, biophysique et anthropique de la Vallée du Madriu.

Le gradient d'altitude et l'orientation, deux paramètres déterminants

L'une des caractéristiques déterminantes de la Vallée du Madriu, qui entraîne de nettes répercussions sur l'aspect du paysage, est le gradient d'altitude et le jeu des orientations qu'offrent ses versants et hauts plateaux. En effet, du point le plus haut (Pic de la Portelleta 2905 m) jusqu'au point le plus bas de la vallée (Escaldes 1055 m) le dénivelé absolu est de 1850 m. La vallée offre également une multiplicité d'orientations qui ont des répercussions sur la physionomie du paysage, surtout entre sou-lane-ubac et est-ouest, compte tenu du tracé directeur du parcours principal qui coule d'est en ouest. Ces deux paramètres -altitude et orientation- dotent l'ensemble du bassin du Madriu d'une très importante variabilité climatique locale, surtout visible au niveau des habitats et des espèces qui configurent la couverture végétale. Si ce fait n'est pas géographiquement exceptionnel dans les zones de montagne, il devient singulier dans la Vallée du Madriu par la netteté et la continuité des différents étages et, en même temps, par l'extraordinaire proximité des contrastes de la végétation ; même la géomorphologie de la vallée (glaciers rocheux) reflète une influence marquée du paramètre de l'orientation. Ces circonstances, précieusement réunies, rapprochent la Vallée du Madriu du modèle didactique idéal d'un paysage de montagne. Le binôme altitude-orientation, uni à la topographie, a également marqué les activités économiques traditionnelles de la vallée, surtout celles concernant l'agriculture et l'élevage. La première, avec un développement considérable jusqu'à 1650 m, s'installa sur les paliers des fonds du lit et pentes douces préalablement organisées en

terrasses (hameaux d'Entremesaigües, 1470 m et Ràmio, 1610 m). La deuxième, bien au contraire, connut une expansion plus généralisée, puisque s'agissant de troupeaux transhumants qui dépendaient des pâtures naturelles, leur activité affecta jusqu'aux sommets les plus hauts.

La Vallée du Madriu, morphologie glaciaire de premier ordre

La Principauté d'Andorre fut affectée durant le Pléistocène, par d'importants systèmes glaciaires de vallée qui tendaient à confluer à Escaldes-Andorra la Vella. La situation de la Principauté, au sein des Pyrénées axiales, et les côtes les plus élevées de son système en donnent une explication.

La distribution spatiale des glaciers en Andorre s'adapta au tracé des principales artères fluviales ce qui fit que la vallée du Madriu joua le rôle d'un important émissaire organisateur de l'action morphologique des différents systèmes glaciaires du carré sud-est de l'Andorre. L'action glaciaire de la Vallée du Madriu fut tellement efficace, que l'amalgame de formes de relief qui la caractérise doit ses origines au travail mécanique des glaces. De ce point de vue, sa morphologie et la richesse de modelés qui l'accompagnent font de la vallée l'ensemble le plus emblématique de la Principauté, aussi bien pour sa valeur scientifique et didactique que paysagère. À cela, nous ajouterons encore qu'elle a été façonnée en matières cristallines de granodiorites. La prédominance des masses granitiques dans la vallée du Madriu, dont l'origine est attribuée aux convulsions post-orogéniques hercyniennes survenues tout au long de la période du Carbonifère, il y a environ 300-350 MA, confère à la morphologie de cette partie sud-orientale de l'Andorre une caractéristique toute particulière puisque les formes de relief créées sont uniques en ce genre de substrat cristallin (*figures 1 et 2*).

L'action glaciaire dans la Vallée du Madriu s'étendit vraisemblablement du préwürmien (>50000 BP) au Tardiglaciaire (<12000 BP), comme ce fut certainement le cas pour les principales vallées des Pyrénées Orientales. Un fait, toutefois, différencie la Vallée du Madriu de ces autres vallées pyrénéennes orientales, un fait d'une importance capitale dans la reconstruction du climat historique des Pyrénées, et c'est qu'elle fut également affectée par la glaciation historique survenue entre les XV^e-XIX^e siècles (Petite Glaciation), ce qui fait de cette vallée une référence obligée dans la récente évolution du climat.



Témoins de cette période, d'importants registres morphologiques -qu'ils découlent de l'érosion ou de la sédimentation- sont distribués sur ce territoire. Les plus intéressantes sont ceux construits le plus récemment : ils singularisent les parties les plus élevées des cirques (Portelleta, Blau, Port Negre, etc.) et nous renseignent sur les conditions de paléoenvironnement de leur formation. Nous voulons parler des glaciers rocheux du Tardiglaciaire et des moraines de névé de la Petite Glaciation.

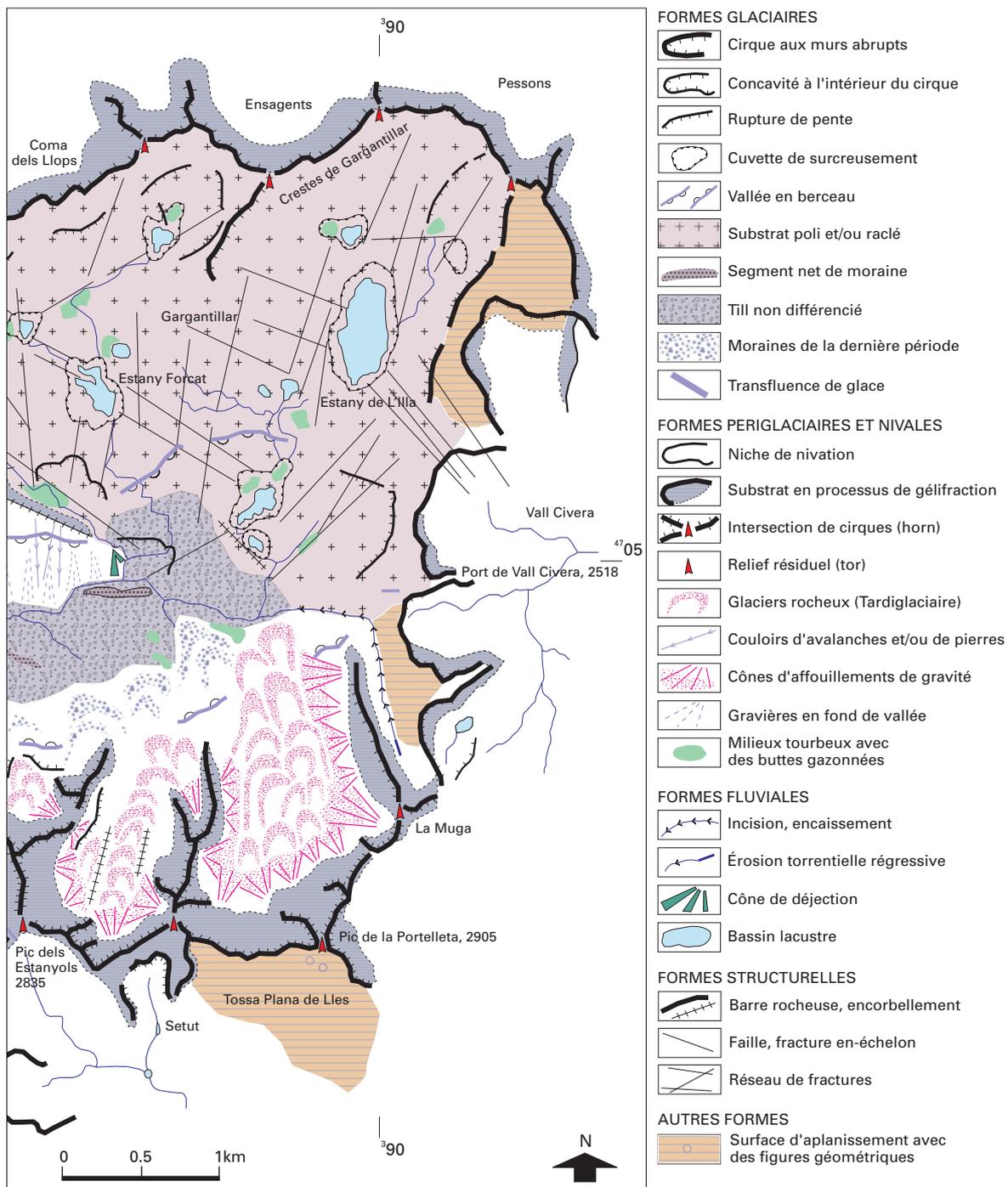
La masse de glace qui se trouvait dans la Vallée du Madriu devait être considérable, surtout en tête, depuis le Pla de l'Inгла jusqu'au Port de Vall Civera, y compris sur les parages de Gargantillar-L'Illa et sur les pentes d'Estall Serrer et Setut. Dans ce secteur, les lignes de crêtes ont une altitude plus importante, et le substrat, au fond de la vallée, présente peu de dénivelé. Ces conditions laisseraient entendre l'existence d'une nappe de glace dilatée et épaisse, suffisante pour éroder et entraîner des charges détritiques. C'est ce qui ressort de la morphologie en U, tout à fait claire, que présente la vallée, de l'épaisseur que la masse de glace devait avoir une fois orientée vers Escaldes (>300 m à la verticale de l'étang Blau), et des formes abrasives créées, surtout dans le réduit de l'étang Forcat et aux alentours, où la roche granitique apparaît polie et râtelée, conformément à la structure tectonique de l'édifice.

La particularité morphologique de la Vallée du Madriu résulte du travail mécanique des masses de glace durant l'ère Quaternaire. En effet, le sillon du Madriu favorisa un important système glaciaire dépendant du Gran Valira dont la masse glacée atteignit Escaldes. De genre alpin, il fut alimenté à partir de différents cirques et d'une vallée tributaire -Claror/Perafita-, comme cela apparaît dans le tableau 1.

Le haut de la vallée

La particularité que présente le haut de la Vallée du Madriu provient du fait qu'elle est formée par des bassins glaciers, des cirques. Leurs caractéristiques les plus remarquables sont leur développement avancé et leur coalescence considérable ; on remarquera tout particulièrement les pinacles, les crêtes et les grandes failles, qui donnent à l'ensemble du haut de la vallée immergée dans cette partie des Pyrénées qui se caractérise par des formes évoluées, une morphologie au caractère alpin très marqué. C'est ce qui se produit le long de la ligne frontalière avec l'Espagne, sur 12 km, endroit où sont alignés les cirques les plus grands avec des altitudes moyennes dépassant les 2750 m.

Figure 3. Géomorphologie de la partie haute de la Vallée du Madriu



Le relief que présente ce groupe de concavités méridionales est spectaculaire. On remarque, se détachant, les fortes pentes des parois qui peuvent, parfois, présenter des dénivelés verticaux de plus de 230 m, comme c'est le cas pour les Canals Trencades dels Estanyons. Par ailleurs, la succession des cirques se manifeste à travers des crêtes effilées où pointent des monolithes en pierre, à la façon des *horn*. C'est le cas de la Serra Mitjana et du prolongement du Port de Setut où le Pic del Feixar (2722 m) qui se détache clairement. Dans les deux cas, la construction s'interprète par l'action destructrice des glaces sur le substrat qui, lentement, s'est éboulé en évacuant, parallèlement, les matières libérées. Cette morphodynamique explique également l'amalgame de glaciers rocheux qui remplissent tous ces cirques (surtout Setut et Portelleta) et qui, compte tenu de leur installation en leur sein, deviennent des indicateurs paléoclimatiques de premier ordre, parmi les plus intéressants des Pyrénées Orientales (Mateo García *et al.* 1998).

Tableau 1. Cirques glaciaires de la Vallée du Madriu

Secteur Cirque	Situation	Orientation	Extension (ha)	Cote Maximum (m.s.n.m)	Enclave	Cote Minimum (m.s.n.m)	Substrat
Claror-Perafita			808,50				
Canal dels Astrells	W	NE	36,75	2480.0	Collada de Prat Primer	1980	Calcschistes
Clot del Port Negre	SSW	NE	208,25	2664.5	Pic Negre	2040	Schistes
Clots de la Tora	S	NNW	281,75	2760.5	Torre dels Soldats	2040	Shales, Schistes
Clots del Port	S	NW	281,75	2753.8	Pic de Monturull	2040	Granodiorite
Estall Serrer - Portelleta			796,25				
Clots de la Raconada de la Maiana	S	NNE	232,75	2749.5	Pic de la Raconada de la Maiana	2040	Granodiorite
Estanyons - Estany Sec	S	NNE	98,00	2853.3	Pic dels Estanyons	2500	Granodiorite
Estanyons	S	NNW	171,50	2800		2500	Granodiorite
Setut	SE	NNE	110,25	2869.8		2500	Granodiorite
Portelleta	SE	NW	183,75	2869.8		2500	Granodiorite
Obaga (Ubac) de Fontverd			49,00				
Obaga de Fontverd	S	NE	24,50	2380	Rasa de Perafita	2000	Granodiorite
Canal Ampla	S	NNE	12,25	2400	Rasa de Perafita	2000	Granodiorite
Font Fred - Collet de l'Infern	S	N	12,25	2520.5	Pic de la Maiana	2000	Granodiorite
Gargantillar			833,00				
Estany de l'Illa	NE	SSW	465,50	2840	Collada de Pessons	2400	Granodiorite
Estany Forcat	N	SE	306,25	2760		2500	Granodiorite
Sobre Estany Forcat	NE	SSW	61,25	2814		2580	Granodiorite
Estany Blau			85,75				
Estany Blau	N	SW	85,75	2636.2	Turó de l'Estany Blau	2040	Granodiorite



La morphologie que présente la Vallée du Madriu à sa limite nord et est, depuis le Port de Vall Civera (2517 m) jusqu'aux crêtes de la Coma dels Llops (2722 m) -secteur de Gargantillar/Els Estanys-, est moins agressive qu'à la limite méridionale décrite. Les pentes sont en effet plus douces, d'où une topographie plus nivelée, des cirques moins encaissés, et des garanties supplémentaires pour développer des sols minces capables d'accueillir les pâturages. La cause, plus que litologique-tectonique, serait l'orientation du versant -méridional-, qu'impose le tracé général de la vallée (E-W). Actuellement, le relief se caractérise par la profusion de surfaces polies et striées et l'abondance de cuvettes de surcreusement, la plupart transformées en lacs. Du point de vue paysager, ce secteur de Gargantillar-Els Estanys est l'un des plus intéressants de la Principauté, puisqu'à la valeur géomorphologique que possède le bassin lacustre considérablement évasé, avec plus de trente lacs au total, de différentes tailles, -l'Illa, Forcat, Rodó, Encamp, Bova, Basseta, Setut, etc.-, il faut ajouter la variété de biotopes immergés dans les pâturages (*figure 3*). Ceux-ci, en raison de leur composition biostratigraphique, constituent des registres d'une valeur exceptionnelle dans la reconstruction postglaciaire et historique de l'Andorre et des Pyrénées Orientales (Esteban Amat, 1993).

Un autre fait singulier du secteur Gargantillar-Els Estanys, compte tenu de sa signification glaciologique, est la présence du vaste Port de Vall Civera (2517 m), limitrophe avec l'Espagne. Il s'agit d'une large pente interposée entre la Collada de la Portelleta (2762 m) et le Pic de l'Àliga (2820 m). Etant donnée sa configuration topographique, il demeura suspendu sur plus de 150 m au-dessus des terres espagnoles, ce qui, durant le développement de la période glaciaire du Madriu, lui fit jouer le rôle de col de transfluence glaciaire fournissant des glaces à la vallée voisine de Vall Civera, avec un parcours vers l'Est, tributaire de La Llosa (*figure 3*).

Le cirque et la très petite vallée de l'Estany Blau, située tout près de Gargantillar-Els Estanys, dans la soulane de l'Estall Serrer, résultent également particuliers dans la morphologie glaciaire de l'Andorre. Leur configuration morphologique provient d'une étroite subordination à la structure des terrains géologiques, surtout au jeu de failles orthogonales qui traversent tout ce secteur. Il s'agit de l'un des meilleurs exemples de glacier suspendu de l'Andorre. C'est ce qui ressort de son modelé particulier et du dénivelé qui le sépare du cours principal : 350 m au-dessus du lit du Madriu.

La vallée de Claror-Perafita, tributaire du Madriu, est également importante pour ses caractères lithologiques, tectoniques et morphologiques. Sa valeur scientifique rési-



de dans le fait qu'elle a été creusée lors du passage de masses ignées et de séries métamorphiques, dont le résultat dans le modelé, face à l'action des glaces, fut différencié, ce qui est très significatif dans le haut de la vallée. Ce phénomène apparaît clairement si on fait la comparaison avec les formes construites à Clots de la Tora, sur des schistes noirs du Silurien et du Carbonifère et avec celles que l'on peut observer à Clots del Port, sur des granodiorites.

Un autre des traits morphotopographiques, compte tenu de l'intérêt et de la valeur qu'il confère à tout le secteur occidental, est le plateau qui couronne le niveau des sommets, avec une couverture considérable de fétuques : Calm de Claror est l'un des plus vastes de toute la Principauté d'Andorre. Il se présente comme un long couloir allongé en direction SE-NW, partageant les eaux et recouvre 82 ha sur une longueur de 2,2 km (de SE-NW), avec un dénivellement interne de 58 m, une altitude moyenne de 2636 m et des cotes maxima de 2684 m (au Pic Negre). Son origine est ancienne et pourrait fort bien correspondre à un reste de superficie d'érosion qui n'aurait pas été affectée par la période glaciaire, comme on peut le constater à partir des cirques sculptés sur ses bords (Clot de Port Negre, Clot de Prat Primer, Clot Febrerrussa, etc.). Durant les périodes froides du Quaternaire, il devait remplir les fonctions d'une terrasse de cryonivellement.

L'intérêt maximum du plateau de Calm de Claror réside dans le fait qu'il possède des modelés propres aux latitudes subpolaires et aux régions de toundra (Spitzberg). Ces modelés furent vraisemblablement construits durant les périodes glaciaires, lorsque les cirques adjacents entassaient des glaces et les évacuaient vers des cotes inférieures. Il s'agit de figures géométriques de grandeur métrique (polygones et cercles de pierres). Elles sont plutôt rares dans l'ensemble des Pyrénées Orientales, ce qui en fait des témoins exceptionnels répondant à des conditions morphotopographiques particulières et à un régime climatique spécifique. Cela leur accorde une haute valeur scientifique. En dehors des Pyrénées, et dans la Péninsule Ibérique, on en trouve dans la Sierra Nevada, mais à 3340 m. Actuellement elles ne remplissent aucune fonction, si l'on en croit la couverture végétale de graminées que l'on y rencontre.

La vallée

Le travail mécanique de la masse de glace canalisée tout au long de la Vallée du Madriu fut la cause du modelé que l'on observe aujourd'hui, surtout dans le fonds et

ATTRIBUTS CULTURELS**Bien d'intérêt culturel**

- 0** Atelier de tisserands
- 1** Sculpture d'Erik Dietman
- 2** Borda Sabater
- 3** Prise d'eau de la centrale hydroélectrique
- 4** Borde et pont de Sassanat
- 5** Infrastructure hydroélectrique
- 6** Cabanes et bordes de différentes périodes à Fontverd
- 7** L'Estall
- 8** Farga d'Andorra
- 9** Scierie
- 10** Pleta (parc à moutons)
- 11** Pleta (parc à moutons) de l'Estall Serrer
- 12** *Orris* de la rivière dels *Orris*
- 13** *Orris* de Setut
- 14** Infrastructure hydroélectrique
- 15** Bordes d'Entremesaigües
- 16** Bordes d'Entremesaigües
- 17** Fours à charbon des Sulls
- 18** Enclos des Graus
- 19** *Orris* de Mateu
- 20** *Orris* de Perafita
- 21** Mines de la Maiana

Autres biens

- A** Cabane de Perafita
- B** Cabane de la source de Fontverd
- C** Baraque de la Farga (forge)
- D** Baraque de l'Estall Serrer
- E** Cabane du Serrat de la Barracota
- F** Cabane de Setut
- G** Cabane dels Éstanys

Lieux de passage

- I** Col de Vall Civera
- II** Col de Perafita
- III** Col Negre
- IV** Col des Pessons
- V** Col Jovell

Superficie concernée par le projet

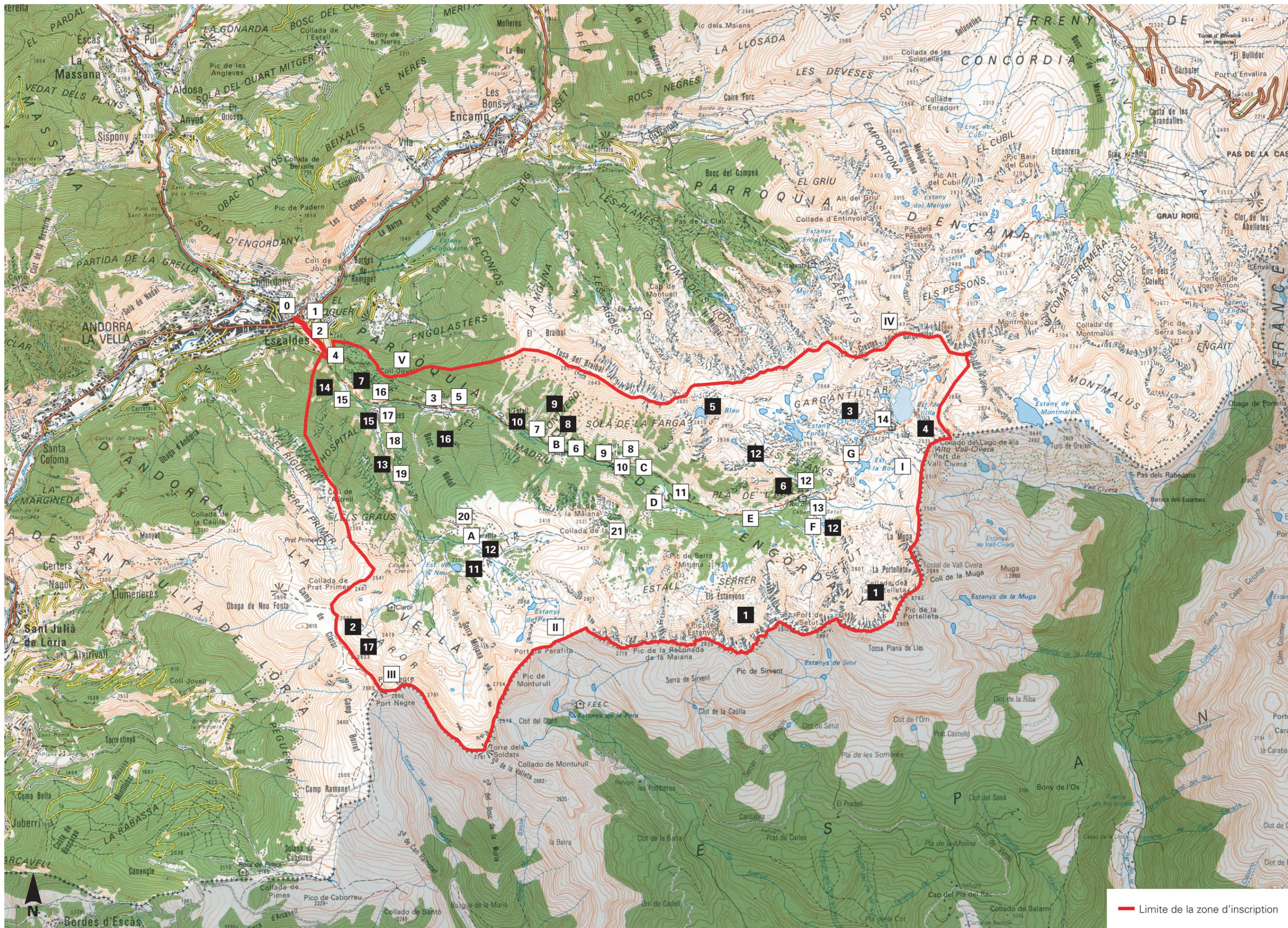
ATTRIBUTS NATURELS

- 1** Cirques glaciaires
- 2** Haut plateau de Calm de Claror
- 3** Système lacustre Gargantillar-els Estanys
- 4** Difffluence glaciaire de Vall Civera
- 5** Glacier suspendu de l'Estany Blau
- 6** Pic glaciaire du Pic de l'Àliga
- 7** Cuvette d'Entremesaigües
- 8** Entaille en U de la vallée principale à Fontverd
- 9** Solà de Ràmio (effets des avalanches)
- 10** Rivière Madriu (intérêt faunistique et paysager)
- 11** Estany de la Nou (intérêt géomorphologique et paysager)
- 12** Mouillères (intérêt floristique)
- 13** Vall de Perafita (intérêt faunistique et floristique)
- 14** Forêt de berge
- 15** Forêt hygrophiles mixtes
- 16** Forêt mure du Ròdol-Costa Verda, habitat de vertébrés menacés
- 17** Habitat du pluvier guignard

CARTE 5

Localisation

Les valeurs naturels
et culturels



— Limite de la zone d'inscription

sur des tronçons à faible pente, endroits qui ont conservé la forme en U et où apparaissent des épaulements suspendus sur les versants. Mis à part les dépôts d'accumulations, dont nous parlerons plus loin et qui s'avèrent être les plus intéressants de l'Andorre, le modelé que présente la vallée, à présent en formes érosives, est exceptionnel. Son analyse et sa fixation cartographique spatiale, en même temps que les dépôts, permettent de reconstruire l'histoire glaciaire de la vallée, ainsi que sa déglaciation progressive (Gómez Ortiz, 1990). Sur 9,5 km, depuis Orris de Setut jusqu'à el Noguera, la Vallée du Madriu, de par le jeu de formes qui la définissent, apparaît comme une vallée glaciaire classique, bientôt anthropisée, si l'on en juge par la diversité de témoignages qui confirment son exploitation. Cela en fait une enclave d'une exceptionnelle valeur scientifique et culturelle.

Tout au long de son cours, son profil est discontinu, l'on y trouve, en alternance, paliers et petites cuvettes et d'autres tronçons de rapides. Dans les premiers abondent des sédiments de diverses origines où, selon l'altitude, ont pris racine les pâturages, la forêt ou les prairies fourragères, ces dernières partageant l'espace avec des constructions séculaires (Orris de Setut, Pla de l'Inglà, Estall Serrer, Ràmio, etc.). Au niveau des deuxièmes, la roche nue avec de claires traces d'abrasion glaciaire, contraint les eaux à s'écouler en s'encaissant au milieu de fortes pentes. C'est le cas près du Collet de l'Infern, du hameau de Ràmio et du Pont Sassanat. Il faut trouver la raison de ces contrastes topographiques et morphologiques dans l'érosion différentielle de la glace sur le substrat. Ce jeu de pentes et d'utilisation du sol confère à la Vallée du Madriu l'image particulière d'une vallée pyrénéenne où la nature et l'homme se sont adaptés au fil du temps.

Le tronçon situé au milieu de la vallée, entre Planells de l'Estall Serrer et Ràmio, se distingue par une importante dynamique nivale manifestée par le grand nombre d'avalanches qui, parfois, revêtent une importance considérable. Ces avalanches de neige se produisent surtout dans les soulans (Solà de la Farga, Fontverd et Solà de Ràmio), étant donné que la topographie du versant et les conditions climatiques y sont plus favorables (Canal del Pletiu, Canal de la Bova, Canal de la Colilla, Canal Carnissera, etc.). La fréquence des avalanches dans ces secteurs explique la faible densité de la forêt de conifères et l'abondance de pierriers qui marquent les entailles d'écoulement de la neige. Des avalanches ont également dû se produire dans les zones ubac comme le prouve la toponymie locale (Canal (*couloir*) de la Molina, Canal de l'Ovella Morta, Canal Ampla) ; actuellement, leur action s'est considérablement

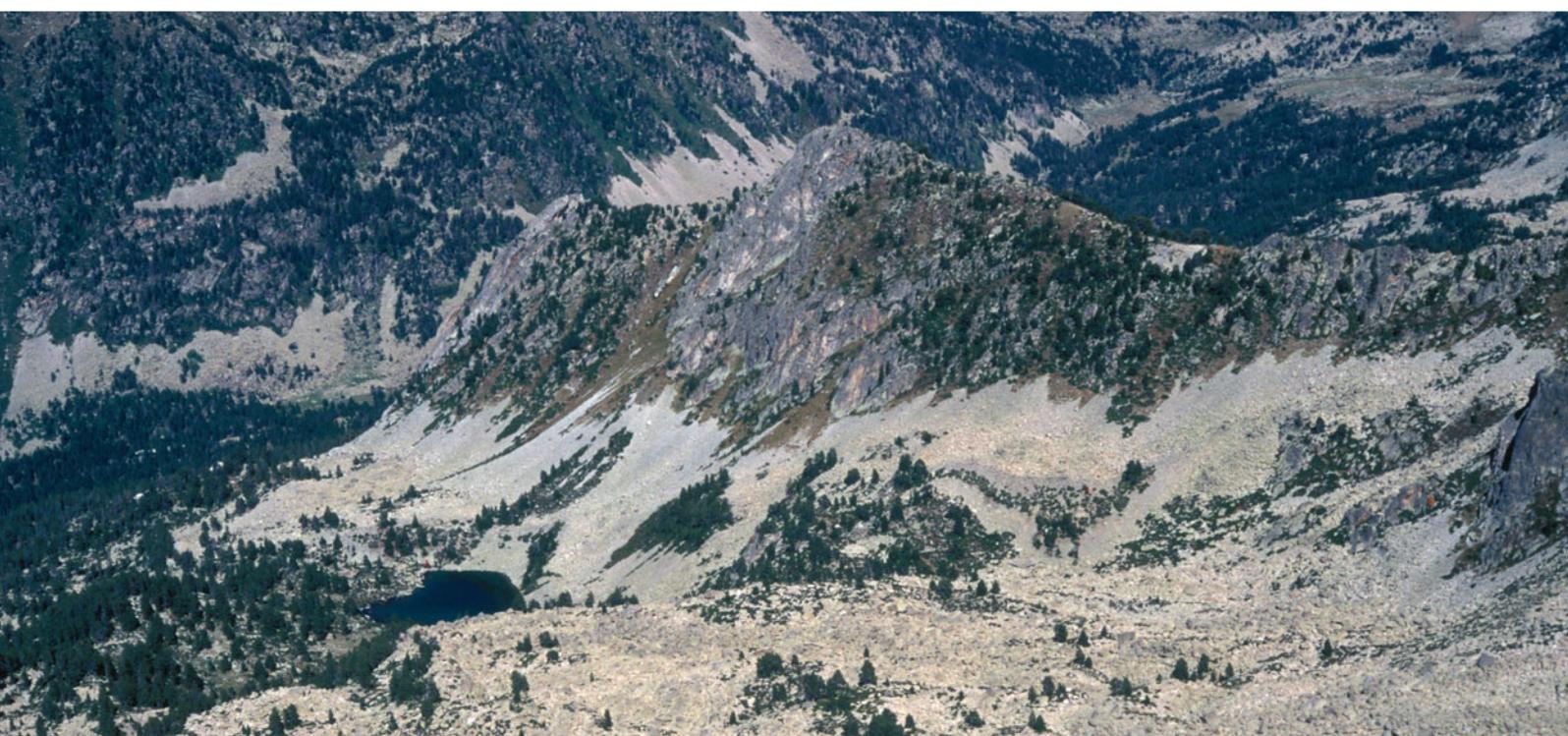
amoindrie comme le prouvent les denses forêts de bouleaux qui ont tendance à fixer les éboulis.

À Entremesaigües, à 1470 m, la masse de glace canalisée par le Madriu grossit grâce aux apports du petit glacier de Claror-Perafita. La vallée que dessine cet émissaire est très significative, étant donné que son tracé SSE-NNE, est conforme à la fracture qui affecte les terrains géologiques : matières ignées de granodiorites sur le versant de droite (Solà dels Sulls) et auréole métamorphique sur le versant de gauche (Els Graus, L'Hospital) ; celui-ci est, en outre, particulièrement accidenté par de nombreuses failles et contacts lithologiques qui l'affectent. Cette disposition lithotechnique favorisera la construction de petits cirques suspendus et d'entailles qui ont fait fonction, depuis, de couloirs d'avalanches (Canal dels Astrells, Canal de Cordabalba, etc.).

La morphologie générale de la vallée de Claror-Perafita, tout comme celle du Madriu, continue d'être en U, caractéristique qui apparaît très nettement sur le tronçon entre Pleta del Graus et Entremesaigües (1,75 km), là où la masse de glace pourrait avoir eu une épaisseur supérieure à 150 m. C'est également sur ce parcours que les versants connaissent une rupture de pente prolongée et, présentent de chaotiques blocs qui, compte tenu de leur fixation sur l'ensemble de la vallée, doivent être associés à l'épaulement glaciaire.

Derniers témoignages glaciaires et périglaciaires

D'un point de vue glaciaire, les reliefs de la Vallée du Madriu sont spectaculaires et ils ont une grande signification morphologique et paléoenvironnementale. Parmi eux, on retiendra les glaciers rocheux et les érosions nivales. D'un point de vue évolutionniste, l'intérêt morphologique le plus important de la Vallée du Madriu réside dans le fait que sa morphologie provient de l'excavation glaciaire des têtes et des sillons torrentiels installés au sein d'anciens plateaux érosifs. Cet intérêt génétique devient plus important encore, avec la présence de vestiges de certains fragments de ces anciens plateaux, comme c'est le cas pour le Calm de Claror, la Rasa de Perafita, la Collada de Pessons, le Cap de la Coma dels Llops, etc. qui s'offrent à nous tels des paliers allongés dessinant la ligne des cimes. D'autre part, les formes de relief qu'offre la vallée sont parfois uniques dans le contexte pyrénéen, surtout par leur signification paléogéographique et paléoenvironnementale de formation. Dans ce sens, certaines enclaves et certains modelés conservent la trace de l'histoire récen-



te de la formation de la vallée comme, par exemple, les tourbières du Pla de l'Inglà ou les moraines du névé du cirque de la Portelleta, qui présentent des restes sédimentologiques de la Petite Glaciation. D'autres reliefs apparaissent, également exceptionnels, surtout parce qu'ils sont de véritables modèles en leur genre :

- La diffluence glaciaire de Vall Civera
- Le glacier suspendu de l'Estany Blau
- Les cuvettes de surcreusement de Gargantillar-Els Estanys
- Le pic glaciaire du Pic de l'Àliga
- Les glaciers rocheux de Clots de la Tora et de la Portelleta
- La cuvette d'Entremesaigües
- L'entaille en U de la vallée principale à Fontverd

Glaciers rocheux

La formation de glaciers rocheux, corps sédimentaires, nécessite des conditions climatiques très froides et sèches qu'on ne rencontre, aujourd'hui, que dans les archipels polaires ou dans les cordillères andine ou alpine. Les glaciers rocheux andorrans ne remplissent aucune fonction et sont parmi les plus développés des Pyrénées Orientales. Formés il y a 15 000 ans environ, dans la période Tardiglaciaire, ils doivent être considérés comme des formes reliques. Hors du domaine pyrénéen et à des latitudes proches, les glaciers rocheux restent fonctionnels, par exemple, dans les Alpes suisses (glaciers de Marcun, Murtel ou Grosses Gufér).

Dans la Vallée du Madriu, ces manifestations de sédimentation sont limitées aux parties les plus élevées des cirques et susceptibles d'être qualifiées de genèse de transition entre la morphogenèse glaciaire et la périglaciaire.

Les cirques glaciaires de la Vallée du Madriu se situent entre 2000 m (zones de bouche de cirque) et les zones occupant les sommets (cote maximum de 2905 m). Les glaciers rocheux se situent entre ces cotes en comblant la cavité des cirques, qui se caractérisent par des parois de roche nue diaclasée et par des pentes à caractère élevé (Mateo, 1992). L'orientation septentrionale des principaux cirques de la vallée et leur hauteur élevée dépassant les 2650-2700 m, ont revitalisé l'activité des glaciers rocheux.

L'orientation, toujours déterminante

La genèse et la dynamique des glaciers rocheux sont étroitement reliées à l'orientation. Les cirques glaciaires apparaissent dans notre vallée et forment cinq secteurs parfaitement délimités. Tous se situent au-dessus des 2000 m et constituent des secteurs culminants de la vallée (tableau 1).

Ces secteurs culminants (Claror-Perafita, Estall Serrer, Portelleta, Obaga de Fontverd, Gargantillar, Estany Blau) regroupent un total de 16 cirques glaciaires, morphologiquement bien identifiés. La quasi totalité de ces cirques (au nombre de 12, soit 75% du total) ont une orientation septentrionale (figure 4). Ces formes n'apparaissent jamais dans des cirques ayant une orientation méridionale (Gargantillar et Estany Blau) (figure 5). Les schistes et *shales* du Cambro-Ordovicien et les calcshistes prédominent dans une partie des cirques appartenant au secteur de Claror-Perafita (cirques de Clots de Port Negre et Clots de la Tora). D'autre part, le reste des glaciers rocheux est constitué de granodiorites du pluton tardihercynien d'Andorre-Mont Louis (Tableau 2).

La description du glacier rocheux de Tolls de l'Olla est particulièrement significative. Hébergé entre les parois du cirque des Clots de Port Negre, il est construit en séries paléozoïques de l'Ordovicien Supérieur (calcaires argileux de la formation d'Estana, schistes et *shales*, conglomérés de la Rabassa) et du Cambro-Ordovicien (schistes rougis avec des niveaux locaux de quartzites ou de marbres de la formation de la Seu d'Urgell, Espagne). L'appareil présente une morphologie à front polylobé atteignant une longueur de 1103 m et il se situe entre les cotes de 2260m-2400 m, avec quelques arcs dispersés installés à 2500 m.

Figure 4. Orientation des cirques glaciaires (pourcentages)

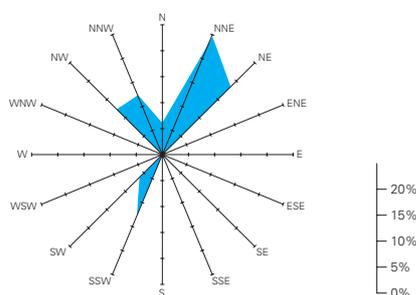


Figure 5. Orientation des glaciers rocheux

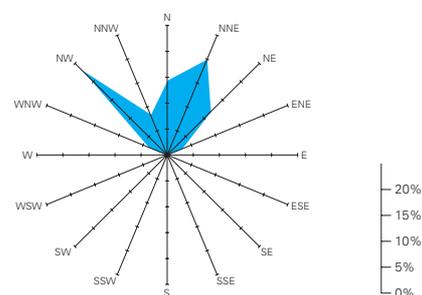


Tableau 2. Caractéristiques de certains glaciers rocheux de la Vallée du Madriu

Glacier Rocheux	Tolls de l'Olla	Serramitjana	Estany Sec	Pic del Feixar
Côte du front (m. s. n. m)	2300 - 2400	2300	2340	2370 - 2410
Morphologie	Polylobé	Polylobé	Langue	Polylobé
Longueur du front (en mètres)	1103	528	616	1144
Pente (% - °)	60 - 26.56	250 - 68.19	80 - 38.66	200 - 63.43
Matières	Séries paléozoïques	Séries paléozoïques	Granodiorite	Granodiorite

Les formes du glacier rocheux de Tolls de l'Olla décrites ci-dessus ressemblent fort à celles qui configurent actuellement l'archipel polaire des îles Spitzberg, situé à une latitude de 79° N, ainsi qu'à celles de Hilda Creek Rock Glacier, dans le Banff National Park des Montagnes Rocheuses canadiennes, situé à 52° 2' latitude N et à 117° 2' longitude W. On peut comprendre, à partir des conditions environnementales de ces régions, celles qui devaient caractériser la vallée du Madriu durant le Tardiglaciaire.

La Petite Glaciation ou les traces d'un phénomène climatique mondial

La Petite Glaciation (PG) définit une étape historique de recrudescence du froid dans la période Subatlantique, dont les dates peuvent se situer entre les premières années du XIV^e siècle et le milieu du XIX^e siècle -1300-1840- (Pfister *et al*, 1996). Cette phase glaciaire récente est constatée à l'échelle mondiale et représente une petite avancée des masses de glace. La phase la plus froide se situa entre les années 1645 et 1715. On calcule que durant la Petite Glaciation, les températures se situèrent entre 0.5°C et 1°C en dessous des températures actuelles et les glaciers enregistrèrent une progression considérable. Les répercussions sociales de cette mutation climatique en Andorre furent importantes. Les cultures qui, traditionnellement, avaient été exploitées dans la Vallée du Madriu, comme les céréales, l'olivier et la vigne, furent abandonnées, contraignant les habitants de cette vallée à la quitter pour occuper des secteurs plus bas. Ce phénomène climatique médiéval trouve donc une illustration exemplaire dans la Vallée du Madriu, aussi bien en raison des répercussions économiques et sociales



enregistrées dans les documents historiques qu'en raison des témoignages géomorphologiques qui peuvent être actuellement observés.

Des témoignages sédimentaires, les érosions nivales

La réactivation du phénomène glaciaire et la formation de complexes d'accumulation dans les Pyrénées méridionales durant la PG ont été prouvées. La localisation des moraines de cette période, puissantes et bien conservées, est abondante dans des tronçons occidentaux et centraux de la chaîne, depuis la Vallée de Hecho (Barranco de Ansotiello, Mallo Gorreta) jusqu'à la Noguera Pallaresa (Desengaño, Grabes, Subenuix). Dans les Pyrénées Orientales, il existe également des accumulations qui peuvent être attribuées à cette période. La seule datation qui existe se situe, précisément, dans la Vallée du Madriu -dans le cirque d'Estanyons-, à partir d'érosions nivales (tableau 3. Mateo & Gómez, 2000). Ces formations sédimentaires peuvent également être observées en d'autres montagnes (Sierra Nevada, Alpes, Rocheuses, Andes méridionales, etc.). La singularité de la présence de ce témoignage sédimentaire dans la Vallée du Madriu est accentuée par la combinaison d'une anthropisation non agressive bien que séculaire et l'absence absolue d'accès routier. La détermination de la chronologie des dépôts, lors de l'analyse des érosions nivales du Cirque d'Estanyons, installées au-dessus des glaciers rocheux, a été réalisée à l'aide des techniques de datation de la lichénométrie. Elle a permis d'attribuer au dépôt d'Estanyons une chronologie précise définie par cinq épisodes (tableau 4. Gómez & Mateo, 2000). Les périodes d'activité morphogénétique maximale dans le cirque d'Estanyons peuvent être identifiées avec différentes fluctuations insérées dans la Pulsation Fernau (Alpes): entre 1490 et 1508 ; entre 1442 et 1558, période à laquelle l'exploitation agricole des hauts secteurs de la vallée est abandonnée ; aux environs de 1643 ; entre 1805 et 1829 et entre 1890 et 1905.

Tableau 3. Caractéristiques des érosions nivales du cirque d'Estanyons

Dépôt d'Estanyons	Altitude (m. s. n. m)	Orientation	Matière dominante	Recouvrement lychénique
Arc Distal	2435	N - NW	Granodiorite	25 - 30 %
Arc Proximal	2455	N - NW	Granodiorite	5 - 7 %



Tableau 4. Chronologie des dépôts du cirque d'Estanyons (Vallée du Madriu)

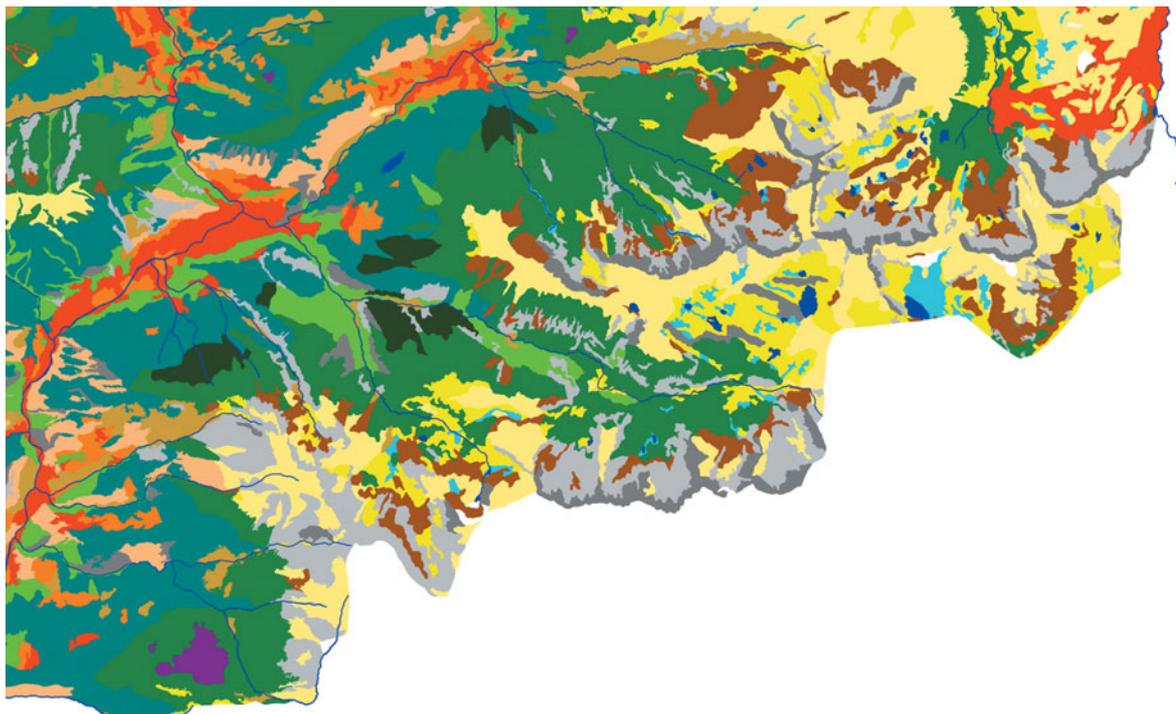
Période	Épisode	Chronologie de l'épisode (année ap.J.-C)	Arc où il est détecté
Petite Glaciation	Estanyons I	1490 – 1508	Distal
	Estanyons II	1542 – 1558	Distal / Proximal
	Estanyons III	1643 – 1715	Distal / Proximal
	Estanyons IV	1805 – 1820	Proximal
	Estanyons V	1890 – 1905	Distal

La datation obtenue à Estanyons est une pièce maîtresse dans la reconstruction historique du climat des Pyrénées Orientales :

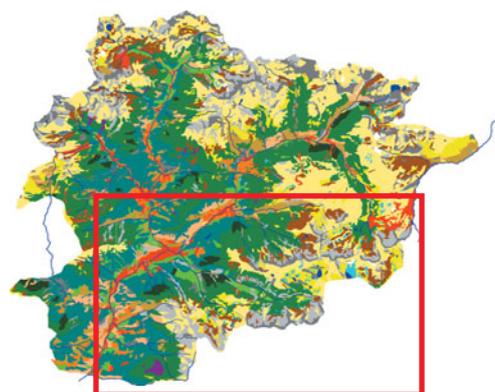
- C'est la première, et jusqu'à présent la seule, qui prouve chronologiquement la PG dans les Pyrénées Orientales ;
- Ses résultats sont en parfaite adéquation avec les datations réalisées dans d'autres domaines pyrénéens (occidental et central), péninsulaires (Sierra Nevada, Sistema Central, Macizo Gallego) et alpins.
- La relation chronologique de ces épisodes avec d'autres résultats caractérisés par une dynamique de perturbation de dépôts dans différents domaines de la Péninsule Ibérique, permettent d'identifier deux pulsations communes : de la moitié du XVIII^e siècle jusqu'au premier tiers du XIX^e siècle et des deux dernières décennies du XIX^e siècle jusqu'à la première décennie du XX^e siècle. Ces pulsations sont extrapolables aux domaines alpins, andins et circumpolaires.

Un regard moins spécialisé et plus panoramique sur la Vallée du Madriu nous offre toujours de nouvelles approches, de nouveaux aperçus. C'est alors qu'apparaissent, sans discontinuité, nettement définis et, fait singulier, très proches l'un de l'autre, trois grands paysages : le paysage des sommets au-delà des 2400 m, domaine de la roche, des pâturages, des lacs et de toutes sortes de formes spectaculaires, expression solennelle de la nature ; le paysage des versants, domaine d'une forêt compacte et saine surtout dans l'ubac, mais aussi des pentes très inclinées de la soulane avec ses couloirs puissants, gardiennes d'une activité humaine continue mais presque imperceptible ; le paysage de fond de vallée tracé par le sillon argenté des eaux, domaine où le dialogue entre l'homme et son environnement ainsi qu'entre les ressources et les besoins, est le plus apparent. Tous ces paysages, depuis les crêtes, en passant par la forêt, jusqu'aux terrains de culture et les hameaux, expriment avec la force et la densité d'une rare synthèse, une extraordinaire richesse naturelle et une harmonieuse anthropisation.

Figure 6. Carte des habitats de la Vallée du Madriu



Carte des habitats d'Andorre



- Pinèdes de pins à crochets
- Pinèdes de pins sylvestres
- Sapinières
- Forêts décidues
- Buissons de haute montagne
- Buissons de l'étage montagnard
- Prairies alpines
- Prés subalpins de *Nardus stricta*
- Prairies de l'étage montagnard
- Mouillères
- Cultures
- Versants rocailleux
- Éboulis
- Congères
- Zones déforestées
- Zones urbaines et industrielles
- Eaux douces

Le milieu biotique, une riche biodiversité

L'actuel composant biotique de la Vallée du Madriu est le résultat d'un ensemble complexe de facteurs qui sont intervenus au fil du temps, les uns d'origine naturelle (histoire géologique, géomorphologie, climat, processus d'érosion...) et d'autres à caractère anthropique (élevage, agriculture, exploitation forestière, industrie métallurgique, chasse...). Le résultat de l'incidence de ces facteurs se manifeste sur un relief plutôt accidenté, qui explique la grande importance des deux paramètres analysés ci-dessus : le gradient d'altitude et l'orientation. Trois étages bioclimatiques s'étalent sur la Vallée du Madriu, le long de son important gradient d'altitude: l'étage montagnard, l'étage subalpin et l'étage alpin (tableau 5, figures 7 et 8). Aussi, compte tenu de sa situation géographique et des conditions climatiques particulières, la Vallée du Madriu distribue son espace entre deux régions biogéographiques bien définies : l'euro-sibérienne (jusqu'aux environs de 1600-1700 m) et la boréoalpine (à partir de 1600-1700 m). La première coïncide surtout avec l'étage montagnard, et la plupart des éléments qui la définissent appartiennent à la province subméditerranéenne. La deuxième, en revanche, intègre la végétation propre des étages subalpin et alpin, avec des éléments typiques de la Scandinavie et des hautes montagnes de l'Europe centrale. La carte des habitats d'Andorre récemment élaborée (figure 6) met en évidence l'extraordinaire mosaïque végétale de la Vallée du Madriu.

Tableau 5. Étages bioclimatiques de la Vallée du Madriu.

Étage	Cote min. (m)	Cote max. (m)	Temp. moyenne (°C)	Végétation caractéristique
Montagnard	1055	1500-1700	> 7,5	Pinède de <i>Pinus sylvestris</i>
Subalpin	1500-1700	2300-2400	3,5 - 7,5	Pinède de <i>Pinus uncinata</i>
Alpin	2300-2400	2905	0,4 - 3	Pelouses <i>Festuca</i>

Source : Réalisation propre à partir de l'information de Mateo (1996).

L'étage montagnard

Si nous entreprenons l'ascension de la Vallée du Madriu à partir de sa partie située en aval, la végétation que nous observerons initialement appartient à l'étage monta-

Figure 7. Effets de l'altitude sur la végétation.
Coupe longitudinale de la vallée. Coupe **A-A**

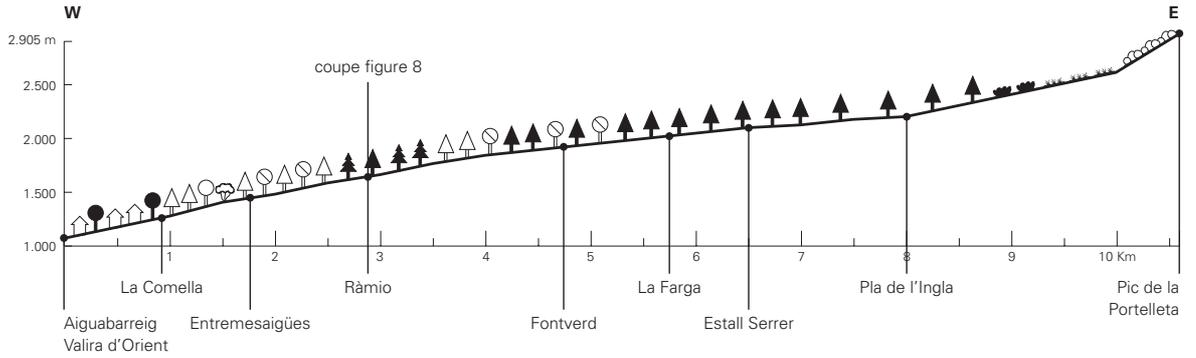
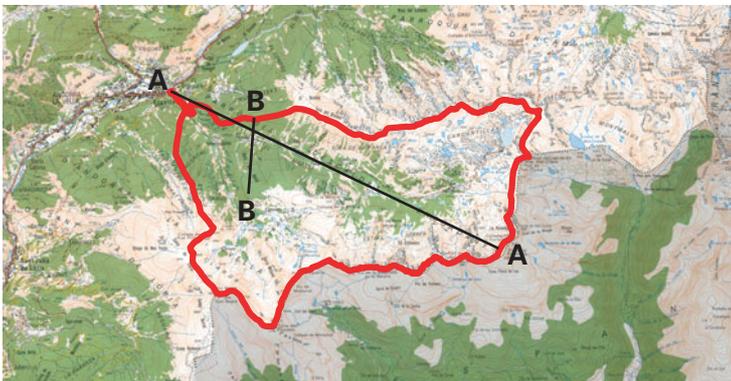
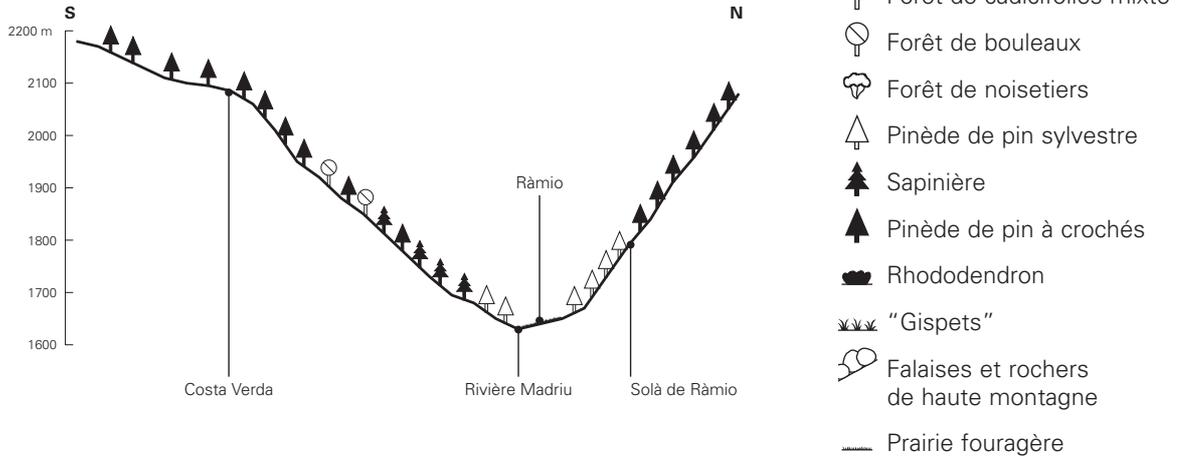


Figure 8. Effets de l'orientation sur la végétation.
Coupe transversale de la vallée. Coupe **B-B**



gnard. Dans la zone étudiée, les éléments propres de cet étage apparaissent d'une manière relativement fragmentée, étant donné que le relief de la partie basse du bassin du Madriu est particulièrement accidenté, ce qui favorise la présence de la végétation permanente caractéristique des éboulis et des affleurements rocheux ; parallèlement, les endroits les plus favorables aux forêts climatiques ont été utilisés pour diverses activités anthropiques qui en ont modifié la physionomie (création de prairies et de terrasses destinées à l'agriculture, substitution de chênaies par des pinèdes de pin sylvestre, etc.).

Pinèdes de pin sylvestre

La bande située entre 1200 et 1500 ou 1700 m. est dominée par des formations forestières à influence subméditerranéenne. La plus caractéristique est la pinède de pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), une formation typiquement eurosibérienne qui occupe 178 ha (4,25%) du bassin du Madriu. Le pin sylvestre est accompagné par des arbres comme le bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le chêne pubescent (*Quercus humilis*) et l'alisier blanc (*Sorbus aria*), ainsi que par d'autres espèces arbustives ou herbacées comme le buis (*Buxus sempervirens*), le noisetier (*Corylus avellana*), la raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*), la bruyère d'été (*Calluna vulgaris*) et l'hépatique ou herbe de la Trinité (*Hepatica nobilis*). Les pinèdes de pin sylvestre sont abondantes près de Coll Jovell (Solà d'Entremesaigües, Solanet de Ràmio), au fond de la Vallée du Madriu, entre la Comella et Entremesaigües, et sur les ubacs adjacents.

La faune vivant dans les pinèdes de pin sylvestre comprend des espèces relativement ubiquistes bien qu'ayant un caractère forestier très marqué avec, en particulier, l'écureuil (*Sciurus vulgaris*), le chevreuil (*Capreolus capreolus*), le blaireau européen (*Meles meles*) et la fouine (*Martes foina*). La présence du chat sauvage (*Felis sylvestris*) semble très vraisemblable bien qu'elle n'ait pas encore été confirmée. La communauté des oiseaux présente l'indice de richesse spécifique le plus élevé des forêts andorranes (Dalmau & Mariné, 1997), avec des espèces caractéristiques comme l'autour des palombes (*Accipiter gentilis*), le pic épeiche (*Dendrocopos major*), le pigeon ramier (*Columba palumbus*), le rouge-gorge (*Erithacus rubecula*), le pouillot de Bonelli (*Phylloscopus bonelli*), la mésange huppée (*Parus cristatus*) et le grimpeur des jardins (*Certhia brachydactyla*). Les endroits les plus humides constituent l'habitat de la



couleuvre verte et jaune (*Coluber viridiflavus*) et de la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Forêts décidues

S'il est vrai que les formations forestières d'une grande partie de l'étage montagnard correspondaient au domaine des forêts décidues (chênaies), au fil de l'histoire cette situation a changé et, actuellement, les forêts décidues sont très rares dans cette zone. Parmi toutes les forêts décidues du Madriu, les lieux peuplés de bouleaux sont ceux qui occupent actuellement l'extension la plus importante estimée à près de 200 ha. Les formations dominées par le bouleau verruqueux (*Betula pendula*) sont considérées comme secondaires, résultant d'une exploitation du pin sylvestre, jadis, ou de la colonisation des nouveaux espaces ouverts par des avalanches. La zone dite de l'Hospital, située au sud-ouest de la zone étudiée, en est un bon exemple avec la prédominance du bouleau verruqueux qui apparaît clairement entre 1500 et 1800 m d'altitude.

Les noiseraies, petites zones boisées où domine le noisetier (*Corylus avellana*), représentent en importance la deuxième formation forestière planifoliée dans la Vallée, avec un peu plus de 25 ha. On les rencontre jusqu'à 1650 m, en longeant les chemins empierrés et les marges qui séparent les parcelles de prairies. Elles témoignent de leur origine anthropique (bien que très anciennes) et des services que le noisetier rend au montagnard.

On retiendra également, la présence de certaines forêts décidues mixtes, qui font leur apparition au fond de gorges ou sur les versants ombragés de la partie la plus en aval de la Vallée (entre la Comella et Ràmio), où elles recouvrent une extension de 25 ha. On y trouve des arbres de grand port et d'une signification ethnologique encore plus importante, comme le tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), le frêne commun (*Fraxinus excelsior*), le chêne sessile (*Quercus petraea*), le merisier (*Prunus avium*), le noyer royal (*Juglans regia*), l'orme des montagnes (*Ulmus glabra*) et le peuplier tremble (*Populus tremula*).

Enfin, des forêts décidues les plus caractéristiques de l'étage montagnard andorran il ne reste, actuellement au Madriu, que quelques échantillons testimoniaux. C'est le cas des chénaies de *Quercus petraea* et *Quercus humilis*, qui occupent à peine 10 ha dans la partie inférieure de la vallée, et des forêts de berge, qui longent le tronçon



situé en aval d'Entremesaigües, bien que très appauvries en raison de l'altitude et de l'étroitesse du terrain. On y observe des arbres comme l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le saule drapé (*Salix elaeagnos*) et le saule des chèvres (*Salix capraea*).

La faune des forêts décidues diffère selon les espèces d'arbres dominantes et la structure de la masse, mais elle présente, dans tous les cas, une diversité considérable. Les mammifères sont représentés par des espèces comme le chevreuil et le lérot (*Eliomys quercinus*). Les oiseaux constituent le groupe de vertébrés le plus divers avec des espèces comme l'épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), la chouette hulotte (*Strix aluco*), le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), la mésange bleue (*Parus caeruleus*) et la sittelle torchepot (*Sitta europaea*). Les invertébrés, encore peu connus, ont une présence et une importance écologiques remarquables. Dans les forêts décidues, ils présentent de nombreux taxons spécifiques à ces forêts, les communautés des chênaies étant particulièrement importantes.

Autres habitats de l'étage montagnard

Etant donné ses caractéristiques, éloignées des rigueurs climatiques des autres étages, l'étage montagnard est celui qui offre la plus grande diversité d'espèces, ainsi qu'une mosaïque d'habitats plus complexes que favorisent des siècles d'activité humaine. Ainsi, près d'Entremesaigües, on constate un mélange considérable de petites zones boisées de noisetiers, de bouleaux, ainsi que des ronceraies, des éboulis, des terrains en pente couverts de rochers mobiles de faibles dimensions, et des prairies.

Les terrains rocheux dominant le paysage en des endroits comme le Roc d'Esquers, l'Hospital ou le Bony dels Sulls. Ils ne parviennent pas à constituer d'importants rochers escarpés d'où la présence habituelle d'arbres ou d'arbustes qui poussent dans les failles ou les paliers, comme l'amélanchier commun (*Amelanchier ovalis*) et l'érable à feuilles d'obier (*Acer opalus*), d'herbacées comme *Epilobium colinum*, *Galeopsis pyrenaicus*, *Saponaria ocymoides*, *Lathyrus latifolia*, et de diverses espèces de mousses et de lichens. La faune compte des espèces comme le lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le bruant fou (*Emberiza cia*) et la belette (*Mustela nivalis*). C'est autour des principaux noyaux de la Vallée (la Plana, Sassanat, Entremesaigües, Ràmio) qu'ont été installées les prairies, résultat d'un processus très ancien de colo-



nisation anthropique de la montagne, surtout lié à l'activité de l'élevage. Ainsi, il y a quelques années encore, pommes de terre et tabac étaient cultivés sur certaines des ces parcelles qui sont caractérisées par un nombre d'espèces végétales très élevé. Au printemps on retiendra la floraison de la fleur nationale de l'Andorre, le narcisse des poètes ou Jeannette blanche (*Narcissus poeticus*). Les prairies constituent l'habitat d'animaux à espaces ouverts, comme l'orvet fragile (*Anguis fragilis*), l'accenteur mouchet (*Prunella modularis*) et la pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). C'est également la zone de chasse d'oiseaux de proie qui nidifient dans la forêt, comme la buse variable (*Buteo buteo*).

Le lit proprement dit des rivières est pauvre en végétation, en raison du fort courant et de la faible charge de substances nutritives des cours d'eaux de montagne. Toutefois, on retrouve, parmi la faune, des espèces particulièrement intéressantes comme le desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), une petite taupe aquatique endémique du nord de l'Espagne. Sont également présents le cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), la bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) et l'euprocte des Pyrénées (*Euproctus asper*), endémique des Pyrénées.

L'étage subalpin

À partir de 1600-1700 m d'altitude, correspondant à la zone des alentours de Ràmio au niveau de la cote du fond de la vallée, la végétation subit un changement progressif pour s'orienter vers des espèces mieux adaptées aux rigueurs climatiques de la haute montagne, sans quitter pourtant le domaine de la forêt : il s'agit de l'étage subalpin qui, au niveau de la Vallée du Madriu, se présente essentiellement comme une grande masse forestière de pins à crochets.

Pinèdes de pin à crochets

Les pinèdes de pin à crochets sont les formations forestières caractéristiques de l'étage subalpin, et dans la Vallée du Madriu, elles se situent entre 1600-1800 et 2200-2400 m. Il s'agit de l'habitat le plus vaste dans la zone étudiée où il occupe 1030 ha (24,7%), répartis sur la plupart des endroits situés dans cet intervalle d'altitude. L'espèce dominante est le pin à crochets (*Pinus uncinata*), un arbre très résistant typique de la haute montagne, accompagné souvent par le bouleau verruqueux et par



le sapin (*Abies alba*), assez abondants par endroits, et par le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), assez épars. Au niveau du sous-bois, les espèces les plus caractéristiques sont le rhododendron ferrugineux ou rosage (*Rhododendron ferrugineum*) et la myrtille ou airelle (*Vaccinium myrtillus*) dans les ubacs, et le genévrier commun (*Juniperus communis*) et le raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*) sur les soulanes. Les pinèdes de pin à crochets accueillent une communauté vertébrée comprenant certaines espèces d'une grande valeur écologique, comme le grand tétras (*Tetrao urogallus*), la chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) et la martre (*Martes martes*). Les oiseaux passériformes présents dans ce milieu réunissent des espèces caractéristiques comme le merle à plastron (*Turdus torquatos*), le venturon montagnard (*Serinus citrinella*) ou le bec-croisé des sapins (*Loxia curvirostra*).

Sapinières

Les sapinières, qui confèrent une grande valeur esthétique aux paysages forestiers de la montagne pyrénéenne, se situent entre les étages montagnard et subalpin, même si dans la Vallée du Madriu, ce sont celles de l'étage subalpin qui abondent le plus. Concrètement, il en existe une superficie d'environ 80 ha de pures, qui coïncide essentiellement avec la zone inférieure de l'Ubac de Ràmio, et 36 ha de mixtes, de sapins et de pins sylvestres. La plupart correspondent à des sapinières avec des rosages, acidophiles, de l'étage subalpin, où la strate d'arbres est particulièrement dense en sapins (*Abies alba*). Au niveau du sous-bois, normalement très clairsemé, poussent la myrtille et le rhododendron ferrugineux, en plus d'espèces plus rares comme *Lonicera nigra*.

Les ubacs humides avec le sapin, le pin à crochets, le bouleau verruqueux et le sorbier des oiseleurs de la Vallée du Madriu constituent l'habitat d'espèces rares qui recherchent des bois mûrs et tranquilles, comme la bécasse des bois (*Scolopax rusticola*), le pic noir (*Dryocopus martius*) et le grimpereau des bois (*Certhia familiaris*).

Prés subalpins de *Nardus stricta*

La communauté de formations herbacées de l'étage subalpin la plus fréquente est constituée par les prés de poils de chien qui occupent 560 ha du bassin du Madriu. L'espèce la plus caractéristique est la graminée *Nardus stricta*, dotée d'une grande



tolérance écologique et d'une grande force d'adaptation. Ces prés, qui se situent entre les étages subalpin et alpin (1800-2300 m), peuvent occuper deux emplacements distincts : des élévations dans des zones de mouillères, avec des conditions d'humidité particulièrement élevée ou des superficies déboisées de l'étage subalpin. Le deuxième genre est celui qui occupe la superficie la plus importante dans la zone étudiée et il est possible de l'observer, par exemple, dans une grande partie de la plaine située entre le refuge de Perafita et l'étang de la Nou.

Autres habitats de l'étage subalpin

L'un des habitats les plus intéressants de l'étage subalpin est celui des mégaphorbiaies qui, bien qu'occupant une petite superficie, en termes absolus (8,3 ha), n'en possède pas moins une importante valeur botanique et écologique. On y trouve des plantes à grandes feuilles, adaptées à l'humidité et souvent toxiques : le bétail la laisse donc de côté. C'est le cas d'*Aconitum napellus*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium* ou *Ranunculus aconitifolius*, pour ne citer que quelques exemples.

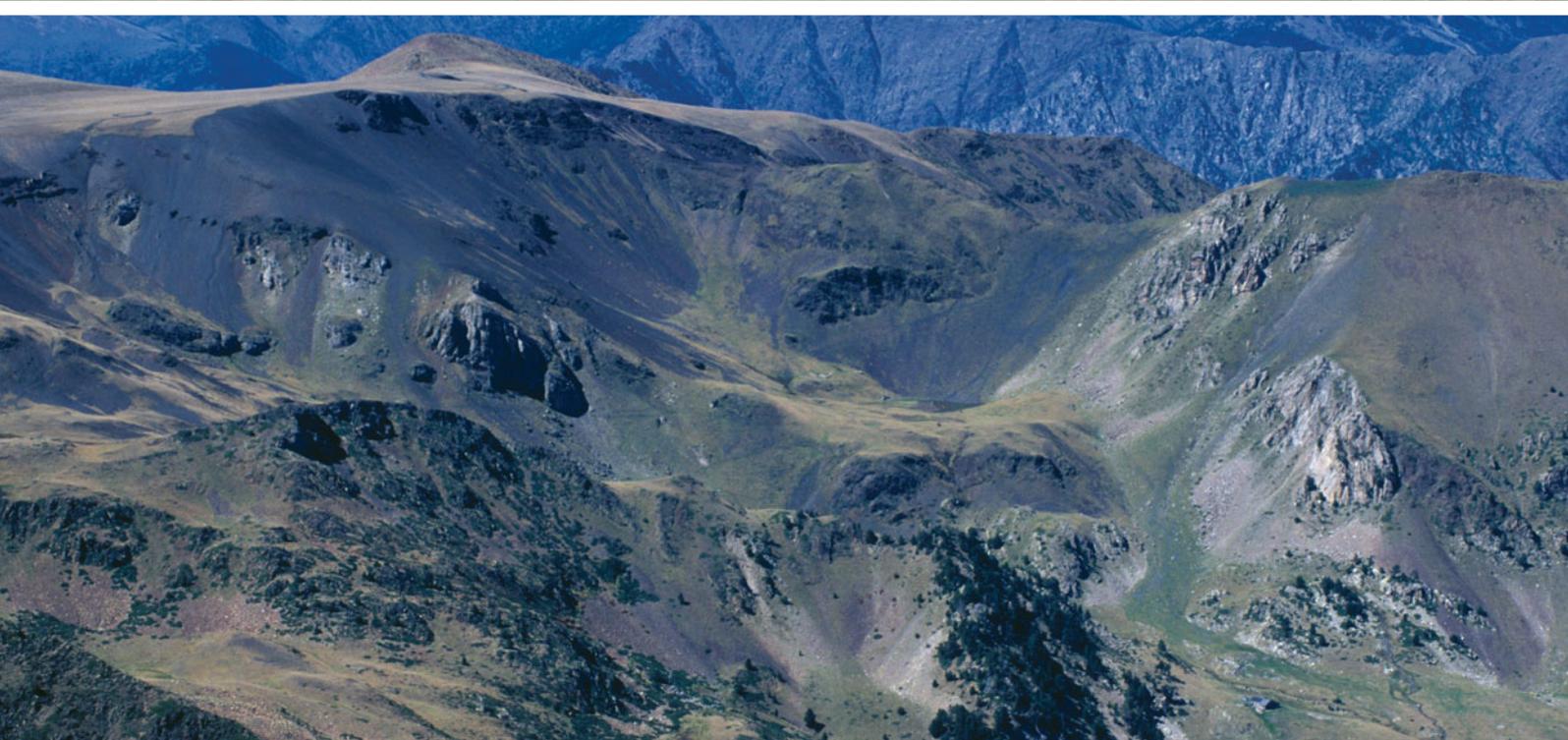
Un autre habitat très rare dans la Vallée du Madriu est constitué par les communautés végétales dominées par le *Chenopodium bonus-henricus* et autre herbages nitrophiles de la haute montagne, appelés "sarronals" en Andorre. Elles sont typiques des repositoires à troupeaux et très liés, de ce fait, à la présence de l'homme. La majeure partie des 5 ha qu'ils couvrent dans la Vallée du Madriu se situe à la Pleta de l'Estall Serrer, un endroit très fréquenté en été par le bétail.

L'étage alpin

Au-dessus des 2200-2400 m, les conditions climatiques deviennent trop rigoureuses pour permettre aux arbres de vivre. C'est à partir de cette cote que se développe l'étage alpin, qui, dans la zone étudiée, s'étend dans la partie située en amont de l'ensemble de la vallée.

Prairies alpines

Dans les prairies alpines, ce sont les plantes persistantes qui prédominent, dotées de puissantes racines, avec un cycle végétatif très court et très résistantes au vent, à



l'enneigement prolongé, aux basses températures et à la sécheresse ambiante considérable. Traditionnellement, ces pâturages ont été utilisés pour entretenir un important troupeau transhumant, parfois même venu d'au-delà des frontières de l'Andorre. Deux grands genres de prairies alpines apparaissent dans la zone étudiée, occupant des superficies semblables (aux alentours de 300 ha chacune). Tout d'abord, les prairies de *Festuca airoides* et *F. yvesii*, se trouvent dans des endroits à faible pente et sur des sols développés au minimum. Elles se répartissent entre deux secteurs : d'une part, sur l'axe formé par la Rasa de Perafita et le col dit Collada de la Maiana, jusqu'à certains endroits proches de la zone de Claror ; et d'autre part, sur de vastes superficies à Gargantillar, près du Port de Vall Civera, et aux alentours de l'étang Blau. Le deuxième genre est celui où domine le gispet (*Festuca eskia*), caractéristique des versants exposés au soleil de la haute montagne. Ces prairies apparaissent en des endroits fortement pentus et connaissant une sécheresse édaphique saisonnière. Elles adoptent une position en paliers très caractéristique, en raison de l'action de la glace sur le sol. Les gispets apparaissent surtout dans la zone de la Maiana et sur la soulane de l'étang de l'Illa.

L'espèce animale la plus emblématique de cet habitat est l'isard (*Rupicapra pyrenaica*). Il est également habituel d'y observer de grands oiseaux de proie survolant la zone à la recherche d'aliments: aigle royal (*Aquila chrysaetos*), vautour fauve (*Gyps fulvus*) et gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), particulièrement menacé en Europe. Au niveau des oiseaux de taille plus réduite, la communauté est rare bien qu'elle compte des espèces très caractéristiques comme la perdrix grise ibérique (*Perdix perdix hispaniensis*), l'alouette des champs (*Alauda arvensis*) et le traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*). Parmi les mammifères, on retiendra des herbivores comme la marmotte (*Marmota marmota*) et le campagnol des Pyrénées (*Microtus pyrenaicus*).

Les mouillères

À l'étage alpin bas, entre 2000 et 2500 m, apparaît une superficie considérable de prairies gorgées d'eau, populairement connues comme mouillères (*patamolls*), et qui sont des formations herbacées inondées d'eau en permanence. Les mouillères de *Carex fusca* prédominent, occupant un peu plus de 76 ha. Selon Mateo (1996), ces formations se situent autour des *orris* de Perafita (près des étangs du même nom), à l'étang Sec (secteur d'Estall Serrer), à la pleta dels Pescadors (près de l'étang de la



Bova), dans le lit moyen de la rivière des Orris et aux *orris* de Setut (Pla de l'Inglà). Les espèces végétales caractéristiques sont *Carex fusca*, *Carex flava*, *Nardus stricta*, et les mousses du genre *Sphagnum* dans les eaux les plus pauvres en substances nutritives. Mis à part certaines espèces d'odonates (libellules) et d'autres invertébrés, les mouillères constituent l'habitat de vertébrés comme le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) et le pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*).

Buissons de haute montagne

S'il est vrai que les arbres ne parviennent pas à se développer au niveau de l'étage alpin, il est possible d'y observer dans certains endroits particulièrement favorables, de vastes étendues de buissons, ayant diverses significations écologiques. Dans la Vallée du Madriu, les plus abondants sont les rhodoraies, des formations où domine le rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum*) et qui occupent une superficie de 237 ha. Ces rhodoraies sont caractéristiques des ubacs fortement enneigés, souvent rocailleux, comme, par exemple, le secteur de l'Estall Serrer - Setut, ou les petits ubacs des Clots del Port et de la Tora (Claror). D'autres espèces accompagnent le rhododendron ferrugineux ou rosage, comme *Juniperus nana*, *Vaccinium myrtillus*, *Rosa pendulina* et *Saxifraga geranioides*. Les autres genres de buissons se présentent sur des superficies très réduites. C'est le cas des buissons couchés de raisin d'ours et des landes d'azalée des Alpes (*Loiseleuria procumbens*).

Éboulis et versants rocailleux

À l'étage alpin, les éboulis et les accumulations de rochers occupent une superficie d'environ 650 ha. Elles abondent sur Serra Mitjana (Perafita), dans les creux de la Raconada de la Maiana, les Estanyons et la Portelleta (au SE du Madriu). Elles possèdent des pentes modérées et une couverture végétale très basse, avec des espèces adaptées à des sols instables, comme *Cerastium pyrenaicum*, *Galeopsis ladanum*, *Cryptogramma crispa* et *Senecio leucophyllus*.

La faune présente, pour sa part, un degré de spécialisation élevé, avec des adaptations sophistiquées destinées à surmonter les rigueurs du climat. C'est le cas du lagopède alpin des Pyrénées (*Lagopus mutus*) et de l'hermine (*Mustela erminea*), des espèces rares dont les plumes et le pelage deviennent blancs en hiver. D'autres



espèces occupant cet habitat sont le campagnol des neiges (*Chionomys nivalis*) et le rouge-queue noire (*Phoenicurus ochruros*).

Au Port Negre et dans le col de Prat Primer (secteur occidental de Claror), nous trouvons des paliers couverts de graviers et de galets, où des espèces à tendance calcicole ont été observées, comme *Ranunculus parnassifolius*. Ces habitats, situés aux alentours du Port Negre, constituent la seule localisation andorrane de l'un des oiseaux parmi les plus rares des Pyrénées, le pluvier guignard (*Charadrius morinellus*). Cette espèce, courante en Scandinavie, entretient dans ce secteur des Pyrénées un noyau reproducteur relique et considérablement menacé (Gutiérrez *et al.*, 1996).

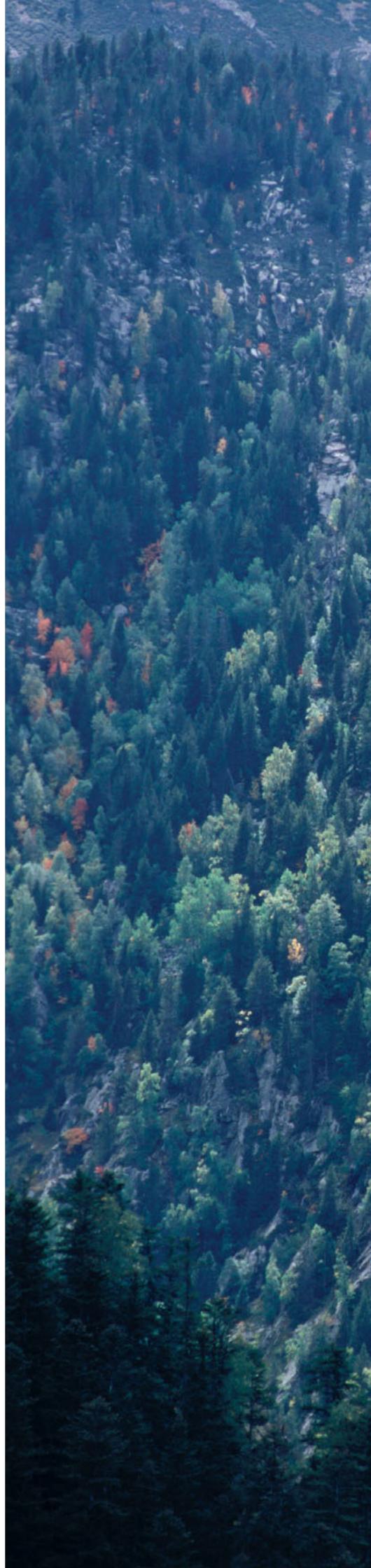
Parois verticales

Les falaises et les rochers occupent une superficie d'un peu plus de 280 ha, qui coïncide surtout avec les parois de cirque glaciaire. Dans ces endroits, la végétation est très pauvre et présente un degré de spécialisation particulièrement important. Parmi les espèces végétales les plus caractéristiques, on retiendra *Androsace vandellii*, *Silene acaulis*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Draba dubia*, et diverses espèces des genres *Sedum*, *Sempervivum* et *Asplenium*. Diverses espèces de lichens -parmi lesquelles il convient de citer *Rhizocarpum geographicum*-, colonisent directement la roche silicique. Quant à la faune, parmi les quelques espèces capables d'occuper cet habitat, on retiendra le tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*), les chocards à bec jaune (*Pyrhocorax graculus*) et les craves à bec rouge (*P. pyrrhocorax*).

Autres habitats de l'étage alpin

De l'important système de lacs présent dans la partie la plus haute et la plus évasée de la vallée découle une végétation, d'habitude peu développée. Elle est donc particulièrement bien représentée en termes de superficie (29,5 ha), dans la zone étudiée. Les espèces les plus caractéristiques sont le rubanier à feuilles étroites (*Sparganium angustifolium*) et divers *Carex*, dont on retiendra *C. rostrata*.

Dans des combes à neige très ombragées, où la neige peut demeurer de 8 à 9 mois par an, apparaît une végétation chionophile, propre des congères sur terrains acides. Les espèces qui la caractérisent sont très spécialisées, comme c'est le cas de



Sibbaldia procumbens, *Salix herbacea*, *Gnaphalium supinum* ou *Sedum alpestre*, en plus de diverses espèces de mousses et de lichens (Bolòs, 1996).

Un extraordinaire amalgame de vies, des alliances séculaires

La végétation de la Vallée du Madriu constitue, comme on vient de le voir, une mosaïque complexe, d'une grande variété structurelle, accentuée par la petitesse du territoire (figure 6). Selon les critères de l'Union Européenne, un total de 38 habitats naturels ou semi-naturels, sont présents dans cette vallée (Ninot *et al.*, en préparation). Selon une évaluation des mêmes chercheurs et sur un barème allant d'1 à 4 (calculé en fonction de plusieurs attributs: caractère naturel, diversité, caractère endémique, rareté dans les Pyrénées, capacité de récupération et forme d'occupation théorique de l'espace), la Vallée du Madriu possède 4,7 ha d'habitats dont la valeur dépasse 3,5 et 213,7 ha dont la valeur se situe entre 3 et 3,5. Signalons que parmi les habitats d'intérêt maximum, les forêts mixtes hygrophiles des zones encaissées de la Vallée du Madriu, sont classées *habitat d'intérêt communautaire prioritaire* selon la Directive d'Habitats de l'Union Européenne. Quant à la flore qui n'a pas encore été étudiée de façon systématique, des études sectorielles (Azuaga & Gómez-Bolea, 2000 et d'autres) en confirment déjà la grande importance de celle-ci. Des espèces rares comme *Taxus baccata*, *Acer platanooides*, *Betula alba*, *Prunus padus* ou *Ribes uva-crispa*, par exemple, sont présentes dans la vallée.

La vie animale, de son côté, est aussi fortement présente dans la vallée et ceci, sans exception, sur tous les étages. Alors que comme nous l'avons signalé, les invertébrés n'ont pas encore fait l'objet d'études approfondies, les vertébrés sont assez bien connus et constituent une communauté très intéressante formée par au moins 2 espèces de poissons, 4 d'amphibiens, 6 de reptiles, 71 d'oiseaux qui y nidifient et 26 de mammifères. L'ornithologie, secteur qui a été bien étudié, confirme autant la richesse et la variété de ce paysage que son importante densité. En effet, 70% des espèces de l'Andorre y sont représentées et cela sur seulement 10 % du territoire national. En outre, la Vallée du Madriu se révèle comme un grand conservatoire d'espèces menacées ou rares à l'échelle européenne, pyrénéenne ou andorrane, elle constitue une des six zones d'importance nationale quant à la conservation d'oiseaux. (Argelich & Palau, 2002). Parmi celles-ci, on retiendra l'euprocte des Pyrénées (*Euproctus asper*), endémique de la chaîne, et le desman des Pyrénées (*Galemys*



pyrenaicus), que l' IUCN considère comme globalement menacé ; deux espèces qui sont particulièrement rattachées aux cours d'eau. C'est parmi les oiseaux qu'apparaît le plus grand nombre d'espèces rares ou menacées : gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), aigle royal (*Aquila chrysaetos*), lagopède alpin des Pyrénées (*Lagopus mutus pyrenaicus*), grand tétras (*Tetrao urogallus aquitanicus*), pluvier guignard (*Charadrius morinellus*) et chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*). Quelques espèces rattachées aux forêts mures, comme la chouette de Tengmalm, le pic noir (*Dryocopus martius*) et le grimpereau des bois (*Certhia familiaris*), sont également présentes dans le Madriu, dans des secteurs comme l'Obac de Ràmio et la forêt de Ròdol. La zone tampon accueille, par ailleurs, des populations additionnelles d'autres espèces également menacées, comme le chat sauvage (*Felis sylvestris*), le hibou grand-duc (*Bubo bubo*) et le bruant hortolan (*Emberiza hortulana*).

Et enfin l'Homme, dont les traces, les gestes, la culture, les perceptions, les symboles sont gravés là, depuis des siècles. La présence parfois imperceptible demeure toutefois subtile au sein d'une Nature solennelle. Protagoniste permanent, à la fois discret et décisif, l'Homme, souvent sans l'avoir consciemment décidé, a participé au fil des temps à la création et au façonnage, de l'esthétique actuelle de la Vallée du Madriu et de sa vie. Il en assure toujours sa survie. Son territoire complètement quadrillé par une toponymie riche et évocatrice, toujours conservée et transmise, constitue la preuve de cette dense présence humaine. Elle atteste aussi, d'un remarquable codage du territoire, plein de références, de jalons et d'expériences.

Morphologie glaciaire de premier ordre, témoignage singulier de la Petite Glaciation, mosaïque de paysages et de biodiversité, conservatoire d'espèces végétales et animales, autant que symbole et havre de calme, de beauté et d'harmonie, la Vallée du Madriu est surtout un lieu privilégié et séculaire de rencontre. L'alliance et la symbiose entre la Nature et l'Homme en milieu montagnard, y sont évoquées sans interruption à chaque instant, alliage surprenant et rare dans un monde et une région qui entretiennent une difficile relation entre la civilisation et son environnement.



Les structures et les constructions anthropiques

La Vallée du Madriu se distingue par la survivance, dans un même domaine géographique, de constructions et de structures rattachées à une exploitation agricole communale entre le XIII^e et le XIX^e siècles, une activité sidérurgique entre le XVIII^e et le XIX^e siècles, la production d'énergie électrique à partir de 1929 puis, finalement, l'arrivée des excursionnistes à dater de la deuxième moitié du XX^e siècle. Toutes ces activités ont tiré profit, au moins depuis le Moyen Âge, de la condition de la vallée comme zone de passage transpyrénéen. Ces traces matérielles, à la fois simples et anonymes, reflètent, en même temps, les changements subis par le paysage culturel pyrénéen depuis l'arrivée du féodalisme jusqu'à nos jours, tout comme le processus particulier de transformation des vallées en l'actuel micro-état qu'est la Principauté d'Andorre.

L'action continue de l'homme dans l'espace réduit de la vallée a eu un effet d'accumulation d'une grande diversité aussi bien de formes architecturales que de solutions concernant la construction. Du point de vue territorial, la vallée s'est articulée et structurée en suivant le tracé du chemin et en fonction de la disposition des cultures étagées, des berges de la rivière, des champs en terrasse et des systèmes d'irrigation qui, du point de vue de la topologie, utilisent l'orographie dans le souci de se confondre avec le milieu environnant.

Au niveau de l'architecture, la vallée est clairsemée d'un magnifique échantillonnage de réalisations. Cela peut aller de la simple adaptation d'une grotte comme abri, à la grande diversité des cabanes de Fontverd ou aux refuges de montagne actuels ; des bordes de Sassanat ou Font del Boïgot aux noyaux saisonniers d'Entremesaigües et de Ràmio en passant par la forge d'Andorre et par les infrastructures destinées à la production d'énergie électrique. Citons encore les sinueux *orris* de Setut et l'église romane de Sant Miquel d'Engolasters à la limite de la zone tampon.

Du point de vue de la construction, le grand nombre de techniques et de matériaux utilisés prouvent la richesse millénaire du travail de l'homme sur la vallée : pierre sèche des enclos, structures élaborées des bordes, toits recouverts de terre aux voûtes surbaissées des cabanes, toits avec échafaudages en bois et toits en ardoises des bordes, voûtes en berceau des refuges, utilisation du fer forgé et pierres taillées comme éléments de décoration, ainsi que l'accumulation d'un nombre incalculable de détails subtils et de solutions constructives relevant d'une ingéniosité et d'un goût surprenants.



Le chemin du Madriu

Jadis, le chemin du Madriu prenait son départ au pied même de l'agglomération d'Escaldes, à 1053 m. Actuellement, suite à la croissance urbanistique, seul est conservé intact le tronçon qui suit la vallée, de la cote de 1100 m à la cote 2517 m (port de Vall Civera). Cependant, le premier tronçon existe toujours, il est tout à fait utilisable, mais son pavage a été modifié. Ce chemin de montagne, d'une longueur d'environ 12 km, jusqu'à la borde de l'Estall Serrer pénètre dans la vallée encaissée entre des murs qui, autrefois, avaient une hauteur de 1 à 2 m. Ces murs auraient été bâtis par suite du développement de l'élevage ovin durant le XIV^e siècle. Plus tard, ce chemin en terre aurait été empierré jusqu'aux bordes de Ràmio. Cet empièrrement, réalisé en plaçant des pierres plates sur chant, de façon plus ou moins perpendiculaire au sens de la pente, fut construit pour éviter l'érosion et faciliter le passage des muletiers de la forge d'Andorre (1732-1836?). À intervalles réguliers, des rigoles en pierre furent construites pour dévier l'eau vers les fossés. Finalement, au XX^e siècle, suite à l'exploitation des forêts de la vallée, certains tronçons du chemin furent rectifiés et de nouveau empierrés afin de faciliter le transport des troncs d'arbres. Tel un serpent géant aux écailles de granit, symbole puissant, ce chemin relie aujourd'hui, un centre cosmopolite, commercial et affairé avec des structures médiévales toujours intactes ou avec des traces immaculées de la Petite Glaciation.

Les constructions et les structures rattachées à l'exploitation agricole et à l'élevage

Elles constituent un ensemble représentatif de la manière dont l'homme exploita les terres de la moyenne et de la haute montagne des Pyrénées entre le XIII^e et le XX^e siècles. Ces vestiges sont également un modèle de la technique ancestrale de construction en pierre sèche propre au sud de l'Europe et, plus particulièrement encore, des techniques locales adoptées dans la zone des Pyrénées Orientales. C'est surtout un modèle universel d'équilibre, et ancestral, et fragile, entre les ressources et les besoins, dans un milieu exigeant et sévère.

Sur les terres qui correspondent à la moyenne montagne, les principales structures sont les murets en pierre sèche qui délimitent les champs en terrasses réservés à l'agriculture ou aux prairies fourragères et les bordes qui requièrent une technique



plus élaborée (borde Sabater de Sassanat de la Font del Boïgot...). Dans les zones les plus évasées de la vallée, ces constructions parviennent à former de petites agglomérations à structure alvéolaire (Entremesaigües et Ràmio).

Sur les terres de haute montagne, au milieu d'un ensemble de structures plus ou moins visibles, tels les lieux réservés à la sélection du bétail, les enclos (de l'Estall Serrer, de la Trava, dels Pescadors, de les Bacives, dels Graus, de Perafita et de Claror), les pierres à sel, les bergeries et les simples abris dans le rocher, se détachent les *orris* (de Setut, de la rivière des Orris, de Mateu, del Planell Gran et del Turó de l'Estany de la Nou) et les cabanes des vachers (de Fontverd, de l'Estall Serrer, de la Barracota, de Setut et de la Bova).

Les bordes, les *orris*, les cabanes et les structures qui leur sont associées sont des témoignages matériels de genres de constructions présents, au moins depuis le XIII^e siècle, dans toutes les vallées pyrénéennes. Même si ces genres varient d'une vallée à une autre ou d'une zone culturelle à l'autre, tous suivent néanmoins le même modèle. Chacune de ces constructions et de ces structures se rattache à une période, à une utilisation différente du sol et à un genre de bétail qui, dans le cas concret qui nous occupe, fut tout d'abord ovin, puis chevalin, puis finalement bovin. Cette exploitation différente du territoire a impliqué la progressive adaptation, disparition ou construction d'éléments architecturaux. Dans certaines bordes, par exemple, le passage d'un bétail de petite taille à un autre plus gros entraîna le surhaussement du premier étage et, en conséquence, des changements significatifs dans les volumes et les ouvertures.

Un travail important de recherche historique reste à faire sur toutes les structures présentes sur la Vallée. Jusqu'à présent, seules quelques initiatives ponctuelles et timides ont vu le jour. Ces recherches devraient apporter, non seulement de nouvelles données sur ces biens mais surtout, des informations très importantes sur l'évolution typologique, formelle et technique des constructions et en particulier leur rapport avec les différentes périodes historiques et les activités humaines qui s'y rattachent.

La borde Sabater

La borde Sabater, actuellement en ruines, se trouve à une altitude de 1236 m, juste à l'entrée de la vallée et au pied du chemin du Madriu. Cet édifice, à plan carré, se



composait d'un rez-de-chaussée et d'un étage sous les combles avec un toit à deux versants reposant sur un pilier central. Sur la façade ouest se trouve un petit enclos adossé. En accord avec son double usage, à la fois agricole et pastoral, le rez-de-chaussée était utilisé comme étable pour garder les vaches et le premier étage pour conserver l'herbe coupée sur les terres des alentours et aujourd'hui laissées en friche. Sur la façade nord s'ouvrait une grande ouverture qui permettait d'aérer tout l'étage. Tout près de la borde se trouvent également les ruines d'une cabane vraisemblablement utilisée comme habitation.

La borde Sassanat

La borde Sassanat est située à une altitude de 1309 m, au pied du chemin du Madriu, juste après le pont du même nom. L'édifice à plan quadrangulaire, suivant les caractéristiques des infrastructures de moyenne montagne, comprend un rez-de-chaussée et un étage sous le toit d'ardoises à deux versants. Le rez-de-chaussée servait d'étable et l'étage, qui possédait une porte indépendante, de grenier à foin. Dans ce cas, néanmoins, l'étage qui disposait d'une grande ouverture sur la façade ouest, possédait également un petit espace réservé au logement. Ce bâtiment pourrait correspondre à un édifice ancien transformé durant le XIX^e siècle à l'occasion de l'expansion de l'élevage bovin. La présence, devant la porte de l'étable, d'une grande bergerie en plein air pour garder, vraisemblablement, un troupeau de bétail ovin fait songer à une utilisation antérieure différente de l'actuelle.

La borde de la Font del Boïgot

La borde de la Font del Boïgot est située à une altitude de 1365 m, au pied de la rivière Madriu et légèrement en retrait du chemin sur le versant ubac. L'édifice est à plan quadrangulaire et possède les deux niveaux caractéristiques de ce genre d'architecture que l'on rencontre dans les zones de moyenne montagne ; il est couvert d'une toiture d'ardoises à deux versants. Sur la façade sud, avant de pénétrer dans l'étable des vaches, on franchit également une bergerie en plein air, délimitée par un mur construit en pierre sèche. À partir de cet enclos, après avoir emprunté un escalier en pierre adossé au mur qui franchit le dénivelé du terrain, on accède à la façade est où se trouve la porte donnant sur le grenier à foin. Cet espace supérieur dispose lui aussi



d'un petit coin réservé pour le berger ou pour le travailleur des champs. Il convient de signaler la zone empierrée, devant la porte du grenier à foin, où étaient battues les céréales cultivées sur les terres des alentours. C'est justement sur ces terres *artificielles* cultivées que l'on peut encore voir et étudier leur *création*. En effet, créées sur des éboulis à l'aide d'une trame de branchages et de terre ajoutée, elles représentent à la fois l'effort, l'audace et l'ingéniosité des habitants, mais aussi un équilibre fragile et exigeant qui mettaient sans arrêt à l'épreuve la constance et la précision des gens de la Vallée et de leur savoir-faire.

Les bordes d'Entremesaigües

Cet ensemble de 6 bordes, dont l'origine remonte vraisemblablement au Moyen Âge, se dresse sur la berge droite de la rivière Madriu, à une altitude de 1468 m. En cet endroit, et contrairement à d'autres zones de la vallée, la présence d'une plus grande quantité de terre de culture impliqua cette concentration de bordes et de cabanes. Chaque édifice, plus ou moins orienté au sud, correspond à une unité d'exploitation unifamiliale. Toutes les bordes ont une base quadrangulaire, un étage et une couverture d'ardoises à deux versants. Devant les cours de chacune d'elles se trouve la bergerie correspondante et, selon les cas, on accède au grenier à foin par une rampe en pierre ou en profitant tout simplement de la pente du terrain.

Les bordes de Ràmio

Ce deuxième ensemble de 7 bordes et de 4 constructions en ruines se dresse sur la berge droite du Madriu, à 1609 m d'altitude. Tout comme à Entremesaigües, la présence d'une superficie importante de terres de culture en cet endroit entraîna cette concentration de bordes et de cabanes qui, vraisemblablement, commença à apparaître au Moyen Âge. Chaque édifice, orienté plus ou moins au sud, correspondait, là aussi, à une unité d'exploitation familiale d'abord agricole pour devenir, actuellement, mixte. Toutes les bordes sont des constructions à base quadrangulaire, avec un étage et une couverture d'ardoises à deux versants. Devant les cours respectives se trouvent les bergeries en plein air et, parfois, l'accès au grenier à foin se fait en empruntant une rampe en pierre. Deux des constructions de cet ensemble, à plan également quadrangulaire et de petites dimensions, durent être utilisées comme refuge éven-



tuel par les muletiers qui empruntaient le chemin du Madriu. Tout autour de cet ensemble se trouvent les champs et les prairies fourragères délimités par leurs murs correspondants, dressés en pierre sèche, et destinés à empêcher l'entrée des bêtes ou à gérer les travaux de fumage. Finalement, à quelques mètres de l'ensemble et au pied du chemin se trouvent les ruines des logements des ouvriers et des entrepôts érigés à l'occasion des travaux de construction de la station de jaugeage du débit de Ràmio.

La borde de Fontverd

La borde de Fontverd, actuellement en ruines, se situe sur la rive droite du Madriu, à une altitude de 1880 m. Cet édifice à plan quadrangulaire, possédait un rez-de-chaussée et un niveau sous les combles avec une couverture à deux versants. Le rez-de-chaussée était utilisé comme étable pour les vaches et l'étage pour conserver l'herbe fourragère ramassée sur les terres des alentours et aujourd'hui abandonnées bien qu'elles conservent encore les murs pour protéger l'herbe des bêtes. Cette borde, utilisée pour les travaux agricoles et pour l'élevage caractéristique des terres de moyenne montagne, fut bâtie au XIX^e siècle sur des terres réservées alors exclusivement à l'élevage.

Rattaché à cette utilisation pastorale, sur le côté est de la borde demeurent encore les ruines de ce qui fut vraisemblablement un *orri* ; l'une des cabanes de cette infrastructure se dresse d'ailleurs encore aujourd'hui. Cette construction, utilisée jadis pour élaborer et conserver les fromages, est une structure en pierre sèche, à plan plus ou moins circulaire, porte ouverte sur le sud et couverte par une grande pierre en granite.

Finalement, sur le bord même du chemin, se dresse l'une des 6 cabanes de vacher qui existent dans la vallée et qui furent bâties durant la première moitié du XX^e siècle. Dans ce cas précis, sur l'une des façades fut gravée la date 1950. Cette nouvelle construction est un espace à plan quadrangulaire, de 19 m² environ, avec des murs en pierre sèche, recouverte d'une voûte et la seule ouverture dont elle dispose est la porte d'entrée.



La pleta (parc à moutons) de l'Estall Serrer

À une altitude 1770 m, situés dans un coude de la rivière Madriu et au pied du chemin conduisant aux mines de fer de la Maiana, se situent les restes du parc à moutons ou pleta de l'Estall Serrer. Il s'agit de l'une des infrastructures exclusivement consacrées à l'élevage qui se trouvent dans cette vallée, destinées à accueillir durant la nuit les moutons et les chèvres qui pâturaient dans la zone.

En cet endroit précis, il convient de souligner la présence de 4 cabanes, toutes en ruine, qui correspondraient à des refuges de bergers. Ces structures bâties en pierre sèche sont à plan quadrangulaire, avec une simple porte ouverte à l'est et une couverture à deux versants, recouverte de terre et soutenue par des poutres en bois. À l'intérieur, sur un sol en terre battue, il devait y avoir un simple gîte en branches sèches et un foyer. À côté même de l'une de ces anciennes cabanes se trouvent les vestiges d'un petit espace, lui aussi en pierre sèche, où se reposaient les chiens. Le troupeau devait vraisemblablement passer la nuit à l'intérieur d'une bergerie à claies mobiles de bois et dont, bien évidemment, aucun témoignage ne nous est parvenu.

Devant les cabanes, s'ouvre une vaste prairie fourragère délimitée à l'aide d'un muret en pierre sèche. Ce terrain est un exemple d'espaces de culture gagnés sur la forêt, par suite de l'action des charbonniers. Les murs qui délimitent la prairie utilisent les restes d'un ancien *orri* datant des XIII^e-XVII^e siècles qui fut abandonné à la suite de la transformation du paysage. Bien que n'ayant pas perdu son utilisation d'élevage, fut vraisemblablement transformé en parc à moutons (*pleta*). Des cabanes furent bâties à côté même de celles de l'ancien *orri*.

Au XX^e siècle, sur le côté nord, à la limite de cette prairie, fut bâtie une autre des cabanes de vacher que l'on trouve dans la vallée. Cette construction possède un plan quadrangulaire, de 7 m² environ, avec des murs en pierre sèche s'appuyant en partie sur un rocher, recouverte d'une fausse voûte et avec la porte d'entrée comme unique ouverture.

Les orris de Setut

Les *orris* de Setut sont deux exemples des infrastructures d'élevage des XIII^e-XVII^e siècles, destinées à trier et à traire les grands troupeaux de moutons et de chèvres de la vallée. Dans cette zone, située à près de 2300 m d'altitude, l'on rencontre sur-



tout les restes des couloirs par où passait le bétail. Cette structure de passage, d'une largeur de 2 m, était délimitée par des murets d'une hauteur de plus ou moins 1 m 50, bâtis en pierres placées à sec. À l'entrée, afin de pouvoir conduire le bétail que les bergers faisaient descendre à travers les couloirs naturels, des barres en bois étaient placées pour créer une sorte d'entonnoir.

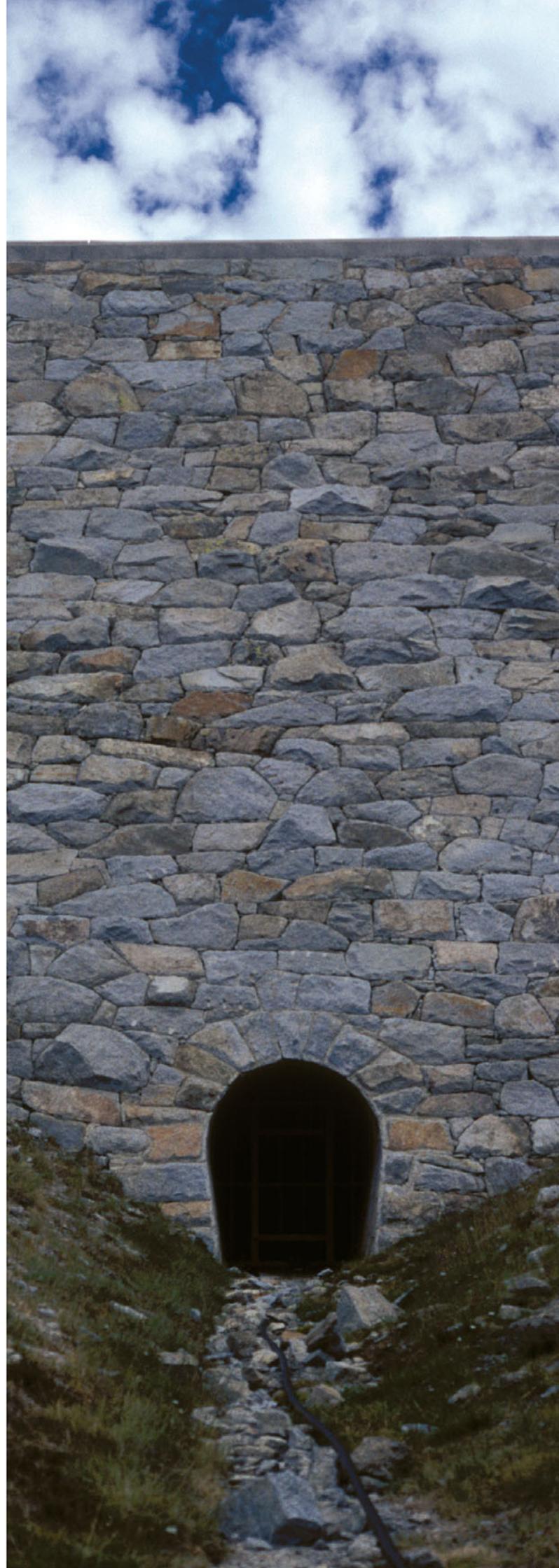
Au niveau de l'*orri* ouvert dans la zone de l'étang de la Bova et du Clot del Port, on observe, aujourd'hui encore, les ruines des cabanes situées à l'opposé de l'entrée de l'*orri*. Ces cabanes étaient bâties en pierre sèche, avec un plan plus ou moins circulaire, une porte ouverte à l'intérieur de la zone de passage des bêtes et surmontée, vraisemblablement, d'une fausse voûte recouverte de terre. Ces petites constructions n'avaient aucune ouverture et elles étaient utilisées pour préparer et conserver les fromages. Tout près de ces structures se dressaient de petites cabanes en bois utilisées comme refuge par les bergers qui pouvaient y cuisiner et, à l'occasion, y passer la nuit.

Les vestiges de l'activité sidérurgique entre les XVIII^e et XIX^e siècles

Ils constituent un témoignage exceptionnel de l'un des stades technologiques de la manufacture de lingots de fer selon le système direct qui se développa dans les Pyrénées Orientales à partir du XIII^e siècle. Toute cette architecture, au service de connaissances techniques provenant des vallées voisines de l'Ariège mais de nature universelle, constitue également un exemple remarquable de constructions en pierre sèche. Entre les mois de printemps et d'été, le lieu de la forge d'Andorre (1732-1836?) parvint à devenir un véritable village de haute montagne. Aux environs de l'édifice principal de la forge, où travaillaient et habitaient les ouvriers, se dressait un ensemble de constructions plus petites réservées au logis des autres groupes de travailleurs, aux ateliers des forgerons et des menuisiers et aux entrepôts. D'une manière générale, ces structures de la forge étaient des constructions simples en pierre sèche, à plan quadrangulaire, généralement dépourvues de premier étage, couvertes d'un toit à deux versants et avec peu d'ouvertures.

La forge d'Andorre

La forge d'Andorre se situe à une altitude de 1990 m, au bord même de la rivière du Madriu et au pied du chemin. La forge et ses bâtiments annexes constituent l'un des



ensembles d'architecture préindustrielle les plus intéressants, aussi bien en raison de son ancienneté que du fait qu'elle a pu surmonter le passage du temps. Cet atelier de production de lingots de fer conserve des éléments qui vont du deuxième au quatrième et dernier stade technologique attesté en Andorre de la forge dite catalane ou forge à la catalane.

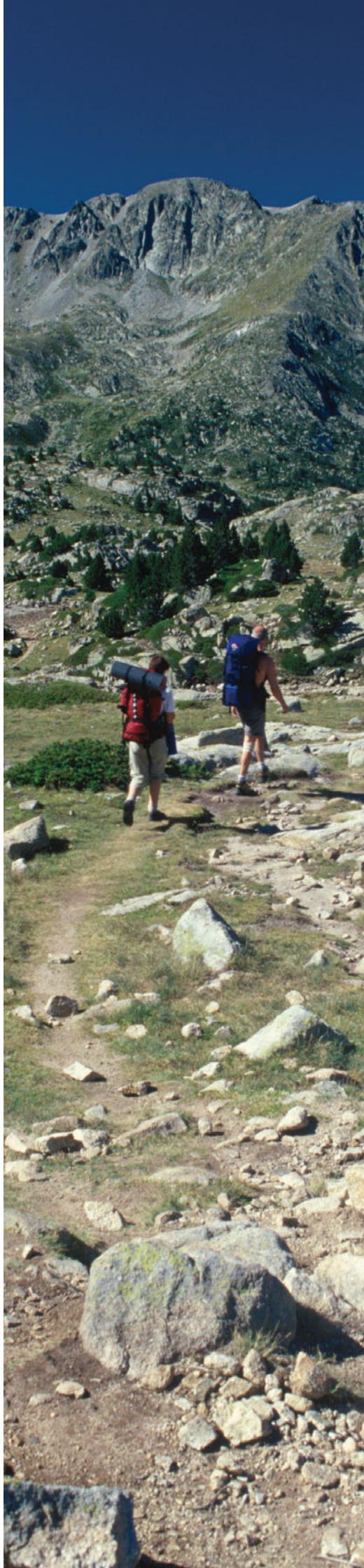
L'édifice principal est organisé autour de la salle de travail, un espace d'environ 60 m², à plan rectangulaire, couvert d'un toit à deux versants, où se situent les vestiges du bas fourneau et du marteau. À l'ouest, est adossée la chambre des travailleurs de la forge, bâtie avec un rez-de-chaussée et un premier niveau, de 12 m² chacun. Le côté orienté au nord donne accès à l'espace situé en plein air avec la trompe hydraulique et le dépôt à charbon à plan rectangulaire, surmonté d'une couverture à deux versants d'une superficie de 78 m² environ. Dans la zone nord-est, contiguë à la salle de travail, se trouvent les ruines des murs sur lesquels reposait la structure en bois qui conduisait l'eau afin de créer un courant d'air vers le four grâce à l'effet Venturi, et d'actionner la roue motrice du marteau. Au sud, face à la porte principale de la salle de travail, apparaît la décharge des scories générées par le four.

Lors d'une première étape, à l'écart de l'édifice principal et au pied du chemin, se dressent la maison de l'administrateur de la forge et un entrepôt. Plus tard, un espace réservé au martinet et à l'infrastructure hydraulique nécessaire pour actionner sa roue motrice a été également bâti.

Les infrastructures destinées à la production d'énergie électrique

Bâties entre les années 1930 et 1950, elles représentèrent l'un des principaux moyens pour parvenir au développement de l'Andorre et assurer sa transformation postérieure en un petit état moderne. La station de jaugeage du débit de Ràmio, encore en service actuellement, est un exemple de la renaissance de l'utilisation de l'énergie hydraulique, une fois le stade technologique de la vapeur dépassé, grâce à l'invention de la turbine hydraulique.

Cette infrastructure constitue un témoignage matériel des petites compagnies électriques à caractère local qui se multiplièrent un peu partout durant la première moitié du XX^e siècle. En Catalogne, par exemple, en 1935 la *Productora de Forces Motrius* exploitait les têtes des bassins de la Garonne et du Flamicell, la *Cooperativa Elèctrica Urgellenca* faisait de même avec les eaux du Segre, la *Societat Hidràulica del Freser*



avec celles de la rivière Freser ou *l'Elèctrica Brutau* avec les eaux du Ter.

En Andorre, la compagnie Forces Hydroélectriques d'Andorra SA fut créée dans le but d'exploiter la tête du Valira moyennant la construction de trois chutes d'eau. L'une de ces chutes est située à Escaldes et utilise les excédents des eaux provenant de l'étang de l'Illa et de la rivière Madriu grâce à un ensemble de trois barrages de gravité et à une conduite souterraine longue de près de 3 km jusqu'à une chute de 540 m de hauteur. Les bâtiments témoins des conditions de travail précaires des travailleurs locaux ou étrangers persistent encore, à l'époque contemporaine.

Les empreintes des nouvelles activités

La progressive et singulière transformation de l'économie andorrane s'orientant vers le secteur des services et la tâche de sensibilisation menée à terme par le Club Pirinenc (1969) auprès des amateurs d'excursions ont rendu nécessaire l'édification dans la vallée de 5 refuges (mise à part les cabanes traditionnelles ouvertes en permanence et disponibles pour les randonneurs). Ces bâtiments, datant de 1981, sont récents (Fontverd, Riu dels Orris, Perafita et Claror) et ce n'est que pour le refuge de l'Illa que furent utilisés les anciens logements des ouvriers qui participèrent à la construction du barrage de gravité de l'étang de l'Illa. Ces cabanes sont de petites dimensions, bâties en pierre hourdée, à une altitude de près de 2000 m. Toutes disposent d'un espace réservé aux bergers et un autre pour les excursionnistes, offrant entre 6 et 20 places. Les refuges font partie d'un réseau plus vaste qui couvre la totalité du pays et offrent la possibilité de faire des excursions et des ascensions dans la zone de haute montagne de la vallée.



3b. Historique et développement

*Un siècle de l'homme pèse sur la terre
plus que vingt siècles de nature.*

Ramond de Carbonnières

La Vallée du Madriu ou la montagne humanisée

Modelée, façonnée par la volonté de ceux qui l'exploitaient, la Vallée du Madriu est sans équivoque un témoignage limpide de cette montagne humanisée chère à M. Chevalier (1929). Cependant, forte de la longévité et de la continuité de ce phénomène, la Vallée du Madriu est également porteuse d'un état d'esprit qui n'a guère vieilli : le respect, des hommes pour leur environnement qui constituait un capital pour l'avenir. Les acteurs de la vallée travaillaient la montagne tiraient profit de ses ressources et s'organisaient au sein de la communauté de vallée qui en réglementait les usages. Ces usages que l'on voulait immémoriaux surent s'adapter. Au fur et à mesure que changeaient les activités de la collectivité, ils englobaient des espaces différents qui correspondaient aux nouveaux besoins. Agriculteurs, bergers, muletiers, charbonniers, forgerons, ingénieurs y trouvèrent leur espace et la commune, maîtresse des lieux, organisait la coexistence entre les divers corps de métier.

L'anthropisation de l'espace définit celui-ci, le différencie, le délimite. La délimitation de l'espace de la vallée est double. A l'est, vers la Cerdagne, les crêtes de la vallée confinent à la Catalogne. Cette frontière ne doit rien aux traités internationaux, dès l'an mille, elle constituait une limite reconnue par tous. En 1007, ce fut l'un des confins utilisés par le comte d'Urgell, Ermengol I^{er}, pour délimiter les vallées andorranes. Cette démarcation générale - marquée d'ouest en est, par la vallée de Sant Joan, les comtés de Pallars, ceux de Foix et de Cerdagne - constituent la première frontière, celle qui par la ligne de démarcation des eaux séparait la communauté andorrane de ses voisines catalanes et languedociennes. Au niveau andorran, la Vallée du Madriu, qui dépendait alors de la commune d'Andorra la Vella, était limitrophe de deux communautés. Elle était bordée au nord par la commune d'Encamp et au sud par celle de Sant Julià de Lòria.

Même si la toponymie ou la géographie donnent une unité à cet ensemble, au niveau humain, la vallée est le résultat d'un jeu à la fois complexe et multiforme, condition-



né par l'appréhension du territoire. Les limites de la vallée comprises par la communauté étaient mouvantes. La vallée n'existait qu'en fonction de ce qu'on attendait d'elle. L'espace du Madriu n'était pas le même pour un agriculteur ou pour un éleveur, il différait pour un charbonnier et était encore distinct pour un ingénieur. Ces diverses visions pouvaient, tout à la fois, être complémentaires et antagonistes et toutes ne furent pas synchrones.

La Vallée du Madriu, un paysage évolutif

Cette forte anthropisation naît hors du regard de l'historien et seul l'archéologue peut en témoigner. Un exemple proche nous est fourni par les travaux conduits par Christine Rendu (1998) pour le Pla de l'Orri, sur la montagne d'Enveig en Cerdagne, pour lequel les fouilles des cabanes pastorales a permis de dater une première phase d'occupation vers 3200 av J. C. Même si ces travaux ne peuvent être directement extrapolés sur le versant andorran, la présence de l'homme au cours du même horizon chronologique à Segudet (1300 m - *Yañez et al.*, sous presse) et surtout à la Feixa del Moro, à Juberrí (1350 m - Llovera, 1986) sur le versant méridional de la montagne de Claror et sur l'un des axes pastoraux qui conduit au réseau hydrographique du Madriu, laisse présager de l'intérêt que peut revêtir l'étude des vestiges pastoraux de ce secteur.

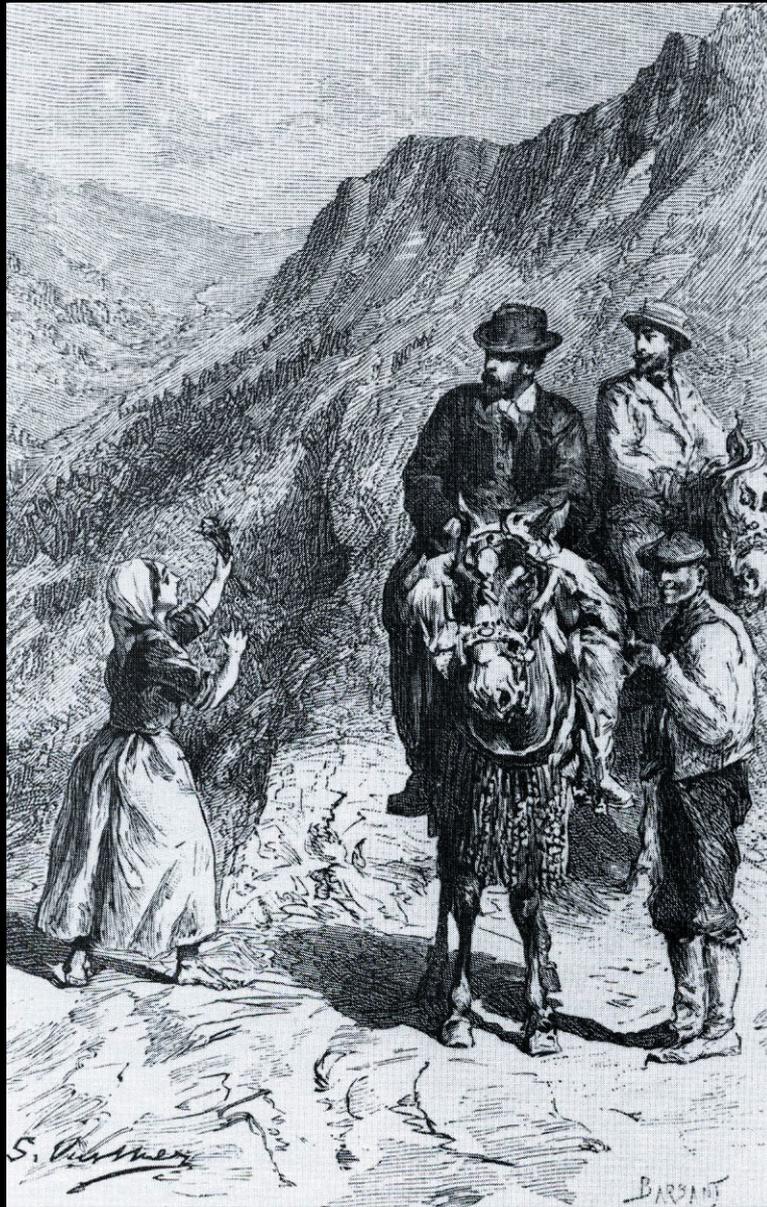
Le paysage du Madriu s'intègre dans la longue durée historique, la vallée combinait divers usages et chaque période avait ses priorités. Sous la pression humaine, la vallée devint à terme une mosaïque répondant aux besoins successifs de la communauté qui l'exploitait. Zone vivrière quotidienne dans le secteur le plus proche du village d'Escaldes, secteur de production estivale dans la moyenne montagne, elle devenait pastorale au-dessus de 1700 mètres d'altitude. Pourtant, la fixité de cette vision n'est nullement synchrone avec la réalité historique. La pression démographique et l'évolution économique modifiaient les besoins et se traduisaient directement par une variation de l'aménagement du territoire. C'est l'une des caractéristiques remarquables du site. Alors que durant des siècles la collectivité a marqué de son empreinte la vallée, chaque époque modifiant et humanisant la montagne, cet espace qui tenait une place centrale dans la gestion collective contrôlée par la commune d'Andorre perdit de son attrait au XX^e siècle car elle n'était traversée par aucune route. Ni l'exploitation touristique, ni la surenchère immobilière ne vinrent modi-



fier le réseau édifié au cours du dernier millénaire. Cette préservation d'une vallée majeure dans l'intégralité de son parcours est un cas unique dans les Pyrénées. L'ensemble d'un patrimoine, graduellement édifié et implanté sur les versants depuis la vallée centrale d'Andorre (1100 m) au pic de la Muga ou de la Portelleta (2905 m) nous est parvenu quasiment inchangé.

Sur 1845 mètres de dénivelée et près de 12 kilomètres de longueur, ce n'est pas tant chaque élément la constituant qui est unique, mais la conservation du réseau de témoignages. Cet ensemble met en exergue un mode de vie et son évolution et l'illustre à la fois. Alors qu'au niveau pyrénéen, les modifications contemporaines ont fréquemment fractionné les terroirs que les communautés comprenaient d'une façon unitaire, le Madriu constitue un cas école. Il permet d'illustrer tout autant la gestion d'une économie agricole forcée de s'adapter à une orographie et à un climat particulier que celle de la montagne comprise comme une ressource irremplaçable pour le cheptel. Source de profit pour les uns et moyen de subsistance pour les autres, la vallée est le reflet de deux visions antagonistes qui se trouvaient par la force des choses contraintes de composer afin que les besoins de l'un ne prive pas le second de ses droits. Mais elle fut également le lieu d'emplacement de l'un des édifices proto-industriels emblématiques des Pyrénées : la forge à la catalane.

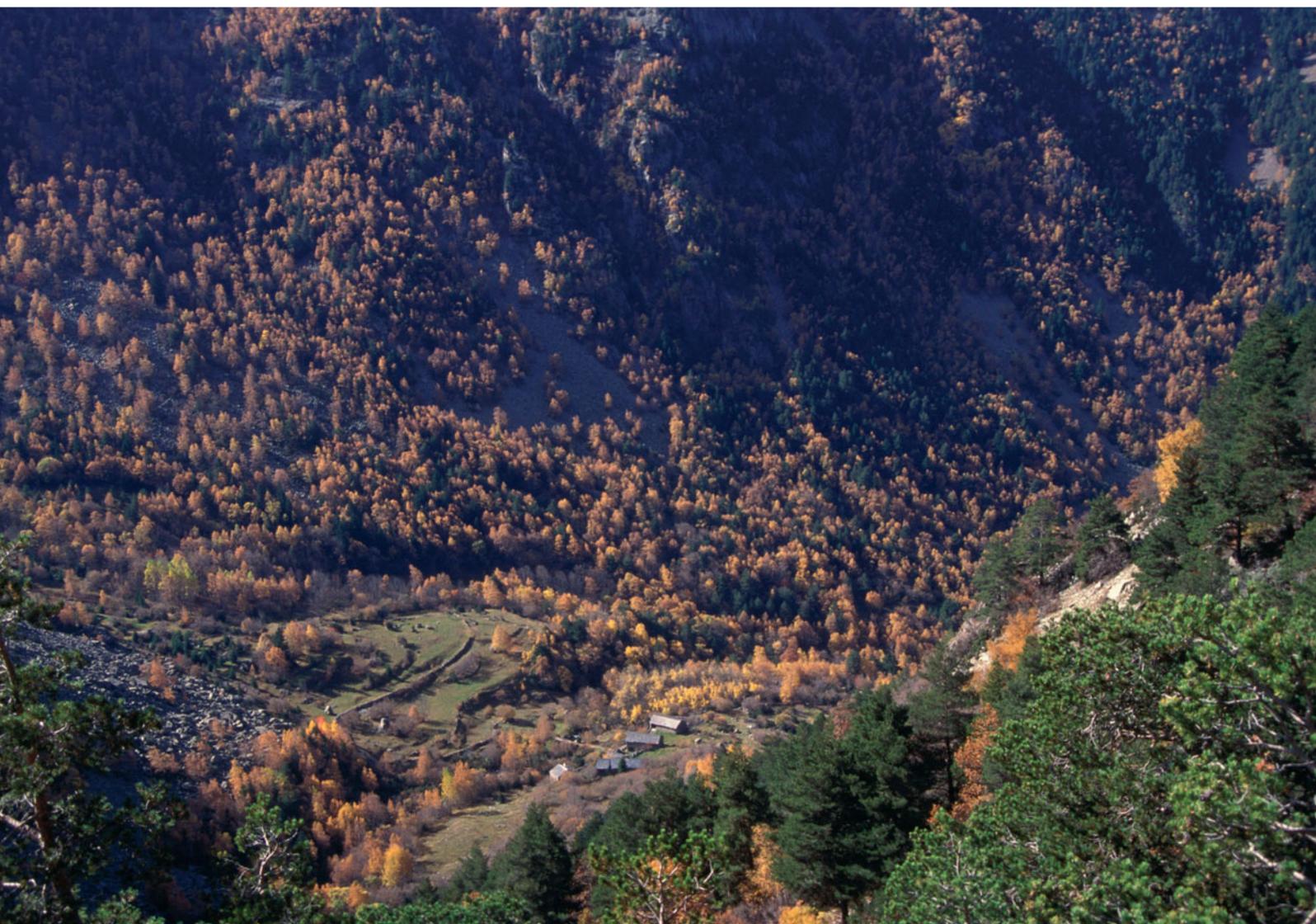
Les Pyrénées de l'ouest furent le bastion dans lequel subsista le plus longtemps cette méthode sidérurgique caractéristique des montagnes du sud ouest méditerranéen (massifs de la côte yougoslave, Alpes Maritimes, Corse, Massif Central et Pyrénées). La conservation intégrale des restes archéologiques de cet édifice est en soi un fait exceptionnel. Ailleurs, les édifices furent reconvertis, comme cela fut le cas, entre autres, à Montgaillard et Château-Verdun en Comté de Foix, à Prats de Motllo en Vallespir ou Bagà en Catalogne. Plus souvent encore les fabriques disparurent après leur abandon, car elles étaient implantées dans des secteurs sur lesquels l'activité humaine avait besoin d'espace. Ce fut notamment le cas à Martinet en Cerdagne, à Louvie en Béarn, à En Galis en Aston et à Corte en Haute Corse. Au bout du compte, ces établissements n'ont laissé le plus souvent que des témoignages indirects. Cette fois encore, dans le cas du Madriu, plus que l'existence matérielle des vestiges de la forge, c'est l'ensemble constitué par la fabrique, les habitats ouvriers et les ateliers périphériques (martinet et scierie) qui sont uniques. Non seulement l'évolution de la vallée au XX^e siècle a protégé le noyau central, la forge, mais elle a également préservé les restes de l'ensemble des structures nécessaires à son



fonctionnement. A cela viennent s'ajouter également deux espaces qui étaient tributaires de l'établissement sidérurgique ; celui des charbonniers, car le fonctionnement de l'atelier requérait une importante quantité de charbon, et celui de l'habitat temporaire. Située dans la partie haute de la vallée, la forge fut pendant plus d'un siècle l'unique pourvoyeuse de la forêt. C'est la conservation des vestiges de la totalité des charbonnières et de l'habitat temporaire qu'utilisaient les ouvriers spécialisés qui constitue, dans un même secteur géographique, un complément irremplaçable pour l'étude et la compréhension de cette activité sidérurgique ceci permet d'appréhender et d'étudier l'espace de la forge dans son entier, d'autant que les premières mines exploitées, desquelles nous ne connaissons pour l'heure que des références documentaires, étaient aussi situées dans la vallée. Concernant la forge à la catalane, la vallée du Madriu, témoignage singulier de ce système de production dont l'ensemble des structures nous est parvenu intégralement, se distingue à nouveau comme un paysage culturel exceptionnel et, dans ce cas, unique.

Le monde du Madriu se fondait sur une symbiose entre les intérêts agricoles, pastoraux et sidérurgiques de la communauté. Cette vallée fut également un lieu de passage qu'il soit motivé par la frénésie interne de la vallée, par le commerce du fer, par la production agricole, par l'activité pastorale ou qu'il suive une voie de contact d'ampleur internationale. Vers l'est, la Vallée du Madriu donnait sur la *starta ceretania* qui ouvrait une voie sur le Roussillon. Au Nord, elle conduisait en Languedoc par la "Portella Blanca" (la porte blanche) qui donnait accès au col du Puymorens. C'est par cette voie que le minerai qui venait approvisionner la forge arrivait, après l'épuisement des filons locaux. De surcroît, elle était aussi l'un des points d'arrivée de la transhumance qui remontait de Catalogne.

Le rôle qu'elle jouait dans l'échange, constitue le dernier paradoxe - et non le moindre - de cet espace. Vallée ouverte permettant la traversée de la chaîne, elle fut également très tôt une frontière. Les révoltés qui défendaient la cause de Charles VII au XIX^e siècle et les contrebandiers qui franchissaient encore les cols au XX^e siècle ne furent finalement que les descendants d'une longue tradition mêlant voyageurs, muletiers et bergers. Ce passage incessant a laissé des traces profondes dans la vallée. Mais ces personnages furent également des précurseurs, voire au début les guides de nouveaux visiteurs : les randonneurs. Que ce soit pour des raisons scientifiques ou pour le loisir, ces nouveaux arrivants se sont appropriés la vallée dans les dernières décades. De fait, ce sont eux qui ont poussé plus loin encore la chronologie de la vallée.



Ce cadre géomorphologique et géographique fut celui dans lequel se développa l'activité humaine, celle-ci eut un impact important sur cet environnement, comme le disait déjà le prémonitoire Ramond de Carbonnières, pyrénéiste du début du XIX^e siècle, "Un siècle de l'homme pèse sur la terre plus que vingt siècles de nature".

Du naturel à l'anthropique

Formation d'un terroir

La première utilisation de la vallée fut essentiellement le fait de l'agriculteur. La collectivité installée au pied de la vallée exploitait un espace mitoyen à l'agglomération, en fond de vallée et sur le versant. Dans un premier temps, il semble plausible que l'habitat pérenne se soit surtout concentré sur le versant opposé de la vallée centrale, à Engordany, et sur l'adret de la Tosa, au Mas del Noguer et à Engolasters. Puis, la poussée démographique de la fin du Moyen Âge repoussa les limites des cultures et conduisit à l'expansion de la zone habitée. À Engolasters (à la limite de la zone tampon) des documents du XIII^e siècle attestent l'habitat continu sur le pla de Sant Miquel à 1500 mètres d'altitude. Ce hameau, qui comptait plusieurs maisons, disposait d'un moulin (*mola*, 1246), d'un forgeron (*ferrarius* d'Engolasters, mentionné en 1231 et 1275) et d'une chapelle datée du XII^e siècle. En contrebas, sur le versant, se trouvait le Mas du Noguer, un habitat isolé qui, à l'origine, ne se composait que d'une seule maison. Par la suite, il devait se développer pour, à la fin du XIII^e siècle, regrouper plusieurs demeures. Le terroir naturel qu'occupait ce lieu-dit s'étendait en partie sur la *dévèze* du Madriu et descendait jusqu'à la conjonction avec les terres arables qui avaient été gagnées par les habitants du fond de la vallée centrale.

Cet ensemble de terres comprenait la totalité du versant oriental du Madriu. De la confluence de la rivière avec le Valira (1100 m), il remontait le long des deux rives de la rivière jusqu'à une altitude légèrement inférieure à 1300 mètres (Pont de Sassanat). Ce secteur correspondait au cadre quotidien dans lequel se développait l'activité humaine. Ce fut celui qui subit les plus fortes modifications au cours de cette période. La vigne avait été implantée sur le versant ensoleillé à l'entrée de la vallée. La limite des cultures remontait la vallée au fur et à mesure que la population augmentait. Du chanvre, des céréales et des arbres fruitiers (pruniers, noyers, etc.) complétaient la palette du paysage agricole de ce secteur.

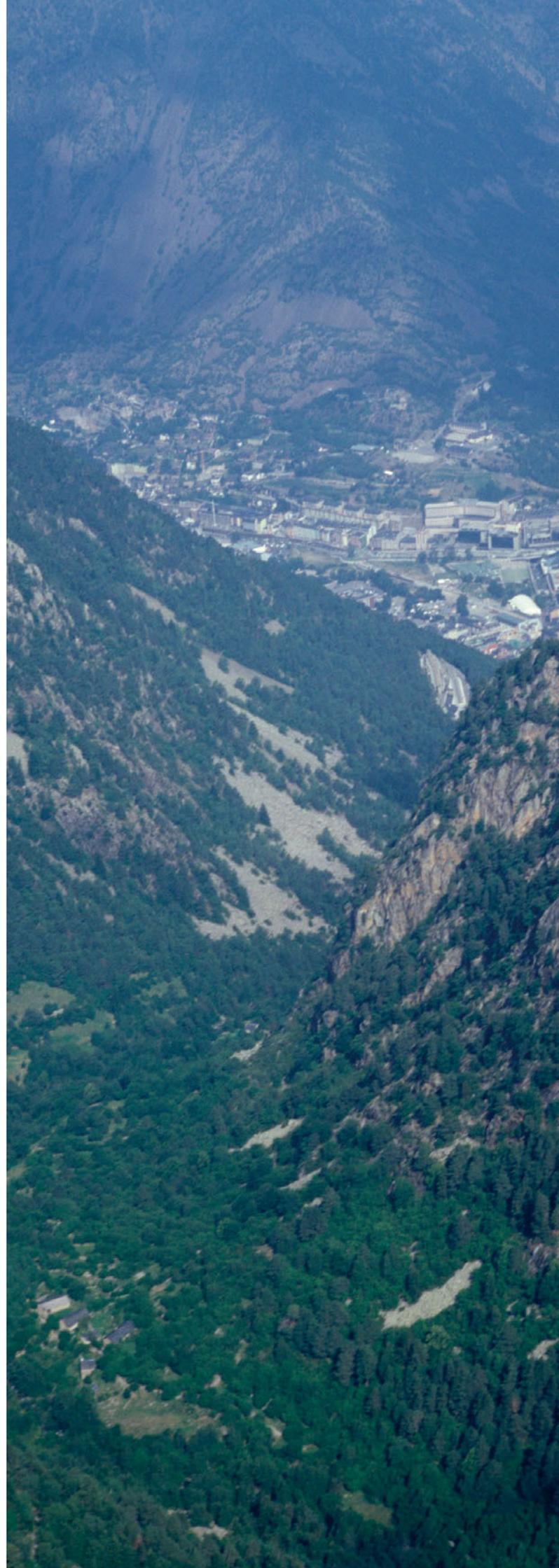
« Avant la grande peste, les Pyrénées étaient un monde plein » (Viader, 2000). Pour faire front aux nouveaux besoins, les communautés durent repousser la forêt graduellement. Il est probable que les hameaux d'Entremesaigües et de Ràmio connurent, un sort similaire à cette époque. Dans ce mouvement d'expansion, la Vallée du Madriu répond pleinement à la logique qui poussait les habitants à aménager la montagne. Cette vallée était un exutoire facile pour les habitants d'Escaldes-Engordany. Les terres de Sant Miquel (Ràmio) se situent, dans leur partie basse, à une altitude similaire à celle de certains villages d'autres vallées andorranes pour lesquels ce phénomène a pu être mis en lumière (Canillo, chef-lieu de l'une des six paroisses composant la principauté est implantée à 1600 m d'altitude). Dans ces villages d'altitude, la documentation témoigne de la culture des céréales et, même si l'absence de textes médiévaux ne permet pas d'être péremptoire, il est probable que la première organisation du terroir de moyenne montagne dans le Madriu se soit faite à cette époque. Un parallèle peut être fait avec la frange septentrionale de la vallée, où des terres agricoles situées en contrebas du massif de la Tosa et limitrophes du lac d'Engolasters (1630 m) montrent que ce phénomène avait également affecté ce versant.

Au niveau pratique, cette mise en valeur suivait trois phases chronologiques différenciées. Dans un premier temps, la forêt était éradiquée par brûlis. Par la suite, un travail minime d'aplanissement de la parcelle permettait de débiter les cultures. A ce moment-là, les parcelles agricoles se trouvaient séparées par une bande de terrain naturel qui couvrait la déclivité de l'une à l'autre (les *Entoixants*). La pérennisation de l'activité et l'érosion provoquée par l'essartage, qui mettait à mal le couvert forestier, obligeait à terme à construire une terrasse de pierre sèche pour séparer les deux parcelles. Cette évolution avait également comme but de limiter l'espace non cultivé aux abords du village et d'assurer le drainage de la parcelle. Grâce à cette construction, on évitait que la terre, fréquemment transportée d'un autre lieu, ne soit emportée par les eaux de pluie. Cette rationalisation du terroir débuta aux abords des agglomérations, puis se propagea le long de la vallée. C'est ainsi que fut créé le premier paysage de terrasses du site. Cet espace évolutif, de plus en plus humanisé, correspond *grosso modo* à celui de la plus petite unité territoriale de l'administration andorrane : le *quart*. Le *quart* peut être assimilé au voisinage : il regroupait l'essentiel du terroir agricole d'un ou de plusieurs hameaux qui exploitaient le même espace. Cette unité territoriale ne peut être limitée au seul caractère agricole, il faut y ajouter les droits de vaine pâture et d'utilisation de la forêt. Dans cette civilisation du bois, la forêt était un com-

plément indispensable pour la population médiévale. L'élevage en stabulation était le second conditionnant de la vie quotidienne, chaque maison avait besoin de pâturages sur pied, et également de foin, afin de pouvoir faire passer le cap de la mauvaise saison aux troupeaux. Il faut également différencier deux étapes consécutives dans l'implantation des prés. Les droits d'essartages (droit de *boïga*) que possédait la population permettaient d'augmenter la superficie herbeuse aux dépens du couvert forestier. L'utilisation de la parcelle conquise ne nécessitait aucune édification tant que l'on prétendait utiliser les droits de pâture. C'est lorsque l'on voulait stocker le foin pour l'hiver que l'on se trouvait contraint d'édifier l'un des éléments architecturaux classiques de la moyenne montagne : la *borda* (grange).

La limite supérieure de la zone agricole constituait le secteur le plus affecté par ces aménagements. La constitution des réserves impliquait une double édification. La première, la plus simple était l'édifice lui-même. Habituellement, c'était un bâtiment à plan rectangulaire composé de deux étages, une étable surmontée d'une grange. Les deux niveaux possédaient toujours leur propre accès depuis l'extérieur. Par l'intérieur, ils ne communiquaient, généralement, que par des ouvertures servant à remplir les mangeoires et par une trappe dans laquelle était placée une échelle. Le second type de construction, qu'imposait la constitution des parcelles fourragères, était des murs de cantonnement. En effet, afin de préserver la récolte, il fallait interdire l'accès des prés au cheptel. Contrairement aux champs, ce travail sur le parcellaire ne nécessitait pas obligatoirement un aménagement de l'orographie du terrain, il suffisait de construire des murettes suffisamment hautes pour bloquer le passage des animaux. Cette protection contre le bétail n'était pas spécifique des prés, l'organisation du terroir agricole de la partie basse de la vallée requérait également cette protection. De fait, pour ce secteur, cela était facilité par le terrassement. Ce genre de construction impliquait, d'emblée, une circonscription des terres les unes par rapport aux autres. Les murs de contention faisant déjà office de limite, il ne restait plus qu'à fermer l'accès latéral. Ce mouvement de fond eut un impact direct sur l'un des éléments fondamentaux de la vallée : le chemin.

La parcellisation des flancs de montagne se traduisait par la fixation du tracé du chemin. Plus le secteur traversé était anthropisé, plus la voie était étroite. On évitait les méandres et on réduisait la largeur de la voie. Comme les secteurs traversés étaient exploités, et, le plus souvent, faisaient partie de propriétés privées, le chemin se trouvait cantonné et fossilisé. Il n'était plus question d'en modifier le tracé. Simulta-



nément, cette fossilisation impliquait l'entretien régulier de la sente puisqu'elle ne pouvait plus être commodément transformée. Il fallait éviter, tout à la fois, l'érosion dans les parties pentues et le colluvionnement dans les portions horizontales car ces deux phénomènes pouvaient la rendre impraticable. A cet effet, on la pavait et on érigeait un système d'évacuation de l'eau de pluie, qui le plus souvent était reconduit pour servir à l'irrigation des parcelles agricoles limitrophes (cf. description de l'inventaire). Plus haut, dans la vallée, lorsque la voie traversait des secteurs moins exploités, une solution plus simple était trouvée grâce à la modification du tracé initial. Par exemple au niveau des terres de Sant Miquel, le chemin fut graduellement repoussé sur le versant méridional, constitué principalement d'éboulis, afin de libérer en contrebas les champs et les prés. Le chemin faisait partie intégrante de la parcellisation. Dans sa construction, on retrouve également l'un des éléments caractéristiques de la délimitation des prés : les murs de cantonnement. En Andorre, tout chemin avait une vocation pastorale, c'était le lien entre l'agglomération et les pâturages de moyenne montagne. La transformation de la partie basse de la voie de communication en un espace clos, permettait de protéger les récoltes et de gérer le terroir simultanément.

Usage et propriété. Appréhender l'espace

Le terroir villageois, celui du *quart*, regroupait essentiellement trois types de terres : les terres agricoles, qui gagnaient les versants, les terres fourragères situées au-dessus, qui confinaient avec la forêt, et la marge inférieure de celle-ci qui servait de vaine pâture. Plus haut, venaient le gros de la forêt et surtout les estives. La différence fondamentale entre les deux secteurs était que, contrairement aux secteurs de basse montagne, l'espace montagnard dépendait intégralement de la commune d'Andorre. Schématiquement, la partie inférieure correspondait à l'espace quotidien de l'agglomération la plus proche (Escaldes-Engordany), alors que les vacants situés dans la vallée faisaient partie des droits appartenant à l'ensemble des hameaux composant la paroisse d'Andorre (Margineda, Santa Coloma, Fener, Engordany, Escaldes). La réalité n'était pas si catégorique : le conseil du *quart* était parti intégrante de la commune organisait le voisinage et ses décisions étaient toujours subordonnées à la normative votée par le conseil communal. Ce dernier pouvait à tout moment s'opposer, voire annuler, les règles édictées par le *quart*.

En repoussant les limites des terroirs exploités, la poussée médiévale entraîna une surexploitation progressive des secteurs de haute montagne, évolution qui allait de pair avec une augmentation du cheptel. Cela se traduisit par une croissance de l'aire d'influence géographique des communes ce qui, à terme, conduisit à des affrontements entre collectivités voisines à l'heure de définir les droits d'usage de chacune d'elles. Dans la Vallée du Madriu, l'un des premiers conflits fut celui qui affecta la zone de Perafita et de *Forgonya* (toponymie disparue qui correspond au secteur sud-est de la vallée, c'est-à-dire le versant ayant pour vis-à-vis le Perafita). En 1289, les habitants d'Andorra la Vella et ceux de Sant Julià de Lòria s'opposèrent au sujet du contrôle de la partie supérieure de cette vallée. Le secteur en cause allait du col de la Maiana à celui de Port Negre (cf. carte). Aux yeux des habitants de Sant Julià, il s'agissait d'un débouché logique pour les bestiaux qui remontaient depuis Claror. Pour ceux d'Andorre, c'était la zone de dépaissance naturelle pour les animaux qui venaient de la Vallée du Madriu depuis Entremesaigües ou pour ceux qui suivaient le cours du Riguer (Prat Primer), situé sur l'ubac d'Andorre. Roger Bernard III, comte de Foix, vicomte de Castellbó, et co-seigneur des vallées d'Andorre, juge arbitre dans cette affaire, statua que les habitants de Sant Julià de Lòria avaient le droit d'exploiter le versant et le cirque supérieur de la vallée de Perafita jusqu'au col de la Maiana. Un désaccord de même nature opposa les habitants d'Encamp et d'Andorre au sujet de la limite septentrionale de la Vallée du Madriu. Un autre, et non moindre, opposa les Andorrans aux communautés cerdanes et, à travers elles, au seigneur de Lles et de Travesseres. Dans chacune de ces affaires, intervenait le droit d'*empriu*, c'est-à-dire un droit d'usage reconnu à une communauté d'exploiter une partie du territoire d'une autre. Perafita et Claror étaient *empriu* de Sant Julià de Lòria et d'Andorra la Vella, la vallée de Vall Civera et le Barida étaient *empriu* des hommes d'Andorre sur les terres cerdanes et, le long de la Tosa, un *empriu* délimitait la Vallée du Madriu du territoire de la commune d'Encamp. La croissance de l'activité pastorale, qui débuta au XII^e-XIII^e siècle pour atteindre son paroxysme au XIV^e siècle, avait repoussé les limites de la vallée hors de ce territoire communautaire. C'est à ce moment que fut fixée la limite définitive de l'espace pastoral du Madriu qui ne recouvrait qu'imparfaitement l'espace de la vallée.

Cette limite était partiellement conditionnée par le facteur orographique. Lorsque les conditions géographiques limitaient naturellement le contact (barres rocheuses), il n'y avait pas de raison significative de s'opposer. En revanche, lorsque le passage était

aisé - comme au Coll de Vall Civera (Madriu) ou à la Collada de la Tora (Perafita) - et que les droits d'usage entraient en ligne de compte, des points de tension se créaient entre collectivités. La notion d'*empriu*, comme l'était celle des "lies et passeries" pour le reste des Pyrénées, ne traitaient pas fondamentalement de la propriété, et c'étaient plutôt les droits de pâturages qui étaient visés. A cela, venait parfois s'ajouter une entraide face aux périls extérieurs, comme ce fut le cas pour la commune d'Ordino et pour celle de Miglos (Ariège). Cependant, ces traités de solidarité, qui associaient l'alliance (lies) et la paix (passerie), sont vraisemblablement antérieurs aux traités de dépaissance. Ils entrent dans le cadre des multiples institutions de paix apparues aux environs de l'an mille, alors que les droits de pâturage furent consécutifs à la recrudescence de l'activité pastorale. Cela explique que la délimitation entre l'Andorre et les comtés catalans, qui avait été fixée dès le X^e siècle, était encore contestée trois siècles plus tard. Les *emprius* qui furent implantés dépassaient le cadre strict de la frontière même si, en fait, cette limite n'incluait pas directement une notion de territorialité. Pour les définir, on faisait appel à la notion de traditionnel, cela donnait une notion d'essence intemporelle, de continuité dans le temps. Sur ce point, la notion d'identité rejoignait celle de territorialité, qui à cette époque, était entendue comme l'espace sur lequel s'exerçaient les droits de la collectivité, sans se limiter aux sommets ni aux cols. Le Madriu est une relique de ces différentes manières de concevoir les espaces de la vallée. C'est aussi un terroir fortement humanisé, lié à l'activité quotidienne du centre urbain, une limite supérieure astreinte à la partition du territoire et un dernier niveau correspondant à l'exploitation pastorale de la montagne.

La primauté pastorale (XIII^e - XVII^e siècles)

Le berger, maître des estives

L'espace supra-forestier connu également une évolution marquée. L'infrastructure classique de la haute montagne était l'*orri*. L'implantation de ces complexes pastoraux se faisait généralement sur des secteurs horizontaux en contrebas des parcours d'estives. Le soir, les animaux ont tendance à redescendre instinctivement vers le bas de la vallée ; les lieux choisis pour planter les *orris* étaient alors généralement des verrous naturels vers lesquels les animaux se dirigeaient instinctivement. Les deux *orris* de Setut, placés en vis-à-vis sur les deux rives de la rivière servaient, par



exemple, de collecteurs à deux parcours différents. Le premier correspondait au secteur de l'estany de la Bova et du Clot del Port, le second à celui du cirque de Setut proprement dit (versant sud du secteur de la Portella). Il en était de même pour l'*orri* du riu dels Orris situé en contrebas du secteur des Forcats.

Dans les *orris*, l'édifice le plus marquant était la capitelle, c'est-à-dire la cabane généralement de plan circulaire et couverte d'une toiture en voûte de pierre surmontée de mottes de terre servant à l'isolation. Fréquemment ces cabanes sont confondues avec l'*orri* lui-même, qui correspond en réalité à l'ensemble des infrastructures édifiées. Dans un espace mitoyen à la cabane, un couloir en pierre sèche était édifié. Dans certains cas, il pouvait atteindre une soixantaine de mètres et était construit dans le sens de l'arrivée du bétail. Il avait une double fonction. Dans la partie inférieure, il était muni d'un étranglement qui obligeait les bêtes à passer une par une, ce qui permettait de trier le bétail. On évacuait alors les animaux vers un enclos limitrophe (*pleta*) ou on les laissait dans le couloir. C'était notamment le cas des brebis qui étaient traites avant d'être évacuées vers l'enclos. Ces deux utilités donnaient les deux dénominations que pouvaient porter ces infrastructures : *munyidora* (*munyir* = traire) et *triador* (*triar* = trier). La fonction première de l'*orri* était de produire du fromage, entre la fin mai et la fin juillet, période de lactation des brebis. La fabrication du fromage se faisait sur place, soit dans l'une des divisions internes de la cabane, soit dans une hutte spécialement bâtie à cet effet. Selon l'ampleur du parcours de dépaisseur dépendant de l'*orri* et selon la quantité d'animaux que comptait le cheptel, l'*orri* pouvait disposer de divers enclos (*pleta*). Le nombre de cabanes était également variable, il s'agissait en fait d'une édification organique et modulable que l'on pouvait adapter aux divers stades d'élevage du bétail. Les animaux étaient séparés en quatre catégories : animaux subadultes, moutons, brebis bréhaïnes et brebis accompagnées de leur petit. L'*orri* répondait essentiellement à la gestion des troupeaux de cette dernière catégorie. Pour les autres, lorsqu'ils étaient triés avant d'être conduits en montagne, les infrastructures pouvaient être réduites. Un espace aménagé pour héberger les bergers et une *pleta* (parc à mouton) pouvaient servir. Dans ces cas, des constructions en bois étaient fréquemment utilisées pour parquer les animaux. Le parc à mouton ou *pleta* est formé d'un espace clos par quatre claies, le déplacement de trois claies, la dernière restant fixe, permettait de transférer le parc à moutons sur un espace mitoyen de superficie égale. Ainsi, les bergers pouvaient rationner l'herbe que les animaux consommaient tout au long de la période d'estive.



Ce genre de construction était principalement en usage au niveau du *timberline* et dans la forêt. L'*orri*, construit intégralement en pierre sèche, était plus fréquent en altitude dans des secteurs où la forêt avait été éradiquée. La disparition de la forêt d'altitude fut l'un des moments marquants de cette période. Deux volontés se conjuguèrent. D'une part, sur les *plans* d'altitude, où les infrastructures d'accueil étaient implantées, on déboisait afin de gagner le pâturage nécessaire à l'enfermement des animaux. Rappelons que jusqu'au XIX^e siècle, les loups, les ours et les lynx faisaient des ravages parmi le bétail et, contrairement à ce qui est observable au XX^e siècle, il était impossible de laisser les animaux errer en liberté. D'autre part, en abaissant la limite supérieure de la forêt moyennant le brûlis, on augmentait la superficie des parcours. En Andorre, la forêt supérieure fut essentiellement affectée à deux moments, l'un au XIV^e siècle et le second, de manière plus rigoureuse à la fin du XV^e et au début du XVI^e siècle (Codina, 2002). L'étude qui permettrait d'affiner la chronologie reste à faire. Pour diverses régions pyrénéennes, à propos desquelles cette étude a été réalisée, on constate un abaissement significatif du *timberline* pouvant atteindre un rabaissement de plus de 400 m. d'altitude (Galop, 1989, Rendu, 1998). Il est à noter que l'un des éléments naturels essentiels à la compréhension de ce phénomène est la conservation des tourbières qui sont la mémoire du site. La Vallée du Madriu offre, sur ce point, un potentiel remarquable puisque, mis à part l'intérêt du biotope en lui-même, le nombre important de tourbières préservées permettrait de mettre en place une étude globale du site au point de vue historique. L'absence de charbonnage massif dans la vallée, avant le XVIII^e siècle, est également un point décisif dans cette étude puisque la connaissance de l'évolution du paysage supraforestier n'est tributaire que de l'usage pastoral, alors que la majorité des études actuelles portent sur des secteurs où les activités sidérurgiques et pastorales sont liées (Bonhote, 1998).

In fine, à l'aube des temps modernes, la Vallée du Madriu avait connu une évolution marquée. L'homme s'était progressivement approprié la montagne. L'activité était dirigée par la réglementation communale qui autorisait et réglait l'exploitation. Au début du XIV^e siècle, la limite des cultures et des habitations avait atteint un maximum séculaire. Le bas de la vallée constituait, pour ainsi dire, le faubourg des villages. Les terroirs s'étaient assemblés et structurés autour du chemin qui était le trait d'union entre le monde des estives et celui des hommes. La période qui suivit les grandes mortalités de la fin du XIV^e siècle se traduit par diverses modifications dans la vallée.

Tout d'abord, les habitants abandonnèrent les flancs de la montagne. Les maisons construites aux confins du terroir, durant la période antérieure, apparurent de nouveau dans la vallée. Un fait qui illustre ce mouvement est, par exemple, l'utilisation de la zone de l'Hospital, située au-dessus d'Entremesaigües. Là, lors des épidémies de peste, étaient relégués les voyageurs mis en quarantaine. Ce fut notamment le cas en 1651 et 1720. Les personnes potentiellement dangereuses étaient repoussées aux confins du terroir utilisé par la population, alors que trois siècles auparavant ce secteur en faisait partie intégrante. A l'opposé de cette tendance, le renouveau économique qui inaugura les XV^e et XVI^e siècles tendit à augmenter la pression exercée sur la partie la plus basse de la vallée. Le hameau d'Escaldes, en particulier, prit de l'importance. Les résurgences d'eau chaude furent mises à profit par les pareurs et les tisseurs pour installer des moulins à foulon. Bien que ces sources étaient connues bien auparavant puisque le hameau porte le nom de *Caldes*, qui signifie le lieu d'eaux chaudes. La nouveauté réside dans le développement de l'activité des métiers du textile. À titre d'exemple, en 1437, Pere Aymar pareur d'Engordany, dotait sa fille Esclarmonde, entre autres biens, de la moitié d'un moulin foulon implanté entre le chemin et la rivière du Madriu. Cet atelier n'était pas le seul puisque dans ses confronts il était également mentionné le canal d'amené portant l'eau à celui de Petri Moxella. Cette corporation qui prenait de plus en plus d'importance, finit par se regrouper en une confrérie qui fixa ses statuts définitifs en 1604 sous l'invocation de saint Pierre Martyr (patron de l'église d'Escaldes) et, au XVIII^e siècle, des concessions nouvelles étaient encore accordées pour utiliser les sources d'eau chaude. En février 1753, Joan Muxella d'Escaldes fut autorisé à puiser l'eau au Roc de Caldes. Le développement de cette association alla de pair avec le remodelage du fond de la vallée.

Une partie de ces modifications était la conséquence directe de l'installation des foulons, l'autre résultait de l'augmentation du noyau habité qui devint plus important. En fait, il semble que l'essentiel de l'activité se soit déplacé d'Engordany vers Escaldes. Le nombre d'habitants y résidant devenant plus important, Escaldes devint le village principal du *quart*, ce qui se traduit par une augmentation substantielle du nombre de courtils, notamment sur les deux rives de la rivière. Ces parcelles, où étaient cultivés les pois, les fèves, les oignons et les choux..., entre autres, étaient un complément indissociable des maisons. Sortes de garde-manger conservant les produits frais tout au long de la saison, ils donnaient des fruits d'avril à décembre, période à

laquelle étaient arrachés les derniers choux d'hiver. Même si la superficie affectée par ce mouvement était réduite, ce nouveau besoin eut un impact important sur la partie inférieure du terroir agricole puisque, contrairement aux autres cultures, les courtils étaient conditionnés par l'exploitation intensive qui excluait totalement le cheptel (Codina, 2002). Une reconversion des parcelles viticoles, que les facteurs climatologiques rendirent beaucoup moins productives à partir de la fin du XIV^e siècle - la vigne disparut quasi complètement des vallées andorranes - se produisit également. Ce mouvement, spécifique de la partie basse du Madriu n'allait pas de pair avec l'évolution générale de la principauté. Partout, dans les Pyrénées, le seuil agricole avait régressé, mais contrairement à ce qui se passa pour le secteur limitrophe d'Escaldes, le mouvement principal fut la reconversion des terres agricoles en prés, l'élevage atteignant alors l'un des seuils historiques les plus importants. Afin de pouvoir maintenir le bétail, les besoins d'herbes étaient vitaux.

Transhumance ovine et cheptel équidé. Deux nouveaux conditionnants

Le conseil communal réglementant l'année pastorale est le reflet de cette évolution. Les communaux étaient divisés en secteurs et chaque secteur avait un usage particulier. Les trois parties essentielles en étaient les *rebaixants*, les *solans* et les estives. En théorie, les *rebaixants* étaient constitués de l'essentiel des terres agricoles, privées ou non, et des marges laissées incultes en fond de vallée. Pour la Vallée du Madriu, ce secteur se trouve approximativement au niveau des terres situées sur les deux marges du chemin dit de la Montagne, entre 1000 et 1300 m d'altitude. Sur l'autre versant, ils se composaient des parcelles qui s'étagaient depuis le Valira, jusqu'à la limite du Noguer sous le *pla* d'Engolasters. Dans la moyenne montagne, c'est-à-dire au-dessus des *rebaixants*, venaient les *solans* qui étaient des terres de pâturage ou de production de foin. En règle générale, le regain se faisait sur les *deveses* qui étaient les *solans* les mieux exposés. L'exposition de la partie basse de la vallée limitait en altitude l'extension des parcelles destinées à la culture intensive ; à l'opposé, la vallée possédait des conditions idoines pour produire le pâturage nécessaire au cours de l'intersaison. De ce fait, la portion de *rebaixant* utilisé par la commune était modifiable. A la fin du XVIII^e siècle, elle était utilisée jusqu'au secteur inférieur au Planell de Baell (1870-2000 m. d'altitude), alors que pour le XVII^e siècle, la limite supérieure était constituée par les secteurs juste supérieurs à Entremesaigües et Ràmio.



Au-dessus des *solans* et des *rebaixants*, venaient les estives. La forêt constituait une zone tampon. Elle était tantôt utilisée comme secteur de refuge pour les animaux qui étaient en montagne tantôt comme complément pour les pâturages de fond de vallée. La modulation de l'année pastorale se faisait grâce au *vedats*, l'équivalent des *bédes* languedociennes qui sont communes à l'ensemble de la chaîne. En hiver, le bétail était cantonné dans le fond de vallée, sur les *rebaixants*. L'accès de la sole agricole, qui était laissée en jachère, était libre pour tous les animaux que possédaient les habitants. La commune veillait à ce qu'au cours de l'intersaison les animaux passent sur l'ensemble des parcelles pour ainsi bonifier la terre. Dès le mois de février, débutait l'ouverture des premiers *solans*, graduellement. Jusqu'au mois de mai, l'ensemble de la moyenne montagne était ouverte aux troupeaux et l'on fermait alors le fond de vallée. Dans le Madriu, dans un premier temps, les animaux qui avaient été cantonnés dans les étables pour passer le gros de l'hiver, pouvaient accéder au secteur des Astrells et d'Engolasters jusqu'au Coll Jovell. Ce col était l'une des portes d'entrée de la Vallée du Madriu infranchissable à cette date. Au même moment, dans l'axe de la vallée, les troupeaux pouvaient remonter jusqu'à la vallée de Perafita sans dépasser la limite des Graus. La seconde phase d'ouverture de la moyenne montagne permettait d'accéder jusqu'au Collet de l'Infern (2000 m.). Trois zones principales étaient définies dans ce nouveau secteur. Elles étaient distribuées le long du cours du Madriu et comprenaient également la partie basse du versant. La première allait du Cortal de Tut jusqu'à la limite inférieure du Solanet de Ràmio, la seconde du Roc de l'Estall aux Heres, la dernière de Fontverd jusqu'à Baell. Ces trois espaces pouvaient, selon les années, avoir le statut de *solà* ou de *rebaixant*. L'inscription d'un *solà* aux *rebaixants* était un moyen de permettre une entrée plus précoce sur les pâturages, alors qu'à l'inverse, lorsqu'un *rebaixant* entrait dans celles des *solans* le cheptel devait attendre pour y aller. Ce mécanisme limitait l'accès à ces terres au printemps, mais il servait également en fin de saison pour freiner la descente des animaux en automne. Cette fois, on retenait le bétail, du haut vers le bas, afin d'achever les récoltes et d'économiser les pâturages de la basse montagne. Bien évidemment, ce contrôle répondait aux besoins du troupeau, mais il était limité par les conditions climatiques. Au gros de l'hiver, l'absence d'herbe valait loi.

Le Solanet, les Heres et Baell, qui limitaient le haut des *rebaixants/solans* entraient dans le cadre des estives. Les animaux attendaient leur ouverture officielle par la commune, à la fin juin début juillet, pour pouvoir y aller. Dès que la partie haute de la



vallée était autorisée, la moyenne montagne était interdite (*vedada*). La réglementation communale avait, par conséquent, une triple fonction : répartir uniformément la fumure sur les secteurs agricoles, régler l'exploitation des pâturages et assurer l'accès des estives à tous les habitants. À cet effet, chaque maison avait le droit de posséder et de conduire gratuitement, un nombre donné de bêtes sur les communaux (en règle générale de 200 à 300 têtes). En variant le nombre ou la race d'animaux (caprins, ovins, bovins, etc.) et en ouvrant successivement les différents secteurs, le conseil communal gérait ses terrains communaux afin que l'ensemble de la collectivité ait accès aux vacants. Mais la période moderne introduisit une nouvelle variable. Alors que les estives faisaient partie à l'origine des droits d'usage de la commune, celle-ci les retrancha et commença à les louer aux plus offrants. C'est ce que l'on appelle des *cortons*. Afin d'en tirer un profit pécuniaire, il fallait évidemment limiter l'accès de ces secteurs aux habitants et les réserver aux locataires.

Dans la Vallée du Madriu, neuf cortons furent délimités. D'est en ouest, à partir de la Tosa de Braibal, l'ordre en était le suivant : il y avait d'abord celui de la Tosa qui confinait au nord avec la limite territoriale d'Encamp et la crête délimitant le versant d'Engolasters et Vallée du Madriu proprement dite. Puis, venaient le Solanet de Ràmio, Les Heres et Baell, qui correspondaient au versant oriental du Braibal et descendaient jusqu'aux solans précédemment cités. Les trois autres *cortons* se répartissaient dans le cirque du Madriu. Il s'agissait de ceux de l'Estall, Setut et Sadornet, qui correspondaient, respectivement, au secteur de la Vall dels Orris, à celui de la Portelleta et finalement à celui de l'Estall Serrer (cirques secondaires des Estanyons et du Clot de la Raconada de la Maiana). Le dernier *cortó* délimité dans la vallée de Perafita, recevait le nom de Sulls i Brulls. Dès lors, et afin de protéger ses intérêts, la commune décréta que le troupeau commun devait quitter la vallée, les bêtes n'appartenant pas à l'un des locataires. Lors de l'ouverture des estives les animaux en attente dans les solans étaient obligés de traverser les *cortons* sans s'arrêter afin d'aller sur les *emprius* de Vall Civera. Seuls ceux qui avaient payé le titre des *cortons* avaient le droit d'aller dans ces secteurs. La Vallée du Madriu est sur ce point un cas exemplaire. En effet, le long du cours du Madriu, la sectorisation était claire et s'adaptait facilement à la partition ancienne qui ne différenciait en haute montagne que les *emprius* et les communaux, comprenant les estives appartenant à la commune et celles pour lesquelles elle n'avait qu'un droit d'usage. Dans la vallée du Perafita, en revanche la situation se compliquait, le *cortó* de Sulls i Brulls se trouvait bloqué entre

les limites de moyenne montagne et l'empriu de Perafita qui, comme nous l'avons vu était un secteur exploité en *compascuité* entre les collectivités de Sant Julià de Lòria et d'Andorra la Vella. De plus, la croissance que connut le cheptel était associée à un important développement de la transhumance. Au cours des XVI^e et XVIII^e siècles, le cheptel qu'accueillait la Principauté pouvait atteindre plus de 30.000 têtes. L'entrée principale du bétail dans le Madriu se faisait par le Coll Jovell et par le chemin qui longeait la rivière. Ce second tracé bifurquait à Entremesaigües et conduisait soit vers l'Estall, soit vers Perafita. Une seconde entrée se faisait par le Camp de Claror et conduisait également à Perafita. Ce dernier passage était essentiellement à l'usage des animaux qui provenaient de Sant Julià. Droit d'usage des deux communes, ce secteur ne put connaître la même évolution que les autres. La commune ne pouvait louer que les infrastructures construites (les *orris*) puisqu'elle ne possédait pas les pleins droits sur la terre. Dans cette vallée, le paysage pastoral se fossilisa et il est encore, actuellement, le reflet fidèle de l'évolution que connut la vallée jusqu'au XIV^e siècle. A l'opposé, le versant du Madriu put poursuivre son évolution. Une première phase vit le développement des cheptels de boucherie (ovins) qui limitait le potentiel laitier des troupeaux et induisit une modification des édifices d'accueil. Ne produisant plus de fromage, sauf pour l'un des troupeaux qui ne regroupait que des brebis, les bergers pouvaient se permettre une certaine activité itinérante. On conjugait l'usage des *pletas* de bois et des *assadors* (lieux de distribution de sel) afin de gérer les estives louées. L'*orri* n'était plus indispensable, et le *triador* ne servait plus qu'en fin de saison pour séparer les animaux de différents propriétaires ou selon leur destination (terres d'hivernage en Catalogne ou foires à bestiaux). Parallèlement, cette croissance eut une conséquence sur la vie des vallées. Alors que sur le piémont pyrénéen, sur le versant français aussi bien qu'espagnol, les assemblées locales et les communes se morfondaient face à un état centralisateur qui ne leur laissait que peu de moyens d'autonomie et de subsistance. Dans les Pyrénées, la manne que procuraient les estives fournissait un moyen de s'enrichir. Cela était d'autant plus vrai en Andorre, que l'absence de seigneuries foncières et une longue tradition d'indépendance, avaient laissé la commune seule maîtresse de son espace. Les revenus communaux connurent une augmentation très importante, puisque par exemple la commune d'Andorra la Vella, qui gérait la Vallée du Madriu, vit ses entrées multipliées par quinze en un siècle. Le XVIII^e siècle introduisit également une nouvelle composante: le cheptel équidé lequel connut un développement sans précédent. C'est surtout la moyenne mon-

tagne qui fut concernée. Comme pour les ovins, le secteur de Perafita ne fut pas directement affecté puisque le but principal de cette modification fut la production d'hivernage pour la mauvaise saison. Rappelons que, contrairement à l'ovin, le bétail mulassier et chevalin transhumait peu. Au cours d'une année, la consommation d'une de ces bêtes était à peu de choses près équivalente à la production de six hectares de terre, six fois plus que celle d'un ovin qui, d'ailleurs, n'en avait pas totalement besoin puisqu'il partait pendant plus de six mois hors de la Principauté. On imagine facilement le résultat que pouvait avoir l'expansion de ce cheptel sur le terroir. Il fallut de nouveau attaquer la forêt et en repousser ses limites inférieures. C'est à ce moment que les secteurs situés entre Ràmio et le Planell de Baell perdirent leur fonction de *solà* pour ne plus être considérés que comme *rebaixant*. L'activité pastorale fondée sur un terroir que l'on pouvait exploiter tout au long de l'année, et les modifications du parcellaire et des infrastructures d'accueil, rejoignit quasiment la haute montagne. Ses effets sont apparents dans l'évolution du chemin. Les pâturages protégés gagnant en altitude, il fallut pourvoir le chemin de structures de cantonnement et d'accompagnement jusqu'à des secteurs qui n'avaient jamais été affectés jusqu'alors.

La forge et ses espaces

Pour la vallée, cette période fut également celle de l'implantation de la forge d'Andorre. En 1732, les frères Raguer de Campdevanol (Catalogne) demandèrent le droit de construire cet édifice. Le lieu d'implantation attribué (l'Estall Serrer) répondait à trois critères essentiels : la présence de filons d'oxydes de fer, une masse forestière importante et un cours d'eau au débit constant permettant de faire fonctionner la machinerie hydraulique. Le droit fut concédé contre 1.610 livres Barcelonaises (4.025 livres tournois). Par ce paiement, ils obtenaient le droit de charbonner dans le secteur de L'Estall Serrer. À terme, lorsque la forêt qui existait au moment de rédiger le document aurait été charbonnée, l'établissement devait devenir communal. Le conseil prévoyait, il louerait alors la forge. C'était un moyen de diversifier ses revenus. La forge fut construite à 1990 m d'altitude, une altitude relativement élevée pour l'époque à laquelle elle fut bâtie. En effet, le développement de l'activité sidérurgique avait généralement poussé l'investisseur à situer les fabriques à des cotes inférieures pour éviter ainsi une durée de chômage trop longue en hiver (période à laquelle le gel



et la réduction de débit des cours d'eaux obligeaient à la fermeture). Cette implantation illustre la remontée des structures pastorales de moyenne montagne, car si l'on s'installait si haut, c'est que c'était alors la seule limite acceptable pour tous, bergers et forgers.

Un édifice emblématique

La forge d'Andorre était un édifice typique du procédé sidérurgique dit *forge à la catalane*. Plus précisément, il est probable qu'elle était un exemplaire des ateliers précurseurs de ce système, celui qu'en 1843, Jules François, nommait les *forges à la petite catalane* pour mieux les différencier des usines, dites "*à la catalane*", ou "*à la grande catalane*", caractéristiques de la fin du XVIII^e et du XIX^e siècles. Les restes de cette forge sont actuellement, le seul vestige de ce type d'atelier existant.

L'utilisation de la caisse des vents, la typologie du bas foyer et, dans une moindre mesure, celle du marteau hydraulique étaient les éléments distinctifs de ce genre d'atelier. Sur ce point, mis à part la concomitance entre le plan de cette forge et les descriptions des ingénieurs tels que le baron Picot de la Peirouse (1786), J. M. Muthuon (1808), T. Richard (1838) et J. François (1843), les clefs pour la connaissance de cet établissement nous seront fournies par l'archéologie. Cette forge s'inscrivait dans une évolution qui, de la fin du XVII^e au début du XIX^e siècles, fit aboutir ces ateliers aux forges qu'étudièrent dans le détail ces ingénieurs. La forge d'Andorre constitue, pour ainsi dire, le chaînon manquant dans l'histoire des techniques, entre les premières implantations qui adoptèrent ces nouveaux procédés et leur aboutissement complet après 1790. Mis à part la rareté des vestiges connus, dans l'étude de ce genre de forge, la principale difficulté réside dans la genèse de l'implantation de ce procédé. Il n'y eut pas de révolution, mais plutôt une multitude de mises au point et d'affinages successifs. En ce sens, ces installations restaient les héritières directes des *moulines* médiévales qui furent les premières à utiliser la force hydraulique pour l'épuration de la loupe. Par une succession "*d'innovations innovantes*" (Garçon, 1998), la production fut quasiment triplée en un siècle (Codina, 2002). Cette évolution est parfaitement illustrée par les réactions des contemporains qui la décrivent aux XVIII^e et XIX^e siècles. Si l'Encyclopédie de Diderot la présente comme une technique archaïque, quasiment un non-sens, dans un monde qui était résolument passé au système du haut fourneau, à l'inverse, les scientifiques venus de Paris et

de Londres sans à priori (Percy, 1865) pour l'étudier, ne tarissent pas d'éloges sur ce procédé grâce auquel des hommes parvenaient à "obtenir de l'acier à partir du minerai de fer en une seule opération" (Peirouse, 1786). Cette survivance est un bien commun à l'ensemble de la chaîne pyrénéenne. Forges à la Biscayenne, à la Navarraise et à la Catalane cohabitèrent pendant près de deux siècles et témoignent de la richesse des Pyrénées, véritable conservatoire de la réduction directe (Cantelaube, 2001). Cette grande variété des procédés directs n'est pas une spécificité des montagnes, pourtant elle met en évidence les différentes facettes de la culture technique d'un territoire qui résulte de logiques et d'enjeux locaux et régionaux.

L'espace de la forge

Au-delà des vestiges archéologiques, cette forge constitue un élément traceur de la culture pyrénéenne : c'est le témoignage d'une identité. Le haut fourneau n'était pas inconnu de ces forgerons, mais il ne fut pas accepté par les communautés montagnardes parce qu'il ne répondait pas à leurs attentes. La sidérurgie était, avant tout, une activité qui venait compléter celles qui existaient déjà. Le mythe de la forge mangeuse de forêt n'exista réellement que dans certaines vallées qui avaient un lourd passé de production comme Vicdessos ou Bidasoa. Dans ces régions, la forêt fut détruite, voire complètement modifiée. Il suffit, pour s'en rendre compte, d'observer l'évolution du couvert forestier en vallée d'Aston. De la *réformation* des forêts de Louis Froidour au XVII^e siècle aux constats que l'on peut établir pour la fin du XIX^e siècle à partir des cadastres, la sapinière avait été remplacée par la hêtraie et la *timberline* fut fortement abaissée (Bonhote, 1998). Dans le Madriu, la forge amena les charbonniers mais ce ne furent pas eux qui détruisirent la forêt directement. Alors que le berger privilégiait l'éradication complète pour laisser la place aux pâturages, le charbonnier lui, organisait les coupes de sorte à laisser la forêt repousser. Dans le cas de la forge du Madriu, ses constructeurs devaient la perdre à l'épuisement de la coupe initialement concédée. Il est évident que dans ces conditions, ils géraient au mieux la masse forestière afin de la faire durer le plus longtemps possible. La vallée ne connut pas de surexploitation. La preuve en est que les premières descriptions des forêts font état d'un couvert végétal de pins et de sapins, qui constituent encore de nos jours l'essentiel de la masse forestière de la haute vallée où était installée la forge. Cela est également apparent dans la description que fit J. Erskine lors de son



E. Vuilliez

BRON

passage dans la vallée en 1834 (date approximative de fermeture de la forge). Il décrivait une forêt verdoyante du haut de vallée jusqu'à son arrivée aux Escaldes. Les effets les plus visibles de cette exploitation sont identifiables dans les secteurs où se combinèrent charbonnage et pâturages. Par exemple, il est probable que les secteurs d'implantation des cabanes pastorales de l'Estall Serrer ou les étendues herbeuses du Pla de l'Inгла résultent directement de cette double logique puisque l'on retrouve des charbonnières implantées dans les prairies.

Pour l'essentiel, le travail des charbonniers s'organisait en *cabanades* (zones de coupe). Le bois était toujours descendu vers le bas ; parfois cela se faisait par tirage avec des mulets, plus souvent à dos d'homme. Les secteurs de coupe s'adaptèrent à deux conditionnants principaux : le gradient altitudinal et l'inclinaison de la pente. Il ne fallait pas que la distance entre le lieu de crémation et celui d'abattage soit trop important, mais il fallait également disposer d'une superficie horizontale pour construire la meule. A cet effet, si la pente était trop raide, on préparait une terrasse et on adaptait la taille de la meule. Celles-ci se réduisaient proportionnellement à l'inclinaison du versant. De même, sur l'ensemble d'un versant, la logique des charbonniers devait s'adapter. Sur plusieurs années, ils utilisaient divers fronts de coupe, situés à différentes altitudes, faisant en sorte d'exploiter la montagne de manière rationnelle.

Au niveau pratique, la forge impliqua une recrudescence de l'activité dans la Vallée du Madriu. Pour fonctionner, la forge qui tournait 24 heures sur 24, six jours sur sept, avait besoin de six forgeurs et d'un administrateur. A cela s'ajoutait une quinzaine de charbonniers et l'ensemble des muletiers nécessaires au transport du charbon. Il y avait également les transporteurs et les marchands qui venaient chercher le fer et ceux qui, après l'épuisement des filons de minerai de fer de la vallée, apportaient la matière première des mines du Puymorens. Bon an mal an, 75 à 150 personnes intervenaient dans la chaîne opérationnelle de la forge. Si on y ajoute les bergers qui travaillaient sur les divers *cortons* et les agriculteurs qui profitaient de l'absence du bétail en moyenne montagne pour exploiter les parcelles d'altitude, nous sommes loin de la vallée quasi déserte chère aux randonneurs. Forgeurs, bergers, charbonniers étaient à demeure dans la vallée tout au long de la saison. D'autant qu'au XIX^e siècle la Principauté fut atteinte, comme toute la chaîne pyrénéenne, par une poussée démographique importante qui atteignit son seuil maximum vers 1870. Un peu comme cela avait été le cas quatre siècles auparavant, la vallée fut de nouveau assaillie par les cultures.



Le siècle des bouleversements (XIX^e siècle)

Cette fois, ce mouvement devait tenir compte d'un second facteur qui lui était antérieur : les besoins en pâturages hivernaux. La construction des bordes en altitude comme, par exemple, à l'Estall ou à Font Vert, illustrent ce mouvement. Un terroir utilisé, à l'origine, pour les animaux transhumants devenait un type d'exploitation annuelle nécessitant le stockage et la distribution du pâturage, d'où l'utilisation des bordes qui groupaient tout à la fois l'étable et la grange. L'éloignement de ces unités d'exploitation obligeait également à l'implantation d'un lieu d'habitation pour permettre la présence humaine tout au long de la saison estivale puisqu'il ne pouvait plus être question de revenir tous les soirs au village. Ces villages d'altitude sont ce que l'on appelle des *cortals*. Implantés sur les marges des secteurs d'estives, ils remplissaient une double fonction pastorale et agricole. C'est principalement la croissance de cette dernière activité qui contraignait les habitants à être présents tout au long de l'été.

L'agencement de la partie habitée pouvait se faire soit en transformant une partie de la borde, soit en construisant un édifice annexe, généralement plus petit, comme ce fut le cas à la Borda de Sabater (cf. description). Ce genre d'édifices n'est nullement une invention de cette époque, mais c'est la généralisation de son utilisation qui est nouvelle. Au Madriu, les lieux-dits de Ràmio et d'Entremesaigües correspondent à cette évolution. À Entremesaigües, par le chemin de Claror, et à Ràmio, par celui de Costa Verda, le passage se faisait vers le Perafita qui était autorisé par la commune dès la fin avril. Cependant, il était interdit de faire dormir les bêtes en montagne. Chaque nuit, elles devaient redescendre aux bordes et ce n'est que lors de l'ouverture des *emprius* qu'elles pouvaient rester définitivement sur les estives. Par conséquent, il fallait utiliser des étables et des *corrals* pour les enfermer. De plus, pour éviter qu'elles n'aillent sur les semis, la commune donnait le droit de couper des branches (jamais des arbres) pour surélever les murettes d'accès aux cultures qui en avaient besoin. Les animaux qui étaient principalement à l'origine de cette modification étaient les bovins (la centrale laitière andorrane fut créée au cours de la première décennie du XX^e siècle). Bien que cette évolution ait affecté des secteurs différents, un certain parallélisme peut être établi entre les *orris* médiévaux et les bordes modernes. Dans les deux cas, c'est la production laitière qui conditionna l'aménagement du territoire et modifia la réglementation communale. Ces nouvelles implanta-

tions n'étaient pas forcément regroupées ; la Borda du Boïgot, celle de l'Estall ou celle de Font Vert en témoignent. Elles n'étaient pas non plus forcément nouvelles. A l'Estall ou à Font Vert, par exemple, les dernières implantations s'agrégèrent à celles qui existaient déjà et, de nos jours, les diverses phases d'exploitation qui ont affecté ce secteur y sont encore visibles (cabanes, *orris*, bordes...)

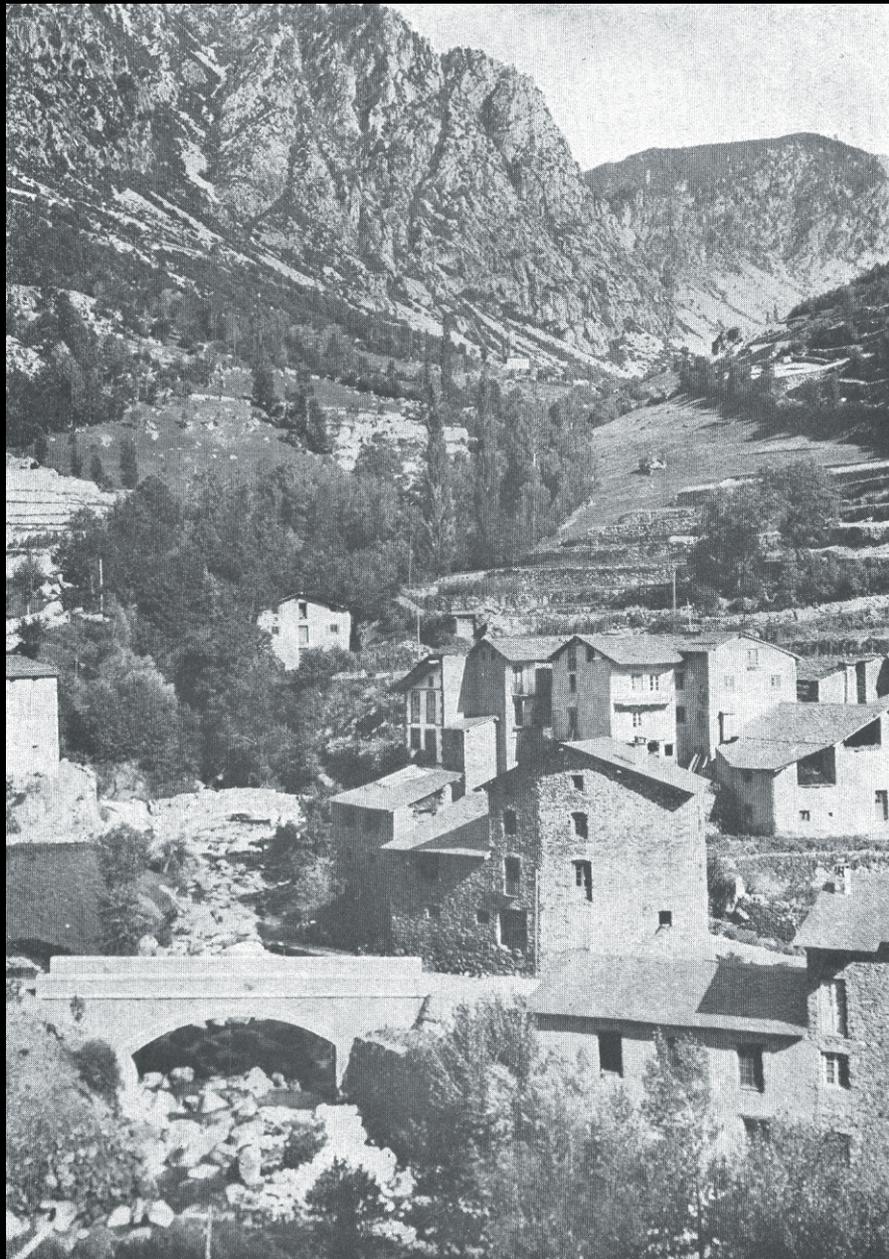
En multipliant les droits d'essartage, en particulier au cours du XIX^e siècle, la commune put regagner l'espace agricole qui avait été perdu dans la période précédente. Cette recrudescence de l'activité humaine se conjugua également avec l'impact de l'activité sidérurgique. La forge d'Andorre ayant fermé ses portes vers 1836-37, la commune chercha de nouveaux débouchés pour ces arbres. Des secteurs, délimités dans la forêt de l'entrée de la vallée (Engolasters, Tosa, Obac d'Escaldes), étaient vendus aux forges d'Encamp et d'Ordino qui ne fermèrent qu'entre 1854 et 1876. Cette fois encore, il y eut une certaine coïncidence entre les lieux charbonnés et ceux qui furent cultivés. L'étude de la dynamique d'exploitation du couvert forestier dans la Vallée du Madriu doit par conséquent différencier deux secteurs : l'espace de la forge d'Andorre dans la haute vallée, et celui des autres fabriques qui affecta essentiellement la partie basse. Le XIX^e siècle apporta également deux nouvelles cultures qui contribuèrent à augmenter l'exploitation agricole : la pomme de terre et le tabac. L'absence de monopole en Andorre affectant l'herbe de Nicot permit d'implanter cette production. Les plants utilisés au XIX^e siècle ne permettaient pas de planter en altitude, aussi les secteurs inférieurs furent les plus concernés. La production, qui se faisait sur de petites parcelles, était réduite, pour ne pas dire confidentielle, d'autant que le débouché principal de cette activité était la contrebande. Ce n'est qu'au début du XX^e siècle que furent introduits de nouveaux plants, mieux adaptés à la montagne, que la culture put s'étendre et que les producteurs se réunirent au sein d'une société : la Tabacalera. Le XIX^e siècle ne fut pas uniquement une période de changement des infrastructures agro-pastorales de la vallée, ce fut également une période au cours de laquelle la vision globale que l'on en avait changea.

"La chaîne pyrénéenne est née au carrefour d'un imaginaire politique et d'un imaginaire géographique au moment où, de l'horizon de la Gascogne et des pays pyrénéens, elle devint un horizon pour le royaume de France" (S. Briffaud). C'est en fin du XV^e et début du XVI^e siècle que l'on commença à porter un regard extérieur sur la chaîne. Il existait des cartes du royaume de France et d'Espagne, et à partir du XV^e des cartes des provinces. Ces cartes restaient peu précises et avaient essentielle-

ment une vocation militaire. Dans un premier temps, seule intéressait la viabilité des ports. De la carte de Sanson en 1675, à celle de Roussel et La Blotière réalisée en 1716-1718 - qui ne fut pas remplacée par la carte de Cassini (1780-89) trop imprécise pour les pays de montagne - les Pyrénées s'ouvrirent davantage à l'extérieur. L'œuvre de reconnaissance atteignit son apogée au XIX^e siècle avec les travaux des corps permanents d'état major composés d'ingénieurs géographes. Ces ingénieurs sont les premiers pyrénéistes (Cl. Paillès, 2000). Par la suite, vint l'époque des découvreurs.

L'un des premiers étrangers qui donna une description précise de la Vallée du Madriu, fut l'écossois James Erskine Murray en 1834. Ce voyageur partit de Perpignan au début du mois d'août et, après avoir gravi le Canigou, arriva à la Tour de Carol (Cerdagne). Ce village fut le point de départ de sa traversée de la Principauté d'Andorre. Son trajet le conduisit dans la Vallée du Madriu en passant par le massif du Campcardos. Par son récit, il illustre sommairement l'activité qui existait dans la vallée en ce début de XIX^e siècle. Accompagné de son guide Etienne et de son fils, il rencontra tout d'abord des bergers qui avaient été délogés des estives par des groupes de *carlistes* Catalans partis chercher des munitions en Ariège. Plus haut, au niveau de la frontière, ce groupe armé, composé d'une douzaine d'hommes, observa minutieusement les voyageurs avant de décider de ne pas les attaquer. Après avoir traversé le col de Vall Civera, Erskine rencontra le premier Andorran qui péchait dans le Madriu. Poursuivant son chemin jusqu'à la forge, il fut accueilli par le maître de forge qui l'hébergea pour la nuit. Ce n'est que le lendemain qu'il reprit son chemin jusqu'aux Escaldes. Brigands, contrebandiers sont systématiquement mentionnés dans les récits des voyageurs pyrénéens du XIX^e siècle, ces personnages s'accordaient parfaitement avec le caractère romantique qui guidait ces premiers aventuriers, mais cela n'était pas nouveau, de tout temps, la vallée avait été un axe de passage. A l'image de ce qui avait eu lieu dans les Alpes, sous la pression de cette nouvelle demande, les montagnards s'adaptèrent et les premières compagnies de guides apparurent. Aux Escaldes, l'irruption de ce premier tourisme se combina à la volonté d'exploiter différemment les sources d'eaux chaudes.

Les premières tentatives dans ce secteur se soldèrent par des échecs. L'un des projets les plus ambitieux fut celui d'Henri Duvivier, petit banquier de Paris, qui reçut une concession d'exploitation le 27 octobre 1866. On lui octroyait le droit exclusif d'exploiter les sources pour 90 ans et celui d'implanter des théâtres, des cafés et des



salons publics "comme ceux que l'on trouve à Hasnburgez, Badem, Viasbadem, Spa et Monaco". En contrepartie, la compagnie s'engageait à payer 4.000 francs de cens annuel pour les dix premières années, puis le loyer prévu passait à 20.000 francs par an pendant les 80 années restantes. La clause la plus importante pour les Andorrans était celle qui prévoyait que la Compagnie Duvivier devait se charger de la construction d'une route entre la frontière espagnole et Escaldes. Face à l'énormité des frais qu'il fallait engager, le projet initial fut édulcoré et finit par être remplacé par celui d'un casino sur la Solana du Pas de la Casa à la frontière française. Cette implantation ne requérait plus la construction de la route que les Andorrans considéraient comme vitale (la Principauté ne possédant pas de routes carrossables au XIX^e siècle). A cela, s'ajoutèrent une série de malversations financières. H. Duvivier, ne possédant pas les fonds nécessaires, créa une société par actions qui se solda par un fiasco financier. Sur les problèmes pécuniaires se greffèrent des mouvements de contestation au niveau national qui débouchèrent sur l'un des épisodes majeurs de l'histoire politique andorrane (1868).

Ce n'est que plus tard que s'installa la première infrastructure hôtelière proprement dite de la Principauté, qui s'installa auprès des résurgences et qui donna un nouveau souffle à ce secteur au moment où l'ancienne activité textile entrait dans une décadence évidente. Les nouveaux visiteurs peuvent être assimilés aux "inventeurs" de la haute montagne. La chaîne qui ne valait alors que pour ce qu'elle produisait, devint peu à peu un terrain d'aventure. De tout temps, la recherche de champignons, d'herbes médicinales, de baies, ou la construction de puits de glace, avait poussé l'homme à aller dans la forêt et sur les estives du Madriu. Les nouveaux touristes avaient une vision fort différente et, avec le développement de l'alpinisme, ils ont redécouvert progressivement la haute montagne et ils ont atteint les points les plus inaccessibles qui, jusqu'alors, n'avaient eu qu'un intérêt secondaire.

La Vallée du Madriu au XX^e siècle. Naissance d'une conscience du patrimoine

Le début du XX^e siècle poursuit les évolutions antérieures. Au niveau pastoral, la vallée continua à recevoir les troupeaux d'ovins mais leur nombre se réduisit progressivement. La disparition du danger des prédateurs - les ours et loups furent éradiqués en fin de XIX^e siècle, début de XX^e siècle - et la baisse de l'activité permirent l'implantation d'un modèle d'estivage différent. Les cabanes des vachers (cf. fiches d'in-

ventaire) constituent le terme de l'évolution des infrastructures de montagne. Elles répondent à une gestion fort différente de l'espace. L'absence de danger permettait de réduire la surveillance et la diminution du nombre de bêtes limitait l'interaction entre les troupeaux. Au fur et à mesure, la compréhension de l'espace de la vallée différa. Dès le XIX^e siècle, l'intromission des bovins modifia le cycle pastoral. Il ne s'agissait plus d'une centaine de bêtes de bât que l'on pouvait facilement cantonner. La répulsion instinctive qu'a le bovin à brouter l'herbe "contaminée" par le suint déposé par les ovins conditionnait plus fortement la montée vers les estives. De nos jours, les bovins qui arrivent par Sant Julià passent la première partie de la bonne saison au Perafita alors que les ovins sont cantonnés sur le versant extérieur de la vallée (Rabassa, Peguera). A posteriori, les vaches passent le col de la Maiana pour accéder à la partie supérieure du réseau hydrographique du Madriu et le deuxième troupeau (ovin) passe au Perafita. Ce n'est qu'en fin de saison que les deux troupeaux se distribuent dans le Madriu. L'arrivée du bétail se fait par conséquent en deux vagues successives, voire trois lorsqu'il y a aussi un troupeau d'équidés. L'entrée par Claror, anciennement empruntée principalement par les animaux transhumants qui venaient de Sant Julià, est quasiment devenue l'entrée principale de la vallée alors qu'auparavant ce n'était que l'une d'entre elles. A fortiori, c'était la moins fréquentée puisque la majorité des animaux arrivaient aux estives après avoir séjourné sur les *rebaixants* de la commune d'Andorre. La croissance considérable de la ville d'Escaldes (1960-90), qui compte de nos jours quasiment trois fois plus d'habitants que l'ensemble des vallées andorranes au plus fort du XIX^e siècle, n'est probablement pas étrangère à cette modification. La symbiose entre le village et sa vallée est rompue et a été remplacée par le binôme antagoniste, monde urbain / désert rural.

Ce changement, que certains peuvent regretter, a permis la conservation de la vallée. En se tournant définitivement vers la route et ses flots de touristes, la ville s'est coupée de son arrière pays. Pourtant, comme nous l'avons vu, lors de la transition XIX^e / XX^e siècle, c'est l'attrait des eaux thermales, mais aussi celui de la nature du Madriu qui fit venir les premiers visiteurs. L'un des premiers établissements hôteliers privés andorrans, fut la fonda Pla (1859). Après modernisation, il devint l'hôtel Balnéaire Pla. Puis vint l'hôtel Montanya en 1904. Après la construction de la route en 1903-16, le tourisme prit un certain essor. Des mémoires de l'*Associació Catalanista d'Excursions Científiques* à l'*Àlbum Meravella - llibre de belleses naturals i artístiques de Catalunya*, publié par le *Centre Excursionista de Catalunya* en 1930,

nombreux sont les écrits qui décrivent les bains de Paulet, ceux de Montanya ou de Francesc Pla construits au pied de la Vallée du Madriu offrant aux curistes la possibilité d'une des plus magnifiques balades des Pyrénées catalanes. C'est dans cette mouvance que s'inscrit la construction de l'hôtel Carlemany ou de l'hôtel Valira. Comme les autres, ils exploitaient les vertus thérapeutiques de l'eau thermale et les ressources du Madriu, mais ils constituèrent également l'un des premiers essais réussis d'introduire l'architecture Moderne dans les vallées.

Dans ce mouvement de modernisation de la Principauté d'Andorre qui émergea au XX^e siècle, la Vallée du Madriu ne fut laissée de côté. Associée au développement urbain, elle fut mise à contribution afin de fournir un élément jusqu'alors peu exploité : l'eau.

Au fil de l'histoire, les eaux ont toujours fait l'objet d'une attention toute particulière, et l'homme les a toujours exploitées, ce qui a considérablement contribué à la culturalisation séculaire du territoire. Traditionnellement, moyennant des réseaux de petites rigoles, on l'employait à l'irrigation des prairies fourragères ou d'autres terrains de culture. C'est le cas, si l'on en croit les restes de canalisation qui existent encore, de Ràmio et Entremesaigües. Durant les XVI^e et XVII^e, elles furent également utilisées pour des travaux sidérurgiques tels que la fonte du fer qui se faisait à la colonie de La Farga, dans le lit même de la rivière. Au XX^e siècle, durant les années trente et au lieu dit de Sant Miquel, à 1653 m, les eaux furent captées et canalisées à l'aide de conduites souterraines pour être conduites vers Engolasters et être utilisées dans la production d'énergie hydroélectrique ; cette exploitation industrielle se poursuit aujourd'hui encore. Plus récemment, les eaux du Madriu ont continué à être exploitées, d'une part pour répondre aux besoins de la population d'Escaldes-Engordany et, d'autre part, à des fins thérapeutiques grâce aux émissions d'eaux thermales qui se révèlent au point de rencontre de la Vallée du Madriu et du Valira. Le centre thermoludique de Caldea en est, actuellement, la meilleure illustration. Des dizaines de sources à la toponymie révélatrice, jalonnent la Vallée et complètent cette riche et symbolique mosaïque des eaux.

Avant 1929, déjà, des travaux pour la captation et la distribution d'eau potable furent entrepris par la Societat d'Aigües Potables d'Escaldes, plus tard Mútua d'Aigües Potables del riu Madriu et actuellement Companyia d'Aigües Potables d'Escaldes-Engordany. Diverses concessions pour l'utilisation hydraulique du Madriu, comme celle que dirigeait Ignasi Romaña, par exemple, échouèrent, à la fin du XIX^e et au



AHN/ FHASA



début du XX^e siècle. Entre 1920 et 1930 prit place une action capitale dans le bassin du Madriu. L'ingénieur industriel Lluís Creus Vidal réalisa une étude sur l'utilisation hydraulique en Andorre. Cette étude soulignait la particularité du lac d'Engolasters *"formé par de solides moraines assises sur une base de granite et sans bassin d'aucun genre ni aucun affluent possible, ses eaux sont fluviales ou provenant de la fonte des neiges"* (Creus, page 9), ce qui en fait une *"disposition unique dans les Pyrénées et presque unique au monde"* (Creus, page 10). C'est la raison pour laquelle il transforma ce lac en retenue pour le futur projet de chute d'eau d'Escaldes de la concession de Forces Hydroélectriques Andorranes Societat Anònima (FHASA), devenue aujourd'hui Forces Elèctriques d'Andorra (FEDA). En 1929, le projet théorique devint la concession de FHASA, dirigée par Miquel Mateu.

La concession de FHASA représenta un changement considérable pour l'Andorre des années 1930. La construction d'un réseau hydraulique et d'un réseau routier (colonnes vertébrales des réseaux actuels) entraîna d'importants changements dans la dynamique de l'histoire andorrane. Au niveau social, ce changement se manifesta par la venue d'une importante masse de travailleurs étrangers. Entre les travaux de FHASA pour la construction du réseau hydraulique et de Firmes y Construcciones pour le réseau routier, près de 1.200 ouvriers vinrent travailler dans les Vallées peuplées alors par 5.000 habitants environ. Ceci impliqua un minimum de recherche et de structure des services. Étant donné que le pays ne disposait guère de ressources pour pouvoir absorber facilement cette masse de gens, les possibilités en approvisionnement et en logement durent être augmentées en Principauté. Afin de contrôler les travailleurs, un Service d'Ordre fut créé, embryon de l'actuelle Police simultanément la législation fut organisée (normes d'immigration, mariages, majorat, nationalité...). Au niveau économique, il convient de souligner l'enrichissement "facile" des particuliers et la création de la première banque : Banc Agrícola i Comercial d'Andorra, SA. (BACA-SA). Au niveau politique, les Andorrans adoptent les idées libérales, et le suffrage universel masculin qui met en cause la structure de pouvoir (1933). Les premières grèves de travailleurs eurent également lieu à la suite de ces travaux (1932-33).

Les travaux hydrauliques de FHASA eurent des répercussions toutes particulières sur la Vallée du Madriu et sur sa zone environnante (zone tampon). C'est dans cette zone toute proche, le lac d'Engolasters, que l'action est menée à terme afin d'en augmenter la capacité et de réaliser une grande retenue. Le besoin de disposer d'un approvisionnement en eau continu et garanti suppose une intervention sur la Vallée



du Madriu. Initialement, une dérivation du Madriu était envisagée à la hauteur de Ràmio, avec une prise située à la cote 1653,5 mètres. Une autre dérivation devait affecter également la rivière de Perafita à la cote 1670 mètres. Les deux conduites verseraient l'eau dans le déversoir de Ràmio à la cote 1633 mètres. La conduite de Perafita à Ràmio serait longue de 1450 mètres, celle de Ràmio à Engolasters aurait une longueur de 2850 mètres, c'est-à-dire une longueur totale de 4300 mètres de conduite couverte. Selon les plans, datant de 1942, la dérivation du Madriu, le canal du Madriu et la dérivation de la rivière Perafita (cote 1638,08) jusqu'au lac d'Engolasters (cote 1623,55) représentait un canal de 2857,85 mètres de longueur et une pente de 5 pour mille. Le captage des eaux de la rivière de Perafita, prudemment mise en attente au début, fut ensuite abandonnée en raison des répercussions qu'elle pouvait avoir sur les nombreux usagers de cette zone d'Escaldes, parmi lesquels il convient de mentionner la Societat d'Aigües Potables del Riu Madriu qui fournissait la ville d'Escaldes-Engordany (Vehils, inédit). Après l'abandon de cette partie du projet initial, la conduite ne fut plus que de 1385 mètres, ce qui impliquait quand même de percer 4 tunnels. Le barrage de Ràmio deviendra une réalité entre 1940 et 1944. Vehils souligne dans l'ouvrage "des difficultés dues au pénible accès et aux difficiles conditions climatiques du lieu" (page 60). Cette première action, fut complétée par les travaux du barrage de gravité de l'Illa. Les travaux commencèrent alors en 1947 pour s'achever en 1955 avec son entrée en service.

Les travaux réalisés dans le secteur de Ràmio furent respectueux envers le milieu puisque, par exemple, contrairement à ce qui était initialement prévu, l'ingénieur Joan Vehils décida d'enterrer le premier tronçon de la dérivation afin de ne pas affecter le parcellaire de ce secteur. De ce fait, l'implantation du réseau hydroélectrique se traduisit par l'absence d'impact négatif sur le site.

La réaction de cet ingénieur est la première manifestation d'une conscience visant à préserver le patrimoine de la vallée. La seconde intervint près de 50 ans plus tard, lorsque naquit le projet de construire une route d'accès, promue par la commune d'Escaldes-Engordany : cette initiative souleva une grande émotion. Une société coordinatrice fut fondée unissant l'Association protectrice des animaux et des plantes (APAPMA), l'Association pour la défense de la nature (ADN), le Club de montagne d'Andorre (Club Pirinenc), un groupe mixte de citoyens d'Escaldes-Engordany (GCE), un parti politique minoritaire (IDN) et nombre d'adhérents qui s'affilièrent à titre personnel. Face à la volonté affichée de la population, le projet fut abandonné et la val-



lée resta en l'état. C'est cette volonté de préserver le patrimoine de la vallée qui en a permis la préservation jusqu'au XXI^e siècle.

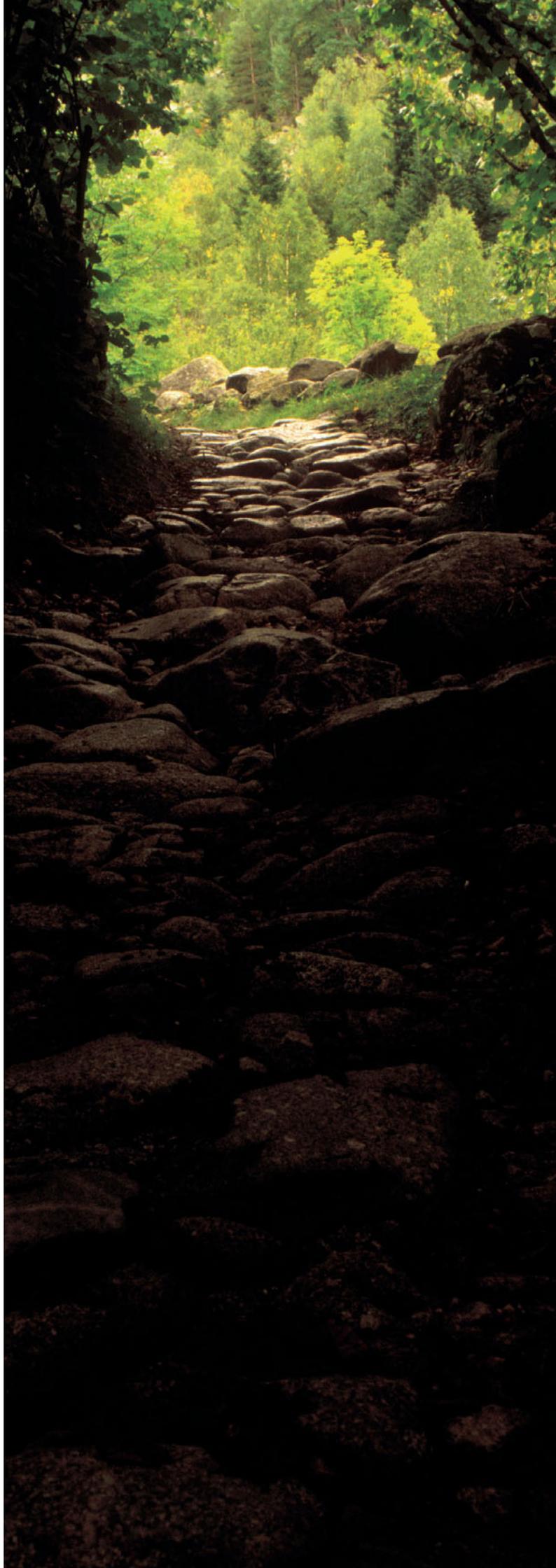
La Vallée du Madriu au XXI^e siècle. La mise en valeur d'un témoignage exceptionnel

La Vallée du Madriu. Un bien commun universel

L'hymne andorran, écrit en 1921 par l'évêque Benlloch, fait référence à la libération de l'Andorre par Charlemagne au VIII^e siècle. Même si la véracité des faits est douteuse, elle illustre l'existence de frontières mentales : les Pyrénées sont censées avoir fait barrage à l'avancée des sarrasins. Cette imagerie qui est commune à l'inconscient collectif pyrénéen (Poujade, 2000), prend pourtant une connotation bien particulière en Andorre. La Vallée du Madriu est à l'image de la Principauté d'Andorre, un conservatoire tout à la fois d'une particularité historique et d'un héritage commun qui va bien au-delà de la chaîne pyrénéenne. Reflet d'un système de stratégies fin et sage de l'univers montagnard.

Les vestiges de la vallée sont les témoignages et la mémoire d'une histoire sans histoire, parce que bien souvent non écrite dans les livres. Celle d'une collectivité qui, pour ce que l'on en sait, a exploité et modifié la montagne pour en tirer profit pendant plus de 10 siècles. Cette chronique longtemps oubliée a gagné ses lettres de noblesse, à la suite de la parution de "Jacques Bonhomme", dans les écrits de Pierre Goubert ou Leroy Ladurie pour ne citer qu'eux. Pourtant, alors que bien souvent cette vie faite de quotidien est restée en marge de l'écrit, la communauté implantée dans les vallées a su jouer de celles-ci pour obtenir son bien le plus précieux : l'indépendance. D'affrontements en composition avec les seigneurs, comtes, vicomtes, évêques ou rois, les Andorrans apprirent l'importance de la trace écrite et de sa conservation. Se faire discret au quotidien pour que finalement les revendications ancestrales, couchées dans les archives, précieusement conservées, aient plus de poids au XXI^e siècle, fut le meilleur moyen d'ériger une frontière née d'un usage au XI^e siècle. Du traité des Pyrénées (1659) au traité de Bayonne (1866-68), la limite entre les communautés ne varia pas, le Pays des Pyrénées, l'Andorre, entra dans le monde contemporain en ayant préservé son espace séculaire. La Vallée du Madriu constitue un échantillon exceptionnel de cette histoire unique et sans pareil.

Dans l'ambiance, on ressent une sérénité exceptionnelle



La transhumance, la sidérurgie ou l'agriculture furent longtemps les activités premières de l'homme, mais peu de lieux illustrent aussi clairement la symbiose entre ces différentes occupations et le milieu. Sur un territoire énorme au regard du pays, mais somme toute assez réduit, la Vallée du Madriu est un concentré de témoignages qui permettent d'appréhender près de 1.000 ans d'histoire. Bien évidemment, la connaissance et l'étude des vestiges devront tenir compte de nombre de facteurs qui ne pourront être compris que dans un travail d'ensemble. Mémoire du milieu et de l'homme qui l'a façonné, la vallée constitue un cas d'école irremplaçable, un modèle extrapolable. Elle possède un capital permettant une étude approfondie qui associera aux diverses branches des sciences de l'homme celles de la terre, puisqu'à l'image de son évolution, la vallée est un patchwork de paysages. Du sol des tourbières au plus profond de la forêt, des cimes des estives aux sources d'eau chaude, la vallée constitue un terrain extraordinaire pour l'étude, mais aussi pour la pédagogie. En lisant le paysage, on embrasse l'histoire et à travers elle l'homme. Cet homme pyrénéen qui à la confluence de deux grands états a réussi à préserver, au long de l'histoire, son identité tout en s'adaptant à des siècles de changements. Cet homme, en fait ce montagnard, presque sans latitude, parfois enclavé parfois charnière, qui, entouré de grands territoires et bouleversements politiques, a dû de tout temps et partout, trouver un équilibre presque impossible entre un milieu cruellement exigeant et un entourage géant, aussitôt indifférent aussitôt gourmand ou hostile. Aujourd'hui, la Vallée du Madriu réussit un nouvel équilibre, bien plus difficile et sans doute bien plus rare encore: celui de maintenir intactes sa continuité historique, ses valeurs et ses capacités patrimoniales, à côté d'un développement sans égal du centre d'affaires d'Andorre.

Laboratoire pour le progrès de la science

Les systèmes naturels de la Vallée du Madriu présentent des enclaves d'un haut intérêt scientifique, étant donné que leurs particularités géoécologiques constituent de véritables laboratoires pour le progrès de la science et pour la promotion de partenariats scientifiques internationaux.

Dans la perspective de la récente reconstruction des conditions climatiques et des systèmes morphogéniques qui donnèrent lieu aux modelés des niveaux de sommets, la découverte de moraines de névé de la Petite Glaciation dans le cirque de la

RÉPERTOIRE DES TOPONYMES QUI APPARAISSENT SUR LE TEXTE AVEC LEUR SITUATION SUR LA CARTE

TOPONYME, SITUATION SUR LA CARTE	Ensagents, F2, G2	Pleta de l'Estall Serrer, E4
Andorra	Entremesaigües, C3	Pleta dels Graus, C4
Andorra la Vella, A2, B2, A3	Escaldes, B2, C2	Pont Sassanat, C3
Astrells, C2	Escaldes-Engordany, B2, C2	Port Negre, C5
Baell, E3	Estall, E4, F4	Port de Perafita, E5
Bony dels Sulls, C3	Estall Serrer, E4, F4	Port de Setut, G5
Borda de l'Estall Serrer, E4	Estany Basseta, G3	Port de Vall Civera, G3
Borda de la Font del Boigot, C3	Estany Blau, F3	Portella d'Andorra, J2
Borda de Fontverd, E3	Estany de Bova, G3	Portelleta, la, G4
Borda Sabater, C3	Estany d'Encamp, G3	Prat Primer, C4
Borda Sassanat, C3	Estany de l'Illa, G3	Presa d'Engolasters, C2
Bordes d'Entremesaigües, CE	Estany de la Nou, D4	Rabassa, la, A6, B6
Bordes de Ràmio, C3, D3	Estany Rodó, G3	Raconada de la Maiana, E5
Bosc del Ròdol, C3, D3, C4, D4	Estany Sec, F4	Ràmio, D3
Braibal, D2	Estany de Setut, G4	Rasa de Perafita, D4
Brulls, C3, C4	Estanyons, F4	Refugi de Claror, C4
Cabana de la Barracota, F4	Estanys Forcats, F3	Refugi de Fontverd, E3
Cabana de la Bova, G3	Farga d'Andorra, E3	Refugi de l'Illa, G3
Cabana de l'Estall Serrer, E4	Font Fred, E3	Refugi dels Orris, F4
Cabana de Fontverd, E3	Fontverd, D3, E3	Refugi de Perafita, D4
Cabana de Setut, F4	Forganyar, C4, D4, D5	Riu del Madriu, C2, C3, D3, E3, E4, F4, G3, G4
Calm de Claror, B4, C4, C5	Gargantillar, G2, F3, G3	Riu dels Orris, F3
Calm Ramonet, C5	Els Graus, C4	Riu de Perafita, C3, C4, D4, D5
Camí de Claror, C4, C5	L'Hospital, C3	Riu Valira del Nord, B1, B2
Camí de Costa Verda, C4	Llac d'Engolasters, C2, D2	Riu Valira d'Orient, B2, C2, D1
Camí del Madriu, C3, D3, E3, E4, F4, G4, G3	L'Illa, G3	Riu Valira, A3, B2
Camp de Claror, B4, C4, C5	La Maiana, E4	Roc de Caldes, C2
Canal Ampla, E3	Mas del Noguier, C2	Roc d'Esquers, C2, C3
Canal dels Astrells, C4	Mines de ferro de la Maiana, E4	Roc de l'Estall, E4
Canal de la Bova, D3	Monturull, D5	Sadornet, D4
Canal Carnissera, E3	Noguier, el, C2	Santa Coloma, A3
Canal de la Colilla, D3	Obaga d'Andorra, A3	Sant Miquel, C2
Canal de Cordabalba, C3, C4	Obaga d'Escaldes, B2, C2	Sant Julià de Lòria, A5
Canal de la Molina, D3	Obaga de Fontverd, D3, E3	Sassanat, C3
Canal de l'Ovella Morta, D3	Obaga de Ràmio, D3	Serra Mitjana de Perafita, D4, D5
Cap de la Coma dels Llops, F2, F3	Obages petites dels Clots del Port, D4, D5	Setut, G4
Claror, B4, C4, C5	Obages petites de la Tora de Claror, D5	Solà d'Entremesaigües, C3
Claror-Perafita, B4, C4, D4, C5, C6	Orris de Mateu, D4	Solà de la Farga, E3
Clot Feberrussa, C5	Orris de Perafita, D4	Solà de Ràmio, D3
Clot del Port Negre, C5	Orris del Planell Gran, D5	Solà dels Sulls, D3
Clots del Port, D4, D5	Orris del Riu dels Orris, F3	Solà de la Tosa, D3
Clots de la Raconada de la Maiana, E4	Orris de Setut, G4	Solanet de Ràmio, D3
Clots de la Tora, D5	Orris del Turó de l'Estany de la Nou, D4	Sulls, C3, C4
Coll Jovell, C3	Pla d'Engolasters, C2, D2	Terres de Sant Miquel, D3
Coll de Vall Civera, G3	Pla de l'Inгла, F4	Torberes del Pla de l'Inгла, F4
Collada de la Maiana, E4	Pla de l'Orri, F3	La Torre dels soldats, D6
Collada de Pessons, H2	Pla de Sant Miquel, C2	La Tosa, D3
Collada de la Portelleta, G4	Perafita, D4, D5	Tosa de la Braibal, D3
Collada de Prat Primer, C4	Pessons, H1, G2, H2	Turó de l'Estany Blau, F3
Collada de la Tora, D5	Pic de l'Àliga, H3	Turó de Gargantillar-Illa, G3
Collades de la Coma dels Llops, F2	Pic dels Estanyons, F5	Turó de Port Negre, C5
Collet de l'Infern, E3	Pic del Feixar, F4	Turó de la Tosa, D2, E2, D3, E3
Comella, la, B3	Pic de la Maiana, E4	Vall Civera
Conca del riu Madriu, C2, D2, F2, G2, H2, C3, D3, E3, F3, G3, C4, D4, E4, F4, G4, C5, D5, E5, F5, G5	Pic de Monturull, D5	Vall del Madriu, C2, D2, F2, G2, H2, C3, D3, E3, F3, G3, C4, D4, E4, F4, G4, C5, D5, E5, F5, G5
Encamp, A3	Pic de la Muga, G4	Vall dels Orris, F3
Engolasters, C2, D2	Pic Negre, C5	Vall de la Peguera, B5
Engordany, B2	Pic de la Portelleta, G4	Vall de Perafita, C3, C4, D4, D5
	Pic de la Raconada de la Maiana, E5	Vall de la Rabassa, B5

CARTE 6

Localisation

Toponymie

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

1

2

3

4

5

6



Portelleta fait de ces parages un secteur privilégié pour réaliser des recherches plus approfondies sur ce thème en se basant sur la courbe de croissance de *Rhizocarpon* sous-genre *Rhizocarpon*. Ces recherches aideront à préciser les étapes de cette crise climatique historique qui a eu une répercussion généralisée sur les hautes montagnes des latitudes moyennes, dans notre planète.

Du point de vue de l'évolution paléobotanique, au niveau paléoenvironnemental, surtout durant la période postglaciaire, les tourbières situées dans la partie supérieure du Madriu apparaissent comme des enclaves clefs, surtout en raison de la richesse et du bon état de conservation de sédiments bioclastiques qui s'y trouvent. En étudier le spectre pollinique et parvenir à dater les étapes de formation, entraînerait une meilleure connaissance des conditions morphoclimatiques et biogéographiques qui ont dû caractériser le dernier millénaire dans les Pyrénées Orientales.

En raison de la présence de lieux qui sont demeurés libres d'interventions sylvicoles d'origine anthropique depuis presque un siècle, la Vallée du Madriu est un lieu privilégié pour réaliser des études à long terme de la dynamique végétale des écosystèmes forestiers de montagne. L'absence d'accès routier et l'excellent développement de ces écosystèmes au fil des ans, ouvrent un important éventail de recherche. Dans cette même ligne d'étude de la végétation, le Madriu est le milieu idéal pour l'analyse des processus de régénération, postérieurs à la survenance d'événements catastrophiques, surtout des avalanches, étant donné que celles-ci sont très fréquentes dans certains secteurs et qu'elles contribuent au maintien d'une structure végétale discontinue.

Un outil pédagogique de premier ordre.

Puisser dans le passé pour comprendre le présent et apprendre le futur

La vallée du Madriu est un livre à l'échelle nature. Un livre sérieux, beau et accessible à tous les publics, un ouvrage cohérent autant que singulier. Un excellent outil pédagogique qui explique la symbiose de l'évolution naturelle et de l'action humaine enchaînées dans le temps. La vallée garde jalousement la longue et riche histoire d'un pays tout à fait exceptionnel, l'Andorre et, sans aucun doute, il s'agit du meilleur témoignage du système de vie et des essences d'un peuple montagnard.

La taille de la Vallée, la proximité des différents éléments qui la composent, l'intime connexion avec le centre de la capitale du pays, permettent aussi bien un accès com-

mode et facile, qu'une exceptionnelle possibilité d'apercevoir et d'expérimenter *deux univers* d'un seul coup d'oeil. Si l'on ajoute à cette caractéristique singulière et enrichissante, l'important éventail des valeurs naturelles, paysagères et culturelles de la Vallée du Madriu, on se rend compte de son grand potentiel pédagogique pour les populations actuelles et pour les futures générations, et cela qu'elle soient locales ou étrangères.



3c. Forme et date des documents les plus récents concernant le site

Depuis des décennies, des voyageurs, explorateurs et chercheurs ont été attirés par les valeurs naturelles et culturelles de la Vallée du Madriu. C'est ainsi que depuis la fin du XIX^e siècle des ouvrages ou d'importantes archives photographiques racontent cette Vallée ou l'étudient scientifiquement :

- ERSKINE, J. (1996) *Un été dans les Pyrénées (1837)*, ed. Loubatière, Portet-sur-Garonne.
- CHEVALIER, M. (1925). *Andorra*. Barcelona.
- CHEVALIER, M. (1929). *Les Paysages Catalans*. LSAB, Paris / Guia Itinerari de les Valls d'Andorra. M. Chevalier. Barcelona.
- VV. AA. (1930). "Andorra", col. *Àlbum Meravella - llibre de bel·leses naturals i artístiques de Catalunya*, vol. III, ed. Centre excursionista de Catalunya, Barcelona.
- LLOBET, S. (1947). *El medio y la vida en Andorra*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Juan Sebastián Elcano. Barcelona.
- SOLÉ SABARÍS, L. (1947). *Mapa geològic de Andorra (1/5000)*. Instituto de Estudios Ilerdenses. Lérida.

Ces dernières années la Vallée du Madriu a été le sujet de diverses thèses doctorales et l'objet de plusieurs études de recherche scientifique portant sur divers aspects de la Vallée, comme le paysage, la géomorphologie, l'ornithologie, l'histoire et l'ethnologie. Certaines de ces études bénéficient de nos jours de recherches complémentaires et des études nouvelles viennent encore d'être entreprises :

- BERNARD, L. (1987). *Recerques geomorfològiques sobre els plans del sud d'Andorra*. Institut d'Estudis Andorrans. Centre de Perpinyà. Perpignan.
- CODINA, O. (2002). *De fer et de laine. Economie et société des vallées andorranes de la fin du XVI^e au XIX^e siècle*. Thèse doctorale, Université de Perpignan, Perpignan inédit.
- DAVASSE, B. (2000). *Forêts, charbonniers et paysans dans les Pyrénées de l'est du Moyen Âge à nos jours*, ed. GEODE, UMR 5602 du CNRS, Université Toulouse le Mirail, Toulouse.
- ESTEBAN, A. (1993). Primeres dades sobre l'evolució de la vegetació a la vall del Madriu durant l'Holocè superior. *Annals 1993*. Institut d'Estudis Andorrans. Centre de Barcelona. Barcelona, pp. 38-49.

- GALOP, D. (1989). *La forêt, l'homme et le troupeau dans les Pyrénées. 6000 ans d'Histoire de l'environnement entre Garonne et Méditerranée*, ed. GEODE, UMR 5602 du CNRS, Université Toulouse le Mirail, Toulouse.
- GÓMEZ, A. (1990). Mapa geomorfològic de la vall del Madriu. Formes glacials i periglacials. *Annals 1990*. Institut d'Estudis Andorrans. Centre de Barcelona. Barcelona, pp. 13-34.
- IZARD, V. (1999). *Les montagnes du fer. Eco-histoire de la métallurgie et des forêts dans les Pyrénées méditerranéennes (de l'antiquité à nos jours)*. Thèse de doctorat, Université de Toulouse II, Toulouse, inédit.
- MAS, C. (2000). *Història de la farga*, ed. Pagès editors, Lleida.
- MATEO, M (1992). El sector sudoriental de la Vall del Madriu: el sistema de circs glacials. *Annals 1992*. Institut d'Estudis Andorrans. Centre de Barcelona. Barcelona, pp. 30-32.
- MATEO, M. (1996). La vegetació de la vall del Madriu. *Annals 1994*. Institut d'Estudis Andorrans, Centre de Barcelona. Barcelona, pp. 13-37.
- MATEO, M. & GÓMEZ, A. (2000). Oscilaciones climáticas en el Holoceno histórico. La Pequeña Edad del Hielo en el valle del Madriu. In: *Procesos y formas periglaciares en la montaña mediterránea*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel, pp. 81-96.
- ROQUET PORTELLA, P. (1987). *Estudi pascícola de les pastures naturals d'Andorra*. Crèdit Andorrà. Andorra la Vella.
- VIADER R. (2000). *Pouvoirs et communautés en Andorre (IX^e - XIV^e siècles)*, Thèse de doctorat, Université de Toulouse le Mirail, Toulouse.

Les Institutions et la société civile se sont aussi investies les deux dernières décennies. Elles ont d'une part produit plusieurs ouvrages et études, et surtout, elles ont contribué de manière décisive au renforcement d'une conscience de la protection et du respect de l'environnement en général, mais tout particulièrement de la Vallée du Madriu, paysage culturel d'une très haute valeur symbolique. Aussi, ces actions, bien que rigoureuses et destinées au grand public, ont eu un effet important dans la diffusion des valeurs de ce paysage culturel :

- ADN (ASSOCIACIÓ PER A LA DEFENSA DE LA NATURA) (2002). *Atles dels ocells nidificants d'Andorra - Atlas of the breeding birds of Andorra*. Gouvernement de l'Andorre et Andbanc. Andorra la Vella.

- AMAT, F. & ROIG, J. M. (2001). *Atlas dels amfibis i rèptils d'Andorra*. Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement, Gouvernement de l'Andorre. Rapport inédit.
- CLAMENS, A. & COMINELLI, C. (1997). *Camí del Madriu*. Col·lecció "Pas a pas per Andorra". Associació per a la Defensa de la Natura (ADN) et Crèdit Andorrà. Andorra la Vella.
- DALMAU, J. & ROQUET, P. (1997). *Mapa Forestal del Principat d'Andorra*. Département de l'Environnement, Gouvernement de l'Andorre. Andorra la Vella.
- FOLCH, R. (coord.) (1979). *El patrimoni natural d'Andorra. Els sistemes naturals andorrans i llur utilització*. Ketres Editora. Barcelone.
- GÓMEZ, A. (2001). Andorra, un mosaic de paisatges que cal preservar. *Andorra. Anuari socioeconòmic 2001*. Banca Privada d'Andorra (BPA). Andorra la Vella, pp. 126-134.
- GUIXÉ, D. (2002). *Els mamífers carnívors d'Andorra. Avaluació dels sistemes de mostreig i estudi de la distribució, abundància i requeriments ambientals de les espècies presents*. Associació per a la Defensa de la Natura (ADN), avec le soutien du Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement du Gouvernement de l'Andorre. Rapport inédit.
- NINOT, J. M. ; CARRERAS, J. ; CARRILLO, E. & FERRÉ, A. (en preparation). *Mapa dels Hàbitats d'Andorra, escala 1:25.000*. Centre de Biodiversité, Institut d'Estudis Andorrans.
- PALAU, J. & ARGELICH, J. (1996). *Natura i ecoturisme a Andorra: una opció de futur*. Crèdit Andorrà. Andorra la Vella.
- PALOMAR, J.; ROS, X.; AMORÓS, M.; TURU, V.; NARANJO, X. & FERNÁNDEZ, J. (1998). *Estudi de sòls de la Vall del Madriu*. BIOTOP. Comú d'Escaldes-Engordany. Rapport inédit.

Signalons encore que lors de l'Année Européenne du Patrimoine, promue par le Conseil de l'Europe en 1999, l'Andorre eût une participation active et organisa plusieurs activités. La Vallée du Madriu joua un rôle éminent, car ce paysage culturel fût le sujet choisi par le Gouvernement de l'ouvrage avec lequel l'Andorre couronnait son concours à cet événement européen :

- VV.AA. (1999) *La Vall del Madriu, un patrimoni per a tothom*. Govern d'Andorra / BIBM. Andorra la Vella.



3d. État actuel de conservation

La Vallée du Madriu présente actuellement un état de conservation qui peut être qualifié de très satisfaisant. Le paysage du bien proposé continue d'être, dans son ensemble, un magnifique échantillon de vallée secondaire des Pyrénées centre-orientales, n'ayant subi aucun processus récent de transformation, ni souffert de dégradation d'aucune sorte. Ce paysage reste aussi un modèle, exceptionnellement bien conservé, de la vie des sociétés montagnardes et surtout de sa sage relation avec l'environnement.

Du point de vue des composants abiotiques et biotiques qui configurent le milieu naturel, la Vallée du Madriu constitue un surprenant contrepoint par rapport au reste de la Principauté d'Andorre qui, dès le début des années 60 du XX^e siècle expérimenta un processus imparable de croissance économique, avec la subséquente extension de l'urbanisation et des domaines skiabiles. Le Madriu, au contraire, s'est tenu en marge de ce processus en raison d'un facteur-cléf, le manque d'accès motorisé. Ceci a permis à la Vallée de poursuivre son évolution comme paysage culturel ne subissant que l'influence des activités traditionnelles qui ont continué à être pratiquées avec une intensité modérée, toujours en-dessous de la capacité de charge du milieu. Cette cohabitation intime, tout à fait singulière, entre le centre commercial le plus bouillonnant des Pyrénées et sa vallée *la plus médiévale*, est un fait, sans nul doute unique aussi bien qu'exemplaire.

Le milieu physique, constitué par les formations rocheuses, l'eau et l'atmosphère, est celui qui résiste le mieux aux activités anthropiques et la main de l'homme ne l'a pratiquement pas dénaturé. On retiendra pourtant les modifications qu'entraîna le réseau hydrologique résultant du complexe hydroélectrique développé au cours des années 1930. Il fait partie du composant culturel du bien, puisqu'il représente un important chapitre de l'histoire de l'Andorre. Son impact environnemental actuel est très réduit, comme le prouve la présence constatée de certaines espèces de vertébrés qui indiquent le bon état de conservation des rivières (desman des Pyrénées, cincle plongeur, truite).

En ce qui concerne la végétation et la faune, leur état de conservation actuel est très satisfaisant. La charge de bétail que supportent les pâturages de l'étage alpin est modérée et il est loin de dépasser sa capacité de charge, d'où la grande variété de fleurs associées aux prairies de fétuques et aux mouillères. Le secteur de Calm



Ramonet - Calm de Claror est le seul endroit avec des impacts ponctuels où la circulation de véhicules tout-terrain hors pistes a sensiblement dégradé, bien que de manière réversible, les pâturages; le Plan de Gestion envisage l'intégrale restauration de ce secteur, ainsi que la fermeture définitive de l'accès aux véhicules à moteur.

La couverture forestière des versants s'est régénérée après les importantes coupes dont ils furent l'objet durant la période des forges et la fabrication de charbon (XVIII^e et XIX^e siècles). La chute des activités traditionnelles (réduction du nombre de têtes de bétail, moindre intensité dans le fauchage des prés, abandon des quelques parcelles cultivées qu'il y avait dans la Vallée) a impliqué une certaine dégradation de la structure en mosaïque caractéristique du paysage végétal du fond de la vallée, colonisée parfois par une végétation opportuniste. Néanmoins, la restauration est envisagée à travers les actions prévues dans le Plan de Gestion.

L'absence d'accès routier a rendu difficile la persécution des espèces animales les plus menacées, comme le grand tétras qui, en d'autres endroits du pays, à l'accès plus facile, font encore l'objet d'un certain braconnage. Les espèces associées aux forêts mûres sont également bien représentées dans la Vallée, grâce à la conservation de certains secteurs forestiers qui ont échappé depuis bien longtemps aux coupes en raison de leur inaccessibilité. À l'exception des grands prédateurs (l'ours brun, le loup et le lynx), disparus depuis plus de 50 ans de ce secteur des Pyrénées, le reste des composants de la communauté faunique présente un haut degré d'intégrité. Un bon exemple en est la récente recolonisation naturelle de la Vallée par le chevreuil, un ongulé qui avait disparu et qui peut jouer un rôle important dans l'entretien des espaces ouverts dans le domaine des forêts.

La plupart des usages et des activités traditionnelles sont encore vivants dans la Vallée du Madriu. Pour le moins, leurs témoignages récents permettent d'admirer leur empreinte sur le paysage. L'élevage a toujours été l'activité la plus importante et, actuellement, le nombre de bêtes, qui appartiennent surtout au cheptel bovin et chevalin, est particulièrement important. Certains troupeaux transhumants de moutons occupent également les pâtures de l'étage alpin en été. Les constructions destinées à l'élevage sont encore utilisées actuellement par les bergers qui évoluent dans la Vallée.

L'activité agricole proprement dite n'est pratiquement plus réalisée dans la Vallée, à l'exception de sa limite inférieure où certaines parcelles donnent encore quelques

récoltes. Néanmoins, c'est précisément la courte période qui s'est écoulée depuis l'abandon de l'activité qui permet d'entrevoir une facile récupération, puisque la structure des parcelles se trouve toujours en bon état (délimitation avec des murets en pierre sèche, superficies sans pierres...). Le Plan de Gestion prévoit l'étude de viabilité de la réintroduction de certaines cultures traditionnelles à intérêt environnemental (céréales) ou ethnologique et artisanal.

Les us et les activités qui naquirent au XX^e siècle sont toujours présents dans la Vallée. C'est le cas des utilisations hydroélectriques, dont nous avons déjà parlé, des randonnées et de l'alpinisme, pratiqués par de nombreux visiteurs qui apprécient, tous les ans, la splendeur du patrimoine que conserve le paysage culturel du Madriu. Pour le reste des activités, la chasse et la pêche continuent d'être pratiquées. De nombreuses personnes entreprennent l'ascension de la Vallée à la recherche de champignons, de fruits des bois, de plantes médicinales et d'autres produits que leur offre la nature. L'exploitation forestière, par contre, ne se pratique plus actuellement surtout en raison de la nouvelle orientation prise par l'économie moderne et du caractère protecteur du sol et la faune de la plupart des forêts du Madriu. Enfin, les activités rattachées à la sidérurgie ont disparu, et leur réactivation réelle n'est pas viable (il est prévu d'en récupérer des échantillons afin de transmettre au public les connaissances sur leur pratique). Le Plan de Gestion prévoit une étude de viabilité d'un musée archéologique en plein air pour la mise en valeur et la promotion de cet exceptionnel patrimoine préindustriel.

Dans leur ensemble, et compte tenu de l'isolement de la vallée, les constructions et les structures conservent encore leur authenticité. Malgré certaines modifications ou leur abandon progressif, cette architecture sans architectes est toujours un bon échantillon d'une culture bâtisseuse bannie du reste des Pyrénées par les systèmes de construction standardisés actuels.

Le chemin du Madriu fait partie de l'inventaire général du patrimoine architectural du Ministère de la Culture sous le numéro ES-25. Les 100 premiers mètres de chemin, bien qu'ayant conservé leur tracé, ont été empierrés avec un pavage plus urbain. À partir de la cote 1100 m, le chemin récupère sa physionomie originale et, dès lors, c'est seulement sur certains points que le pavage original a été refait, après avoir été abîmé par l'érosion naturelle et anthropique, par des avalanches.

Les bordes sont des propriétés privées et, à l'exception de la borde Sabater, de Fontverd et de L'Estall qui sont en ruines, toutes les autres se trouvent en bon état de

conservation. Des sept bordes -ou ensembles de bordes présentes dans la vallée-, seules les bordes de Fontverd et de L'Estall ne figurent pas dans l'inventaire général du patrimoine architectural du Ministère de la Culture; les autres apparaissent avec les numéros suivants : ES-165 borde Sabater, ES-21 borde de Sassanat, ES-19 borde de la font del Boïgot, ES-22 ensemble d'Entremesaigües et ES-23 l'ensemble de Ràmio. Une partie des structures associées (murets de pierre sèche, caniveaux d'irrigation,...) souffre d'un processus modéré de dégradation naturelle suite à la perte de leur usage agricole ou pastoral.

Les *orris* et les *pletas* (parcs à moutons), avec leurs cabanes respectives, appartiennent à la commune et ils sont tous, soit pratiquement en ruines soit recouverts de végétation. Malgré leur condition de gisement archéologique de grand intérêt pour l'histoire de l'élevage des Pyrénées Orientales, ces structures ne sont guère connues et ne disposent pas non plus d'une protection spéciale si ce n'est celle que leur accorde la législation en vigueur. Ces constructions et ces structures ne figurent pas non plus dans l'inventaire général du patrimoine architectural du Ministère de la Culture. La forge d'Andorre et les différentes structures qui y sont associées sont complètement en ruine. Bien qu'elle représente un gisement archéologique de grand intérêt pour l'histoire de la sidérurgie en Europe, ces structures ne sont guère connues et ne disposent pas non plus d'une protection spéciale si ce n'est celle que leur accorde la législation en vigueur et le fait de figurer dans l'inventaire général du patrimoine architectural du Ministère de la Culture sous le numéro ES-18. Dans ce cas, la bonne conservation et la diffusion de ce bien nécessite un travail préalable et planifié de recherche historique intégrale.

Les cabanes des vachers, ainsi que la cabane de la Forge, ont été récemment restaurées en récupérant ainsi leur fonction d'abri et d'entrepôt pour les bergers. Ces biens publics ne figurent pas dans l'inventaire général du patrimoine architectural du Ministère de la Culture.

La station de jaugeage du débit de Ràmio, le seul exemple dans la vallée de l'électrification de l'Andorre, se trouve dans un bon état de conservation, étant donné qu'elle fonctionne toujours.



3e. Politiques et programmes relatifs à la mise en valeur et à la promotion du site

La mise en valeur de la Vallée du Madriu est actuellement liée aux politiques de chacune des 4 municipalités concernées et du Gouvernement, en particulier celles du Ministère de la Culture, du Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement et du Ministère de l'Aménagement du Territoire.

La mise en valeur de la Vallée implique le développement d'une dynamique d'études sur ce paysage de la part des institutions, du monde académique et du secteur associatif. Au niveau des institutions, des études ont déjà été engagées par le Ministère de la Culture, le Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement ainsi que par la Commune d'Escaldes-Engordany. Depuis 1990, le monde académique et scientifique, à travers l'Institut d'Etudes Andorranes (IEA) et en collaboration directe avec les universités de Barcelone, Perpignan et Toulouse, a mené des études concernant directement ou indirectement la Vallée du Madriu. Celle-ci a été aussi l'objet de plusieurs thèses doctorales (voir 3.c).

Au niveau du secteur associatif, la Vallée du Madriu est, indubitablement le plus fort symbole de la nature et de la culture présent dans l'imaginaire social et collectif. Plusieurs associations et mouvements civiques actifs et engagés mènent des actions de mobilisation ou de diffusion depuis des années. En 1995, le projet de construction de la route a mobilisé les forces de la société civile, qui se sont regroupées autour de la plate-forme « Coordinadora Sí al Madriu ». Cette réaction, sans précédent dans la Principauté, a non seulement permis de stopper le développement des travaux routiers, mais a également catalysé le début d'une réflexion sur une gestion différente de la Vallée du Madriu.

La mise en valeur de la Vallée concerne aussi le développement de programmes de conservation, de formation et de revitalisation des pratiques traditionnelles. Le Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement mène des études concernant les pâturages et développe les Programmes de Label de Qualité de la viande ovine et bovine. La Commune d'Escaldes-Engordany, en collaboration avec le Département du Patrimoine Culturel du Ministère de la Culture d'Andorre, a lancé divers programmes de conservation dans la vallée :

- Réhabilitation des cabanes de berger, au cours 2000 et 2001, avec le soutien de l'UNESCO (programme 00AND303), ayant pour but la revalorisation des construc-

tions et techniques traditionnelles. Ce programme s'est poursuivi en 2002 avec l'aménagement de certains tronçons pavés du chemin principal de la Vallée.

- Ateliers de formation dans le domaine de la pierre sèche destinés à la constitution d'une équipe de maçons spécialisés.
- Nettoyage des sous-bois réalisé pendant les mois d'été par des équipes de jeunes étudiants sélectionnés par le Département de l'Environnement de la Commune.
- Plan d'Aménagement Forestier de la Commune d'Escaldes-Engordany (SILVAGRINA, 1998).

La mise en valeur de la Vallée implique également le développement d'une dynamique de programmes de diffusion. Plusieurs institutions et associations sont fermement engagées sur cette voie :

- La commune d'Escaldes-Engordany, a mis en place différentes activités entre 1998 et 2002 afin de mettre en valeur et de promouvoir ce paysage culturel. Pendant 2001 et 2002, la même commune a mis en place des activités destinées à l'interprétation à pied de la vallée. Grâce à une équipe de guides de moyenne montagne formés dans les domaines de la nature, la culture et l'histoire, les visiteurs apprennent à interpréter la richesse culturelle et naturelle du site, ainsi que l'influence de l'évolution de l'homme à travers les siècles. Parallèlement, des fiches d'interprétation sont vendues à l'office de tourisme.
- Le Ministère du Tourisme publie chaque année des guides d'itinéraires culturels et sportifs qui comprennent des circuits dans la Vallée du Madriu. Les refuges de la Vallée sont repris dans le Guide des refuges de la Principauté.
- Le Ministère de l'Economie mène des études et fait un suivi permanent des risques naturels et de la nivologie au niveau national et en particulier au niveau de la Vallée du Madriu.
- Le Ministère de l'Education, de la Jeunesse et des Sports est en train d'étudier la mise en place de différents programmes éducatifs s'adressant aux différentes tranches d'âges scolaires. La Vallée du Madriu deviendra le livre en grandeur nature de ce programme.
- L'École de Formation de Professions Sportives de la Montagne (EFPEM), dépendant du Ministère de l'Education, de la Jeunesse et des Sports, organise des cycles de formation de guides de haute et moyenne montagne qui incluent des connaissances sur le patrimoine naturel de la Vallée dans leur programme.

Au niveau des associations scientifiques et sportives, un travail constant de promotion et diffusion est aussi engagé :

- La Fédération Andorrane de la Montagne (FAM) et le Club Pyrénéen Andorran (CPA) organisent des sorties, en toutes saisons, pour découvrir la Vallée du Madriu. Dans leurs guides et bulletins, ils publient régulièrement les voies d'escalades, les circuits de ski de randonnée et surtout les cartes des GR (GR-7, GR-11). Dans la Vallée du Madriu fut inauguré le premier GR andorran, dans les années soixante-dix. De nos jours, ce GR7 et le GR11 relient à travers le Madriu, l'Andorre à l'Europe.
- L'Association pour la Défense de la Nature (ADN) a réalisé des études spécialisées et organise régulièrement des sorties guidées, destinées au grand public, pour faire connaître le patrimoine naturel de la vallée et diffuser les attitudes de respect et de conservation de ce bien.



4 . G E S T I O N

- 4a. Droit de propriété**
- 4b. Statut juridique**
- 4c. Mesures de protection et moyens de mise en oeuvre**
- 4d. Organismes chargés de la gestion**
- 4e. Niveau auquel s'effectue la gestion**
- 4f. Plans adoptés concernant le bien**
- 4g. Sources et niveaux de financement**
- 4h. Sources de compétences et de formation en matière de conservation et de gestion**
- 4i. Aménagements pour les visiteurs et statistiques les concernant**
- 4j. Plan de gestion du bien et exposé des objectifs**
- 4k. Nombre d'employés**

4a. Droit de propriété

L'ensemble du territoire proposé dans le cadre de l'inscription sur la Liste du Patrimoine Mondial fait partie de quatre des sept communes qui constituent l'Etat andorran (Encamp, Andorre la Vieille, Sant Julià de Lòria et Escaldes-Engordany). Le terrain communal représente à peu près 99% de la superficie de la Vallée du Madriu. Le 1% restant, approximativement, appartenant à un total de 26 propriétaires privés, couvre à peu près 42 hectares. Avec ses 4.247 hectares, la vallée du Madriu représente 9% du territoire andorran (468 km²). L'absence d'un cadastre précis oblige à des pourcentages arrondis qui cependant ne sont pas loin de la réalité. La réalisation de ce cadastre est prévue dans les premiers mois de la mise en place du Plan de Gestion.

Tableau 1. Répartition des terrains selon le statut

	ZONE PROPOSÉE		ZONE TAMPON		TOTAL
Terrains communaux (publics)	4.204,53 ha	99 %	4.071,51 ha	99,5 %	8.276,04 ha
Terrains privés	42,47 ha	1 %	20,36 ha	0,5 %	62,83 ha
TOTAL	4.247,00 ha	100 %	4.091,87 ha	100 %	8.338,87 ha

L'administration traditionnelle des territoires et surtout la création d'une nouvelle paroisse (Escaldes-Engordany, 1978) ont occasionné des indéfinitions des limites des territoires communaux.

Plusieurs accords ont été signés entre différentes communes et de, ce fait, différentes formules administratives sont présentes à ce jour dans la Vallée du Madriu. Le futur Plan de Gestion, sans affecter la propriété des différents territoires intégrera tous les efforts dans un seul modèle pour les gérer.

Tableau 2. Répartition des terrains communaux avec les limites définies.

	Encamp		Andorra la Vella	Sant Julià de Lòria	Escaldes-Engordany	
ZONE PROPOSÉE 4.247 ha	393 ha	9,25 %	-	-	-	
ZONE TAMPON 4.091.87 ha	2.927 ha	71,54 % *	-	-	383 ha	9,36 % *

Tableau 3. Répartition des terrains communaux avec des limites non définies, et les différents groupes de communes impliquées.

	Andorra la Vella Sant Julià de Lòria		Andorra la Vella Escaldes-Engordany		Sant Julià de Lòria Andorra la Vella Escaldes-Engordany		Escaldes-Engordany	
ZONE PROPOSÉE 4.247 ha	-		1.233 ha	29,03 % *	1.085 ha	25,54 % *	1.536 ha	36,16 % *
ZONE TAMPON 4.091.87 ha	397 ha	9,7 % **	-	-	-	-	-	-

* Pourcentage par rapport à la superficie totale de la zone proposée (4.247 ha).

** Pourcentage par rapport à la superficie totale de la zone tampon (4.091.87)

Liste des propriétaires privés et des concessionnaires de la Vallée :

Mme Encarnació Riberaigua Sansa ;
CASA SABATE.
C/ Ciutat de Sabadell núm. 6, 6è, 3a
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Maria Rosa VILAGINES FUMANAL ;
CASA ROSETA NOGUE
C/ d'Engordany núm.16.
ESCALDES-ENGORDANY

Rvd. Mn. Joan PUJOL ;
Responsable de la Paroisse d'Andorra la Vella
Rectoria d'Andorra la Vella
ANDORRE LA VIEILLE

Mme Josepa PRAT AUBERNI ; CASA JACÒ
Av. Sant Jaume núm. 20, 1r
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Trinitat CAELLES AYMA ;
CASA JONQUERA
Av. Meritxell, 66
Andorra la Vella

M. Miquel ALEIX ARENY ; CASA PORDIOS
Camí de la Vinya
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Maria Carme MAESTRE PAL ;
CASA MOLINES
Plaça Príncep Benlloch – xalet Cardelús
ANDORRE LA VIEILLE

M. Antoni PUIG FABREGA ; CASA YETA
Av. del Pessebre num. 12, 5è.
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Maria Dolors MAESTRE PAL ;
CASA MOLINES
Av. Sta. Coloma nº.130 – Borda Mateu
ANDORRE LA VIEILLE

M. Dot MARTI PARRAMON ; CASA CAL TOMAS
Av. de les Escoles núm. 19
ESCALDES-ENGORDANY

M. Roger ROS PEIRO ; CASA XURRINA
C/ d'Engordany núm. 15, 1r. Casa Xurrina
ESCALDES-ENGORDANY

M. Joan AMBATLLE VILASETRU ; CASA QUIMET
C/ de la Parròquia núm. 1
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Maria Rosa PUIGDELLIVOL RIBERAYGUA ;
CASA VICARI
Cra. dels Vilars, Xalet els Pomers
ESCALDES-ENGORDANY

M. Antoni PUIGDELLIVOL RIBERAYGUA ;
CASA VICARI
Av. Meritxell núm. 58
ANDORRE LA VIEILLE

M. Bonaventura GUITART AMBATLLE ;
CASA ROCA
C/ Ciutat de Sabadell núm. 6, 2n 3a
ESCALDES-ENGORDANY

M. Daniel ESPOT BERGES ; CASA SUCARANA
Av. de les Escoles núm. 28, 5-1
ESCALDES-ENGORDANY

M. Benet OROMI RICART ;
CASA PERET DE LA MOLINERA
Plaça Creu Blanca núm.7, 3r
ESCALDES-ENGORDANY

M. Gerard ALTIMIR SEGALÀS ;
CASA CAL TON DEL QUIM
Av. Carlemany núm. 47, 5-2
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Ester ALTIMIR SEGALAS ;
CASA CAL TON DEL QUIM
Urb. Les Comes 2, Xalet el Turó
ESCALDES-ENGORDANY

M. Antoni BABOT MORA ; CASA PABILON
C/ d'Engordany núm. 26, 2a
ESCALDES-ENGORDANY

M. Bonaventura SEGALAS GELABERT ;
CASA CENTURION
Av. Copríncep de Gaulle núm. 6, 2-3.
ESCALDES-ENGORDANY

M. Matias ALEIX SANTURE ; CASA CAL MATEU
C/ els Escalls, xalet Namajodi
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Pilar FONT RIBA
Av. del Pessebre núm. 29-2
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Pascuala GARCIA GRIMA ; CASA CAL COTE
Av. Carlemany núm.105, 2-1.
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Maria TORRES PUIG ; CASA RODOLAINA
Ctra. Dels Vilars – xalet Rodolaina
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Josepa MELCION CALVA ;
CASA CAL MATEU
Plaça Creu Blanca núm. 3, 2-1.
ESCALDES-ENGORDANY

M. Joan TOMAS RIBA ; CASA CAL LLEUGER
C/ de la Font núm. 17, 1-1.
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Enrica BONS BACO ; CAL GALITXO.
C/ d'Engordany núm. 5
ESCALDES-ENGORDANY

Mme Joana BONS BACO ; CAL GALITXO
C/ d'Engordany núm. 5
ESCALDES-ENGORDANY

M. Nicasí ROSSELL BRAGOLAT ; CAL FELIU
C/ de l'Obac núm. 4
ESCALDES-ENGORDANY

Forces Elèctriques d'Andorra. FEDA
Av. de la Barta s/n
ENCAMP

Compania d'Aigües Potables d'Escaldes-Engordany,
CAPESA
Av. Co-Príncep de Gaulle, 5
ESCALDES-ENGORDANY

4b. Statut juridique

Le statut juridique actuel du site est défini par le statut juridique des différentes communes qui gèrent ce territoire. Il est prévu que le plan de gestion de la Vallée du Madriu soit encadré juridiquement par la loi relative à la protection du patrimoine culturel d'Andorre. Ce plan – forme de société publique à but non lucratif- prévoit aussi l'administration conjointe de la Vallée par les quatre communes impliquées, le gouvernement andorran, les propriétaires privés et les concessionnaires.

4c. Mesures de protection et moyens de mise en oeuvre

Tous les textes législatifs qui sont présentés ci-dessous, peuvent être consultés en annexe.

I. Législation andorrane :

I.A.- Dispositions constitutionnelles :

Répartition des compétences entre les autorités locales/Communes et le Gouvernement :

L'*Article 31* de la Constitution insiste sur la nécessité de conserver un équilibre écologique rationnel dans l'atmosphère, l'eau et la terre, et de défendre la faune et la flore autochtones.

Article 79

a) Les Communes, en tant qu'organes de représentation et d'administration des Paroisses, sont des collectivités publiques disposant de la personnalité juridique et du pouvoir d'édicter des normes locales, soumises à la loi, sous forme d'ordonnances, de règlements et de décrets. Dans le domaine de leurs compétences, qu'elles exercent conformément à la Constitution, à la loi et à la tradition, elles agissent selon le principe de libre administration reconnu et garanti par la Constitution.

- b) Les Communes représentent les intérêts des Paroisses, approuvent et exécutent le budget communal, déterminent et mettent en oeuvre, sur leur territoire, les politiques publiques qui relèvent de leur compétence et gèrent et administrent tous les biens de propriété paroissiale, qu'ils soient publics, privés ou patrimoniaux.
- c) Leurs organes dirigeants sont élus démocratiquement.

L'article 80 établit la répartition des compétences entre les Communes de la manière suivante :

- c) Consultations populaires
- f) Ressources naturelles
- i) Urbanisme
- j) Voies publiques
- k) Culture, sports et activités sociales

La *Loi qualifiée de Délimitation des compétences des Communes* du 04/11/1993 développe l'article en question. Concrètement, l'article 4 stipule que sont compétences des Communes :

- L'administration, la gestion et l'exécution en général des biens de nature publique communale et des biens de nature privée ou patrimoniale qu'elles aient acquis, y compris les bénéfiques et l'exploitation des ressources naturelles qui s'y trouvent, telles que les bois, les champs de neige, les eaux et minéraux (paragraphe 7).
- La définition des conditions d'installation et de la conservation des parcs naturels sur le territoire de chaque Paroisse (paragraphe 8)

Remarque: Le pouvoir normatif des Communes est un pouvoir normatif local, qui peut être contrôlé par la juridiction ordinaire, contrairement à la loi, qui ne peut être contrôlée que par le Tribunal constitutionnel. Cette différence quant au régime de contrôle est un indice clair de la différence entre la qualité normative de la loi et celle des ordonnances (en tant que normes communales générales), ces dernières tendant à être assimilées à des normes de nature réglementaire, et donc à un système constitutionnel qui ne prévoit aucune réserve réglementaire subordonnée à la loi. Nous verrons toutefois plus loin qu'elles ont une relation spéciale avec la loi, en vertu du principe d'autonomie que la Constitution reconnaît aux Communes. Ce principe permet

à ces dernières d'exercer leur pouvoir normatif sans loi préalable qui habilite les normes communales.

La Loi ne peut cependant traiter toute la matière à réguler. Elle doit donc laisser les Communes agir au niveau du développement normatif, car si la loi dépasse ses limites, elle pourra être réfutée devant le Tribunal constitutionnel.

Il s'agit d'un pouvoir normatif "dérivé et soumis à la loi", comme l'indique explicitement le T.C. (Sentence du 12 mai 1997, procès 97-2-L). En foi de quoi la loi, en tant que norme primaire, peut réguler tout territoire, les normes communales étant obligées de s'y soumettre.

I.B- Législation nationale :

Protection de la faune et de la flore :

- *Loi relative à la possession et la protection des animaux*, du 30/06/1998 (BOPA n° 37, année 10, du 29/07/1998)

- *Règlement concernant les espèces animales protégées*, du 28/02/2001 (BOPA n° 23, année 13, du 07/03/01)

- *Loi relative à la chasse*, du 13/04/2000 (BOPA n° 24, année 12, du 17/05/2000)

Règlement d'application de la Loi relative à la chasse, du 22/11/2000 (BOPA n° 72, année 12, du 29/11/2000)

Règlement relatif au fonctionnement et à la gestion des chasses gardées, du 22/11/2000 (BOPA n° 72, année 12, du 29/11/2000)

- *Loi relative à la pêche et à la gestion du milieu aquatique*, du 1/12/2002.

Son objectif est de réguler la pratique de la pêche, de favoriser, protéger et conserver les ressources piscicoles de tous les cours d'eau ou plans d'eau de la Principauté en vue d'assurer la préservation de la faune et de la flore aquatiques ainsi que de leurs habitats naturels.

- *Code pénal*

Article 338 – Toute personne qui causera des incendies criminels sera condamnée à une peine allant jusqu'à un an de prison.

L'*Article 350*, paragraphe 7 définit comme une contravention pénale sanctionnée d'une période d'arrêt allant jusqu'à deux mois, d'un arrêt domiciliaire, d'arrêts de fins de semaine (quinze maximum), d'une amende allant jusqu'à 2404,04 euros, avertissement privé ou public, d'un retrait du permis de conduire pour une période allant jusqu'à deux ans avec confiscation des instruments et des effets utilisés ; les actes de pollution ou dégradation de la nature qui ne mettent pas en danger ou ne nuisent pas à la santé des personnes ou à la vie animale ou végétale, ainsi que la tolérance de ces actes et de leurs conséquences de la part du propriétaire de l'endroit où les actes ont lieu.

Protection du milieu naturel contre des pollutions diverses :

- *Loi générale relative à l'hygiène*, du 20/03/1989 (BOPA n° 06, année 01, du 10/04/1989),

Article 18

Les administrations générale et locale exerceront les fonctions de surveillance, contrôle et amélioration de la salubrité du milieu, et particulièrement les aspects suivants:

Prévention et contrôle de la pollution atmosphérique, des eaux et du sol.

Promotion et amélioration des systèmes d'assainissement, de distribution des eaux et d'élimination et traitement des déchets liquides et solides.

Article 19

Toute action sur l'environnement devra reposer sur les principes suivants :

Le maintien de l'équilibre écologique en tenant compte de l'interdépendance étroite de tous les secteurs qui font partie de l'environnement.

La nécessité de rendre les facteurs économiques et le développement économique compatibles.

La possibilité pour les secteurs sociaux préoccupés par la défense de l'environnement de participer à l'élaboration des critères de planification et de gestion du milieu. Les actions environnementales devront de préférence être préventives, c'est à dire non seulement destinées à éviter la détérioration des ressources naturelles, mais à leur mise en valeur optimale.

La nécessité de coopération internationale pour résoudre des problèmes d'environnement communs.

- *Loi relative aux déchets solides* du 30/12/1985

- *Loi relative à la pollution atmosphérique et aux bruits*, du 30 décembre 1985

- Règlement relatif à la réalisation de travaux ou activités qui modifient l'état actuel du terrain, du 25/07/2001 (BOPA n° 71, année 13, du 01/08/2001)

- Règlement relatif au contrôle des eaux usées et de la protection des eaux de surface, du 18 décembre 1996 (BOPA n° 83, année 8, du 27/12/1996)

- Code pénal

L'article 307 stipule que sera sanctionnée avec une peine de prison allant jusqu'à six mois, toute personne qui commettra des actes de pollution ou de dégradation de la nature qui mettent en danger ou nuisent à la santé des personnes ou à la vie animale ou végétale

Protection d'espaces naturels et Urbanisme:

- *Loi générale relative à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme*, du 29/12/2001, Article 42-43-44.

Article 46 – Zones de protection naturelle

1. Sont qualifiés de zones de protection naturelle les terrains et espaces naturels qui, constitués par des formations physiques, géologiques, biologiques ou par des groupes de ces formations, ont une valeur universelle du point de vue esthétique ou

scientifique ; les terrains dont les conditions physiographiques constituent l'habitat d'espèces animales ou végétales qui doivent être protégées.

2. Sont considérés comme biens de protection culturelle ou espaces naturels tous les espaces qualifiés en tant que tels dans l'inventaire du patrimoine national.

-Règlement urbanistique du 28/08/2002

Protection du patrimoine culturel :

- *Loi relative au patrimoine culturel et naturel* du 13/11/1983

- Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique

- Convention pour la protection du patrimoine architectural européen

Quant à la protection de la Vallée du Madriu, il faut signaler de façon toute particulière, la **Charte pour la protection, l'usage et la gestion de la Vallée du Madriu** (Carta per a la protecció, ús i gestió de la Vall del Madriu). Elle représente la résolution institutionnelle visant à protéger la Vallée et à mettre en œuvre une structure organique et elle garantirait une gestion unique et globale dans laquelle tous les acteurs de la Vallée seraient représentés. Elle a été signée le 29 janvier 2003 par le Gouvernement et par les quatre communes concernées: Encamp, Andorre la Vieille, Sant Julià de Lòria, Escaldes-Engordany. (Voir texte complet en annexe)

II. Législation en cours :

Loi du Patrimoine Culturel d'Andorre. Loi relative à la conservation et à la protection du patrimoine culturel qui prévoit le classement de paysages culturels au rang de protection des biens classés le plus haut. Elle est actuellement débattue au Parlement. Son approbation est prévue entre les mois de mars et avril. Cette loi offrira le cadre juridique adéquat et son efficacité permettra le bon développement des structures et de toutes les actions prévues dans le Plan de Gestion de la vallée du Madriu.

Loi de Protection de la Nature. Projet de loi en phase de rédaction.

Inventaire des édifices à protéger (Ministère de la Culture)

Figurent sur cette liste les biens de la vallée du Madriu, ci-dessous :

- ES-25 El Camí del Madriu
- ES-165 La Borda Sabater
- ES-21 La Borda de Sassanat
- ES-19 la Borda de la Font del Boïgot
- ES-22 Les Bordes d'Entremesaïgues
- ES-23 Les Bordes de Ramio
- ES-18 La Farga d'Andorra

Décret de protection moratoire (18/12/2002)

Figurent dans ce décret les biens immeubles d'intérêt culturel ci-dessous :

- Pont de Sassanat
- Constructions hydroélectriques

III. Autres moyens de protection et de mise en oeuvre :

Au niveau des 4 communes (Encamp, Andorre la Vieille, Sant Julià et Escaldes-Engordany), d'autres moyens de mise en oeuvre sont prévus :

Le Plan d'Urbanisme des 4 Communes fondé sur la base de la *Loi générale relative à l'Aménagement du territoire et de l'urbanisme*. Le Plan d'Urbanisme prévoit une limite de construction d'entre 1350 m et 1400 m, en fonction du plan. Dans tous les cas, la zone tampon ainsi que la Vallée du Madriu sont considérées comme des espaces préservés non constructibles. Ces Plans d'Urbanisme communaux devraient être approuvés dans le courant de 2003.

L'accord de la Commune d'Escaldes-Engordany du 19-05-1990, par lequel se fait effective l'interdiction de circuler à moto par le chemin de Ramio, point d'accès principal à la Vallée du Madriu par Escaldes-Engordany.

Création d'un Département d'environnement au niveau de chaque commune, responsable de la gestion des forêts et de la conservation des sentiers, chargé d'élaborer des études, de contrôler l'état de conservation du territoire naturel de la Commune et de proposer des actions pour sa conservation, entre autres.

Depuis son Département de l'environnement, la Commune d'Escaldes-Engordany pourra par exemple organiser des ateliers de pierre sèche, la réhabilitation du chemin, les excursions interprétatives à pied accompagnées par des guides de montagne pour découvrir la Vallée, etc.

Études réalisées :

L'étude de zonage du terrain selon sa problématique géologique-géotechnique, novembre 2001. Cette étude définit les niveaux de risques géologiques, les risques de chute de pierres, les risques dûs aux mouvements et aux courants de déplacements, les risques de glissements superficiels.

Le Plan directeur d'utilisation et de gestion de la Vallée du Madriu, a été sollicité par la commune d'Escaldes-Engordany à l'entreprise BIOTOP (1995), mais n'a pas été exécuté.

Etudes du sol de la Vallée du Madriu : document élaboré en 1997 par BIOTOP, sur demande de la Commune d'Escaldes-Engordany

Plan d'aménagement forestier : SILVAGRINA 1998. Le plan tient compte du zonage des masses forestières et prévoit des actions diverses en fonction de chaque parcelle. La plupart de l'espace concerné par la Vallée du Madriu est décrit comme une zone à protéger, mais aucune intervention n'est prévue. Au niveau des zones de basse montagne, il est prévu d'effectuer de petites interventions destinées à l'amélioration sylvicole.

D'autres actions de sensibilisation environnementale sont engagées par les communes, telles que :

- action de communication auprès des citoyens contre le gaspillage de l'eau potable.
- communications de sensibilisation environnementale auprès des citoyens par le biais des bulletins communaux ou des dépliants d'activités mensuelles distribués à tous les citoyens, hôtels, centres sportifs, Office du tourisme, etc.
- étude relative à la mesure de la pollution atmosphérique dans la Commune d'Andorre la Vieille.
- mise en place d'une signalisation des sentiers de moyenne montagne et des GR.
- publication d'un guide de moyenne montagne, avec le descriptif des différents sentiers, et publication d'un guide historique des canaux d'arrosages.

- études relatives à la mise en place d'activités agricoles :

Les *céréales de basse altitude*, dont la culture favoriserait les actions de repeuplement des perdrix dans la Vallée du Madriu ; la culture de céréales comme le *seigle* et le *malte* permettrait, par ailleurs, de récupérer une activité perdue : la fabrication de la bière artisanale.

La culture du *coton*, du *lin* et du *chanvre*, pour reprendre la fabrication artisanale du textile.

- initiative visant à développer l'*Agenda Local 21* dans les Communes de Sant Julià de Lòria et Escaldes-Engordany :

L'*Agenda Local 21* de la Commune de Sant Julià en est à sa première phase. La Commune d'Escaldes-Engordany a, pour sa part, présenté, en juillet 2002, un diagnostic et une proposition d'actions. Parmi les différentes propositions, voici celles qui font une mention spécifique à la Vallée du Madriu :

Proposition 73 : Promouvoir le projet de loi relatif aux espaces naturels.

Proposition 74 : Renouveler la convention avec la compagnie d'électricité FEDA afin de garantir le débit écologique de la rivière du Madriu.

Proposition 81 : Créer d'une commission de travail sur la Vallée du Madriu qui veillera à promouvoir sa conservation légale.

Proposition 106 : Stimuler le développement du tourisme culturel.

Proposition 112 : Promouvoir l'activité agricole dans la vallée.

- la Société civile : Un réseau d'associations, organismes non-gouvernementaux et organismes intergouvernementaux présents en Andorre, sensibles à la protection et la conservation de la Vallée du Madriu :

APAPMA : (Association protectrice des plantes, animaux et de l'environnement d'Andorre)

ADN : (Association pour la défense de la nature)

ICOMOS Andorre

Commission andorrane pour l'UNESCO

FAM (Fédération andorrane de la montagne)

Club Pirinenc Andorrà

Conventions internationales

- Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel de l'UNESCO, 1972, signée par l'Andorre en 1997.
- Convention de Berne en matière de conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe datant du 19/09/1979, signée par l'État andorran en 2001.

Législation internationale

La zone frontalière avec l'Espagne (Catalogne) ne sera évidemment pas incluse dans la zone tampon de la Vallée du Madriu car elle dépend d'un autre État. Elle est cependant considérée comme espace protégé et réglementé par le Plan d'Espaces d'Intérêt Naturel (PEIN) du gouvernement catalan. En effet, la Generalitat de Catalunya a un important régime de protection sur cette zone, moyennant la Loi 12/1985 du 13 juin sur les espaces naturels, DOGC du 28-06-85 et le Décret 328/1992 du 14 décembre, qui approuve le Plan d'Espace d'Intérêt Naturel (DOGC n° 3663 du 25-06-02). L'espace concerné dans le Plan d'Espace d'Intérêt Naturel frontalier à la Vallée du Madriu est celui de « Tossa Plana de Lles – Puigpedrós », d'une superficie de 9.857 hectares. La partie de cet espace protégé limitrophe avec la « Vallée du Madriu » se situe entre La Portella Blanca à l'Est, jusqu'à la Torre dels Soldats, à l'Ouest.

Ce territoire, d'une qualité paysagère, biotique et anthropique significative, assure une bonne continuité de la zone tampon sur le côté sud de la Vallée.

4d. Organismes chargés de la gestion

Il n'existe pas pour le moment de gestion unique de la vallée étant donné que la structure organique que prévoit le Plan de gestion ci-joint n'a pas été encore constituée. Les organismes chargés de la gestion de la Vallée du Madriu, en fonction de leurs compétences respectives, sont :

Les 4 Communes impliquées

Le Ministère chargé de l'Agriculture et l'Environnement

Le Ministère chargé de la Culture

(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu)

4e. Niveau auquel s'effectue la gestion

Actuellement, la gestion s'effectue à deux niveaux définis en fonction de la compétence de l'administration, locale ou nationale : les communes et le gouvernement.

Le Plan de gestion prévoit une gestion globale tant du site que des zones tampons. La gestion s'effectuera dans le cadre de la conservation et de la protection du bien tant culturel que naturel. Il s'agira de définir des mesures de contrôle directes et indirectes, afin de garantir un développement durable de la Vallée et de mettre en place des activités diverses afin d'assurer une bonne diffusion pédagogique du site et l'intérêt touristique culturel et naturel.

(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu, ci-joint)

4f. Plans adoptés concernant le bien

Il n'existe pas pour l'instant de Plan spécifique de gestion de la Vallée du Madriu ; en revanche, il existe des dispositions et des règlements dérivés de la juridiction communale ou nationale qui établissent leur participation en fonction des programmes annuels prévus dans les budgets nationaux ou communaux (exemples voir 3c et 3e). Début 2003, il est prévu de développer un Plan de Gestion du site qui comporte une structure unique représentant les différents acteurs responsables de la gestion de la Vallée. *(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu ci-joint)*

4g. Sources et niveaux de financement

Actuellement, les sources et niveaux de financement directs ou indirects sont entièrement fournis par les communes et le gouvernement. La structure des sources de financement sera modifiée dès la mise en pratique du Plan de gestion de la Vallée du Madriu ci-joint.

Le Plan de gestion prévoit le financement du secteur public ainsi que les revenus directs issus de la gestion du site. Ces revenus correspondent à la vente des activités destinées à la découverte culturelle et naturelle du site, à la vente de programmes de séjours destinés à la découverte de la Vallée effectuée à travers la Centrale de réservations et Internet, ainsi qu'au merchandising et au sponsoring du projet.

(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu)

4h. Sources de compétences et de formation en matière de conservation et de gestion

À l'heure actuelle, des structures de formation préparent aux offices et aux métiers de montagne (entre autres celui de guide). Le Ministère de la Culture par le biais du Département du Patrimoine et du Ministère de l'Agriculture et l'Environnement, apportera à l'équipe gestionnaire de la Vallée du Madriu le support de leurs techniciens chevronnés en matière de Patrimoine Culturel, espace naturel et pratiques traditionnelles de montagne.

Le plan de gestion prévoit que l'organe de gestion sera constitué de techniciens ayant un niveau de formation supérieur (ingénieurs environnementaux, historiens, gestion de biens culturels, etc.).

Parallèlement à ces experts, le Conseil consultatif aura parmi ses membres des techniciens du Département du Patrimoine du Ministère de la Culture, du Département de l'Environnement du Ministère de l'Environnement, les différents chefs de départements des communes, ainsi que des représentants des associations de protection de la nature, d'ICOMOS et d'UNESCO Andorre, afin de garantir la conservation et une gestion durable du site et de la zone tampon.

(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu ci-joint)

4i. Aménagements pour les visiteurs et statistiques les concernant

La Principauté d'Andorre est une destination touristique très importante (environ 12 millions de visiteurs par an dont presque 3 millions passent une nuit ou plus). C'est un tourisme qui fréquente surtout le centre commercial et/ou les stations de ski. Le tourisme de randonnée, bien que montrant une tendance nette au développement, reste encore absolument minoritaire.

La Vallée du Madriu, qui n'a pas fait l'objet, jusqu'à présent, d'une promotion planifiée (seulement quelques excursions guidées à l'initiative de la Commune d'Escaldes-Engordany) reste en majorité fréquentée par la population locale.

Il n'existe pas encore de statistiques sur la fréquentation. À partir de données enregistrées sur d'autres sites du pays et de l'expérience sur le terrain, on estime à 3000 le nombre de visiteurs par an. Ils viennent entre les mois de mai et septembre pour 80% d'entre eux. L'inscription du site sur la Liste du Patrimoine mondial pourrait multiplier cette fréquentation par 3 (population locale et étrangère confondues) les deux premières années. Ces chiffres devraient être aisément gérables grâce aux systèmes de mesures et les stratégies prévus dans le plan de gestion.

La proximité entre la vallée et l'accès le plus fréquenté du centre ville, permet que les équipements les plus lourds soient implantés dans la zone urbaine et épargne à la vallée tous les grands chantiers.

De ce fait, l'hébergement et les musées sont prévus dans les centres urbains permettant ainsi d'améliorer la connexion entre ce patrimoine culturel et les chef-lieux des 4 paroisses. Ceci n'exclut aucunement que, d'une part, le bon réseau de refuges de montagne existant déjà tout au long de la vallée soit utilisé, et, que d'autre part, des centres d'interprétation puissent être envisagés et aménagés, une fois le Plan de gestion mis en place.

La Vallée s'intègre dans le Réseau de refuges nationaux de montagne établi à partir des années 70 et dans le Réseau des chemins, sentiers et GR. Ceci implique un certain confort dans la pratique des activités de montagne et garantit les programmes annuels de maintenance des sentiers, refuges et cabanes. Tout ce réseau d'aménagement est parfaitement intégré dans le paysage culturel et le milieu naturel, car il s'insère précisément dans le programme de sentiers et cabanes traditionnelles.

Ainsi, les activités traditionnelles comme l'élevage et la transhumance cohabitent parfaitement avec les aménagements et les nouveaux usages prévus dans le Plan de gestion.

(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu ci-joint)

4j. Plan de gestion du bien et exposé des objectifs

Le bien désigné sous l'appellation Vallée du Madriu ne dispose pas, encore, de plan spécifique ; le Plan de gestion de la Vallée du Madriu démarrera au 1er trimestre 2004. Actuellement, dans les différents plans d'urbanisme des communes gestionnaires du site, ce dernier est néanmoins considéré comme un secteur à sauvegarder et non constructible.

Le Plan de gestion ci-joint a pour objectif de mener une gestion globale du site et des zones tampons afin de garantir la conservation et la protection du bien culturel et naturel, de développer des études scientifiques, d'assurer la transmission pédagogique, la diffusion nationale et internationale du site, sa connexion avec d'autres biens, son développement durable, ainsi que le développement durable du tourisme culture-nature par le biais de la communication, la commercialisation et le marketing. Il s'agira également de garantir de nouveaux emplois aux jeunes et de léguer un Patrimoine aux générations futures.

(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu ci-joint)

4k. Nombre d'employés

Bien que le Plan de gestion ne soit pas encore appliqué, certaines équipes travaillent régulièrement sur le terrain.

A l'heure actuelle, la commune d'Escaldes-Engordany dirige les travaux saisonniers d'une équipe d'ouvriers spécialisés dans les techniques de la pierre sèche qui réhabilitent et entretiennent aussi bien des structures en pierre que des sentiers. La Vallée du Madriu bénéficie aussi des travaux de surveillance et d'entretien de corps de gardes forestiers du Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement.

Le Plan de gestion ci-joint prévoit également la création de nouveaux emplois ainsi que la mise en place de services de ressources humaines permanentes et saisonnières (secrétariat, techniciens en environnement, en patrimoine, en marketing, communication et commercialisation, gardes-forestiers/guides de montagne, etc).

(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu ci-joint)



5 . F A C T E U R S A F F E C T A N T L E B I E N

- 5a. Pressions dues au développement**
- 5b. Contraintes liées à l'environnement**
- 5c. Catastrophes naturelles**
- 5d. Contraintes dues aux flux de visiteurs/au
tourisme**
- 5e. Nombre d'habitants à l'intérieur du site**

5a. Pressions dues au développement

L'absence d'un accès routier a permis la préservation de la Vallée, de ses écosystèmes et habitats naturels. D'autre part, la fréquentation à pied est bien loin d'avoir atteint des seuils qu'on pourrait considérer comme problématiques.

De son côté, la vie animale et végétale, et le milieu naturel en général, n'ont pas souffert de dommages.

Le grand développement qu'a connu le centre d'Andorre, en particulier ces dernières décennies, a produit un certain effet de dépression sur les territoires non constructibles ou périphériques. Ceci a épargné la Vallée du Madriu et a permis qu'elle demeure intacte jusqu'à nos jours. Cependant, ce manque d'intérêt a eu certains effets collatéraux sous forme d'un abandon de l'agriculture ou d'un manque régulier d'entretien des structures bâties. Ces circonstances n'ont jamais mis en danger l'intégrité et l'authenticité du site et de ses éléments. Les prévisions contenues dans le Plan de gestion garantissent aussi l'intégrité et l'authenticité du bien face aux futurs développements.

5b. Contraintes liées à l'environnement

Il n'y a pas de contraintes dues à l'environnement à signaler.

5c. Catastrophes naturelles

Dans le domaine du milieu naturel, signalons les avalanches de neige pouvant se produire, certains hivers, selon les conditions climatiques, sur quelques couloirs de la soulane de Ramio. Le Ministère de l'Économie a réalisé une étude très complète et systématique avec des cartes détaillées des couloirs d'avalanches. Il en réalise le suivi et déploie toutes les actions de contrôle, pour garantir la prévention et la sécurité. Le site n'a pas souffert d'incendies non plus.

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et celui de l'Agriculture et de l'Environnement réalisent une surveillance régulière pendant les périodes à risque et établissent des plans stratégiques d'intervention.

Des programmes de réhabilitation des structures en pierre (chemin, murets, bâtiments) ont été entamés, sont rédigés et étudiés selon le cas.

5d. Contraintes dues aux flux de visiteurs/au tourisme

Nous avons déjà signalé que la vallée absorbe sans aucun problème les flux actuels de visiteurs et que la connaissance empirique des lieux et de leur conservation permet d'avancer que l'augmentation de visiteurs prévue ci-dessus pour les 3 prochaines années sera absorbée sans risques.

Ceci dit, l'application du Plan de gestion prévoit en tant que priorité, la définition des zones et la détermination des usages et des capacités de charge pour chaque zone. Ajoutons à cela les divers points d'accès et entrées de la vallée qui permettront un contrôle précis des flux, tout en garantissant des seuils de fréquentation acceptables, sans effets négatifs pour la vallée.

Dans tous les cas, le Plan de gestion prévoit comme principe fondamental que la protection et la conservation du bien prévaudront sur les usages, les activités ou la fréquentation.

(voir Plan de gestion)

5e. Nombre d'habitants à l'intérieur du site

Actuellement les seuls habitants du site sont des habitants saisonniers : bergers, chasseurs, pêcheurs, et montagnards.

Le site n'étant pas urbanisable, il n'est pas prévu qu'il y ait des habitants permanents à l'avenir, à l'exception des agriculteurs saisonniers, des gardes du site, des bergers et de leur bétail, ou d'autres employés responsables de sa gestion.



6 . S U I V I

- 6a. Indicateurs-clés permettant de mesurer l'état de conservation**
- 6b. Dispositions administratives concernant le bien**
- 6c. Résultat des précédents exercices de soumission de rapports**

6a. Indicateurs-clés permettant de mesurer l'état de conservation

Il n'existe pas, pour le moment, de méthodologie concernant un programme de suivi permanent ni de grille d'indicateurs.

Ceci s'explique par la présence de 4 administrations locales, intervenant sur le site sans une coordination spécifique. D'autre part, ce paysage culturel n'ayant pas souffert de pressions importantes et son état de conservation étant satisfaisant, il n'a pas fait l'objet d'une attention particulière pour ce qui est du suivi. Cependant, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, un nombre important d'études scientifiques a été réalisé ces dernières années. Ces études représentent un point de référence pour de futures évaluations et suivis (inventaire du Patrimoine culturel, cartographie d'usages du sol et habitats naturels, atlas d'oiseaux,...).

La mise en place du Plan de gestion qui prévoit l'établissement d'un programme de suivi systématique, à tous les niveaux, avec tous les indicateurs respectifs, devrait changer radicalement cette situation.

6b. Dispositions administratives concernant le bien

Il n'existe pas de dispositions administratives globales de suivi du bien, l'intervention de plusieurs communes en rend difficile son établissement. Le Plan de gestion modifiera de façon positive la situation actuelle.

(voir Plan de gestion de la Vallée du Madriu ci-joint).

6c. Résultat des précédents exercices de soumission de rapports

Sans objet (voir ci-dessus)



7 . D O C U M E N T A T I O N

- 7a. Photographies et diapositives**
- 7b. Double des plans de gestion du site**
- 7c. Bibliographie**
- 7d. Adresses où sont conservés l'inventaire, les dossiers et les archives**

7a. Photographies et diapositives

Voir la sélection des 20 diapositives ci-jointes en annexe.

7b. Double des plans de gestion du site

Voir le Plan de gestion en annexe.

7c. Bibliographie (Histoire)

- E. ALLISON PEERS, *The Pyrenees. French and spanish*, ed. G. Harrap & Co. Ltd, London 1931.
- C. BARAUT, *Diplomatari de les Valls d'Andorra (IX^e-XIII^e siècles)*, 2 volumes, ed. Gouvernement de l'Andorre, Andorre 1988.
- M. BERTHE, *Le comté de Bigorre. Un milieu rural au bas Moyen Âge*, ed. SEVPEN, Paris 1976.
- J. BONHOTE et J. CANTELAUBE, *La forêt charbonnée : Histoire de forêts et impact de la métallurgie dans les Pyrénées ariégeoises au cours des deux derniers millénaires*, Programme PIREN, Fra. M. Espa, rapport final, CNRS UMR 5602, Toulouse inédit.
- J. BONHOTE, *Forge et forêts dans les Pyrénées ariégeoises*, ed. GEODE UMR 5602 du CNRS et Pyrégraph, Aspet 1998.
- M. BRUNET, *Les pouvoirs au village. Aspects de la vie quotidienne dans le Roussillon du XVIII^e siècle*, ed. El Trabucaire, Perpignan 1998.
- J. CANTELAUBE, "De la forge à bras à la forge à la catalane : évolution du bas fourneau de réduction directe du minerai de fer dans les Pyrénées ariégeoises", dans *Actes del 6è Curs d'Arqueologia d'Andorra. L'obtenció del ferro pel procediment directe entre els segles IV i XIX*, p. 9-34, ed. Gouvernement de l'Andorre, 2002.
- O. CODINA, J. M. BOSCH, A. VILA, *La farga Rossell. El zenit de l'obtenció del ferro pel procediment directe*, ed. Gouvernement de l'Andorre, 2001.
- O. CODINA, *De fer et de laine. Économie et société des vallées andorranes de la fin du XVI^e au XIX^e siècle*, Thèse doctorale, Université de Perpignan, Perpignan 2002 inédit.
- M. CHEVALIER, *La vie humaine dans les Pyrénées ariégeoises*, ed. M. H. Thenin, Paris 1968.
- D. A. "Andorra", col. *Àlbum Meravella - llibre de belleses naturals i artístiques de Catalunya*, vol. III, ed. Centre excursionista de Catalunya, Barcelone 1930,
- D. A. *Memòries de la associació catalanista d'excursions científiques*, vol. VIII, Barcelone 1888.
- D. A. , *Pays de Sault. Espace, peuplement, population*, ed. C. N. R. S. , Paris 1989.
- B. DAVASSE, *Forêts, charbonniers et paysans dans les Pyrénées de l'est du Moyen Âge à nos Jours*, ed. GEODE, UMR 5602 du CNRS, Université Toulouse le Mirail, Toulouse 2000.
- J. ERSKINE, *Un été dans les Pyrénées (1837)*, ed. Loubatière, Portet-sur-Garonne 1996.
- J. FRANÇOIS, *Recherches sur les gisements et le traitement direct des minerais de fer dans les Pyrénées et particulièrement dans l'Ariège*, ed. Carilian Gœury et V. Dalmont, Paris 1843.
- D. GALOP, *La forêt, l'homme et le troupeau dans les Pyrénées- 6000 ans d'Histoire de l'environnement entre Garonne et Méditerranée*, ed. GEODE, UMR 5602 du CNRS, Université Toulouse le Mirail, Toulouse 1989.
- V. IZARD. *Les montagnes du fer. Éco-histoire de la métallurgie et des forêts dans les Pyrénées méditerranéennes (de l'antiquité à nos jours)*, Thèse de doctorat, Université de Toulouse II, Toulouse 1999 inédit.

- X. LLOVERA, "La feixa del moro (Juberri) i el neolític mig-recent a Andorra", dans *Tribuna arqueològica*, 1985-86, p. 15-24.
- C. MAS. *Història de la farga*, ed. Pagès editors, Lleida 2000.
- C. PAILHES, *Du Carlit au Crabère. Terres et hommes de frontière*, ed. Conseil Général de l'Ariège, Foix 2000.
- P. POUJADE, *Identité et solidarité dans les Pyrénées. Essai sur les relations humaines (XVI^e - XIX^e siècles)*, ed. Pyrègraph, Aspet 2000.
- C. RENDU, P. CAMPMAJOR, B. DAVASSE et *alii*, Premières traces d'occupation pastorale sur la montagne d'Enveig, dans *Travaux de Préhistoire Catalane*, Vol. 8, P. 35-43.
- C. RENDU, P. CAMPMAJOR, B. DAVASSE et *alii*, "Archéologie pastorale et histoire de l'environnement en haute montagne : l'apport des datations radiocarbone", dans *3^{ème} Congrès International C14 et Archéologie*, Lyon, 6-10 avril 1998, *Revue Archéométrie*, 13 p, Lyon 1998.
- C. RENDU, "La question des orris à partir des fouilles archéologiques de la montagne d'Enveig (Cerdagne)", dans *Le paysage rural et ses acteurs*, p. 245-278, ed. Presses Universitaires de Perpignan, Perpignan, 1998
- Ch. RICO, *Pyrénées romaines. Essai sur un pays de frontière (III^e siècle av. J.- C. - IV^e A. P.)*, ed. Bibliothèque de la Casa Velazquez, 14, Madrid 1997.
- M. A. SANLLEHY, *Le val d'Aran : la frontière et les frontières*, dans *Pays pyrénéens et pouvoirs centraux*, ed. Association des amis des archives de l'Ariège, Foix 1993.
- J. F. SOULET, *La vie quotidienne dans les Pyrénées sous l'Ancien Régime, du XVI^e au XVIII^e siècle*, ed. Hachette, Paris 1974.
- R. VIADER, *Pouvoirs et communautés en Andorre (IX^e - XIV^e siècles)*, Thèse de doctorat, Université de Toulouse le Mirail, Toulouse 2000.
- N. VIVIER, *Propriété collective et identité communale. Les biens communaux en France 1750-1914*, ed. Publications de la Sorbonne, Paris 1998.
- D. WORONOFF, "forges prédatrices, forges protectrices", dans *R. G. P. S. O.* , p. 213-218, Paris 1984.
- C. YAÑEZ, A. MALGOSA, BURJACHS F. et *alii*, "El món funerari del V mil·lenni a Andorra : la tomba de Segudet (Ordino)", *Cypsela*, 12 (en cours d'édition).
- A. ZINK, *Clochets et troupeaux. Les communautés rurales des Landes et du Sud-Ouest avant la Révolution*, ed. Presses Universitaires de Bordeaux, Bordeaux 1997.

Géographie, environnement et gestion

- ADN (ASSOCIATION POUR LA DÉFENSE DE LA NATURE) (2000) : *Andorra Natura*. CD-Rom.
- ADN (ASSOCIATION POUR LA DÉFENSE DE LA NATURE) (2002) : *Atlas dels ocells nidificants d'Andorra*. Coordenades Lambert 1x1. Gouvernement de l'Andorre et Andanc, Andorra la Vella.
- AMAT, F. & ROIG, J. M. (2001) : *Atlas dels amfibis i rèptils d'Andorra*. Coordenades Lambert 5x5. Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement, Gouvernement de l'Andorre. Rapport inédit.
- ANDRE, M. F. (1992) : Les glaciers rocheux du Spitsberg central et nordoccidental. *Révue de Géomorphologie Dynamique*. 41-2, pp. 47-63.
- ARGELICH BARÓ, J. & PALAU PUIGVERT, J. (1999) : Necessitats de la recerca en matèria de biodiversitat a Andorra. In : SAC (Ed.) : *Andorra i l'aprofitament dels recursos naturals*. Actes de la XI^e Journée Andorrane à l'Université Catalane d'Été. Societat Andorrana de Ciències. Andorra la Vella, pp. 165-190.
- ARGELICH BARÓ, J. & PALAU PUIGVERT, J. (2002) : Àrees d'importància nacional per als ocells d'Andorra. In : ADN (Ed.) : *Atlas dels ocells nidificants d'Andorra*. Gouvernement de l'Andorre et Andanc. Andorra la Vella.
- AYMERICH, P. (2002) : *Distribució de l'Almesquera (Galemys pyrenaicus) al Principat d'Andorra. Fase I*. BIOCUM SL – Ministère de l'agriculture et de l'environnement. Gouvernement de l'Andorre. Rapport inédit.
- AZUAGA, T. & GÓMEZ-BOLEA, A. (2000) : Lìquens d'Andorra terricoles, humicoles i muscicoles de l'estatge alpi. *Habitats*, 1, pp. 30-38.
- BERNARD, L. (1987). *Recerques geomorfològiques sobre els plans del sud d'Andorra*. Institut d'Estudis Andorrans. Centre de Perpignan. Perpignan.

- BERTRAND, A. (2000). *Atlas préliminaire des mollusques terrestres et aquatiques d'Andorre*. Coordonades Lambert 5x5. Association pour la Défense de la Nature (ADN). Rapport inédit.
- BERTRAND, A. & MÉDARD, P. (1999) : *Les ratapenades d'Andorra*. Monographies de l'ADN, 1. Association pour la Défense de la Nature. Andorra la Vella.
- BESCHEL, R. E. (1957) : A project to use lichens as indicators of climate and time. *Artic*, 10-1, 60.
- BOLÒS CAPDEVILA, M. (1996). *La vegetació d'Andorra*. Col·lecció Monographies de géographie, 2. Ministère de l'Éducation, de la Jeunesse et des Sports. Gouvernement de l'Andorre. Andorra la Vella.
- CARTER, R. ; LEROY, S. ; NELSON, T. ; LAROQUE, C. P. & SMITH, D. J. (1999) : Dendroglaciological investigations at Hilda Creek Rock Glacier, Banff National Park, Canadian Rocky Mountains. *Géographie physique et Quaternaire*, 50, pp. 365-371.
- CLAMENS, A. & COMINELLI, C. (1997) : *Camí del Madriu*. Col·lecció "Pas a pas per Andorra". Association pour la Défense de la Nature (ADN) et Crèdit Andorrà. Andorra la Vella.
- CREUS, J. (1991) : Tendencia secular de la temperatura del mes de mayo en el Pirineo Oriental. *Notes de Geografia Física*, 20-21, pp. 41-49.
- CHEVALIER, M. (1925). *Andorra*. Barcelone.
- CHUECA CIA, J. & JULIAN ANDRÉS, A. (1996) : Datación de depósitos morrénicos de la Pequeña Edad del Hielo. Macizo de la Maladeta. In A. Pérez Alberti *et al* (Eds.) : *Dinámica y evolución de medios cuaternarios*. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela, pp. 171-182.
- DALMAU AUSÀS, J. & MARINÉ BELLIDO, R. (1997) : *Estudi de la diversitat ornítica dels boscos andorrans*. Secrètat d'État à l'Environnement, Gouvernement de l'Andorre. Rapport inédit.
- DALMAU AUSÀS, J. & ROQUET PORTELLA, P. (1997) : *Mapa Forestal del Principat d'Andorra*. Département à l'Environnement, Gouvernement de l'Andorre. Andorra la Vella.
- ESTEBAN AMAT, A. (1993). Primeres dades sobre l'evolució de la vegetació a la vall del Madriu durant l'Holocè superior. *Annals 1993*. Institut d'Études andorranes. Centre de Barcelone. Barcelone, pp. 38-49.
- ESTEBAN AMAT, A. (1995) : *Análisis del paisaje durante los últimos 10.000 años en las montañas del Mediterráneo occidental : ejemplos del Pirineo Oriental y Sierra Nevada*. Thèse Doctorale. Département de Géographie Physique et Analyse Géographique Régionale. Université de Barcelone.
- FERNANDEZ, J. (1990) : *La Vall del Madriu: un espai natural per a tots*. Assistència tècnica : BIOTOP. Comú d'Escaldes-Engordany. Escaldes-Engordany.
- FOLCH GUILLÉN, R. (coord.) (1979) : *El patrimoni natural d'Andorra. Els sistemes naturals andorrans i llur utilització*. Ketres Editora. Barcelone.
- GÓMEZ ORTIZ, A. (1990). Mapa geomorfològic de la vall del Madriu. Formes glacials i periglacials. *Annals 1990*. Institut d'Estudis Andorrans. Centre de Barcelone. Barcelone, pp. 13-34.
- GÓMEZ ORTIZ, A. (1996). *El relleu d'Andorra. Morfologia glacial i periglacial*. Ministère de l'Éducation de la Jeunesse et des Sports. Gouvernement de l'Andorre. Andorra la Vella.
- GÓMEZ ORTIZ, A. ; SHULTE, L. & SALVADOR FRANCH, F. (1996) : Contribución al conocimiento de la deglaciación reciente y morfología asociada del Corral del Veleta (Sierra Nevada) *Cadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 21, pp. 543-558.
- GÓMEZ ORTIZ, A. (2001). Andorra, un mosaic de paisatges que cal preservar. *Andorra. Anuari socioeconòmic 2001*. Banca Privada d'Andorra (BPA). Andorra la Vella, pp. 126-134.
- GUIXÉ COROMINES, D. (2002) : *Els mamífers carnívors d'Andorra. Avaluació dels sistemes de mostreig i estudi de la distribució, abundància i requeriments ambientals de les espècies presents*. Association pour la Défense de la Nature (ADN), avec le soutien du Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement du Gouvernement de l'Andorre. Rapport inédit.
- LLOBET, S. (1947). *El medio y la vida en Andorra*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Institut Juan Sebastián Elcano. Barcelone.
- MATEO GARCÍA, M (1992). El sector sudoriental de la Vall del Madriu : el sistema de circs glacials. *Annals 1992*. Institut d'Études Andorranes. Centre de Barcelone, pp. 30-32.
- MATEO GARCÍA, M (1993). Introducció a l'estudi del règim tèrmic de la Vall del Madriu. *Annals 1993*. Institut d'Études Andorranes. Centre de Barcelone, pp. 88-102.

- MATEO GARCÍA, M. (1996) : La vegetació de la vall del Madriu. *Annals de l'Institut d'Études Andorranes*, Barcelone 1994 : 13-37.
- MATEO GARCÍA, M. (1998). El método de datación liquenométrico. La curva de crecimiento del *Rhizocarpon geographicum* establecida para el valle del Madriu (Andorra). *Procesos biofísicos actuales en medios fríos*. Publicacions de l'Universitat de Barcelona, pp. 327-346.
- MATEO GARCÍA, M. & GÓMEZ ORTIZ, A. (2000). Oscilaciones climáticas en el Holoceno histórico. La Pequeña Edad del Hielo en el valle del Madriu. *Procesos y formas periglaciares en la montaña mediterránea*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel, pp. 81-96.
- NINOT, J. M. ; CARRERAS, J. ; CARRILLO, E. & FERRÉ, A. (2002). *Avaluació de l'interès naturalístic d'Andorra*. Centre de Biodiversitat, Institut d'Études Andorranes. Rapport inédit.
- NINOT, J. M. ; CARRERAS, J. ; CARRILLO, E. & FERRÉ, A. (en preparation). *Mapa dels Hàbitats d'Andorra, escala 1 :25.000*. Centre de Biodiversitat, Institut d'Études Andorranes.
- PALAU PUIGVERT, J. & ARGELICH BARÓ, J. (1996). *Natura i ecoturisme a Andorra : una opció de futur*. Crèdit Andorrà. Andorra la Vella.
- PALOMAR MOLINS, J. ; ROS VISUS, X. ; AMORÓS BALLESTERO, M. ; TURU MICHELS, V. ; NARANJO MARTÍN, X. & FERNÁNDEZ TERRÓN, J. (1998). *Estudi de sòls de la Vall del Madriu*. BIOTOP. Comú d'Escaldes-Engordany. Rapport inédit.
- PRAT, M. (1980). *Montagnes et vallées d'Andorre. Étude geomorphologique*. Thèse. Université de Bordeaux III. Institut de Géographie.
- ROQUET PORTELLA, P. (1987) : *Estudi bio pascicola de les pastures naturals d'Andorra*. Crèdit Andorrà. Andorra la Vella.
- SAC (SOCIETAT ANDORRANA DE CIÈNCIES) (2000) : *El turisme cultural, una alternativa de futur*. Andorra la Vella.
- SOLÉ SABARÍS, L. (1947). *Mapa geològic de Andorra (1/5000)*. Instituto de Estudios Ilerdenses. Lérida.

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

L'ensemble des documents et dossiers ayant permis la réalisation de ce projet sont disponibles au:

Ministère de la Culture
Édifice administratif du Gouvernement d'Andorre
Prat de la Creu 62-64
Andorra la Vella
Principauté d'Andorre

Cristina Martí, Chef de Cabinet
Tél.: (00376) 875 700
Fax.: (00376) 826 707
Courrier électronique.: dircult.gov@andorra.ad



8. SIGNATURE AU NOM DE L'ETAT PARTIE

MARC FORNÉ MOLNÉ
Chef du Gouvernement

Andorre la Vieille, le 29 janvier 2003

LA VALLÉE
DU MADRIU



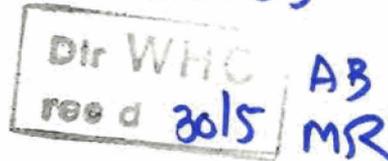
PERAFITA-CLAROR



*Delegació Permanent
del Principat d'Andorra
a la UNESCO*

Paris, le 24 mai 2006

2235



Monsieur le Directeur,

J'ai l'honneur de me référer à votre courrier du 5 mai 2006 par lequel vous me faites part de l'avis favorable d'ICOMOS i d'UICN concernant l'extension de la zone de tampon de la *Vallée du Madriu-Perafita-Claror* à Sant Julià.

Cette extension a été décidée par les autorités andorranes, en tenant compte de la recommandation relative au renforcement de la protection du plateau de Claror émise par le Comité du Patrimoine Mondial lors de sa 28^{ème} session.

Je vous prie de bien vouloir soumettre au Comité du Patrimoine Mondial, pour la 30^{ème} session qui se tiendra à Vilnius du 8 au 16 juillet 2006, cette demande de modification mineure des limites du site incluse dans le *Décret relatif à la délimitation du périmètre de protection du paysage de protection de la Vallée du Madriu-Perafita-Claror* que je vous ai fait parvenir le 3 avril dernier.

Vous trouverez en annexe la description littéraire complète de l'extension ainsi qu'une documentation cartographique complète des modifications proposées.

En vous remerciant de l'attention que vous voudrez bien apporter à cette demande, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, les assurances de ma très haute considération.

Imma TOR FAUS
Ambassadeur, Délégué Permanent
d'Andorre auprès de l'UNESCO

UNESCO
Centre du Patrimoine Mondial
M. Francesco BANDARIN
Directeur
7, place de Fontenoy
75352 PARIS 07 SP

1, Place d'Andorre - 75016 Paris

(ancien 51 bis, rue de Boulainvilliers)

Tel. : 01 40 06 03 30 - Fax : 01 40 06 03 64

TRADUCTION NON OFFICIELLE

Description littérale de la délimitation graphique de la zone du périmètre de protection du paysage culturel de la Vallée du Madriu-Perafita-Claror qui complète la partie Ouest du périmètre de protection présenté à l'UNESCO, dans la candidature à l'inscription de la Vallée du Madriu-Perafita-Claror sur la liste du patrimoine mondial

La description correspond à la délimitation graphique présentée sur les cartes, en prenant comme base cartographique la carte « Montagnes d'Andorre » à échelle 1 :10 000. Les coordonnées sont indiquées selon le système géographique international (VSG84) et elles ont été transformées à partir de la calculatrice géodésique Circé 2000 de l'IGN.

La délimitation part du point aux coordonnées 1°32'49''2803 E, 42°28'14''0588 N - cote 2580 m sur la crête entre Nou Fonts et Prat Primer. De là, vers le Sud, nous suivons la courbe de niveau cote 2580 m jusqu'à la traversée du ruisseau de l'Escobet, au point dont les coordonnées sont les suivantes : 1°32'52''6484 E et 42°28'07''4406N. De ce point, nous poursuivons vers le Sud-Ouest, jusqu'à un promontoire cote 2609 m.

A partir de ce point, nous suivons, vers le Sud, la courbe de niveau cote 2560 m, jusqu'au point dont les coordonnées sont 1°32'48''2033 E et 42°27'59''2440 N.

A partir de ce point, nous suivons la courbe de niveau cote 2560 m jusqu'au point correspondant aux coordonnées 1°33'29''2324 E et 42°27'29''9843 N.

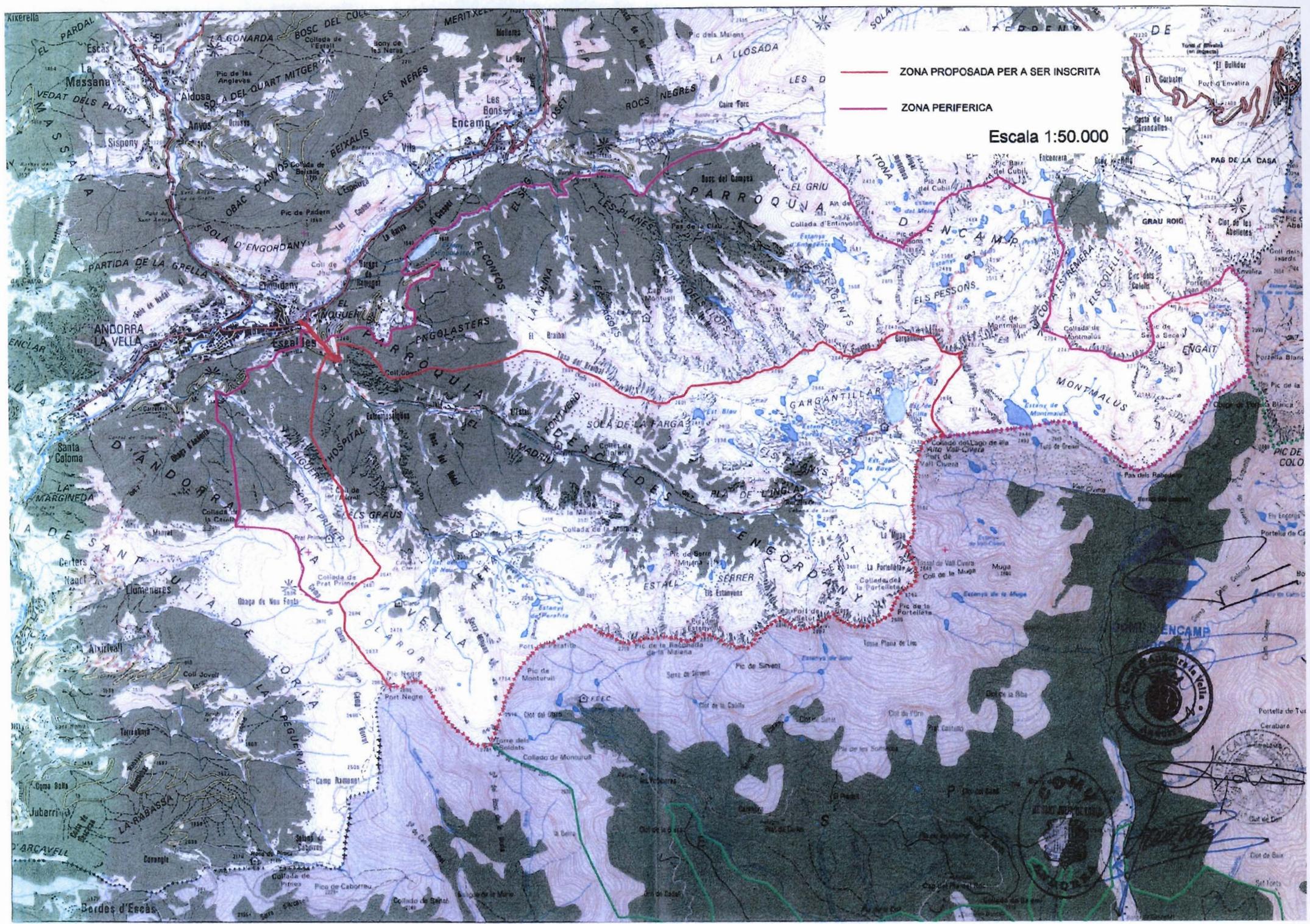
De là, vers l'Est, nous rejoignons le point dont les coordonnées sont 1°33'38''2144 E et 42°27'29''0427 N qui correspond à la frontière hispano-andorrane. De là, jusqu'au pic Negre, cote 2644 m, nous atteignons la limite du paysage culturel de la Vallée du Madriu-Perafita-Claror.

Cette limite se poursuit en direction Nord-Ouest jusqu'au point dont les coordonnées sont 1°33'07''8651 E et 42°28'11''8576 N et de ce point, direction Ouest, nous atteignons le point initial de cette description.

DESCRIPCIÓ LITERAL DE LA DELIMITACIÓ GRÀFICA DEL SECTOR DE L'ENTORN DE PROTECCIÓ DEL PAISATGE CULTURAL: VALL DEL MADRIU-PERAFITA-CLAROR, AFEGIT, A L'OEST, A L'ENTORN DE PROTECCIÓ PRESENTAT A LA UNESCO, AMB LA CANDIDATURA D'INSCRIPCIÓ DE LA VALL DEL MADRIU-PERAFITA-CLAROR A LA LLISTA DEL PATRIMONI MUNDIAL.

Descripció corresponent a la delimitació gràfica continguda en els plànols, amb base cartogràfica del mapa Muntanyes d'Andorra a E 1:10.000. Les coordenades s'indiquen en sistema geogràfic internacional (VGS84) i han estat transformades amb la calculadora geodèsica Circé 2000 de l'IGN.

La delimitació s'inicia en el punt de coordenades $1^{\circ} 32' 49'' 2803$ E i $42^{\circ} 28' 14'' 0588$ N i cota 2580 m. sobre la carena entre Nou Fonts i Prat Primer i d'aquí en direcció sud, resseguint la corba de nivell de cota 2580 m. fins a creuar el riu de l'Escobet en un punt de coordenades $1^{\circ} 32' 52'' 6484$ E i $42^{\circ} 28' 07'' 4406$ N i d'aquest punt, en direcció sud-oest, fins a un turó de cota 2609 m. Des d'aquest punt segueix en direcció sud fins a trobar la corba de nivell de cota 2560 m. en el punt de coordenades $1^{\circ} 32' 48'' 2033$ E i $42^{\circ} 27' 59'' 2440$ N. Des d'aquí ressegueix la corba de nivell de cota 2560 m. fins al punt de coordenades $1^{\circ} 33' 29'' 2324$ E i $42^{\circ} 27' 29'' 9843$ N. Des d'aquí i en direcció est, fins al punt de coordenades $1^{\circ} 33' 38'' 2144$ E i $42^{\circ} 27' 29'' 0427$ N coincidint amb la frontera hispanoandorrana i d'aquí al pic Negre, cota 2644, on intersecciona amb el límit del paisatge cultural Vall del Madriu-Perafita-Claror. Ressegueix aquest límit, en direcció nord-oest, fins el punt de coordenades $1^{\circ} 33' 07'' 8651$ E i $42^{\circ} 28' 11'' 8576$ N i des d'aquest punt, en direcció oest, fins al punt d'inici d'aquesta descripció.



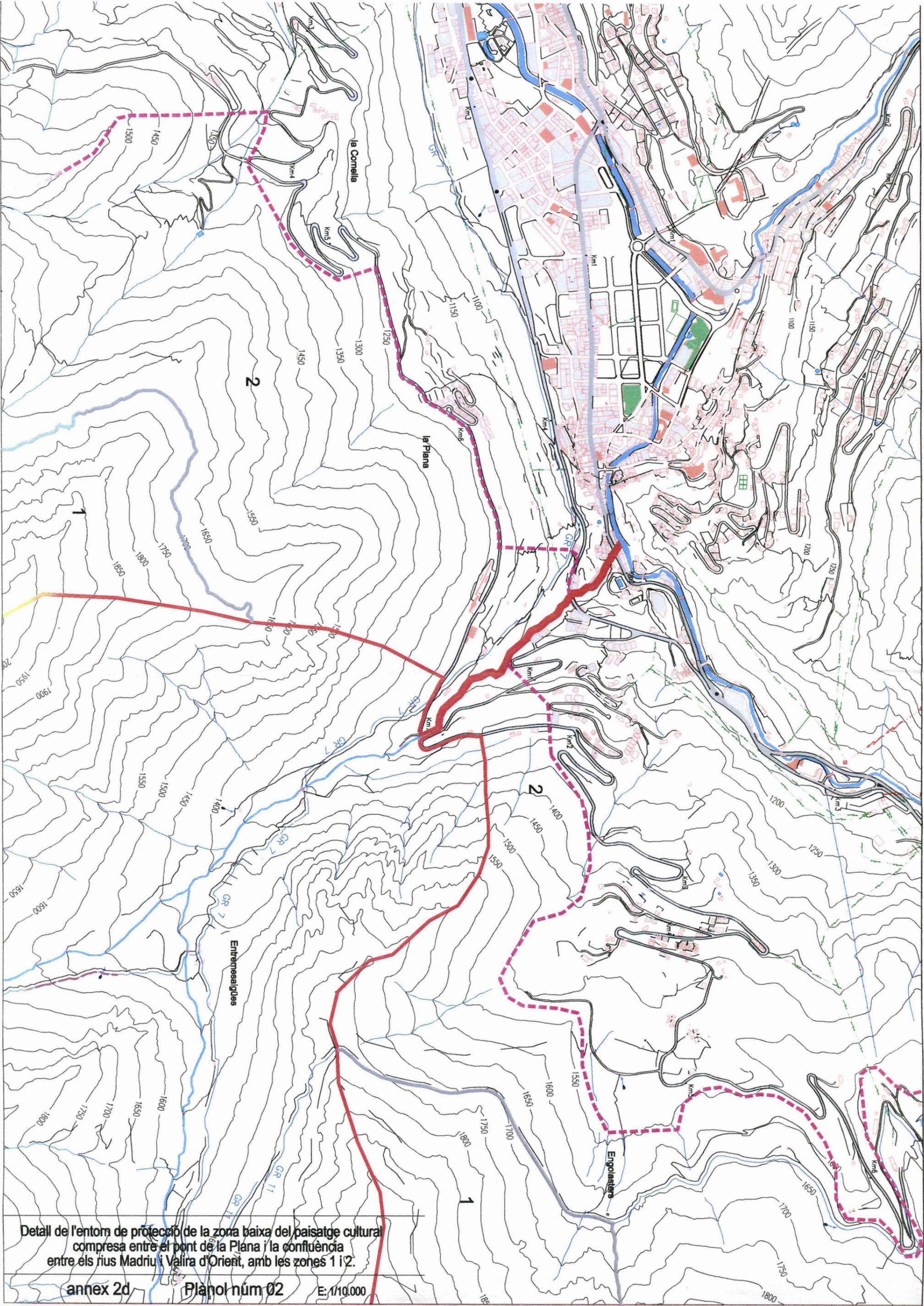
— ZONA PROPOSADA PER A SER INSCRITA

— ZONA PERIFERICA

Escala 1:50.000



23



Detall de l'entorn de protecció de la zona baixa del paisatge cultural compresa entre el pont de la Plana i la confluència entre els rius Madriu i Valira d'Orient, amb les zones 1 i 2.

annex 2d

Planol núm 02

E: 1/10.000

Madriu Valley (Andorra)

No 1160

1. BASIC DATA

State Party: Andorra

Name of property: The Madriu-Perafita-Claror Valley

Location: Part of Communes of Encamp, Andorra la Vella, Saint Julia de Loria and Escaldes-Engordany

Date received: 31 January 2003

Category of property:

In terms of the categories of cultural property set out in Article 1 of the 1972 World Heritage Convention, this is a *site*. In terms of the *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*, paragraph 39, this is a *cultural landscape*.

Brief description:

The Madriu-Perafita-Claror valley is a microcosm of the way people have harvested the resources of the high Pyrenees over the past millennia. Its dramatic glacial landscapes with high open pastures and steep wooded valleys reflect changing climates, economic fortunes and social systems, as well as the persistence of pastoralism and a strong mountain culture.

2. THE PROPERTY

Description

The Madriu-Perafita-Claror valley still survives as a living landscape, connected to the rest of Andorra only by tracks suitable for people or animals – there is no road in the valley. Andorra is a tiny country of high mountains and steep narrow valleys in the heart of the Pyrenees. The valley forms a substantial part of the whole territory, covering 4,247 ha.

The property covers most of the watershed basin of the Madriu River, which rises near the eastern border with Spain and falls 1850 metres in 10 kilometres as it flows northwest to join the Valira valley which transects Andorra from east to west.

The upper part of the valley is an open glacial landscape with dramatic craggy cliffs, rocky glaciers and glacial lakes. Lower down the valley narrows and becomes more wooded, while in the last part the river is confined to a short gorge. A secondary valley, the Perafita-Claror joins the Madriu valley from the south-west.

The whole property covers approximately 9% of the land surface of Andorra. It is bounded to the east, south and west by the mountain ridge watersheds of the three valleys covered. To the north the boundary runs along the edge of a small escarpment below which the land drops away to the main Valira valley, along which much of the recent

intensive development in the country has taken place. In the south, the boundary coincides with the Spanish border.

The three valleys which together go to make up the nomination hang together as a coherent overall landscape. A Buffer Zone is largely in place where it can be – that is where the boundary does not coincide with an international border. The lack of a Buffer Zone along the Spanish border did not seem to present a problem, as the area over the border is only visible from the very highest ridges of the site, and is part of a protected area (P.E.I.N.). The one small area that needs better protection is west of the Pic Negre. (see below).

The valley encapsulates the way people have striven to make a living from the high mountains – settling further up when the climate was warmer in the Middle Ages and retreating as the climate cooled. The geology provided the raw materials: high altitude pastures of rich grass and fescue, water from glacial lakes, and glacial murrain in the middle part of the valley which could be formed into small terraced fields for hay and grain around the two main settlement areas. Steep forests provided building material and fuel, the mountains stone for walls and ore for smelting, while the fast flowing rivers gave energy to transform the ore into iron and later hydroelectricity.

The valley also reflects the persistence of an ancient system of communal land management by Communes – four of whom own land in the nominated site.

In detail the valley includes evidence of

- *Pastoralism*
- *Summer settlements*
- *Terraced fields*
- *Stone tracks*
- *Woodland management*
- *Iron smelting*

Pastoralism

Sheep, cows and horses traditionally grazed the high pastures whose grazing was, and still is, let annually for the summer by the Communes who own the land, and have done so since the Middle Ages. Shepherds came with their flocks and stay during the summer in *bordes*, small stone built huts with vaulted stone roofs covered over with turf. Many of these survive scattered near flat areas where animals could be safely corralled at night. Sheep used to be milked in the high pastures, the milk being converted into cheese. Remains of this practice can be seen in the ruins of *orris*, sheep pens and cheese dairies.

Today only cows and horses graze the pastures with a few of the *bordes* still being lived in by shepherds. The last sheep left 20 years ago.

Settlements

There are two main settlements in the valley at Entremesaigues and Ramio. The houses (some 12 in all) are now used only in the summer months. They do reflect however a time when the valley was settled throughout the year, some being lived in until 50 years ago. Beyond Ramio are the remains of a ruined house – the high mark of settlement in the Middle Ages. The houses are built of

dry, local 'gathered' granite stone with roofs of local schist – a tradition that is documented as stretching back for at least four hundred years. Next to every house is a large barn for storing grain and hay.

Terraced fields

Around the settlements are steep and narrow terraced fields making use of every bit of flat 'bottom' land in the valley to grow rye, wheat and to provide hay. These are in the main Madriu valley and also along the Parfait valley. Some of these terraces are kept open by grazing; the higher ones in the Perafita valley are being encroached by forest.

Higher up the valley in what is now forest are the remains of terraced fields developed for vines during the warm spell in the Middle Ages.

Woodland management

The extensive woodland cover in the lower slopes of the valley was widely used for charcoal, particularly in the 18th and 19th centuries, evidenced in hundreds of charcoal platforms and pitsteads. It also provided shelter for animals, winter leaf fodder from ash trees, and building materials – under a traditional, communal system. These traditional, management regimes, regulated by the Communes, sustained the woodlands.

Iron smelting

On the banks of the Madriu River in the middle of the valley is the Madriu forge –remains of a so-called Catalan style forge. This is now the only remaining vestige of this type of forge developed in the Pyrenees in the 13th century. There is evidence of the smelting house, houses for workers, fields, grazing for mules. Iron ore came initially from the Claror slopes of the valley and later from Languedoc; charcoal came from the surrounding forest. The forge 'lived' off the forest and yet at the same time sustained it through the prudent management of resources. It was abandoned in 1790.

Paths and Tracks

The valley was a place of passage with tracks linking it into France and Spain – to the east towards Roussillon, to the north to Languedoc and south to Catalonia. It was part of long transhumance routes for sheep – a practice now discouraged by international boundaries. Lower down the valley tracks led from the settlements and the forge towards the centre of Andorra. These tracks were paved with flat stones to allow the passage of mules. These tracks have recently been restored.

Communal ownership

The system of land ownership and governance in Andorra dates back at least to the Middle Ages when Andorra's status as a State was confirmed in the 13th century, and is probably much older. Land is divided between 7 Communes who manage pasture and woodland communally and act as the local governing councils. Only the enclosed land in the valley bottom and the houses are owned privately. Thus communal land management, once much more widespread in Europe, has continued to the present day.

Natural qualities

The cultural management of the valley has contributed towards the protection of the natural ecosystems. The area is now recognised for its rare or endangered species, both birds and trees: 70% of Andorran bird species now live in the valley. The 'balanced' ecology of the valley reflects its long use. To sustain ecological interest will mean sustaining traditional practices.

Intangible qualities

The status of the Madriu-Perafita-Claror valley as the 'spiritual heart' of Andorra has become very strong over the past quarter century, during a time of rapid development in the rest of Andorra for skiing and shopping. The valley is now seen as the repository of a distinct and proud mountain culture.

History

According to tradition, in recognition of the support its people gave him against the Saracens, Charlemagne founded Andorra in 805 when he made the bishop of Urgell its overlord. The French counts of Foix contested this overlordship, and finally in 1278 an agreement was reached providing joint suzerainty and the establishment of the principality of Andorra.

Andorra was governed from 1419 by a Council, *Consell de la Terra*, with representatives from all the Communes. In 1981 the *Consell Executiu*, the Andorran Government, was established, and in 1993 Andorra joined the United Nations. The President of France and the Bishop of Urgell remain titular co-princes.

For 715 years, from 1278 to 1993, the Andorrans thus lived under a unique, stable co-principality. This long period of stability (fortified houses were apparently demolished in the 13th century as part of the 'arbitration' awards) and the relative remoteness of its mountain terrain, meant that Andorra remained a rural state with the economy based largely on livestock farming. These factors also encouraged the persistence of strong cultural traditions related to mountain living.

Change came swiftly from the mid 20th century with the development of low-tax shopping in the main town of Andorra la Vella. Between 1960 and 2000 the population grew from 8000 to 70,000, with today around 33% being Andorrans. In the last twenty years, large ski resorts have been developed.

The Madriu-Perafita-Claror valley is the last remaining vestige of the Andorran rural way of life. It appears to have survived more by chance than planning through the absence of any access road. The Government is now committed to retaining this distinctiveness, through not allowing the development of a road, while at the same time putting measures in place to allow the valley to be part of the Andorran agricultural economy, through encouraging high quality livestock based on sustainable regimes.

Management regime

Legal provision:

99% of the nominated site is owned by four Communes; the remaining 1% is divided amongst 26 owners. 99.5% of the Buffer Zone is publicly owned land.

Consideration of the nominated site as a World Heritage site seems to have prompted the Andorran Government to draft and approve legislation for cultural heritage and to put in place legislative arrangements for drawing up Strategic Land Use Plans by Communes.

In 2000, a Law on Territorial Organisation and Town Planning was passed under which each Commune was to draw up an Urbanisation Plan to cover land-use for the whole commune. The Plans would identify where development could take place and where it would not be allowed. Protected land within communes could be identified as being part of zones for protection of eagles, natural protection zones, cultural protection zones, zones of interest for both cultural and natural reasons, or itineraries of interest.

Draft Plans for all the four Communes involved in the nominated areas have now been drawn up and are out for consultation. Under these draft plans, development would not be permitted in the nominated area and would be strictly controlled in the Buffer Zone. The State Party has confirmed that these plans should be in place by the end of 2004 and have set out a clear timetable for achieving this.

In June 2003, a Law on the Cultural Heritage of Andorra was passed under which sites in Andorra could be designated for protection for their cultural value. Categories in the Act include both individual sites and cultural landscapes. Cultural landscapes are to be protected for their cultural, natural and aesthetic values. Sites are put forward for inscription to the Ministry of Culture by an advisory group consisting of representatives from the key cultural organisations in Andorra, including ICOMOS Andorra. It is the stated intention to designate the nominated area as a cultural landscape once owners have been identified. The State Party has indicated that the forecast date for inscribing the nominated site is July 2004.

Currently the natural environment is not protected by national legislation. However a new law on the natural environment is expected to be put before parliament in June 2004.

Thus at the time of writing, protection for the nominated area is not yet in place, although the legislative framework to allow that protection has been partly passed and the process of designation for cultural values has been started and will be completed shortly after the World Heritage Committee meeting.

Management structure:

The Management Plan submitted with the nomination outlined a management structure based on a combined State/Private Committee. This was to have a legal status which would allow it to control directly what happened in the nominated area. Supplementary information received after the mission visit has confirmed that a 'single representative managerial body representing all the institutions and other agents concerned' will be set up.

The nomination process has produced beneficial results in terms of encouraging Communes to collaborate with each other and with national Ministries. This collaboration has been sealed in a formal Charter, signed by all the parties – four Mayors of Communes and the Ministers of Culture, and of Agriculture and the Environment.

The Management Plan addresses satisfactorily most of the key issue and vulnerabilities of the valley such as agriculture, hunting, forestry, and tourism.

During the mission, two management issues were discussed which it was felt had not been fully addressed by the Management Plan. These were access strategies for the valley, and the strategy for conserving the enclosed, terraced, valley-bottom fields. These reflected possible threats of a formal road, the need to provide access to sustain traditional uses of pastoralists, foresters, builders and owners, and the complete abandonment of the terraced fields to forest cover.

Supplementary information was provided by the State Party following the mission. This sets out clearly that a regular road in the valley is not to be considered. Further it also sets out the value put on the paved stone track leading up the valley, whose restoration has started and will continue. It indicates that a type of small electric vehicle has been considered on the track and that trials will start in the next few months.

The information also endorses the significance of terraced fields both in cultural and biodiversity terms. It further indicates that work on clearing and rehabilitating fields and terraces will have begun in the next two years. However as most of these fields and walls are privately owned, this programme will need the full support of the owners.

The Management Plan contains a timetable, which had already slipped by around a year at the time of the mission visit. However it is the stated intention to begin its implementation as soon as the site is legally protected.

Justification by the State Party (summary)

The valley is said to possess Outstanding Universal value through a combination of the following qualities:

- The thousand-year-old work of the men and women of a tiny mountain country which can be read without discontinuity, complete and unaltered
- The reflection of the independence, neutrality and peacefulness of a small country over seven centuries
- The tenacity of a mountain society in a harsh climate which practiced a wise balance between resources and needs
- Communal land management structures and a constitution which date back to the Middle Ages

3. ICOMOS EVALUATION

Actions by ICOMOS

A joint evaluation mission by ICOMOS and IUCN was undertaken in October 2003.

ICOMOS has also consulted its International Scientific Committee on Historic Gardens / Cultural Landscapes.

Conservation

Conservation history & State of conservation:

A start has been made on drawing up an inventory of built features in the valley such as shepherds' huts, former, milking sites and buildings. The methodology is satisfactory. This has yet to be extended to other built features in the landscape such as walls and revetments. Archaeological records have also been made of the smelting site in the valley but no overall archaeological survey has been carried out of the charcoal burning platforms, charcoal burners' huts, field walls, field structures or of the open landscape as a whole at the head of the valley.

Most of the shepherds' huts, which are under the direct control of the commune, have been carefully restored and the remaining ones will be undertaken soon. At the moment the commune does not have any say in the maintenance and repair of buildings in private ownership. Although most of these are in good repair, the techniques of maintenance (using cement in mortar for instance) could be improved.

Similarly field walls and boundaries of the enclosed land in the valley bottom are in private ownership and do not come with the purview of the commune. The management plan envisages that under the new Law on Cultural Heritage most structures will be protected and this will allow grant aid for repair, subject to agreement on methods and materials.

Conservation plans are in existence for the forest areas and these appear to be satisfactory. Production of timber ceased in the 1950s; in the 1980s and 1990s there was almost no intervention. Now the forests are managed for ecological objectives.

A major programme of footpath repair has been initiated and is being given high priority by the main commune. Five people are employed full time in the summer months to maintain and restore paths using a traditional 'pitched' stone technique. This has produced some impressive results. New paths are also being opened – based on the line of traditional routes.

A multidisciplinary team was set up to research the valley in preparation for the production of the nomination document. This team included specialists in history, ethnology, geology, geography, the environment and management who worked as a group and built links with local and national administrators, owners and associations.

A detailed historical appraisal of the valley based on archival material was undertaken as part of a PhD thesis at the University of Perpignan. Oral historical information was collected through interviews with owners and shepherds about life in the valley and particular the regime

of shepherds. A study on the evolution of property at the end of the 19th and beginning of the 20th century is about to start at the University of Gerona.

Management:

Until a single management body is set up for the valley, the management will remain under the control of the four communes and private owners. Control of aspects of the valley such as building materials and methods, quality of livestock and sheep grazing will rely on beneficial grant regimes being introduced – which are envisaged.

Risk analysis:

The following were highlighted in the nomination document:

Development pressures:

This has three aspects – actual development, the possible abandonment of agriculture through the draw of other livelihoods, and the intensification of grazing. The nomination does not discuss these in detail. However information, gained during the evaluation mission and through subsequent supplementary reports, has indicated commitment to ensure that through the planning and management processes, development such as the road will be controlled, and that grants and subsidies will support sustainable agriculture.

Natural Catastrophes

Avalanches are the main threat. How far these are exacerbated by the reduction of active forestry practices is not clear.

Tourism

The management plan proposes zones in the valley each with appropriate carrying capacities. It is also suggesting controlling visitors through controlling access points. Flights by helicopter will also be banned under the plan.

The following further threats should be considered:

Hunting

The hunting of chamois is a traditional practice in the valley. Further research is needed to verify that hunting controls are in accordance with the dynamics of the herds.

Access by Motorbikes and 4-wheel vehicles:

4-WD vehicles are an issue in one part only of the site – at the head of the Claror valley where they enter from outside the nominated area. Motorbikes are used by shepherds. Both need to be part of an overall access strategy for the valley – as discussed above.

Authenticity and integrity

Authenticity:

The overall cultural landscape is reasonably intact – largely because of the absence of a road in the valley. Considering the extent of development in the rest of Andorra, this is little short of a miracle. Details have in some places been compromised – such as building materials – but these are reversible. At the moment there is an almost complete absence of discordant features in the valley. The exceptions are three bothies built for hikers –

the scale of the buildings sits uncomfortably alongside the traditional shepherds' huts. It would be undesirable if these huts were to increase in number. Strong management practices however will be needed to keep the valley authentic.

Integrity:

The nominated valley forms a natural and cultural unit, which gives it integrity in cultural terms. Its integrity, as with its authenticity, will rely on cultural practices being sustained.

Comparative evaluation

The Madriu-Perafita-Claror valley is part of the Pyrenees and thus shares much in common with other Pyrenean communities – such as the commune, the type of farming, the houses and the terrain. And indeed these features are found in other mountainous areas such as the Massif Central, the Alps and the Carpathians.

Another element is the fierce independence of mountain communities –where valleys were often like small nations. It is this aspect that singles out Andorra in general, and the Madriu valley in particular, from the surrounding Pyrenees. From the 16th century onwards, and accelerating in the 17th and 18th centuries, there was a loss of independence in much of the Pyrenees, not experienced in Andorra. Thus the Madriu valley until the late-20th century had the same structures and status as in the Middle Ages.

Within the Pyrenees there is already one World Heritage site: Pyrénées - Mont Perdu. This differs quite markedly from the Madriu valley. First it is in limestone country, unlike the granite of Madriu; and secondly it straddles a mountain range rather than being confined within mountains.

The nomination compares other valleys in the Pyrenees – the Valls de Lladore, Varrados, Vallibierna and Melles and concludes that none combines natural and cultural attributes as dense and rich as the Madriu valley, and all have road access and a degree of forest exploitation.

Outstanding universal value

The Madriu-Perafita-Claror valley is of outstanding universal value for a combination of the following cultural attributes:

- As a microcosm of the way people have harvested the resources of the high Pyrenees over the past millennia
- For the way its dramatic glacial landscapes with high open pastures and steep wooded valleys reflect changing climates, economic fortunes and social systems
- For the reflection of an ancient communal system of land management that has survived for over 700 years

Evaluation of criteria:

The Madriu-Perafita-Claror has been nominated as a cultural landscape on the basis of *criteria iv and v*.

Criterion iv: The nomination stresses the significance of the whole ensemble of the Madriu valley – the 'architectural, rural and vernacular whole' as a reflection of the significant phases of the valley's history. This may be true – but the valley cannot be said to illustrate significant stages of human history on a wider scale.

Criterion v: For this criterion the nomination stresses the comparative poverty of Andorra before the first half of the 20th century, and the way the patterns of the valley demonstrates how people made use of the scarce resources available to them to create a sustainable living environment in harmony with the mountain landscape.

Although the nomination does not stress this, the valley also graphically illustrates, through its close proximity to the highly developed capital of Andorra, the vulnerability of the pastoral way of life.

4. ICOMOS RECOMMENDATIONS

Recommendation for the future

Currently the Madriu-Perafita-Claror valley does not have any legal protection. This protection is planned and much of it should come into force in 2004, but not before the World Heritage Committee consider the nomination. It is however unlikely that natural protection will be achieved before 2005.

Recommendation with respect to inscription

That the nomination be *deferred* until such time as legal protection is in place.

Further it is recommended that if the nomination is re-submitted consideration should be given to the following aspects:

1. The State Party should confirm that the Buffer Zone covers the plateau west of Pic Negre to Camp Ramonet, to give added protection to the Claror Plateau.
2. A better definition of the zones of the valley to allow for agricultural uses to support conservation and ecological objectives of built and natural assets.
3. The initiation of a complete inventory of built structures and archaeological remain on the site.
4. The initiation of an inventory of invertebrates in relation to meadows and high altitude pastures (and that this study should be part of the ongoing research undertaken by the Director of Agriculture).
5. The provision of an access strategy which supports the needs of those activities necessary for the sustainable development of the valley.

ICOMOS, March 2004

Vallée du Madriu (Andorre)

No 1160

1. IDENTIFICATION

<i>État partie :</i>	Andorre
<i>Bien proposé :</i>	Vallée du Madriu-Perafita-Claror
<i>Lieu :</i>	Partie des communes d'Encamp, d'Andorra la Vella, de Saint Julia de Loria et d'Escaldes-Engordany
<i>Date de réception :</i>	31 janvier 2003

Catégorie de bien :

En termes de catégories de biens culturels, telles qu'elles sont définies à l'article premier de la Convention du patrimoine mondial de 1972, il s'agit d'un *site*. Aux termes du paragraphe 39 des *Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial*, il s'agit d'un *paysage culturel*.

Brève description :

La vallée du Madriu-Perafita-Claror est un microcosme qui illustre la façon dont l'homme a tiré partie des ressources des hautes Pyrénées ce dernier millénaire. Ses paysages glaciaires spectaculaires aux vastes pâturages et aux vallées boisées reflètent les changements climatiques, l'économie et les systèmes sociaux, ainsi que la persistance du pastoralisme et une forte culture montagnarde.

2. LE BIEN

Description

La vallée du Madriu-Perafita-Claror subsiste toujours en tant que paysage vivant, que seuls relient au reste de l'Andorre des chemins accessibles à pied à l'homme ou aux animaux ; il n'y a pas de route dans la vallée. L'Andorre est un minuscule pays aux montagnes hautes et aux vallées étroites, au cœur des Pyrénées. La vallée constitue une composante essentielle de l'ensemble du territoire, couvrant 4 247 ha.

Le bien couvre la plupart du bassin hydrographique du Madriu, à proximité de la frontière orientale avec l'Espagne et dont le dénivelé sur 10 kilomètres atteint 1850 mètres en direction du nord-ouest, où il rejoint la vallée du Valira qui coupe l'Andorre d'est en ouest.

La partie haute de la vallée est un paysage glaciaire, exposé, avec des falaises escarpées et spectaculaires, des glaciers rocheux et des lacs glaciaires. Plus bas, la vallée

se rétrécit et se fait plus boisée, tandis que dans sa dernière section, la rivière s'engouffre dans une courte gorge. Une vallée secondaire, la vallée de Perafita-Claror, rejoint la vallée du Madriu depuis le sud-ouest.

Au total, le bien couvre approximativement 9 % de la superficie de l'Andorre. Il est délimité à l'est, au sud et à l'ouest par les bassins montagneux des trois vallées couvertes. Au nord, la limite court le long d'un petit escarpement en deçà duquel le sol tombe à pic jusqu'à la vallée principale du Valira, le long de laquelle s'est faite la majeure partie du récent développement intensif du pays. Au sud, la limite coïncide avec la frontière espagnole.

Les trois vallées qui composent le bien proposé pour inscription forment un paysage global cohérent. Une zone tampon est en place là où elle peut l'être, c'est-à-dire là où la limite ne correspond pas à une frontière entre pays. L'absence de zone tampon le long de la frontière espagnole ne semble pas cependant poser de problème, la région de l'autre côté n'étant visible que depuis les crêtes les plus élevées du site, et faisant partie d'une zone protégée (P.E.I.N.). La seule petite zone nécessitant une meilleure protection se trouve à l'ouest du pic Negre (voir ci-dessous).

La vallée illustre la façon dont l'homme s'est efforcé de tirer des ressources de ces hautes montagnes – s'installant plus haut au Moyen Âge, alors que le climat était plus clément, et redescendant au fur et à mesure du refroidissement. La géologie lui fournissait les matières premières : l'herbe grasse et le seigle bâtard des hauts pâturages, l'eau des lacs glaciaires, les moraines glaciaires au milieu de la vallée, qu'il transformait en petites terrasses pour la culture du foin et du grain autour des deux grandes zones de peuplement. Les versants boisés fournissaient matériau de construction et combustible, les montagnes des pierres pour les murs et du minerai à fondre, tandis que les puissants cours des rivières apportaient l'énergie pour transformer le minerai en fer, et plus tard produire de l'hydroélectricité.

La vallée reflète aussi la persistance d'un ancien système de gestion communale des terres – quatre communes possèdent des terres dans le bien proposé pour inscription.

Dans le détail, la vallée comprend des traces de :

- Pastoralisme
- Peuplements d'été
- Champs en terrasse
- Chemins de pierre
- Gestion forestière
- Fonderie
- Pastoralisme :

Les moutons, les vaches et les chevaux paissaient traditionnellement les hauts pâturages loués à l'époque et maintenant encore à l'année, pour l'été, par les communes

propriétaires des terres, comme c'est la tradition depuis le Moyen Âge. Les bergers venaient avec leur troupeau et s'installaient pendant l'été dans des *bordes*, de petites cabanes en pierre au toit de pierre voûté et couvert de tourbe. Il en reste beaucoup, éparpillées à proximité des zones planes où les animaux pouvaient être parqués sans danger pour la nuit. La traite des brebis s'effectuait dans les hauts pâturages et le lait y était transformé en fromage. On peut voir les vestiges de ces pratiques dans les ruines des *orris*, des étables et fromageries.

Aujourd'hui, seuls des vaches et des chevaux paissent dans les pâturages, des bergers occupant toujours quelques-uns des *bordes*. Les derniers moutons sont partis il y a vingt ans.

➤ Peuplements :

Il existe deux peuplements principaux dans la vallée à Entremesaigues et à Ramio. Aujourd'hui, les maisons (une douzaine au total) ne sont plus utilisées qu'en été. Elles reflètent cependant une époque où la vallée était habitée tout au long de l'année, avec certaines encore occupées il y a cinquante ans. En deçà de Ramio se trouvent les vestiges d'une maison en ruine – la marque haute du peuplement du Moyen Âge. Les maisons sont faites de granit sec local, avec des toits en schiste local – une tradition documentée sur au moins quatre cents ans. Chaque maison est flanquée d'une grande grange où l'on entreposait grain et foin.

➤ Champs en terrasse :

Autour des peuplements se trouvent d'étroits champs en terrasse, utilisant chaque pouce de terre alluviale plane dans la vallée pour la culture du seigle, du blé et l'approvisionnement en foin. Ils sont situés dans la vallée principale du Madriu, et aussi le long de la vallée de Perafita. Certaines des terrasses sont entretenues par du pâturage, la forêt empiétant sur les plus hautes, dans la vallée de Perafita.

Plus haut dans la vallée, on trouve sur des terres envahies par les bois les vestiges de champs en terrasse créés pour accueillir des vignes à l'époque du réchauffement médiéval.

➤ Gestion forestière :

De vastes étendues boisées couvrent la partie basse des versants de la vallée ; elles servaient à fournir du charbon, particulièrement aux XVIIIe et XIXe siècles, comme le prouvent les centaines de plates-formes et puits à charbon. Elles fournissaient aussi un abri aux animaux, du fourrage d'hiver grâce aux frênes, et des matériaux de construction, le tout sous l'égide d'un système communal traditionnel. Ces régimes de gestion traditionnels, réglementés par les communes, assuraient l'entretien des bois.

➤ Fonderie :

Sur les rives du Madriu, au milieu de la vallée, se trouve la forge du Madriu, les vestiges d'une forge de type catalan. C'est aujourd'hui le seul vestige restant de ce type de forge, apparu dans les Pyrénées au XIIIe siècle. Il y a des traces de la fonderie, des maisons des travailleurs, des champs, des pâturages pour les mules. Le minerai de fer

venait à l'origine des versants de Claror de la vallée et plus tard du Languedoc. Le charbon provenait des forêts avoisinantes. La forge « vivait » de la forêt et l'entretenait tout à la fois, par la gestion prudente des ressources. Elle a été abandonnée en 1790.

➤ Chemins et voies :

La vallée était un lieu de passage, avec des chemins qui la reliaient à la France et à l'Espagne, à l'est vers le Roussillon, au nord vers le Languedoc et au sud vers la Catalogne. Elle faisait partie des longues routes de transhumance des moutons – pratique aujourd'hui découragée par les frontières internationales. Plus bas dans la vallée, des chemins menaient des peuplements et de la forge au centre de l'Andorre ; ils étaient pavés de pierres plates pour permettre le passage des mules, et ont récemment été restaurés.

➤ Propriété communale :

Le système de propriété de la terre et de gouvernance de l'Andorre remonte au moins au Moyen Âge, époque à laquelle le statut d'État d'Andorre a été confirmé, au XIIIe siècle, et même probablement beaucoup plus loin. La terre est répartie entre 7 communes, qui gèrent les pâturages et les bois à l'échelle communale et font office de conseils directeurs locaux. Seuls les terrains clos en bas de la vallée et les maisons sont des propriétés privées. Par conséquent, la gestion communale des terrains, jadis beaucoup plus répandue en Europe, a perduré jusqu'à ce jour.

➤ Caractéristiques naturelles :

La gestion culturelle de la vallée a contribué à la protection des écosystèmes naturels. La zone est maintenant reconnue pour ses espèces rares ou en voie de disparition, des oiseaux et des arbres : 70 % des espèces d'oiseaux d'Andorre vivent aujourd'hui dans la vallée. L'écologie « équilibrée » de la vallée reflète son usage de longue date, mais le maintien de cet intérêt écologique implique de soutenir les pratiques traditionnelles.

➤ Caractéristiques immatérielles :

La vallée du Madriu-Perafita-Claror s'est imposée comme le « cœur spirituel » de l'Andorre ces vingt-cinq dernières années, à une époque où le reste du pays connaissait un développement rapide du ski et du shopping. La vallée est maintenant considérée comme la gardienne d'une culture montagnarde fière et à part.

Histoire

Selon la tradition, en reconnaissance du soutien apporté par son peuple contre les Sarrasins, Charlemagne a fondé l'Andorre en 805 et désigné l'évêque d'Urgell comme suzerain ; les comtes français de Foix contestèrent cette seigneurie, et en 1278, on parvint à un accord, stipulant la suzeraineté conjointe et l'établissement de la principauté d'Andorre.

À partir de 1419, l'Andorre fut gouvernée par un conseil, le *Consell de la Terra*, avec des représentants de toutes les communes. En 1981, le *Consell Executiu*, le gouvernement d'Andorre, a été établi, et en 1993, l'Andorre a rejoint les Nations Unies. Le président français et l'évêque d'Urgell demeurent co-princes de l'Andorre.

Pendant sept cent quinze ans, de 1277 à 1993, les Andorrans ont donc vécu dans une co-principauté unique, d'une grande stabilité. De par cette longue période de stabilité (les maisons fortifiées ont apparemment été démolies au XIII^e siècle, dans le cadre des sentences arbitrales) et le relatif isolement de ce terrain montagneux, l'Andorre est restée un État rural, dotée d'une économie largement fondée sur l'élevage. Ces facteurs ont également encouragé la persistance de traditions culturelles fortes, associées à la vie montagnarde.

Le changement est venu rapidement à partir du milieu du XX^e siècle, avec le développement de boutiques détachées dans la ville principale d'Andorra la Vella. Entre 1960 et 2000, la population est passée de 8 000 à 70 000, dont 33 % d'Andorrans aujourd'hui. Ces vingt dernières années, de grandes stations de ski sont apparues.

La vallée du Madriu-Perafita-Claror représente les derniers vestiges subsistants du mode de vie rural andorran. Elle semble avoir survécu plus par chance que grâce à une quelconque planification, du fait de l'absence d'une route d'accès. Le gouvernement est désormais désireux de conserver ce caractère particulier, en interdisant le développement d'une route tout en mettant des mesures en place pour permettre à la vallée de s'intégrer à l'économie agricole de l'Andorre, en encourageant un élevage de haute qualité reposant sur des régimes durables.

Politique de gestion

Dispositions légales :

Le site proposé pour inscription appartient à 99 % à quatre communes, le 1 % restant est divisé entre 26 propriétaires. La zone tampon est à 99,5 % constituée de terrains publics.

La proposition du site pour inscription sur la Liste du patrimoine mondial semble avoir incité le gouvernement andorran à rédiger et à approuver une législation sur le patrimoine culturel et à mettre en place des dispositions législatives pour élaborer des plans d'occupation stratégique des sols dans les communes.

En 2000, une loi sur l'organisation territoriale et l'urbanisme a été adoptée, en vertu de laquelle chaque commune devait rédiger un plan d'urbanisation devant couvrir l'occupation des sols de l'ensemble de la commune. Les plans devaient identifier où un développement pouvait avoir lieu et où il était interdit. Les territoires protégés dans les communes pouvaient être identifiés comme zones de protection des aigles, zones de protection naturelle, zones de protection culturelle, zones d'intérêt culturel et naturel ou itinéraires d'un intérêt particulier.

Les projets de plans des quatre communes impliquées dans la zone proposée pour inscription ont d'ores et déjà été

rédigés et sont dans un processus de consultation. Ils n'autoriseraient pas le développement dans la zone proposée pour inscription, et le contrôleraient strictement dans la zone tampon. L'État partie a confirmé que ces plans devraient être mis en œuvre avant la fin de l'année 2004 et a fourni un calendrier clair pour mener à bien cette action.

En juin 2003, une loi sur le patrimoine culturel a été adoptée, aux termes de laquelle les sites d'Andorre peuvent être classés comme sites protégés pour leur valeur culturelle. Les catégories stipulées par la loi incluent à la fois les sites individuels et les paysages culturels. Les paysages culturels doivent être protégés pour leur valeur culturelle, naturelle et esthétique. Les sites sont proposés pour inscription au ministère de la Culture par un groupe consultatif composé des représentants des grandes organisations culturelles d'Andorre, dont l'ICOMOS Andorre, le but avoué étant de classer la zone proposée pour inscription comme paysage culturel une fois les propriétaires identifiés. L'État partie a indiqué que l'inscription du site proposé est prévue pour juillet 2004.

Actuellement, la législation nationale ne protège pas l'environnement naturel. Toutefois, une nouvelle loi sur l'environnement naturel devrait être proposée devant le Parlement en juin 2004.

Au moment de la rédaction de l'évaluation, la protection de la zone proposée pour inscription n'est donc pas encore en place, quoique le cadre législatif permettant cette protection ait été partiellement adopté et la procédure de désignation des valeurs culturelles a commencé et sera achevée peu après la réunion du Comité du patrimoine mondial.

Structure de la gestion :

Le plan de gestion soumis avec la proposition d'inscription a défini une structure de gestion basée sur l'établissement d'un comité public/privé doté d'un statut juridique lui permettant de contrôler directement ce qui se passe dans la zone proposée pour inscription. Les informations supplémentaires reçues après la visite de la mission ont confirmé qu'une seule « instance directrice de gestion représentative de toutes les institutions et autres agents concernés » allait être instaurée.

La procédure de proposition d'inscription a eu des résultats favorables, en ce qu'elle a encouragé les communes à collaborer les unes avec les autres et avec les ministères nationaux. Cette collaboration a été scellée par une charte formelle, signée par toutes les parties – quatre maires de communes et les ministres de la Culture, de l'Agriculture et de l'Environnement.

Le plan de gestion traite de façon satisfaisante la plupart des principales questions et vulnérabilités de la vallée, comme l'agriculture, la chasse, la sylviculture et le tourisme.

Pendant la mission, deux questions de gestion ont été discutées, que le plan de gestion ne semble pas avoir totalement traitées : des stratégies d'accès à la vallée, et la stratégie pour conserver les champs clos, en terrasse et en bas de la vallée. Celles-ci impliquaient les possibles

menaces d'une vraie route, la nécessité de fournir un accès pour soutenir les usages traditionnels des bergers, des forestiers, des constructeurs et des propriétaires et l'abandon complet des champs en terrasse à la couverture boisée.

Des informations supplémentaires ont été fournies par l'État partie suite à la mission. Elles indiquent clairement qu'une route régulière dans la vallée ne doit pas être envisagée. En outre, elles exposent également la valeur accordée au chemin pavé menant à la vallée, dont la restauration a commencé et se poursuivra. Elles indiquent que l'utilisation de petits véhicules électriques sur le chemin a été envisagée et que les essais commenceront dans les mois à venir.

Ces informations avalisent également l'importance des champs en terrasse, tant en termes culturels qu'en ce qui concerne la biodiversité. Elles indiquent que des travaux sur le nettoyage et la réhabilitation des terrasses auront commencé dans les deux années à venir. Toutefois, la plupart de ces champs et de ces murs étant des propriétés privées, ce programme aura besoin de l'appui total des propriétaires.

Le plan de gestion contient un calendrier, qui a déjà été décalé d'un an lors de la visite de la mission. Cependant, l'État partie a l'intention de commencer sa mise en œuvre dès que le site sera protégé juridiquement.

Justification émanant de l'État partie (résumé)

La vallée possède une valeur universelle exceptionnelle car elle associe les caractéristiques suivantes :

- Elle reflète sans discontinuité, sans altération et de façon complète le travail millénaire des hommes et des femmes d'un minuscule pays montagneux ;
- Elle reflète l'indépendance, la neutralité et la paix d'un petit pays sur plus de sept siècles ;
- Elle illustre la ténacité d'une société montagnarde vivant dans un climat rigoureux et équilibrant avec sagesse ressources et besoins ;
- Elle témoigne de structures de gestion communale et d'une constitution remontant au Moyen Âge.

3. ÉVALUATION DE L'ICOMOS

Actions de l'ICOMOS

Une mission conjointe de l'ICOMOS et de l'UICN a été entreprise en octobre 2003.

L'ICOMOS a également consulté son Comité Scientifique International sur les jardins historiques / paysages culturels.

Conservation

Historique de la conservation et état de conservation :

On a commencé à rédiger un inventaire des caractéristiques bâties de la vallée : cabanes des bergers, anciens sites de traite et bâtiments. La méthodologie est satisfaisante. Elle doit encore être étendue à d'autres éléments bâtis du paysage, comme les murs et les revêtements. Des dossiers archéologiques ont été constitués sur le site de fonderie de la vallée, mais aucune étude archéologique globale n'a été menée sur les plates-formes à charbon, les cabanes des charbonniers, les murets des champs, les structures des champs ou le paysage dans son ensemble au fond de la vallée.

La plupart des cabanes de bergers, qui sont sous le contrôle direct de la commune, ont été soigneusement restaurées et les autres le seront bientôt. Pour l'instant, la commune ne semble pas avoir de mot à dire dans l'entretien et la réparation des bâtiments sous propriété privée. Quoique la plupart soient en bon état, les techniques d'entretien (avec du ciment dans le mortier, par exemple) pourraient être améliorées.

De même, les murets des champs et les limites des terres clôturées en bas de la vallée sont des propriétés privées et ne tombent pas sous l'autorité de la commune. Le plan de gestion envisage, d'après la nouvelle loi sur le patrimoine culturel, que la plupart des structures soient protégées, ce qui permettra l'obtention de subvention pour les réparations, sous réserve d'accord sur les méthodes et les matériaux.

Des plans de conservation existent pour les zones boisées, et semblent satisfaisants. La production de bois a cessé dans les années 1950 ; dans les années 1980 et 1990, il n'y a eu quasiment aucune intervention. Aujourd'hui, la gestion forestière se fait dans une optique écologique.

Un vaste programme de réparation des chemins a été lancé, et la commune principale en a fait l'une de ses priorités. Cinq personnes sont employées à plein temps pendant les mois d'été pour maintenir et restaurer les chemins à l'aide d'une technique traditionnelle, avec des résultats impressionnants. De nouveaux chemins sont également en cours d'ouverture, suivant le trajet des routes traditionnelles.

Une équipe multidisciplinaire a été mise sur pied pour faire des recherches dans la vallée en préparation du dossier de proposition d'inscription. Cette équipe comprend des spécialistes en histoire, en ethnologie, en géologie, en géographie, en environnement et en gestion, qui ont travaillé en groupe et tissé des liens avec les administrateurs locaux et nationaux, les propriétaires et les associations.

Une analyse historique détaillée de la vallée, basée sur les documents d'archives, a été entreprise dans le cadre d'une thèse de doctorat à l'université de Perpignan. Des informations historiques orales ont été recueillies par des entretiens avec des propriétaires et des bergers sur la vie dans la vallée et, en particulier, sur le régime des bergers. Une étude sur l'évolution du bien à la fin du XIXe et au

début du XXe siècle est sur le point de commencer à l'université de Gérone.

Gestion :

Jusqu'à ce qu'une instance de gestion unique soit mise en place pour la vallée, la gestion restera sous le contrôle des quatre communes et des propriétaires privés. Le contrôle des aspects de la vallée tels que matériaux et méthodes de construction, qualité du bétail et pâturage des moutons s'appuiera sur l'introduction de régimes de subvention – qui sont envisagés.

Analyse des risques :

Le dossier de proposition d'inscription met en lumière les risques suivants :

- Pressions de développement :

Elles comportent trois aspects : le développement réel, l'abandon éventuel de l'agriculture pour d'autres moyens de subsistance et l'intensification du pâturage. Le dossier de proposition d'inscription ne les traite pas en détail. Toutefois, des informations, obtenues durant la mission d'expertise et par l'intermédiaire de rapports complémentaires ultérieurs, ont indiqué la volonté d'assurer, via les procédures de planification et de gestion, le contrôle du développement, et particulièrement de la route, et de veiller au maintien de l'agriculture durable par des aides et des subventions.

- Catastrophes naturelles :

Les avalanches constituent la principale menace. L'influence de la réduction des pratiques forestières actives sur les avalanches n'est pas clairement déterminée.

- Tourisme :

Le plan de gestion propose des zones dans la vallée, chacune avec des capacités d'accueil appropriées. Il suggère également de contrôler les visiteurs via le contrôle des points d'accès. Les vols en hélicoptère seront également interdits en vertu du plan.

Les menaces supplémentaires suivantes doivent être prises en compte :

- Chasse :

La chasse au chamois est une pratique traditionnelle dans la vallée. D'autres recherches sont nécessaires pour vérifier la mise en place de contrôles conformément à la dynamique des hardes.

- Accès en moto et en véhicule 4 x 4 :

Les véhicules 4 x 4 ne sont un problème que dans une partie du site – au bout de la vallée de Claror, où ils pénètrent depuis l'extérieur de la zone proposée pour inscription. Les bergers se servent de motos. Ces deux modes de transport doivent être considérés dans le cadre d'une stratégie d'accès globale pour la vallée – comme discuté ci-dessus.

Authenticité et intégrité

Authenticité :

Le paysage culturel dans son ensemble est relativement intact, essentiellement grâce à l'absence de route dans la vallée. Considérant l'étendue du développement dans le reste de l'Andorre, on pourrait presque parler de miracle. En certains endroits, des éléments ont été compromis comme les matériaux de construction, mais ces changements sont réversibles. Pour l'instant, la vallée ne présente quasiment aucun trait discordant, à l'exception de trois cabanes construites pour les randonneurs, et dont l'échelle tranche de façon gênante avec les cabanes traditionnelles des bergers. Une augmentation de leur nombre est indésirable. Toutefois, des pratiques de gestion rigoureuses seront nécessaires pour conserver l'authenticité de la vallée.

Intégrité :

La vallée proposée pour inscription forme une unité naturelle et culturelle, ce qui lui donne de l'intégrité en termes culturels. Son intégrité, ainsi que son authenticité, s'appuiera sur le maintien des pratiques culturelles.

Évaluation comparative

La vallée du Madriu-Perafita-Claror fait partie des Pyrénées et a donc beaucoup en commun avec d'autres communautés pyrénéennes – telles que la commune, le type d'agriculture, les maisons et le terrain. Et, de fait, ces traits se trouvent dans d'autres régions montagneuses, comme le Massif central, les Alpes et les Carpates.

Un autre élément est l'indépendance têtue des communautés montagnardes, les vallées constituant souvent de petites nations à elles seules. C'est cet aspect qui distingue l'Andorre en général, et la vallée du Madriu en particulier, des Pyrénées qui l'entourent. À partir du XVIe siècle, avec une accélération au XVIIe et au XVIIIe siècle, une grande partie des Pyrénées a perdu en indépendance, contrairement au reste de l'Andorre. Ainsi, la vallée du Madriu, jusqu'à la fin du XXe siècle, a conservé des structures et un statut identiques à ceux du Moyen Âge.

Les Pyrénées abritent déjà un autre site du Patrimoine mondial : Pyrénées - Mont Perdu. Celui-ci diffère assez nettement de la vallée du Madriu : tout d'abord, il se trouve dans une région calcaire, contrairement au granit du Madriu, et en deuxième lieu il enjambe une chaîne montagneuse au lieu d'être confiné dans des montagnes.

La proposition d'inscription établit une comparaison avec d'autres vallées dans les Pyrénées – les Valls de Lladore, de Varrados, de Vallibierna et de Melles et conclut qu'aucune ne combine des attributs naturels et culturels aussi denses et riches que la vallée du Madriu, et tous disposent d'un accès par la route et d'un certain degré d'exploitation forestière.

Valeur universelle exceptionnelle

La vallée du Madriu-Perafita-Claror est d'une valeur universelle exceptionnelle de par les caractéristiques culturelles suivantes :

- En tant que microcosme illustrant la façon dont les hommes ont tiré parti des ressources des hautes Pyrénées pendant le dernier millénaire.
- Pour ses paysages glaciaires spectaculaires, avec de hauts pâturages exposés et des vallées boisées, reflets de l'évolution du climat, de l'économie et des systèmes sociaux.
- Pour le reflet d'un système communal de gestion des sols qui subsiste depuis plus de sept cent ans.

Évaluation des critères :

La vallée du Madriu-Perafita-Claror a été proposée pour inscription en tant que paysage culturel sur la base des critères iv et v.

Critère iv : Le dossier de proposition d'inscription souligne l'importance de l'ensemble de la vallée du Madriu – l'« ensemble architectural, rural et vernaculaire », en tant qu'illustrant des phases significatives de l'histoire de la vallée. C'est peut-être vrai – mais on ne peut dire que la vallée illustre des étapes importantes de l'histoire de l'humanité à plus grande échelle.

Critère v : Pour ce critère, la proposition d'inscription souligne la pauvreté comparative de l'Andorre avant la première moitié du XXe siècle, et la façon dont les schémas de la vallée démontrent comment les gens ont tiré parti des rares ressources à leur disposition pour créer un environnement de vie durable en harmonie avec le paysage montagneux.

Quoique la proposition d'inscription ne le souligne pas, la vallée illustre également de façon vivante, par sa proximité avec la capitale d'Andorre très développée, la vulnérabilité du mode de vie pastoral.

4. RECOMMANDATIONS DE L'ICOMOS

Recommandations pour le futur

Actuellement, la vallée du Madriu-Perafita-Claror n'a pas de protection juridique. Cette protection est planifiée et une grande partie devrait entrer en vigueur en 2004, mais pas avant que le Comité du patrimoine mondial n'examine la proposition d'inscription. Il est toutefois improbable que la protection naturelle soit mise en place avant 2005.

Recommandation concernant l'inscription

Que l'examen de la proposition d'inscription soit *différé* jusqu'à la mise en place d'une protection juridique.

Il est également recommandé que si la proposition d'inscription est soumise à nouveau, les aspects suivants soient pris en compte :

1. L'État partie devrait confirmer que la zone tampon couvre le plateau occidental du Pic Negre jusqu'au Camp Ramonet, pour renforcer la protection du plateau de Claror.
2. Les zones de la vallée devraient être mieux définies pour permettre des usages agricoles à l'appui de la conservation et des objectifs écologiques des éléments bâtis et naturels.
3. Un inventaire complet des structures bâties et des vestiges archéologiques du site devrait être lancé.
4. Un inventaire des invertébrés devrait être réalisé dans les prairies et les pâturages en altitude (cette étude devrait faire partie des recherches permanentes entreprises par la direction de l'Agriculture).
5. Une stratégie d'accès à l'appui des besoins des activités nécessaires au développement durable de la vallée devrait être fournie.

ICOMOS, mars 2004

WORLD HERITAGE NOMINATION - IUCN TECHNICAL EVALUATION

THE MADRIU-PERAFITA-CLAROR VALLEY (ANDORRA) ID Nº 1160

The Madriu-Perafita-Claror Valley has been nominated as a "Cultural Landscape".

1. DOCUMENTATION

- i) **Additional literature consulted:** Comu d'Escaldes-Engordany, 2002, **Diagnostic: propostes d'Accio per fer d'Escaldes Engordany una parroquia sostenible**, internal report, 252 p.; Associacio per a la Defensa de la Natura, 2002, **Atlas dels ocells nidificants d'Andorra**, A.D.N, 355 p.; Jordi Palau Puigvert i Josep Argelich Baro, 1996, **Natura i Ecoturisme a Andorra : una opcio de futur**, project Horitzo, 308 p.; Government of Andorra, 2000, **La Vall del Madriu: un patrimoni per a tots**, Banc internacional d'Andorra, 79 p.; Associacio per a la Defensa de la Natura, 1994, **IBA action report 1994 for Andorra**, A.D.N., 16 p.; Coordinadora "Si al Madriu", 1995, **L'acces rodat a Ramio: les raons de la coordinadora**, internal report, 13 p.; Butlleti Oficial del Principat d'Andorra, 2000, **Llei d'Agricultura i Ramaderia**, Principat d'Andorra, 7 p.; IUCN, 1997, **Pyrénées – Mont Perdu: IUCN technical evaluation**, unpublished, pp. 85-91.
- ii) **Consultations:** 2 external reviewers. The mission met: the Prime Minister and other Ministers, government officials, local representatives, as well as NGOs and other local interested parties.
- iii) **Field visit:** Mrs Susan Denyer (ICOMOS) and Dr Gerard Collin (IUCN), October 2003.

2. SUMMARY OF NATURAL VALUES

The nominated site, the Madriu-Perafita-Claror Valley (MPCV), is located in the Pyrenees, in the South East part of the Principality of Andorra, which lies between France and Spain. It is made up of a core area of 4247 ha, surrounded by a buffer zone to the north and west of 4092 ha. The highest point is the Pic de la Portelleta (2905 m), the lowest is at the confluence of the Madriu and Valira Rivers at 1055 m; this altitudinal range of 1850 m occurs over a distance of only 10 km. The easternmost limit of the buffer zone forms the national border with France. On the southern side, the nominated site and parts of the buffer zone border with Spain. The rest of the buffer zone borders with others parts of Andorra.

The nominated area fits precisely within the basin of the Madriu River, giving it a natural coherence. This river starts its course at high level in an area of plateaus, glacial lakes and rocky glaciers, and then flows west through a large glacial valley. A secondary valley, the Perafita-Claror, enters the Madriu Valley from the south-east at Entremesaigues.

The MPCV is situated in the axial zone of the Pyrenean range. The main geological structure is grano-diorite (dating back 300-350 millions years). The Claror area is dominated by schists.

The geomorphology of the whole area is characterised by a typical range of glacial phenomena (cirque, moraines, glacier lakes, rocky glaciers etc.). The plateau of Calm de Claror is an unusual example of a surface impacted by pre-glacial erosion: the landscape is similar to those of sub-polar and tundra regions. The glacial cirque of Estanyons (in the south-east of the Madriu Valley) provides evidence of the short ice age that occurred in five periods

between the 14th and 19th centuries: this is the only surviving proof of its occurrence in the Pyrenees.

Three main bio-climatic regimes are found in the area: mountain formation (1000 – 1700 m), sub-alpine formation (1500 – 2400 m), and alpine formation (2300 – 2900 m). However, because of the main valley's east-west orientation, the contrasts between shaded side (ubac) and the sunny slopes (adret) generate a mosaic of landscapes which obscure these bio-climatic regimes.

The geographical situation of Andorra makes the place an area of interest for migratory birds crossing the Pyrenees (20 % of the birds listed in the Birds Atlas of Andorra are passage migrants).

3. HUMAN – NATURE INTERACTION

The MPCV has been used by people for centuries, and the evidence of interaction with nature continues to this day. For example, glacial activity left lakes in the valley floors; when these filled up, ideal conditions were created for growing crops of cereal and hay. The high mountain meadows, grazed by local and transhumant sheep, are an adaptation of the natural grasslands that arise from the geological and climatic conditions.

Forests also bear the imprint of human activities. Wooded areas have long been used for firewood as well as for furniture, tools and construction. Substantial areas have been affected by charcoal production, which supported iron manufacture in the Catalan Forges, produced in combination with iron ore from the Claror slopes and water power from the Madriu River.

Water resources have also been harnessed for centuries as drinking water, for irrigation and as energy for forges. More recently the area has become the major water supplier to the city of Escaldes. The electricity producer is currently obliged under contract to ensure that at least 10% of the original water flow in the Madriu river at Ramio is maintained.

The lie of the land favours east-west passage through the mountains from and to the main Valley of Andorra (Valira). Several mountain passes also provide access to the high altitude pastures of Catalunya. Shepherds, charcoal burners, miners, blacksmiths, farmers and even smugglers have used these footpaths over the centuries. Their present day counterparts are hikers.

4. COMPARISON WITH OTHER AREAS

The MPCV is the only surviving unspoilt landscape within Andorra. Much of the rest of the principality has been affected by large-scale and unregulated development since 1960. 70 % of all species of birds in Andorra are found here, in only 10 % of the total surface area of the country.

At the regional level of the Pyrenees as a whole, the nomination dossier includes a comparison with the World Heritage site of Mt Perdu, France/Spain. This is also a pastoral landscape reflecting an agricultural way of life that was once widespread in the upland regions of Europe, but now survives only in this part of the Pyrenees. It provides exceptional insights into past European society through its landscape of villages, farms, fields, upland pastures and mountain roads. However, the landscape of the MPCV, with its underlying granites and schists, contrasts with that in many other parts of the Pyrenees (including the Mt. Perdu), where the rocks are mainly sedimentary. Another unusual feature of the nominated area is the evidence of the recent short ice age, which is at the present time demonstrated only in the Madriu Valley.

The nomination also includes a brief comparison with four other valleys in the Pyrenees (three in Spain, one in France). It considers that none of these includes such a rich heritage of natural or cultural features, arguing that the distinctive history of Andorra helps to account for

the claimed unique qualities of the MPCV. It is appreciated that a comparative analysis of this kind is hard to carry out and that there is probably insufficient information to make a definitive comparison. On the other hand, a wider comparison with other upland valleys – such as those in the Alps or further afield - is necessary to demonstrate that the MPCV is of outstanding universal value.

At the broader international level, the Pyrenees is a lesser mountain range than other mountain ranges formed around the same time, such as the Caucasus and the Alps. However, as a possible cultural landscape, the question is whether the MPCV demonstrates a relationship between humanity and nature that is of outstanding universal value rather than a comparison of mountain systems as would be the case with a nomination for a natural site.

5. INTEGRITY

5.1. Legal Status and Ownership

At present no special protection is given to the area but the authorities of Andorra confirm that under the Andorran law on cultural heritage of 12 June 2003, the area will normally be declared a cultural landscape by June 2004. This would provide the necessary level of protection for the site. It is also expected that a national law on natural heritage and nature protection will be adopted in 2004. Though both developments are in the right direction, it is of concern that neither of the required measures for the protection of the area is yet in place at present, and that there is a risk that the necessary action may not have been taken by June 2004 at which time the World Heritage Committee will examine the nomination.

Most of the nominated area is owned by the municipalities: 99 % of the core area and 99.5 % of the buffer zone. The municipalities tend to manage the territory through mutual agreements. This is also foreseen for the protected cultural landscape (a charter of the MPCV was signed in 2003 by the four municipalities and the Ministries of Culture and of Agriculture and Environment). The remaining territory is divided between 32 private landowners and this requires careful collaborative management to ensure the conservation of the site.

5.2. Boundaries

In general, the boundary of the core area is satisfactory as the limits correspond to the watershed basin of the Madriu River, which can be considered as an ecological unit. However, there seems to be some doubt as to whether the interesting plateau within the core area of the Claror zone, west of Pic Negre, is adequately protected by its buffer zone. This is an area to which all-purpose vehicles have access, an activity that should be controlled (see section 5.4). It is notable that there is no buffer zone on the Spanish side of the border, but since this southern boundary coincides with a mountain ridge, the need for a buffer zone is less pressing. The area to the north, lying entirely within Andorra, is in the buffer zone.

5.3. Management

The State Party has prepared a Management Plan for the nominated site but it is not yet being implemented; this is awaiting declaration of the site as a cultural landscape according to Andorran laws. The proposed management structure will include the four communities affected and the Ministries of Culture and of Agriculture and Environment. Since the municipalities own 99 % of the land, their participation is essential. The organisation will be made up of three components: a consultative council, an administrative council and a board of assessors.

This structure seems rather complex and would see merit in creating a single decision-making body with executive functions. This would need to consult with a range of interests, as represented in the proposed consultative council. At the same time an independent scientific council should be set up with advisory functions, drawing on expertise in fields relevant to the cultural landscape, (this would be in place of the proposed board of assessors).

The zoning proposed in the Management Plan is based on four types of zone: moderate use zone, restrictive use zone, ecological reserve and special use zone. In general, this makes good sense, though there is reason for some concern over the rules for the ecological reserve. The proposal is for strict preservation of ecosystems with a consequential prohibition on all traditional activities. Because of the characteristics of the nominated site, it would be preferable to moderate that regulation. The conservation or the balanced evolution of some ecosystems would be impossible without the controlled maintenance provided by certain traditional activities, such as grazing. This applies to parts of the proposed ecological reserve. Therefore, that zone should be subdivided into two categories: one where traditional activities are maintained and one where any human activity is prohibited.

A great deal of scientific research needs to be carried out in many fields in order to strengthen the knowledge base for the management of the area. Some research is proposed in the Management Plan but a gap is the need to compile an inventory of invertebrates.

The Management Plan correctly encourages the revival of agriculture and livestock breeding, since this is the main tool for managing the MPCV cultural landscape. The law on agriculture and breeding, the subsidies proposed by the Ministry of Agriculture and the aims of national agricultural policy are wholly supportive of activities that respect the qualities of the environment. This is welcomed as are proposals for keeping the forest free from commercial exploitation.

It is reasonable to permit the continuation of hunting of game, providing a hunting plan is developed and implemented in accordance with the results of scientific research. Similarly, there is no reason to prohibit fishing but the management of fish stocks should be based on scientific assessments and linked to monitoring programmes.

Proposals in the plan for accessibility are very restrictive, which is consistent with the aim of conservation of the cultural landscape. A former proposal to build a road in the valley was rejected in face of public opposition. This is welcome but regulations may still be needed to control vehicular access along the rough track in the valley, for example by excluding certain kinds of vehicle, identifying groups entitled to use them and defining the times when access is allowed. Such questions will be of particular relevance to owners of private properties in the valley, who still use their farms as secondary residences.

In conclusion, with some small amendments, the Management Plan, when implemented, will help guarantee successful conservation of the MPCV cultural landscape.

5.4 Threats

Overall, threats to the natural resources of this area seem to be few and could be easily resolved within the national laws and the Management Plan.

Currently, hunting regulations permit the killing of one chamois for each group of four hunters during one single week of hunting in the MPCV. This seems to be based on the precautionary principle rather than scientific foundations. The policy in the Management Plan to permit continued hunting should be followed, subject to a separate management regime. Drawing this up will require scientific studies and monitoring. There is an urgent need to collect the base line data so that the new regime can come into operation when the cultural landscape is established.

Access by motorbike to the valley should be prohibited, with some kind of barriers installed at the entrance. The same should be done for access to the top of Claror, where all-purpose vehicles have damaged the fragile sub-arctic vegetation.

The values of the cultural landscape could be threatened by both over-grazing and under-grazing. Too many animals can cause a loss of floristic interest and soil erosion; too few animals would mean that some vegetation increases at the expense of others. The density of grazing animals should be determined not only by economic considerations but also by ecological ones. A study on livestock breeding in the MPCV is already underway; its

completion should be a priority to help secure a sustainable balance between grazing and vegetation.

Helicopters flying over the valley cause serious noise nuisance, and may also affect some species and the successful introduction (or re-introduction) of others.

The current level of tourist visitation appears to be within the capacity of the valley. The nomination of the site as a national cultural landscape - and its possible status as a World Heritage site - could lead to a considerable increase in visitor numbers. As the Management Plan recognises, a tourist management plan is required, with associated policies for zoning, access and interpretation.

6. IUCN SUMMARY

The MPCV can be considered as a “continuing organically evolved landscape” (Operational Guidelines, July 2002, 39, ii, b).

The length of the valley bears the imprint of human use over many centuries. Only a few small areas have not been used at some time, namely the rocky glaciers, cliffs and screes. The land uses that are associated with the cultural landscape have contributed, and still contribute, to the protection of biodiversity. For example, the grazing of the upper area has contributed to maintaining mat grasses and fescues.

Forests in the valley have not been subject to industrial scale exploitation and this has helped to protect the slopes from erosion or avalanches. Even though forest management has favoured some species over others, there are no plantations or introduced species. The result is a mixed forest of great beauty.

In terms of biodiversity, the area contains some vulnerable, rare or endangered species at the international, regional (Pyrenees) or national level. The mixed forests are classified under the European Union Habitat Directive as a priority habitat of community interest. Finally the MPCV is also part of an International Important Bird Area (IBA AD 001 Pirineo de Andorra) which holds significant populations of several species of European importance.

The site is an excellent example of humanized ecosystems, unique in Andorra, and interesting at the scale of the Pyrenees. These values should be preserved and interpreted for public benefit.

7. CONCLUSION

The association of natural and cultural values makes the MPCV an area of exceptional interest. Moreover, the Andorran authorities and public seem committed to their protection, and indeed the enhancement, and if necessary restoration, of these values.

IUCN has advised ICOMOS that even if the natural qualities of the nominated site are not of outstanding universal value, the state of conservation of the MPCV's humanized ecosystems is extremely important.

IUCN, however, recommends that two key actions are necessary before the World Heritage Committee is asked to consider this nomination:

- the necessary legal protection and institutional arrangements should be put in place; and
- there is a need for a fuller comparative analysis that sets the nominated site alongside other high valley agricultural communities of this kind, so as to establish beyond doubt its claim to be of outstanding universal value.

IUCN would also suggest that the State Party be requested to:

- confirm that the limit of the buffer zone in the South West of the nominated site includes the area reaching as far as Camp Ramonet in order to protect the Claror Plateau , and that this will provide effective controls over off-road vehicles;
- develop a visitor management plan with associated policies for zoning, access and interpretation.
- modify the policies attached to the management zones so as to permit certain forms of traditional agricultural uses for ecological purposes;
- review the structure of the management body, and specifically to establish an advisory scientific council with human/social science experts as well as earth/life sciences experts;
- to consider how problems with helicopters over-flying the valley might be addressed;
- to review the regulations on access, taking into account that access is required by those who are involved in the management and conservation of the cultural landscape;
- initiate as soon as possible an inventory of invertebrates in the meadows and high altitude pastures (this study could be part of the research to be carried out by the Direction of Agriculture).

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE DE L'UICN

Vallée du Madriu - Perafita - Claror (Andorre) ID N° 1160

La vallée du Madriu-Perafita-Claror est proposée pour inscription en tant que «paysage culturel».

1. DOCUMENTATION

- i) **Littérature consultée:** Comu d'Escaldes-Engordany, 2002, **Diagnostic: postes d'Accio per fer d'Escaldes Engordany una parroquia sostenible**, internal report, 252 p.; Associacio per a la Defensa de la Natura, 2002, **Atles dels ocells nidificants d'Andorra**, A.D.N, 355 p.; Jordi Palau Puigvert i Josep Argelich Baro, 1996, **Natura i Ecoturisme a Andorra : una opcio de futur**, project Horitzo, 308 p.; Gouvernement d'Andorre, 2000, **La Vall del Madriu: un patrimony per a tots**, Banc internacional d'Andorra, 79 p.; Associacio per a la Defensa de la Natura, 1994, **IBA action report 1994 for Andorra**, A.D.N., 16 p.; Coordinadora "Si al Madriu", 1995, **L'accés rodat a Ramio: les raons de la coordinadora**, internal report, 13 p.; Butlleti Oficial del Principat d'Andorra, 2000, **Llei d'Agricultura i Ramaderia**, Principat d'Andorra, 7 p.; IUCN, 1997, **Pyrénées – Mont Perdu: évaluation technique de l'UICN**, non publié.
- ii) **Consultations:** 2 évaluateurs indépendants. La mission a rencontré : le Premier Ministre et d'autres ministres, des fonctionnaires, des représentants locaux, ainsi que des ONG et d'autres parties intéressées.
- iii) **Visite du site:** Susan Denyer (ICOMOS) et Gérard Collin (UICN), octobre 2003

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le site proposé, la vallée du Madriu-Perafita-Claror (VMPC), est situé dans les Pyrénées, dans le secteur sud-est de la principauté d'Andorre, lovée entre la France et l'Espagne. Le site se compose d'une zone centrale de 4247 ha, entourée par une zone tampon, au nord et à l'ouest, qui couvre 4092 ha. Le point culminant se trouve au pic de la Portelleta (2905 m); le point le plus bas est au confluent des rivières Madriu et Valira, à 1055 m: la gamme altitudinale de 1850 m est atteinte sur une distance de 10 km seulement. La limite la plus à l'est de la zone tampon forme la frontière nationale avec la France. Sur le versant sud, le site proposé et certaines parties de la zone tampon sont limitrophes de l'Espagne. Le reste de la zone tampon touche à d'autres secteurs d'Andorre.

La zone proposée correspond précisément au bassin du Madriu, ce qui lui donne une cohérence naturelle. Cette rivière prend sa source très haut dans une zone de plateaux, de lacs glaciaires et de glaciers rocheux puis s'écoule vers l'ouest à travers une grande vallée glaciaire. Une vallée secondaire, Perafita-Claror, rejoint la vallée du Madriu au sud-est, à Entremesaigues.

La VMPC est située dans la zone axiale de la chaîne des Pyrénées. La structure géologique principale se compose de granodiorite (datant de 300 à 350 millions d'années). La zone de Claror est dominée par des schistes.

La géomorphologie de toute la région est caractérisée par une gamme typique de phénomènes glaciaires (cirques, moraines, lacs glaciaires, glaciers rocheux, etc.). Le plateau de Calm de Claror est un exemple inhabituel de surface ayant subi les impacts de l'érosion

préglaciaire: le paysage est semblable à celui des régions subpolaires et de toundra. Le cirque glaciaire d'Estanyons (dans le sud-est de la vallée du Madriu) illustre le petit âge glaciaire qui sévit en cinq épisodes, entre les 14^e et 19^e siècles: il s'agit de l'unique preuve survivante de cet âge glaciaire dans les Pyrénées.

La région connaît trois régimes bioclimatiques principaux: la formation de montagne (1000 à 1700 m), la formation subalpine (1500 à 2400 m) et la formation alpine (2300 à 2900 m). Toutefois, en raison de l'orientation est-ouest de la vallée principale, les contrastes entre l'ubac (versant à l'ombre) et l'adret (versant ensoleillé) génèrent une mosaïque de paysages qui obscurcissent ces régimes bioclimatiques.

De par sa situation géographique, Andorre est un lieu intéressant pour les oiseaux migrateurs qui traversent les Pyrénées (20% des oiseaux inscrits sur l'Atlas des oiseaux d'Andorre sont des migrants de passage).

3. INTERACTION ENTRE L'HOMME ET LA NATURE

La VMPC est occupée par l'homme depuis des siècles et les preuves de l'interaction entre l'homme et la nature existent aujourd'hui encore. Par exemple, l'activité glaciaire a laissé des lacs dans le fond des vallées; lorsque ceux-ci se comblèrent, des conditions idéales furent mises en place pour la culture de céréales et de plantes fourragères. Les prairies de haute montagne, pâturées par les moutons locaux et transhumants, sont une adaptation des prairies naturelles qui naissent des conditions géologiques et climatiques.

Les forêts également portent l'empreinte des activités humaines et ont longtemps été utilisées pour l'exploitation du bois de feu ainsi que pour la fabrication de meubles, d'outils et pour la construction. De vastes zones ont été affectées par la production de charbon de bois pour alimenter les forges catalanes qui transformaient le minerai de fer des pentes de Claror et utilisaient l'énergie hydraulique du Madriu.

Depuis des siècles, les ressources d'eau sont également exploitées pour la consommation, l'irrigation et l'énergie des forges. Plus récemment, la région est devenue le principal fournisseur d'eau pour la ville d'Escaldes. Le producteur d'électricité est actuellement obligé, par contrat, de garantir le maintien de 10% au moins du débit d'origine du Madriu à Ramio.

L'orientation du terrain favorise le passage est-ouest à travers les montagnes vers et depuis la principale vallée d'Andorre (Valira). Plusieurs cols de montagne donnent aussi accès aux alpages de Catalogne. Les bergers, les charbonniers, les mineurs, les forgerons, les agriculteurs et même les contrebandiers ont emprunté ces chemins au fil des siècles. Les randonneurs sont, aujourd'hui, leurs successeurs.

4. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

La VMPC est le dernier paysage intact d'Andorre. La majeure partie de la principauté souffre d'un développement à grande échelle et non réglementé depuis 1960. C'est dans la VMPC que l'on trouve 70% de toutes les espèces d'oiseaux d'Andorre sur 10% seulement de la superficie totale du pays.

Au niveau régional des Pyrénées dans leur ensemble, le dossier de proposition comprend une comparaison avec le Bien du patrimoine mondial du mont Perdu (France/Espagne). Il s'agit aussi d'un paysage pastoral reflétant un mode de vie agricole autrefois répandu dans les régions de montagne d'Europe mais qui ne survit aujourd'hui que dans cette région des Pyrénées. Il fournit une image exceptionnelle de la société européenne d'autrefois à travers ses villages, ses fermes, ses champs, ses alpages et ses routes de montagne. Toutefois, le paysage de la VMPC, avec ses granits et schistes sous-jacents offre un contraste avec le paysage de bien d'autres secteurs des Pyrénées (y compris le mont Perdu) où la roche est principalement sédimentaire. Autre caractéristique peu courante du site proposé: les traces du petit âge glaciaire récent que l'on ne peut voir aujourd'hui que dans la vallée du Madriu.

La proposition comprend aussi une brève comparaison avec quatre autres vallées des Pyrénées (trois en Espagne et une en France). Elle considère qu'aucune ne comprend un si riche patrimoine de caractéristiques naturelles ou culturelles, ajoutant que l'histoire particulière d'Andorre explique les qualités uniques qu'aurait la VMPC. Il est clair qu'une analyse comparative de ce genre est difficile à réaliser et qu'il n'y a probablement pas suffisamment d'informations pour que la comparaison soit exacte. En outre, une comparaison plus vaste avec d'autres vallées de montagne – telles que celles des Alpes ou d'autres, plus loin encore – est nécessaire pour démontrer la valeur universelle exceptionnelle de la VMPC.

Au niveau international général, les Pyrénées sont une chaîne de montagnes moins importante que d'autres chaînes de montagnes formées à peu près à la même époque telles que le Caucase et les Alpes. Toutefois, en tant que paysage culturel possible, la question est de savoir si la VMPC présente une relation entre l'homme et la nature qui est de valeur universelle exceptionnelle plutôt que de comparer des systèmes de montagnes comme ce serait le cas avec une proposition de site naturel.

5. INTÉGRITÉ

5.1 Statut juridique et régime foncier

Actuellement, la région ne reçoit aucune protection spéciale mais les autorités d'Andorre confirment qu'au titre de la loi d'Andorre sur le patrimoine culturel du 12 juin 2003, la région sera déclarée paysage culturel avant juin 2004. Ceci procurerait le niveau nécessaire de protection au site. En outre, une loi nationale sur le patrimoine naturel et la protection de la nature devrait être adoptée en 2004. Bien que ces deux initiatives soient positives, il est préoccupant de constater qu'aucune des mesures requises pour la protection de la région n'est encore en vigueur à l'heure actuelle et que les mesures nécessaires ne seront peut-être pas prises avant juin 2004, date à laquelle le Comité du patrimoine mondial examinera la proposition.

La majeure partie de la zone proposée – 99% de la zone centrale et 99,5% de la zone tampon – appartient aux municipalités qui tendent à gérer le territoire par accord mutuel. C'est également ce que l'on prévoit pour le paysage culturel protégé (une charte de la VMPC a été signée en 2003 par les quatre municipalités concernées et les ministères de la Culture et de l'Agriculture et de l'Environnement). Le reste du territoire est divisé entre 32 propriétaires privés, ce qui nécessite une gestion collaborative rigoureuse pour garantir la conservation du site.

5.2 Limites

Globalement, les limites de la zone centrale sont satisfaisantes car elles correspondent au bassin versant du Madriu que l'on peut considérer comme une unité écologique. Toutefois, il ne semble pas certain que le plateau intéressant qui se trouve au cœur de la zone de Claror, à l'ouest du pic Nègre, soit protégé de manière adéquate par sa zone tampon. C'est une région à laquelle les véhicules tous terrains ont accès, une activité qui devrait être réglementée (voir section 5.4). Il est à remarquer qu'il n'y a pas de zone tampon sur le versant espagnol de la frontière mais, comme la limite méridionale coïncide avec une crête montagneuse, une zone tampon n'est pas indispensable. La zone qui se trouve au nord, entièrement à l'intérieur d'Andorre, est dans la zone tampon.

5.3 Gestion

Pour le site proposé, l'État partie a préparé un plan d'aménagement qui n'est cependant pas encore appliqué; pour cela, on attend que le site soit déclaré paysage culturel au titre de la législation d'Andorre. La structure de gestion proposée comprendra les quatre communautés concernées et les ministères de la Culture et de l'Agriculture et de l'Environnement. Comme les municipalités possèdent 99% des terres, leur participation est essentielle. L'organisation aura trois composantes: un comité consultatif, un comité administratif et un conseil des assesseurs.

Cette structure semble plutôt complexe. Il serait souhaitable de créer un seul organe décisionnel ayant des fonctions exécutives qui consulterait différents intérêts représentés dans le comité consultatif proposé. De même, un conseil scientifique indépendant devrait être créé et doté de fonctions consultatives. Il serait composé d'experts dans les domaines relevant du paysage culturel (ce conseil remplacerait le conseil des assesseurs proposé).

Le zonage proposé dans le plan d'aménagement s'appuie sur quatre types de zones: zone à usage modéré, zone à usage restrictif, réserve écologique et zone à usage spécial. Cela semble globalement judicieux mais il y a lieu de s'interroger sur les règles applicables à la réserve écologique. La proposition vise la protection intégrale des écosystèmes avec, en conséquence, une interdiction de toutes les activités traditionnelles. Compte tenu des caractéristiques du site proposé, il serait préférable de modérer ce règlement. La conservation ou l'évolution équilibrée de certains écosystèmes serait impossible sans l'entretien contrôlé qu'assurent certaines activités traditionnelles telles que le pâturage et cela vaut pour certaines parties de la réserve écologique proposée. En conséquence, cette zone devrait être subdivisée en deux catégories: l'une où les activités traditionnelles seraient maintenues et l'autre où toute activité anthropique serait interdite.

Il convient de mener un travail scientifique approfondi dans de nombreux domaines afin de renforcer la base de connaissances pour la gestion du site. Des travaux de recherche sont proposés dans le plan d'aménagement mais il y a une lacune, à savoir la nécessité de compiler un inventaire des invertébrés.

Le plan d'aménagement encourage, à juste titre, le renouveau de l'agriculture et de l'élevage qui constituent les principaux outils de gestion du paysage culturel de la VMPC. La loi sur l'agriculture et l'élevage, les subventions proposées par le ministère de l'Agriculture et les objectifs de la politique agricole nationale soutiennent les activités qui respectent les qualités de l'environnement. C'est une bonne chose, tout comme les propositions visant à préserver la forêt de toute exploitation commerciale.

Il est raisonnable d'autoriser la poursuite de la chasse, à condition qu'un plan de chasse soit mis au point et appliqué conformément aux résultats de la recherche scientifique. De même, il n'y a pas de raison d'interdire la pêche mais la gestion des stocks de poissons devrait s'appuyer sur des évaluations scientifiques et des programmes de suivi.

Les propositions contenues dans le plan en ce qui concerne l'accessibilité sont très restrictives, ce qui est conforme à l'objectif de conservation du paysage culturel. Un ancien projet d'ouverture de route dans la vallée a été rejeté face à l'opposition du public. C'est une bonne chose, mais il faut sans doute encore que les règlements contrôlent l'accès des véhicules le long des pistes de la vallée, par exemple en interdisant certaines sortes de véhicules, en identifiant les groupes autorisés à utiliser ces pistes et en définissant les moments où l'accès est autorisé. Toutes ces questions seront particulièrement importantes pour les propriétaires privés de la vallée qui utilisent encore leurs fermes comme résidences secondaires.

En conclusion, avec quelques petits amendements, le plan d'aménagement lorsqu'il sera appliqué, permettra de garantir une bonne conservation du paysage culturel de la VMPC.

5.4 Menaces

Globalement, les menaces pesant sur les ressources naturelles de cette région semblent être rares et peuvent être facilement éliminées dans le cadre de la législation nationale et du plan de gestion.

Actuellement, les règlements de chasse s'appliquant à la VMPC autorisent l'abattage d'un chamois pour chaque groupe de quatre chasseurs en une seule semaine de chasse. Cette mesure semble s'appuyer sur le principe de précaution plutôt que sur des données scientifiques. La politique contenue dans le plan de gestion, visant à autoriser la poursuite de la chasse, doit être suivie, sous réserve d'un régime de gestion distinct. Pour le rédiger, il faudra réaliser des études scientifiques et organiser le suivi. Il est nécessaire, de toute

urgence, de rassembler des données de référence afin que le nouveau régime puisse entrer en vigueur lorsque le paysage culturel sera établi.

L'accès à la vallée en moto devrait être interdit et des barrières d'une forme ou d'une autre, installées à l'entrée. La même règle devrait être appliquée à l'accès au sommet du Claror où les véhicules tous-terrains ont endommagé la végétation subarctique fragile.

Les valeurs du paysage culturel pourraient être menacées aussi bien par le surpâturage que par le sous-pâturage. Trop d'animaux peuvent entraîner une perte d'intérêt floristique et l'érosion des sols. Trop peu d'animaux pourraient provoquer la prolifération de certaines plantes au détriment des autres. La densité des animaux mis au pacage devrait être déterminée par des considérations non seulement économiques mais aussi écologiques. Une étude de l'élevage dans la VMPC est déjà en cours: il faudra la terminer en priorité pour aider à maintenir un équilibre durable entre le pâturage et la végétation.

Les hélicoptères qui survolent la vallée provoquent des nuisances auditives graves qui peuvent aussi affecter certaines espèces et le succès de l'introduction (ou de la réintroduction) d'autres espèces.

Le niveau du tourisme semble actuellement respecter la capacité de la vallée. Le classement du site en tant que paysage culturel national – et son statut éventuel de bien du patrimoine mondial – pourrait entraîner une augmentation considérable du nombre de visiteurs. Comme le reconnaît le plan de gestion, un plan de gestion du tourisme s'impose avec des politiques connexes pour le zonage, l'accès et l'interprétation.

6. RÉSUMÉ DE L'UICN

La VMPC peut être considérée comme un paysage «dans lequel le processus évolutif continue» (Orientations, juillet 2002, 39, ii, b).

Toute la vallée porte l'empreinte de l'occupation humaine au fil des siècles. Quelques petites zones seulement n'ont pas été utilisées à certaines époques, notamment les glaciers rocheux, les falaises et les éboulis. Les terres utilisées, qui sont associées avec le paysage culturel, ont contribué et contribuent encore à la protection de la biodiversité. Le pâturage des alpages, par exemple, a contribué au maintien de tapis d'herbes et de fétuques.

Les forêts des vallées n'ont pas fait l'objet d'une exploitation à échelle industrielle et cela a permis de protéger les pentes de l'érosion ou des avalanches. Bien que la gestion forestière ait favorisé certaines espèces plutôt que d'autres, il n'y a ni plantations ni espèces introduites. Il en résulte une forêt mixte de grande beauté.

Du point de vue de la biodiversité, la région comprend quelques espèces vulnérables, rares ou en danger aux niveaux international, régional (Pyrénées) ou national. Les forêts mixtes sont classées en vertu de la Directive Habitat de l'Union européenne en tant qu'habitat prioritaire d'intérêt communautaire. Enfin, la VMPC fait aussi partie d'une zone d'importance internationale pour les oiseaux (IBA AD 001 Pirineo de Andorra) et possède de grandes populations de plusieurs espèces d'importance européenne.

Le site est un excellent exemple d'écosystème «humanisé», unique en Andorre et intéressant à l'échelle des Pyrénées. Ces valeurs devraient être préservées et interprétées dans l'intérêt du public.

7. CONCLUSION

L'association des valeurs naturelles et culturelles fait de la VMPC une région d'intérêt exceptionnel. En outre, les autorités et le public d'Andorre semblent engagés à la protéger et en fait à renforcer et, si nécessaire, restaurer ces valeurs.

L'UICN a indiqué à l'ICOMOS que même si les qualités naturelles du site proposé ne sont pas de valeur universelle exceptionnelle, l'état de conservation des écosystèmes « humanisés » de la VMPC est extrêmement important.

Toutefois, l'UICN recommande de prendre deux mesures clés avant que le Comité du patrimoine mondial ne soit invité à examiner cette proposition:

- les dispositions de protection juridique et les dispositions institutionnelles nécessaires doivent être en place;
- il importe de réaliser une analyse comparative plus complète du site proposé avec d'autres communautés agricoles de hautes vallées de ce genre afin d'établir, sans le moindre doute, si la valeur universelle exceptionnelle est méritée.

L'UICN suggère également de demander à l'État partie:

- de confirmer que la limite de la zone tampon dans le sud-ouest du site proposé comprend la région qui atteint Camp Ramonet afin de protéger le plateau de Claror et de donner une possibilité de contrôle efficace des véhicules tous terrains;
- d'élaborer un plan de gestion pour le tourisme avec des politiques connexes sur le zonage, l'accès et l'interprétation;
- de modifier les politiques concernant la gestion des zones afin de permettre certaines formes d'agriculture traditionnelle dans un but écologique;
- de réviser la structure de l'organe de gestion et plus précisément d'établir un conseil scientifique consultatif comprenant des experts des sciences sociales et humaines, ainsi que des experts des sciences de la vie et de la Terre;
- d'examiner comment résoudre les problèmes posés par les hélicoptères qui survolent la vallée;
- d'examiner les règlements d'accès, compte tenu que ceux qui participent à la gestion et à la conservation du paysage culturel doivent pouvoir accéder au site;
- d'entamer, dès que possible, un inventaire des invertébrés dans les prairies et alpages (cette étude pourrait faire partie de la recherche qui va être menée par la Direction de l'agriculture).