

KH/2015/CLT/RP/71
Phnom Penh, June 2015
Original: Français



COMITE INTERNATIONAL DE COORDINATION POUR LA SAUVEGARDE ET LE DEVELOPPEMENT DU SITE HISTORIQUE D'ANGKOR
INTERNATIONAL COORDINATING COMMITTEE FOR THE SAFEGUARDING AND DEVELOPMENT OF THE HISTORIC SITE OF ANGKOR

COMITÉ TECHNIQUE

Vingt-quatrième Comité technique

coprésidé par

M. Romain Louvet

Conseiller de coopération et d'action culturelle

Ambassade de France

M. Takahisa Tsugawa

Ministre/Chef de mission adjoint

Ambassade du Japon

Siem Reap — 4 et 5 juin 2015 — Siège de l'Autorité nationale APSARA

SECRETARIAT PERMANENT

- **Bureau de l'UNESCO**
 - Adresse :** 38, bd Samdech Sothearos
BP 29
Phnom Penh
(Cambodge)
 - Tél. :** (855) (23) 426 726
(855) (23) 723 054 / 725 071
(855) (12) 556 277
(855) (16) 831 520
 - Fax :** (855) (23) 426 163 / 217 022
 - Courriel :** n.nou@unesco.org
p.delanghe@unesco.org
cskacacya@gmail.com

- **Secrétariat permanent**
 - à Paris** M. Azédine Beschaouch
Secrétaire scientifique permanent

 - à Phnom Penh**
 - M. Philippe Delanghe
 - M. Nou Niran
 - Mme Chau Sun Kérya (APSARA)

TABLE DES MATIÈRES

I - SÉANCE INAUGURALE.....	8
I.1 Allocution du coprésident pour le Japon, monsieur Takahisa Tsugawa, Ministre/Chef de mission adjoint, Ambassade du Japon.....	8
I.2. Allocution du Représentant du Gouvernement Royal du Cambodge, Son Excellence Dr Sok An, vice-Premier ministre, président de l’Autorité nationale APSARA	9
II - RAPPORTS D’ACTIVITÉS	13
II.1 Rapport du Secrétariat scientifique permanent, par le professeur Azédine Beschouch, secrétaire scientifique	13
II.2 Rapport général de l’Autorité nationale APSARA, par Son Excellence Monsieur Bun Narith, directeur général.....	14
II - A. RAPPORT DES ÉQUIPES TECHNIQUES : RESTAURATION ET CONSERVATION	16
II.A.1 Suivi des recommandations adoptées à la 23 ^e session technique en juin 2014 et à la 21 ^e session plénière en décembre 2014	16
a. Introduction du Secrétariat scientifique par le Professeur Azédine Beschouch ..	16
b. <i>Prasat</i> Top Ouest : Suivi des recommandations 23ST.II.1, par Dr Hiroshi Sugiyama, Institut national de recherche sur les biens culturels de Nara	17
c. <i>Prasat</i> Kravan : Suivi des recommandations 23ST.II.2, par Dr Ly Vanna, directeur du département de Conservation des Monuments d’Angkor, Autorité nationale APSARA	18
d. Chaussée d’entrée d’Angkor Vat : Suivi des recommandations 23ST.II.3, par Monsieur Satoru Miwa, université de Sophia.....	20
e. Ta Prohm : Suivi des recommandations 21SP2 par Dr Rakesh Tiwari, directeur général d’ASI, Dr Jhanwij Sharma, directeur (Conservation, NCF & WH), et Monsieur Devendar Singh Sood, Dy.S.A.E & chef de projet, ASI (Archaeological Survey of India).....	22
f. Chantier de travaux hydrauliques au nord du site d’Angkor : Suivi des recommandations 23ST.II.7 par Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de la Gestion de l’Eau, Autorité nationale APSARA.....	23
g. Chantiers du Mébon et du Baray occidental : Suivi des recommandations 23ST.II.8, par Son Excellence Dr Hang Peou et Madame Marie-Catherine Beaufeist, APSARA-ÉFEO	24
h. Carte des risques, mur d’enceinte d’Angkor Thom : Suivi des recommandations 23ST.II.5 et 21SP1, par Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de Gestion de l’Eau, Autorité Nationale APSARA et Messieurs Chourn Bunnath, archéologue, et Sok Soseila, architecte, Autorité nationale APSARA	28
i. Banteay Srei : Suivi des recommandations 21SP4, par Son Excellence Madame Chau Sun Kérya, chef du projet, porte-parole et conseillère de l’Autorité Nationale APSARA	31
j. Travaux de conservation du temple de Ta Kéo : Suivi des recommandations 23ST.II.9, par Monsieur Qiao Yunfei, directeur de CACH et chef du projet CSA, Chinese Government Team for Safeguarding Angkor	33
K. Déclaration du Ministre de l’Environnement, Son Excellence Say Samal.....	34
l. Digue ouest d’Angkor Vat : Suivi des recommandations 21SP5, par le Professeur Valter-Maria Santoro, IGeS.....	36

m. Lolei : Suivi des recommandations 21SP7, par Monsieur Tann Sophal, directeur adjoint du département de Conservation des Monuments d'Angkor, Autorité Nationale APSARA	37
n. Bakong : Suivi des recommandations 21SP8, par monsieur Tann Sophal, directeur adjoint du département de Conservation des Monuments d'Angkor, Autorité nationale APSARA	39
Discussion générale.....	40
II - B. RAPPORT DES ÉQUIPES TECHNIQUES : DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	46
a. Introduction du Secrétariat scientifique par le Professeur Azédine Beschaouch ..	46
b. Ta Prohm : Suivi des recommandations 21SP9 et 23ST.II.6.1-6.2, par Monsieur An Sopheap et Monsieur Chhay Ratchna, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA....	46
c. Parvis d'Angkor Vat : Suivi des recommandations 21SP10, par Son Excellence monsieur Uk Someth, président du Comité de mise en oeuvre du projet du parvis d'Angkor Vat, Autorité nationale APSARA.....	48
d. Kampong Phluk : Suivi des recommandations 21SP11, par Son Excellence professeur Tan Boun Suy, directeur général adjoint, chef de projet, Autorité nationale APSARA	50
e. Plan de Gestion de Tourisme (PGT) : Suivi des recommandations 21SP12, par Son Excellence monsieur Sok Sangvar, directeur général adjoint, chef de l'unité du PGT, Autorité nationale APSARA	51
f. Réhabilitation des Anciens Canaux : Suivi des recommandations 23ST.IV.3 par Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de Gestion de l'Eau, Autorité nationale APSARA.....	53
Discussion générale.....	55
III – A. NOUVEAUX PROJETS : RECHERCHE ET CONSERVATION	59
III.A.1 Temple de Banteay Thom : projet de conservation et restauration, par Monsieur Sébastien Appert, président de l'Atelier de Banteay Thom.....	59
III.A.2 Temple de Preah Pithu : projet de conservation et restauration, par monsieur Kim Kwanghee, directeur, Agence internationale de coopération de la Corée du Sud, KOICA62	
III.A.3 Temple de Banteay au Phnom Kulen : résultats des fouilles archéologiques préliminaires par Dr David Kyle Latinis, ISEAS-NSC-AU, Singapour	63
III.A.4 Yaçodharâçrama, campagne 2015 : premiers résultats de la campagne de fouilles archéologiques à Prasat Kamnap Sud, par Monsieur Chea Socheat, Archéologue, APSARA-EFEO	65
III.A.5 Programme LiDAR sur L'Archéologie au Cambodge : Région de Siem Reap, Phnom Kulen, Preah Khan de Kompong Svay, Banteay Chhmar, le paysage post-angkorien, Longvek, Oudong et Sambor Prei Kuk, par Dr Damian Evans au nom de l'EFEO	67
III.A.6 Inventaire des pièces archéologiques à Angkor, par Monsieur Pheung Dara, archéologue du département de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA.....	70
III.A.7 Patine noire sur les temples khmers : Banteay Srei et Neang Khmau au site de Koh Ker, causes et réactions chimiques, par Son Excellence professeur Tan Boun Suy, Autorité nationale APSARA	71
Discussion générale.....	72
III - B. NOUVEAUX PROJETS : DÉVELOPPEMENT DURABLE	76
III.B.1 ACHA (Angkor Community Heritage and Economic Advancement), par Son Excellence monsieur Khuon Khun Neay, directeur général adjoint, département de l'Aménagement du Territoire et de la Gestion de l'Habitat d'Angkor, Autorité nationale APSARA/NZAID	76

III.B.2 Projet des Fonds en dépôt, Japon/UNESCO (Paris) : Liens entre les sites du patrimoine mondial, avec les musées et les populations – Femmes dans le passé, le présent et le futur, par Madame Sam Thyda, directrice adjointe du Musée national de Phnom Penh et Madame Chhom Kunthea, directrice du Musée Angkor Preah Norodom Sihanouk, département du Développement culturel, des Musées et des Normes Patrimoniales, Autorité nationale APSARA 79

III.B.3 Groupe de travail sur l'eau dans le Site d'Angkor et la ville de Siem Reap, financé par l'UNESCO Jakarta, par Monsieur Philippe Delanghe, spécialiste de la Culture et Madame Ai Sugiura, coordinatrice et spécialiste en Sciences de la Durabilité, UNESCO..... 80

III.B.4 L'introduction du Système de gestion de l'environnement en conformité avec le standard ISO 14001 par Son Excellence monsieur Chhor Thanat, directeur général adjoint en charge du département de la Gestion de la Forêt, du Paysage culturel et de l'Environnement, Autorité nationale APSARA 82

III.B.5 Résultats de la formation sur la céramique des fours anciens du site de Chong Samrong aux archéologues de plusieurs pays d'Asie, par Dr EA Darith, directeur adjoint du département de Conservation des Monuments extérieurs, Autorité nationale APSARA/Institut Smithsonian 84

III.B.6 Activités du Premier semestre 2015 du Centre de formation d'Angkor par professeur Azéline Beschouch, président du Centre 86

Discussion générale..... 88

IV - 1. CONSERVATION, RECHERCHE ET ARCHÉOLOGIE : RAPPORTS DES ÉQUIPES TECHNIQUES 89

IV.1.1 Recherches récentes de Mafkata (Mission archéologique franco-khmère pour l'aménagement du territoire angkorien), par Dr Christophe Pottier, maître de conférences, EFEO 89

IV.1.2 Nouvelles évidences archéologiques sur la transformation du paysage aux alentours du *Prasat* Krachap, site de Koh Ker, par Dr Karoly Belenysy, chef de la mission au Cambodge, HUNINCO-HSARI, Hongrie 91

IV.1.3 Recherche d'antécédents sur la pollution des aérosols de la microstructure du grès, par Dr Karel Kranda, Institut de Physique Nucléaire, AVCR..... 93

IV.1.4 Bilan des travaux effectués au Bayon d'Angkor Thom de juin 2014 à juin 2015, par Dr Takeshi Nakagawa, Dr Kou Vet, et Monsieur Cheam Pross, JASA..... 95

IV.1.5 Résultats des travaux de restauration des monuments en brique par le département de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA, par monsieur Tann Sophal, directeur adjoint du département de la Conservation des Monuments d'Angkor, Autorité nationale APSARA 98

IV.1.6 Angkor Vat, traces archéologiques d'habitat à Angkor Vat, Greater Angkor Project par Dr Alison Carter, Centre de recherche Robert Christie, faculté d'Art, États-Unis100

IV.1.7 Projets mis en œuvre par World Monuments Fund : a) Phnom Bakheng: Avancement des travaux de conservation et de stabilisation du sanctuaire central ; b) Temple de Preah Khan : Avancement des travaux de conservation du Gopura Est, c) Temple d'Angkor Vat : Motif de décor du plafond de la galerie est par Cheam Phally, architecte, WMF..... 103

IV.1.8 Présentation du rapport d'activités de 2014 par Monsieur Thomas Bernecker et Monsieur Tek Touch, GIZ/APSARA, Unité de conservation de la pierre 105

IV.1.9 Documentation en 3D sur le temple de Ta Nei par, Madame Katsura Sato, Institut national de recherche pour les biens culturels, Tokyo 107

IV.1.10 Résultats préliminaires des études des propriétés physico-chimiques des céramiques et leur datation, par Dr Ea Darith, directeur adjoint du département de Conservation des Monuments extérieurs, Autorité nationale APSARA..... 109

IV.1.11 Travaux de conservation du temple de O'Paong au Phnom Kulen, et d'étalement d'urgence des temples du site de Koh Ker, par Dr Chhean Ratha, directeur par intérim du département de Conservation des Monuments extérieurs au parc d'Angkor. Autorité nationale APSARA	110
IV.1.12 Résultats des fouilles dans la douve ouest d'Angkor Vat par Dr Ly Vanna, directeur du département de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA.....	113
IV.1.13 Présentation du rapport des activités mises en œuvre à Angkor Vat et du programme en 2015, par Dr Hans Leisen directeur de Projet, GACP	114
IV.1.14 Rapport des activités de la Fondation ADF au Phnom Kulen par Dr Jean-Baptiste Chevance, ADF.....	116
IV.1.15 INRAP : Institut national de recherches archéologiques préventives, coopération avec l'Autorité nationale APSARA et perspectives de recherche et de formation à l'issue de la première phase quinquennale, par Monsieur Pierre Bâty, chef de projet, INRAP.....	120
Discussion générale.....	124
V - NOUVELLES RECOMMANDATIONS	126
V.1 Rapport du groupe d'experts <i>ad hoc</i> pour la conservation, par les professeurs Giorgio Croci, Pierre-André Lablaude, Kenichiro Hidaka	127
V.2 Discussion sur les nouvelles recommandations pour la conservation, la recherche et l'archéologie	133
V.3 Motion du CIC présentée par le professeur Azedine Beschaouch	135
V.4 Rapport du Groupe d'experts <i>ad hoc</i> pour le développement durable, par les professeurs Jean-Marie Furt et Shinji Tsukawaki.....	136
V.5 Discussion sur les nouvelles recommandations pour le Développement durable .	141
VI - DÉBAT D'INTÉRÊT GÉNÉRAL : LA GESTION DE L'EAU.....	147
VI.1 Professeur Azédine Beschaouch, Secrétaire scientifique Permanent du CIC-Angkor	148
VI.2 Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de la Gestion de l'Eau, Autorité nationale APSARA	149
VI.3 Présentation de la distribution des eaux par Monsieur Cheav Chany, directeur général adjoint de la Régie des eaux à Siem Reap	156
VI.4 Monsieur Philippe Delanghe, spécialiste de la Culture, UNESCO	162
VII- DIVERS	168
VII.1 Points d'information	168
VIII- RECOMMANDATIONS DU CIC.....	170
VIII.1 Présentation des recommandations par le Secrétariat permanent.....	170
VIII.2 Approbation des recommandations par le CIC	176
VIII.3 Date de la prochaine session plénière	177
IX - SÉANCE DE CLÔTURE.....	177
IX.1 Discours de la Représentante de la Directrice générale de l'UNESCO, Madame Anne Lemaistre	177
IX.2 Discours du coprésident pour la France, Monsieur Romain Louvet, conseiller de coopération et d'action culturelle, Ambassade de France.....	179
Liste des participants	183

AVERTISSEMENT : Les langues utilisées pendant les sessions du CIC sont le français, l'anglais et le khmer. Afin de permettre au lecteur de savoir quelle langue a été utilisée en salle par les intervenants, les exposés et les commentaires prononcés en anglais et en khmer, dont le texte français du présent rapport est une traduction, sont précédés pour l'anglais de ^[TR] et pour le khmer de ^[OrigK] (discours originel en khmer) en marge du texte.

COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS

I - SÉANCE INAUGURALE

I.1 Allocution du coprésident pour le Japon, monsieur Takahisa Tsugawa, Ministre/Chef de mission adjoint, Ambassade du Japon

[^{TR}] « Nous avons le plaisir, au nom de la coprésidence, de déclarer ouverte cette 24^e session technique du CIC pour Angkor.

Excellence le vice-Premier ministre, président de l'Autorité nationale APSARA, Son Excellence Sok An,
Excellence monsieur le ministre du Tourisme,
Excellence madame la ministre de la Culture et des Beaux-arts,
Excellence Monsieur le ministre de l'Environnement,
Excellence, gouverneur de la province de Siem Reap,
Excellence Monsieur le directeur général de l'Autorité nationale APSARA,
Excellence monsieur le haut représentant de Sa Majesté le Roi Norodom Sihamoni,
Madame Lemaistre, représentante de l'UNESCO au Cambodge,
Excellences,
Chers invités,
Mesdames et Messieurs,

En tant que coprésident, c'est un immense honneur de participer à cette 24^e session technique du CIC pour Angkor. Je souhaiterais tout d'abord exprimer ma profonde appréciation à Son Excellence Dr Sok An pour son engagement sans faille en faveur du CIC pour Angkor.

Cette année, l'Autorité nationale APSARA va célébrer ses 20 ans et pour cette occasion d'importance je souhaiterais féliciter Son Excellence monsieur Bun Narith du développement remarquable de l'Autorité nationale APSARA depuis ces vingt ans.

Je souhaiterais aussi remercier sincèrement madame Anne Lemaistre et le Secrétariat du CIC de l'UNESCO pour l'organisation de cette session technique. Permettez-moi aussi de présenter mes plus profonds respects au professeur Azédine Beschaouch, le Secrétaire scientifique du CIC, pour son engagement pour la protection du site historique d'Angkor, et ce depuis le commencement même du CIC.

Mes remerciements les plus sincères aussi pour monsieur Romain Louvet, mon collègue coprésident, conseiller de coopération des affaires culturelles près de l'ambassade de France au Cambodge. Je suis ravi de présider ces deux jours de session technique en sa compagnie.

Pour ma première session technique, je souhaiterais exprimer ma profonde appréciation à tous les experts *ad hoc* : Dr Mounir Bouchenaki, Dr Giorgio Croci, Dr Pierre-André Lablaude, Dr Kenichiro Hidaka, Dr Jean-Marie Furt, Dr Bernard Hubert et Dr Shinji Tsukawaki. Le succès de ces sessions du CIC dépend énormément de leur immense connaissance et expérience et de leur engagement en faveur du site d'Angkor.

Je souhaiterais aussi exprimer mes remerciements et mes respects aux équipes et aux personnes qui sont parmi nous aujourd'hui, notamment JASA, l'université de Sophia, le

Nara National Research Institute for Cultural Properties [l'Institut national de recherche des biens culturels de Nara], le National Research Institute for Cultural Properties, [l'Institut national de recherche des biens culturels de Tokyo], ainsi qu'à toutes les équipes nationales et internationales. Depuis de longues années, ils jouent tous un rôle pour la protection et la mise en valeur du site d'Angkor.

Je souhaite que nous ayons des discussions fructueuses lors de ces deux journées pour le bénéfice présent et futur du site d'Angkor.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Nous avons maintenant le plaisir d'inviter Son Excellence le docteur Sok An à prendre la parole »

I.2. Allocution du Représentant du Gouvernement Royal du Cambodge, Son Excellence Dr Sok An, vice-Premier ministre, président de l'Autorité nationale APSARA

« Messieurs les Coprésidents,
Excellences,
Chers Collègues,
Mesdames et Messieurs les professeurs et les experts,
Mesdames,
Messieurs,

Il m'est agréable de retrouver notre Comité international de coordination pour Angkor qui, par la tenue de sa 24^e Session technique, témoigne de sa vitalité et d'une histoire en marche régulière que de nombreuses institutions patrimoniales peuvent lui envier, de par le monde.

Du reste, malgré près d'un quart de siècle de bons et loyaux services, notre CIC n'hésite nullement à envisager une cure de jouvence et à évoluer résolument. De fait, les deux coprésidents, Son Excellence l'ambassadeur de France, monsieur Jean-Claude Poimboeuf et Son Excellence l'ambassadeur du Japon, monsieur Yuji Kumamaru ont pris l'excellente initiative de proposer un processus d'évolution pour l'élaboration de l'ordre du jour des sessions de notre Comité et pour les conditions de leur tenue.

J'ai donné mon agrément à leurs propositions et j'ai particulièrement apprécié leur insistance sur la nécessité d'un meilleur suivi des recommandations tout autant que sur le rôle plus actif que le CIC devrait, désormais, accorder aux deux groupes d'experts *ad hoc*. À cet égard, je tiens à exprimer tout haut mon estime à chacun des experts et à les prier de considérer qu'ils restent, sans cesse, des hôtes privilégiés au Cambodge et qu'ils sont, en quelque sorte, chez eux au siège de l'Autorité nationale APSARA.

Excellences, Mesdames, Messieurs,

Avant d'aborder un certain nombre de thèmes qui intéressent Angkor, je voudrais élaborer un petit peu. Notamment, parler du suivi des recommandations et aussi du séjour plus prolongé de nos amis experts. Nous avons discuté afin de savoir comment avoir plus de participations et d'expériences de nos amis experts. La meilleure solution c'est de pouvoir prolonger leur séjour pour une contribution plus active. À ce sujet, je pense qu'il faudrait avoir un coordinateur. Je désignerai ce dernier qui sera responsable de coordonner ce séjour avec les programmes que l'Autorité nationale APSARA va établir. Par exemple des cours de formation ou bien des colloques auxquels nous inviterons nos experts à participer.

Un coordinateur sera donc désigné pour faire ce travail et mettre en place ainsi la participation si précieuse de nos experts.

Avant d'aborder un certain nombre de thèmes qui intéressent Angkor, le patrimoine mondial et notre présente session, je voudrais sans tarder saluer la présence d'un nouveau collègue dont les hautes charges nous concernent tous. J'ai nommé le coprésident de la session technique pour le Japon, monsieur le ministre Takahisa Tsugawa. Il a été récemment nommé Chef de mission adjoint à l'Ambassade du Japon à Phnom Penh et c'est sa première coprésidence du CIC Angkor. Qu'il me soit permis de lui souhaiter une chaleureuse bienvenue parmi nous et de faire vœu qu'il connaisse rapidement le succès.

Je ne doute point que son collègue et premier coéquipier, monsieur Romain Louvet, Conseiller de coopération et d'action culturelle à l'Ambassade de France à Phnom Penh, ne manquera pas de le faire profiter de sa riche expérience et de son savoir-faire que nous tous avons appréciés. À tous deux, nos meilleurs vœux. Puissent nos travaux, sous leur présidence, se dérouler au mieux.

Messieurs les coprésidents,

Certes, tout ce qui concerne Angkor intéresse le patrimoine de l'humanité, mais, nous autres qui avons en charge Angkor et son avenir, c'est notre impératif catégorique d'être attentifs à tout ce qui concerne le devenir des sites et monuments inscrits sur la liste du patrimoine mondial.

À cet égard, il ne serait pas concevable que notre CIC reste indifférent au désastre sans précédent que connaît le patrimoine culturel en Irak et en Syrie, deux berceaux de la civilisation de l'humanité. Là-bas — tout le monde le sait —, des populations sans défense sont massacrées ; d'autres, en grand nombre, sont poussées à l'exil. Des monuments antiques, et même islamiques, sont démolis. Des musées sont profanés et saccagés. Pire encore, des statues, des bas-reliefs et des objets archéologiques de valeur historique insigne sont détruits.

Partout dans le monde des voix s'élèvent pour s'indigner, condamner, appeler à l'action, faisant ainsi cortège à la ferme position de la directrice générale de l'UNESCO, Son Excellence Madame Irina Bokova. Je suggère donc qu'une recommandation spéciale émane de notre CIC, pour exprimer son total soutien aux initiatives de l'UNESCO et sa solidarité avec tous ceux qui s'engagent en faveur du sauvetage du patrimoine de l'Irak et de la Syrie, patrimoine de l'humanité.

Excellences, Mesdames, Messieurs,

J'en viens maintenant à Angkor. Il n'échappe à personne que, dans la Liste du patrimoine mondial, ce site se distingue notamment par les difficultés de gestion et par les nombreux défis auxquels nous devons faire face. Il n'est pas aisé, en effet, de gérer un site qui s'étend sur 40.000 hectares, au voisinage d'une cité, Siem Reap, qui est devenue, en deux décennies, une agglomération de plus de 250.000 habitants. Et, qui plus est, en raison de l'essor du tourisme, accueille, outre des centaines de milliers de Cambodgiens, les visiteurs étrangers dont le nombre est passé à plus de 2 millions de personnes en 2014, en quelque dix ans. Pour être exacts en 2003, nous avions 320.000 touristes étrangers qui visitaient Angkor.

Certes 320.000 en 2003, mais en 2004 450.000, ce qui représente un bond très grand entre 2003 et 2004. On se souvient aussi que c'est en 2004 qu'Angkor a été retiré de la liste des sites en danger. Cette remarque est très importante, car en 2004 nous avons eu une augmentation de 30 % des visiteurs étrangers à Angkor, ce qui est un fait remarquable.

Ajoutez à cela la présence d'un autre établissement humain, une vraie ville éclatée en 112 villages, à l'intérieur même de l'emprise de la ville historique d'Angkor. Ces villages avec leurs traditions populaires authentiques font partie du site inscrit sur la liste du patrimoine mondial. Cependant, les effets de la vie moderne et l'impact du tourisme ont fini par donner à ces villageois un appétit de citadins. Ils sont devenus plus exigeants et leurs revendications en matière de constructions plus pressantes.

Comme vous le voyez, la tâche de l'Autorité nationale APSARA est de plus en plus ardue. D'une part, elle fait face à de vives critiques, mais de l'autre, elle doit continuer sans relâche à sauvegarder l'intégrité de la zone 2, la zone tampon conçue pour protéger la zone des temples et assurer la sauvegarde du legs de la civilisation angkorienne, tant dans ces aspects monumentaux que pour ses paysages culturels.

Mesdames et Messieurs les professeurs,
Mesdames et Messieurs les Chefs de mission patrimoniale,
Chers experts *ad hoc*,

Je voudrais m'adresser à vous directement, car, sur le terrain, c'est à vous que le CIC pour Angkor doit sa renommée internationale. Votre professionnalisme et votre abnégation sont connus de tout le monde et je tiens à vous en féliciter, de nouveau. Nous savons que, dans les secteurs-clés des monuments, de l'eau et du tourisme, votre coopération avec les départements concernés de l'Autorité nationale APSARA prospère sans cesse et se diversifie. Nous en prenons acte avec satisfaction.

Toutefois, il s'impose de penser à l'avenir et l'avenir se prépare maintenant. Je vous prie de prêter votre concours au Centre de formation que nous avons établi et inauguré en décembre dernier. À tout moment, selon vos disponibilités respectives, vous serez les bienvenus et toutes les conditions matérielles seront mises en place par la direction générale de l'Autorité nationale APSARA, pour vous assurer le meilleur accueil. Je précise que votre collègue le professeur Azédine Beschaouch, qui préside aux destinées du Centre, demeure à votre écoute pour l'organisation.

Je tiens également à attirer votre attention sur l'importance d'autres secteurs relevant de l'Autorité nationale APSARA et nécessaires à assurer la cohérence de ses actions, tout en répondant aux normes d'une bonne gestion du site dans son ensemble. Il s'agit de la forêt et de la population. De nouveau, je fais appel aux spécialistes parmi vous pour qu'ils renforcent leur coopération avec leurs collègues cambodgiens et qu'ils réfléchissent de concert à la formation dans ces domaines aussi.

Je vous ferai, enfin, une dernière recommandation : le siège de l'Autorité nationale APSARA, grâce à la route directe que nous avons construite, est rapidement accessible. La présente salle de conférences ne cesse d'améliorer ses équipements. Il en est de même du restaurant. Ce centre de conférence aura une capacité de mille participants dans quelques mois, car nous allons l'élargir et il sera donc possible d'organiser des conférences pour tous ces participants.

De plus, la direction générale de l'Autorité nationale APSARA peut mettre à votre disposition, chaque fois que de besoin, un bon secrétariat. Autant dire que les conditions sont réunies pour organiser des colloques scientifiques et techniques, toutes sortes de réunions relatives à Angkor et au patrimoine de l'humanité.

Je vous invite, en conséquence, à vous concerter et à nous proposer l'organisation de pareils événements, qui ne manqueront pas d'ajouter au lustre du CIC Angkor et de nos activités communes, tout en bénéficiant aux monuments et sites de la liste du patrimoine mondial.

Messieurs les coprésidents,

J'en viens, pour finir, à l'ordre du jour de notre présente Session. Comme je l'ai mentionné, la réforme en marche est heureuse. Je loue particulièrement la décision de commencer nos travaux par le suivi des recommandations. Il est essentiel que les experts *ad hoc*, à l'origine du projet de recommandations, et les membres du CIC, qui en ont adopté la teneur, se rendent compte que le travail accompli a été fructueux. Il en est de même pour l'Autorité nationale APSARA, gestionnaire, au quotidien, d'Angkor.

Il est assuré, à ce propos, que le Centre du patrimoine mondial à l'UNESCO, l'ICCROM et l'ICOMOS se réjouiront de disposer d'un remarquable exemple de monitoring réussi. Encore faut-il que nos débats et le procès-verbal de nos travaux soient diffusés largement à l'international. C'est pourquoi j'ai décidé de faire prendre par le budget de l'Autorité nationale APSARA les frais d'impression de la brochure qui rend compte périodiquement de la session du CIC.

Il en était ainsi auparavant, mais les restrictions financières qu'a connues le Secrétariat du CIC l'ont contraint cette année à ne pas imprimer la brochure. Beaucoup de personnes ont regretté ce fait et nous ont priés d'y remédier.

Sur un autre plan, je me réjouis du choix du thème de l'eau pour le débat d'intérêt général. Vous savez tous, depuis des années, les gros efforts financiers consentis par le gouvernement royal en faveur de travaux menés par notre département de Gestion de l'eau que dirige avec compétence et abnégation, Son Excellence le Docteur Hang Peou.

Le débat va, je l'espère, nous permettre de porter à la connaissance de tous, et en particulier du public cambodgien, les beaux résultats obtenus, ainsi que les perspectives d'avenir. Puisque nous en sommes à ce problème de l'eau, je voudrais rajouter quelque chose qui est lié au problème de la gestion du mont Kulen qui est la source de l'eau dans la région d'Angkor. Sur ce mont, on a aussi des problèmes de gestion des forêts et du patrimoine. Je pense que notre session aura l'occasion d'écouter l'exposé direct de Son Excellence le ministre de l'Environnement monsieur Say Samal qui a fait de nombreux efforts et il va nous rendre compte de l'organisation de la gestion du Mont Kulen sous la tutelle de son ministère.

Messieurs les coprésidents, Excellences, Mesdames, Messieurs,

Malgré un emploi du temps particulièrement chargé et une mission à l'étranger dont j'arrive à peine, j'ai tenu à être parmi vous et à continuer à témoigner de tout l'intérêt que je porte aux travaux de notre CIC pour Angkor.

Avec mes collègues les ministres — Son Excellence le ministre du Tourisme dirige la délégation partie à Singapour, c'est pour cela qu'il s'est fait représenter par son Secrétaire d'État — les ministres et les membres de la délégation de la Présidence du Conseil des ministres, je vais suivre avec attention les exposés, et surtout les recommandations. J'en tiendrai compte pour en favoriser une bonne mise en œuvre.

Je souhaite à cette 24^e session technique un bon déroulement et un grand succès. Je vous fais part de mes salutations chaleureuses et vous remercie vivement de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France: « Merci Excellence le vice-Premier ministre pour l'agrément que vous avez donné pour les changements du déroulement de cette session technique qui ont été introduits par les deux coprésidents, mais en association bien entendu avec l'Autorité nationale APSARA et l'UNESCO. Ils sont un motif de satisfaction.

Nous allons maintenant sans plus tarder passer à nos échanges scientifiques après

cette ouverture. Comme vous avez pu le constater à la lecture du programme et comme souligné par le vice-Premier ministre, nous avons d'ores et déjà introduit des éléments de cette réforme dans le programme de cette 24^e session technique avec une mise en valeur toute particulière du suivi des recommandations avec l'exposé de leur suivi et un centrage particulier sur les nouveaux projets.

Nous passons immédiatement à la première partie de notre journée, je voudrais inviter sans plus tarder le professeur Beschaouch à prendre la parole pour le rapport du secrétariat scientifique permanent ».

II - RAPPORTS D'ACTIVITÉS

II.1 Rapport du Secrétariat scientifique permanent, par le professeur Azédine Beschaouch, secrétaire scientifique

« Excellence monsieur le vice-Premier ministre docteur Sok An.
Excellence monsieur le gouverneur,
Messieurs les ministres,
Madame la ministre de la Culture,
Mes chers collègues,
Mesdames et Messieurs,

Je me dois avant tout de vous présenter les excuses de notre secrétariat parce que, depuis quelques mois, nous avons pu vous donner l'impression de défaillances, et ce pour trois raisons. La première est que celui que nous avons vu aujourd'hui qui tel le papillon attiré par la source de la lumière est revenu parmi nous, et nous nous en félicitons, il s'agit de notre cher ami Bun Hok. Il nous avait quittés pour mille raisons, mais il n'avait pas pu être remplacé en raison de la procédure de l'UNESCO. Ce n'est donc que tout récemment vers la fin avril que monsieur Niran Nou a pu être recruté. Pendant trois, quatre mois ce sont la directrice du bureau et le chef du programme culture, monsieur Philippe Delanghe, qui devaient procéder à ce travail.

Ajoutez à cela le fait que la représentante de l'Autorité nationale APSARA au sein de notre Comité, Son Excellence madame Chau Sun Kérya a été malade. Qu'elle me permette de dire que, heureusement, elle a pu se faire opérer d'une cataracte ce qui pour un certain nombre de personnes ne semble pas si grave, mais reste une intervention assez lourde. En outre, votre serviteur pendant vingt ans n'a pas été malade, mais l'a été cette année. J'ai dû m'absenter pendant deux mois. J'ai envoyé mes excuses à nos coprésidents, au secrétariat et à l'UNESCO. Maintenant les médecins ont décidé que j'étais bon pour reprendre le service et que j'avais assez de ressort pour pouvoir vous servir de nouveau.

Encore une fois nos excuses, nous avons essayé de rattraper le temps perdu. Nous avons pu tout de même reprendre notre travail, de faire en sorte que, assez rapidement, l'ordre du jour et les points principaux des dossiers soient examinés. Le secrétariat s'est rendu sur les chantiers, moi-même, grâce à Son Excellence le directeur général de l'Autorité nationale APSARA, que je remercie, je suis allé sur un certain nombre de sites, par exemple l'ensemble de Roluos. Nous avons pris au sérieux les recommandations de nos deux coprésidents pour faire en sorte que les visites des chantiers se fassent et que nous autres le secrétariat nous rendons compte si les équipes ont appliqué les recommandations.

Vous verrez lors des recommandations que celles-ci sont vraiment réalisées, il nous

faut le dire. Ce petit chapitre défaillances a été important, mais je pense que dans vingt ans il sera oublié, il est terminé. Nous reprenons notre travail et nous allons nous assurer auprès des coprésidents, auprès de l'Autorité nationale APSARA, auprès de Son Excellence le vice-Premier ministre — qui non seulement considère que l'affaire d'Angkor est du gouvernement royal, mais aussi personnel — de faire en sorte que le secrétariat soit à votre disposition. C'est dans ce sens que nous allons reprendre. Tout à l'heure, à deux reprises pour les recommandations et le suivi des recommandations du développement durable nous prendrons la parole.

Deux remarques : Hier nous nous étions engagés auprès de nos coprésidents de la technique et de la plénière à améliorer le rendement. C'est-à-dire que nos recommandations sont prêtes dès notre réunion pour que les gens puissent les étudier. Vous avez été généreux de nous donner une matinée, et je peux vous dire que les recommandations sont là en français et en anglais et que nous allons les distribuer afin que désormais vous ayez les recommandations à l'avance et vous pourrez leur donner toute leur importance au cours des discussions.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France: « Merci professeur. Je souhaiterais maintenant donner la parole à Son Excellence Bun Narith pour la présentation du rapport général de l'Autorité nationale APSARA ».

II.2 Rapport général de l'Autorité nationale APSARA, par Son Excellence Monsieur Bun Narith, directeur général

« Excellence, Monsieur le vice-Premier ministre, président de l'Autorité nationale APSARA, Messieurs les coprésidents, Excellences, Distingués hôtes, Mesdames et Messieurs,

Nous allons entamer les travaux de la 24^e session technique du CIC et j'ai le grand honneur de souhaiter la bienvenue à tous les participants, invités d'honneur, délégations internationales, experts, intervenants de différents horizons et tous les amis d'Angkor.

Dans ce rapport d'activités, je suis heureux tout d'abord de vous informer de l'événement mémorable marquant le succès des négociations menées par le gouvernement royal et qui ont abouti au retour de la magnifique statue de Hanuman, sixième pièce provenant du site de Koh Ker. Une cérémonie solennelle a été organisée à la présidence du Conseil des ministres le 12 mai 2015, présidée par Son Excellence le vice-Premier ministre, Dr Sok An, devant un parterre d'officiels nationaux, de journalistes et du président du Musée d'Art de Cleveland où ce chef d'œuvre de l'art khmer, datant du Xe siècle, fut exposé pendant presque trente ans. Cette pièce, enfin de retour dans son pays d'origine va être restaurée et sera exposée au public au Musée national de Phnom Penh.

La Cité culturelle et touristique, créée par deux sous décrets datant de 1995 et 1999, d'une superficie totale de 1007 hectares, vient de subir une modification. En effet, dans le but de réduire les conflits fonciers liés aux opérations de libération de terrain, le gouvernement royal a établi deux nouveaux sous décrets N° 51 et N° 52 en date du 17 avril 2015, pour réduire la Cité culturelle et touristique de 226,90 hectares. Ainsi, les zones amputées deviendront propriété de la population.

J'en viens maintenant aux autres activités de l'Autorité nationale APSARA. Les travaux de restauration des réseaux hydrauliques angkoriens se poursuivent, en particulier

la réhabilitation des anciens canaux situés au nord et au nord-ouest du Baray occidental, qui traversent les plaines de riziculture et le nord de la ville de Siem Reap, pour dévier le surplus d'eau de la rivière de Siem Reap, en période de crue, vers le Tonlé Sap et aussi pour irriguer les rizières pendant la saison sèche.

La politique de gestion de l'eau mise en place par le département en charge, tout d'abord pour le Baray occidental, a permis d'assurer la sécurité du chantier franco-cambodgien de restauration du temple de Mébon occidental. Ensuite, elle a aussi répondu aux besoins de la population en irrigation, sur plusieurs milliers d'hectares de rizières situées au sud du Baray occidental. De plus, toujours presque à sec auparavant, en saison sèche, le Baray occidental conserve maintenant une importante réserve d'eau. D'ailleurs Dr Hang Peou vous fera un exposé détaillé de ses travaux.

En ce qui concerne les infrastructures routières, le réseau s'est enrichi d'une route asphaltée d'une largeur de 4 mètres et d'une longueur de 2.620 mètres, reliant celle du Grand circuit près de la porte nord d'Angkor Thom, à la "Route coréenne" vers l'ouest.

L'Autorité nationale APSARA a mis en place des projets en faveur des communautés villageoises vivant dans le parc d'Angkor, mais les actions entreprises ne sont pas toujours bien comprises et perceptibles par les habitants. Pour les associer aux activités de protection du patrimoine, des groupes de sensibilisation ont été créés pour mener des campagnes d'information auprès des villages. Les cinq groupes existants ont été renforcés par deux autres groupes.

Ainsi sept groupes, composés de responsables et de personnel de l'Autorité nationale APSARA, se rendent régulièrement dans les villages et organisent des réunions, où des explications sont fournies à la population sur les actions réalisées. Ils se mettent aussi à la disposition des villageois en répondant à leurs questions, en les aidant à résoudre des petits problèmes quotidiens et en recueillant leurs doléances. En les invitant à se joindre aux mesures de protection du patrimoine, ils se sentent plus responsables dans la préservation des ressources naturelles et du paysage culturel. Quand ils ont compris que leurs intérêts sont protégés par les travaux entrepris, le dialogue devient plus facile.

Les travaux de conservation, de recherche et d'archéologie sont menés en conformité avec les recommandations des experts. Un exposé important vous sera présenté par les différents intervenants dans ces domaines.

Le Professeur Azédine Beschaouch, président du Centre de formation d'Angkor, inauguré lors de la 21^e session plénière en décembre 2014, vous fera le bilan du premier semestre d'activités, cependant je souhaite souligner l'importance des actions de formation en faveur des jeunes techniciens de l'Autorité nationale APSARA.

En effet, certains ont pu poursuivre des études à l'étranger grâce à des bourses, d'autres sont formés au Centre et sur le terrain. Ainsi, Professeur Pierre-André Lablaude a octroyé des cours techniques, pendant deux jours en décembre 2014 au site de Koh Ker et cette fois-ci toute une journée aux sites de Chau Srei Vibol et Phnom Krom à vingt jeunes cadres en provenance de plusieurs départements.

L'événement marquant dans le domaine du tourisme est la Conférence générale de l'Organisation mondiale du Tourisme à Siem Reap Angkor. Effectuée en coopération avec l'UNESCO, la conférence a été honorée par la présence de personnalités éminentes. Inaugurée par *Samdech Moha Sena Deccho* Hun Sen, elle a été suivie par un dîner de gala offert par Sa Majesté le Roi Norodom Sihamoni à la Terrasse des Éléphants.

Quant à la fréquentation touristique du site d'Angkor, elle a légèrement augmenté par rapport à l'année précédente. En effet, le nombre de visiteurs internationaux payants pour les cinq premiers mois de l'année 2015 est de 970.361 visiteurs, soit une

augmentation de 0,40 % en comparaison de la même période de l'année 2014. Cependant, les recettes brutes sont de 27.621.720 dollars des États-Unis, soit une diminution de 1,84 % par rapport à la même période de l'année précédente.

Pour améliorer les conditions de travail et pour donner une visibilité plus évidente de leur présence auprès des visiteurs, les agents touristiques de l'Autorité nationale APSARA ont reçu de nouveaux uniformes et des équipements pour mener plus rapidement les actions et un budget adéquat qui leur permet d'être encore plus efficaces dans les interventions. La répartition des agents dans les monuments a été renforcée pour gérer le contrôle des flux mis en place et aussi pour dissuader les mauvaises intentions sur le patrimoine de certains visiteurs et pour arrêter les infractions.

La vigilance de nos agents a permis d'interrompre les touristes se livrant à des activités non respectueuses dans les lieux sacrés que sont nos temples. Certains ont été surpris par notre personnel en train de se faire photographier nus dans les monuments. Ils ont été arrêtés et déférés au tribunal.

Le département de communication a aussi été doté de matériels modernes et adaptés aux besoins. Il a pu produire des communiqués de presse réguliers auprès des médias et a aussi réalisé de nombreux vidéo-clips pour sensibiliser le public sur les événements ou incidents ayant eu lieu à Angkor, par le canal des divers mass médias, et par le site Internet de l'Autorité nationale APSARA (www.autoriteapsara.org) et sur les réseaux sociaux tels Facebook.

Dernier événement d'importance nationale et devenu international qu'il faut évoquer, c'est l'opération Angkor Sangkran, organisée par l'Union des fédérations de la jeunesse khmère et l'Autorité nationale APSARA, pendant le Nouvel An Khmer du 14 au 16 avril 2015. Inauguré cette année par le premier ministre *Samdech Moha Sena Deccho* Hun Sen, Angkor Sangkran 2015 fut encore un succès, avec près d'un demi-million de visiteurs, dont la plupart sont des nationaux et surtout des jeunes. Cet événement est axé sur les festivités traditionnelles, telles que les jeux et sports populaires accompagnés de musique et de danse où tout le monde s'amuse tout en mettant en valeur et en faisant revivre la culture ancestrale.

Je vous remercie pour votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France: « Merci excellence. Nous allons passer au suivi des recommandations à travers les rapports techniques des équipes et j'appelle de nouveau le professeur Azédine Beschaouch à prendre la parole ».

II - A. RAPPORT DES ÉQUIPES TECHNIQUES : RESTAURATION ET CONSERVATION

II.A.1 Suivi des recommandations adoptées à la 23^e session technique en juin 2014 et à la 21^e session plénière en décembre 2014

a. Introduction du Secrétariat scientifique par le Professeur Azédine Beschaouch

« Merci monsieur le coprésident. Brièvement trois remarques. La première est d'ordre presque bureaucratique, "ST" signifie session technique et "SP" session plénière. Les références que vous avez peuvent être ainsi facilement identifiées. Nous vous avons

donné toutes les recommandations SP pour session plénière, ST pour session technique.

Deuxièmement, je vous rappelle cette décision prise par nos coprésidents dont ils ont informé son excellence le vice-Premier ministre, et qui a été maintenant adoptée et déjà annoncée l'année dernière si bien que ce n'est pas brutalement que nous avons annoncé cette décision.

Enfin, nous avons tenu, au secrétariat à faire en sorte que chaque équipe requise soit informée et tout ce que vous avez là est établi en liaison avec le secrétariat et les équipes. Pour finir, ce rapport va vous montrer l'importance de ce suivi.

Désormais, c'est une décision définitive : d'abord le suivi pour voir si tout est effectif et ensuite la présentation de nouveaux projets. Vous allez écouter selon ce schéma le rapport de chaque équipe.

Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. Je voulais en appeler à la responsabilité de chacun des intervenants, car notre programme est peut-être malheureusement trop chargé. D'ailleurs, dans une ultime réunion de préparation hier, nous nous sommes dit qu'il faudrait peut-être alléger ce programme afin de laisser des temps de parole plus importants à chacun des intervenants.

Le programme de cette session est malheureusement dense, je demanderai à chacun des intervenants de respecter s'il vous plaît le temps qui lui est imparti sinon nous prendrons du retard. En outre, vous connaissez la pratique en cours pour ces sessions techniques, ce sont les pauses-café et déjeuner qui pâtissent de ce retard. Merci, je demande maintenant au professeur Sugiyama de nous présenter le *Prasat Top occidental* ».

b. *Prasat Top Ouest* : Suivi des recommandations 23ST.II.1, par Dr Hiroshi Sugiyama, Institut national de recherche sur les biens culturels de Nara

[TR] « Excellence Dr Sok An,
Mesdames et Messieurs,

Je me présente. Mon nom est Hiroshi Sugiyama et je travaille pour l'Institut national de recherche sur les biens culturels de Nara. J'ai préparé une série de diapositives que je vais vous présenter et par la suite le Secrétariat vous distribuera un tableau.

[diapo] Notre Institut a commencé les recherches sur le *Prasat Top Ouest*, en voici une image. Ma présentation est divisée en trois parties : 1) les nouvelles découvertes archéologiques ; 2) le suivi des recommandations ; 3) le calendrier des travaux des six prochains mois.

[diapo] Deux points concernent les nouvelles découvertes. Le premier porte sur des alignements de pierres que nous avons mis au jour comme suite au démontage du pavage en grès et une fois le soubassement fouillé. Ce sanctuaire présente différents types de pavage et au-dessous nous avons trouvé le soubassement que nous avons fouillé. Dans ce sondage nous avons découvert ces alignements en pierre. Un premier alignement va d'est en ouest et l'autre du nord au sud. Trois alignements ont pu ainsi être mis au jour.

[diapo] Nous avons aussi trouvé des poteries à trois emplacements. Sur la partie sud du sondage sont les poteries A, B et C. La poterie enterrée A a été trouvée dans cet état lors de la fouille. Son vase d'expansion est large même si malheureusement il s'est brisé peu après son extraction.

[diapo] En ce qui concerne les poteries à l'emplacement B, elles contiennent deux terres cuites dont l'une est une jarre avec un fond rond et la deuxième est un pot à col long. [diapo] La poterie C a un bec. C'est ce que l'on appelle un *Kendi*. Trois types de poteries différents ont donc été mis à jour dans ce soubassement : l'une est un grès, les trois autres sont en terres cuites. [diapo] De formes et de styles différents ces quatre poteries ont dû être enterrées pendant la construction du sanctuaire méridional. Le sanctuaire date, d'après nos estimations, du milieu du XIV^e siècle, on peut donc en déduire que ces quatre poteries sont aussi de la même période.

[diapo] Passons au suivi des recommandations avec le premier point qui concerne la protection des structures inférieures, puis l'utilisation du géotextile et le dernier point sur l'organisation d'une exposition sur site.

[diapo] En ce qui concerne la protection de la structure inférieure, je vous ai déjà montré les alignements de pierres et la fouille du soubassement. [diapo] Bien entendu, nous n'avons pas dérangé les alignements en pierre du soubassement et avons consolidé ce dernier en remettant le pavage en grès une fois le remblai changé qui vient consolider la partie inférieure. Le remblai est composé de gravier de grès compacté.

[diapo] Pour ce qui est du point deux et de l'utilisation du géotextile, nous l'avons posé dans le soubassement pendant la repose du pavage et des blocs en latérite et en grès. [diapo] Il permet d'empêcher le remblai du soubassement de se vider. Voici comment nous l'avons posé.

[diapo] Le troisième point porte sur la visite du site. Huit panneaux ont été posés, ils racontent l'histoire du site, les découvertes et donnent une explication des travaux de restauration. Ces panneaux sont temporaires. [diapo] Effectivement, nous projetons de construire un musée du site une fois les travaux terminés. Situé sur la partie septentrionale, il sera composé d'un kiosque qui abritera l'exposition et sur les côtés sud et ouest nous souhaiterions présenter les éléments décorés.

[diapo] La dernière partie de ma présentation porte sur les activités des six prochains mois : La reconstruction du sanctuaire méridional sera terminée en septembre 2015, voire même plus tôt. Une fois ces travaux terminés, le chantier se déplacera vers le sanctuaire nord. Nous en sommes à la phase de préparation de ce futur chantier. [diapo] Sur cette image, une représentation en trois dimensions du sanctuaire septentrional. Grâce aux relevés en trois dimensions et aux relevés manuels, nous pouvons enregistrer l'emplacement exact de chacune des pierres du sanctuaire.

Nous souhaiterions aussi organiser une cérémonie de fin des travaux de restauration du sanctuaire méridional en septembre. J'espère tous vous y retrouver.

C'est la fin de ma présentation. Elle a été très courte et je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France: [TR] « Merci docteur d'avoir respecté le temps qui vous était imparti. J'invite maintenant docteur Ly Vanna pour sa communication sur le *Prasat Kravan* ».

c. *Prasat Kravan* : Suivi des recommandations 23ST.II.2, par Dr Ly Vanna, directeur du département de Conservation des Monuments d'Angkor, Autorité nationale APSARA

[TR] « Excellence Dr Sok An, vice-Premier ministre,

Mesdames et Messieurs les Ministres,
Coprésidents,
Chers invités,

[*diapo*] Je vous présente le suivi des recommandations de la 23^e session technique du CIC. Je serai bref. Le point le plus important sur ce temple porte sur les décorations.
[*L'enregistrement s'arrête quelques minutes*]

[*L'enregistrement reprend*] (...) [*diapo*] En ce qui concerne les problèmes de conservation sur ce temple, le GACP a mis en œuvre de nombreux relevés et des travaux de consolidation d'urgence au début de 2009. Il a aussi procédé aux nettoyages d'urgence de la surface de la pierre. Voici les recommandations qui portent sur les salissures constantes de la surface des grès.

[*diapo*] Permettez-moi d'indiquer que l'on trouve différents types de dégradation de la pierre à Preah Khan notamment avec des détachements sur les côtés de la surface des bas-reliefs. Regardez attentivement ce motif de *Sampot* et vous verrez des traces de stuc ou des couches blanches sur la surface qui sont très bien préservées.

[*diapo*] Les autres recommandations concernaient la polychromie et la surface de la brique. [*diapo*] Voici la recommandation que nous avons dû suivre. Ces travaux ont été menés par l'équipe du GACP et ils m'ont gentiment envoyé cette image hier. Voici la proposition soumise par le GACP lors de la session technique qui présente un moyen de protéger les inscriptions des tours centrales et latérales.

[*diapo*] Cette image présente la partie supérieure du bas-relief qui parle de Vishnou alors que la partie inférieure évoque une scène de la vie de Lakshmi. Pour protéger et atténuer les dégradations dont souffrent ces inscriptions, mon département propose une méthode qui permettra de protéger l'érosion des surfaces des pierres. La porte d'entrée restera visible et les dormants ont déjà été protégés lors d'une intervention précédente de l'EFEO. Nous avons le projet d'utiliser ce type d'installation de protection en utilisant des tiges en acier inoxydable. Ici, plus en détail, les dormants et l'emplacement où seront insérées les tiges en acier inoxydable en haut et en bas avec deux tasseaux fixés aux tiges ici et qui tiennent le plexiglas fixé à l'extérieur.

[*diapo*] En coupe transversale, vous avez les tiges en fer fixées sur les dormants existants et ici les tasseaux. Entre les inscriptions et les tiges en fer nous utiliserons un morceau de caoutchouc pour atténuer les frictions et ici le plexiglas.

[*diapo*] Un autre désordre porte sur les infiltrations d'eau dans la toiture de la tour centrale. La toiture est ouverte et l'on y trouve une structure en très bon état de préservation sur son sommet sur laquelle nous pourrions fixer un parapluie qui permettrait d'empêcher les infiltrations des eaux de pluie. On trouve des canaux de drainage qui sont encore en fonction et nous planifions de canaliser l'eau en les utilisant.

[*diapo*] Voici en détail à quoi la toiture ressemblerait. Nous utiliserons des matériaux de tiges en acier inoxydable et voici clairement expliquée la taille des matériaux qui seront fixés sur la toiture. Bien entendu, ceci reste une proposition et peut être modifié. L'eau de pluie s'écoulera dans cette direction sur le toit et l'eau restante sera acheminée par les gouttières existantes.

C'est notre proposition que les experts *ad hoc* peuvent étudier pour répondre par l'affirmative ou non sur la pertinence d'utiliser ce type de travaux de restauration, sinon nous trouverons une autre solution. Si nous devons fermer l'accès au sanctuaire central, nous devrions réfléchir à un moyen de présenter les contenus des bas-reliefs sur des panneaux avec aussi un rappel historique du temple, des travaux de conservation et des activités actuelles. Le professeur Hans Leisen nous apportera son aide et il faudra une

présentation claire des attributs du temple et notamment des bas-reliefs. Le professeur Maxwell nous aidera pour l'épigraphie. Voici donc un résumé de nos réflexions et nous souhaiterions pouvoir terminer ce travail lors des six prochains mois.

Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. Comme vous l'aurez vous-même constaté, il est prévu avant le déjeuner une demi-heure de discussions générales qui permettra, le cas échéant, notamment de la part des experts *ad hoc* de faire des remarques sur les exposés. Je passe maintenant la parole à monsieur Satoru Miwa à propos de la chaussée d'entrée d'Angkor Vat ».

d. Chaussée d'entrée d'Angkor Vat : Suivi des recommandations 23ST.II.3, par Monsieur Satoru Miwa, université de Sophia

[TR] « Mesdames et Messieurs,

Mon nom est Satoru Miwa et je suis responsable ici à Siem Reap des opérations de terrain du Centre Asie de l'université de Sophia. Je vous présente la phase II du projet de conservation et de restauration de la chaussée occidentale d'Angkor Vat.

[diapo] La mission internationale pour Angkor de l'université de Sophia prépare en collaboration avec l'Autorité nationale APSARA les travaux de restauration de la partie de la chaussée occidentale qui n'a pas encore été restaurée. Des experts du Cambodge et du Japon ont effectué des voyages d'études dans leurs pays respectifs en mars 2015. Les responsables de chaque pays se sont rencontrés pour discuter de problèmes techniques et des recherches effectuées.

[diapo] Sept spécialistes japonais ont visité plusieurs chantiers de restauration à Siem Reap du 11 au 15 mars avec pour objectif d'échanger avec leurs collègues de l'équipe technique de l'Autorité nationale APSARA. Ils se sont plus particulièrement intéressés à l'état actuel de la chaussée occidentale. [diapo] L'équipe ainsi que les responsables ont aussi visité le chantier de restauration du mur restauré par l'Autorité nationale APSARA au site d'Angkor Thom ainsi que le chantier du Mébon occidental où travaillent en coopération l'Autorité nationale APSARA et l'ESEO.

L'équipe technique japonaise a étudié plusieurs points : la maçonnerie, l'état des sols, les besoins nécessaires en matériaux et équipements pour la restauration, les nouveaux matériaux et les méthodes de consolidation.

[diapo] Plusieurs experts du département de la Conservation de l'Autorité nationale APSARA ainsi que le directeur général se sont rendus au Japon du 22 au 27 mars. Ils étaient invités par le ministère des Affaires étrangères du Japon, l'université de Sophia et d'autres organisations. Ils ont échangé avec différents experts sur les problèmes rencontrés.

Ils ont ainsi pu visiter des chantiers majeurs de restauration de biens culturels au Japon, dont trois temples à Kyoto où le personnel leur a expliqué les activités de restauration. Ils ont examiné plusieurs aspects des activités de restauration et de mise en valeur, dont les approches de protection de biens architecturaux et culturels, les gestions de flux de visiteurs dans les sites et les mesures de sécurité des sites en chantiers.

[diapo] En ce qui concerne l'équipement à fournir par l'aide publique au développement du Japon comme suite aux recommandations de la session plénière du 6 décembre 2012, lorsqu'il avait été alors demandé à l'université Sophia et à l'Autorité

nationale APSARA de s'attaquer à la restauration de la partie de la chaussée occidentale, les zones II et III, celles non restaurées : Le 15 décembre 2013, le gouvernement japonais a signé un échange de notes dont le montant maximum a été fixé à 94,7 millions de Yens soit, au taux de change de l'époque, pratiquement un million de dollars des États-Unis d'Amérique alloués pour le projet de renouvellement de l'équipement utilisé pour la restauration de la chaussée occidentale d'Angkor Vat. C'est Son Excellence Ambassadeur Kumamaru qui a signé le document au nom du Japon. L'objectif du projet est de permettre un meilleur vécu de la visite d'Angkor Vat et de sécuriser le site.

[diapo] Voici le matériel qui sera donné par le gouvernement du Japon à l'Autorité nationale APSARA : une grue distributrice, une grue roulante, deux petites grues, deux groupes électrogènes, deux camions-grues et plusieurs outils de chantiers. Tout ce matériel devrait être livré en novembre 2015 à Angkor Vat.

[diapo] Phase de préparation de la restauration des zones II et III : le gouvernement a demandé en 1993 à l'université de Sophia de participer à la restauration de la chaussée occidentale d'Angkor Vat. L'université de Sophia et l'Autorité nationale APSARA ont adopté un parti de restauration à Angkor Vat qui est celui d'une restauration faite par les Cambodgiens pour les Cambodgiens. Les travaux de restauration de la phase I menés de 1996 à 2007 avaient pour objectif de former le personnel. Les données scientifiques qui ont été récoltées lors de la première phase de restauration s'avèrent concrètes et utiles pour la mise en œuvre de la deuxième phase.

[diapo] La zone II est la partie de la chaussée de 90 mètres de long et la zone III est située le long des travaux de restauration qui sont prévus pour six ans. L'équipe technique est en train d'étudier les divers problèmes.

[diapo] L'université de Sophia a effectué un relevé des sols sur près de mille points du pavage en grès qui parcourt les 200 mètres de long de la chaussée occidentale avant de commencer les travaux de la première phase en 2006. Une fois cette phase terminée en 2007 et 2012, on observe peu de changement par rapport à la phase II où se dérouleront les travaux de restauration.

[diapo] Pour ce qui concerne la recommandation A : Un sondage a été effectué en août 2014 sur trois emplacements de la chaussée. Les recommandations B, D et C sont encore à l'étude par les experts.

Pour ce qui est de la recommandation E sur la sécurité de la visite d'Angkor Vat : l'université de Sophia étudie la construction d'une déviation d'accès provisoire pendant que l'Autorité nationale APSARA envisage la mise en place d'un flux touristique à sens unique. La recommandation F qui porte sur les fouilles archéologiques sera appliquée une fois les travaux de démontage terminés.

[diapo] Pour les six prochains mois, il est prévu l'arrivée du matériel en provenance du Japon en novembre 2015. Tous les travaux de préparation d'installation de base pour les grues seront organisés préalablement. Une fois que le matériel a été livré, une séance de formation est prévue et la formation des tailleurs de pierre commencera. Les discussions vont se poursuivre sur tous les problèmes techniques et un rapport à ce sujet sera présenté lors de la prochaine session du CIC.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. Nous passons au Ta Prohm. Je vois que sur le programme il y a trois intervenants, mais il semble que seulement un seul prendra la parole ».

e. Ta Prohm : Suivi des recommandations 21SP2 par Dr Rakesh Tiwari, directeur général d'ASI, Dr Jhanwij Sharma, directeur (Conservation, NCF & WH), et Monsieur Devendar Singh Sood, Dy.S.A.E & chef de projet, ASI (Archaeological Survey of India)

Monsieur Sood :

[TR] « Mesdames et Messieurs,

[diapo] Le gouvernement de l'Inde a lancé le projet de restauration du Ta Prohm en 2004. Depuis cette date, l'Autorité nationale APSARA et l'ASI travaillent main dans la main dans le respect des orientations fixées par le CIC et les experts *ad hoc*. [diapo] On compte cinq zones dont neuf emplacements de travaux de restauration et d'interventions avec quatre où ont été identifiés neuf points à risque et où les travaux sont déjà terminés et enfin le dernier site, celui de la Salle des Danseurs.

[diapo] Cette image vous présente l'état de la Salle des Danseurs lorsque les experts *ad hoc* nous ont demandé d'effectuer la restauration d'une moitié de la salle tout en gardant l'autre dans son jus. [diapo] Nous avons procédé à la restauration de la galerie orientale [diapo] de la chaussée du gopura de la quatrième enceinte, [diapo] du mur en latérite de la cinquième enceinte, [diapo] de la chaussée centrale et [diapo] du gopura V de l'enceinte occidentale. [diapo] Des systèmes d'étaisements des racines d'arbres ont aussi été effectués pour garantir la stabilité des structures.

[diapo] Venons-en aux travaux actuels de conservation de la Salle des Danseurs. [diapo] Ici, une image qui vous montre l'état de cette Salle avant le démarrage des travaux. À l'époque, il avait été proposé de restaurer une partie de la Salle et de laisser l'autre partie dans son état de ruine. [diapo] Nous avons commencé par numérotter les pierres et les documenter. [diapo] Une fois ce travail terminé, la zone a été divisée en sous-ensembles puis toutes les pierres de la Salle des Danseurs enlevées et conservées sur une aire de stockage pour futur réemploi et réparation. Un plan a été conçu pour remonter les structures sur leurs emplacements d'origine.

[diapo] Tous ces travaux ont été documentés avant de procéder au démontage du mur. [diapo] Ces images vous le montrent. Ensuite, les pierres ont été enlevées et stockées sur l'aire de dépôt. [diapo] Trois sondages ont été ouverts après le démontage pour essayer de mieux comprendre la résistivité des sols et de savoir si ces derniers pouvaient ou non soutenir la charge. Des tests ont été faits en Inde et un rapport nous a été soumis. [diapo] Une fois les sols testés, les pierres ont été réparées et restaurées avec l'utilisation d'époxy et de tiges en acier. [diapo] Le pavage en latérite et les soubassements ont été démontés pour pouvoir ensuite les remonter. [diapo] De la chaux éteinte et un mortier ont consolidé les fondations et le soubassement remonté.

[diapo] Le sol a aussi été consolidé afin de mieux soutenir le poids de la structure. [diapo] Cette consolidation s'est effectuée à l'aide de vibreur mécanique et les blocs de latérite et de grès ont été reposés sur le sol et les soubassements. [diapo] Un plan des sols a été dessiné avant de remonter le mur, afin de savoir la position exacte des pierres écroulées. Une fois la documentation complétée, un assemblage à blanc a été mis en œuvre puis le remontage effectué. [diapo] 48 piliers et les murs de la partie nord sont déjà terminés.

[diapo] Ici, vous trouvez l'emplacement de la façade occidentale et ici l'intérieur de la Salle Des danseurs, [diapo] ici encore, [diapo] enfin les soubassements et l'angle nord-ouest. [diapo] L'angle nord-est avant et après les travaux de restauration. [diapo] Toutes les pierres du mur ont été consolidées avec des tiges en acier inoxydable et le mur est déjà terminé. [diapo] Le CIC a demandé lors de la dernière session d'identifier l'emplacement des statues de Bouddha qui ont été mises au jour en 2011 dans le sanctuaire. Elles avaient été déposées à

l'époque dans l'aire de dépôt. [diapo] Ce plan vous montre leurs emplacements. [diapo] Voici le piédestal des statues.

[diapo] Le suivi de la structure est effectué en utilisant des inclinomètres et fissuromètres pour observer son comportement. Des fissuromètres ont été posés sur quatre emplacements. [diapo] Un système de drainage installé sans creuser de tranchées a été monté dans l'ensemble du temple à 28 emplacements et les seules parties déterrées l'ont été pour pouvoir poser le puits et la foreuse. Les tuyaux sont ensuite insérés sans avoir à creuser de tranchées. [diapo] Ce puits a été creusé avec son bassin après le dernier CIC. [diapo] Voici l'emplacement du puits et du tuyau. Une vue de profil. Lorsque nous avons creusé pour construire le puits, nous sommes tombés sur un pavage qui fera l'objet d'une étude future.

[diapo] Les travaux de conservation programmés concernent deux emplacements. La porte orientale qui a déjà été documentée en détail sur ses façades est et ouest. [diapo] Ici, une vue conjecturale lorsque la restauration sera terminée. [diapo] Ici, la porte méridionale que nous avons documentée et où les travaux commenceront très bientôt.

[diapo] Pour terminer, une photo de l'équipe de l'ASI au travail à Angkor Thom. Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. Chantier de travaux hydrauliques au nord du site d'Angkor, j'invite Son Excellence le Dr Hang Peou à prendre la parole ».

f. Chantier de travaux hydrauliques au nord du site d'Angkor : Suivi des recommandations 23ST.II.7 par Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de la Gestion de l'Eau, Autorité nationale APSARA

« Son Excellence monsieur le vice-Premier ministre,
Excellences coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

Permettez-moi de présenter le résultat des travaux hydrauliques au nord du parc d'Angkor. J'ai déjà fait à plusieurs reprises une présentation de tout l'ensemble du système d'écoulement d'eau de la région de Siem Reap Angkor.

[diapo] Sur cette carte, je vous rappelle que le site d'Angkor comprend trois bassins versants : Puork, Roluos et Siem Reap. L'eau qui vient du Phnom Kulen, du nord-est, descend jusqu'au Tonlé Sap en passant par Siem Reap. La partie la plus importante est celle où l'on trouve le plus de monuments au sud ainsi que la ville de Siem Reap qui se développe. Depuis 2009, la ville est régulièrement inondée donc pour pouvoir protéger les temples et les endroits inondés nous avons conçu un système hydraulique qui nous permet d'intervenir pour protéger les temples d'Angkor et la ville de Siem Reap.

[diapo] J'ai déjà fait cette présentation plusieurs fois, vous connaissez les connexions entre la rivière de Siem Reap et les canaux. Ici, la rivière de Siem Reap, Angkor Vat, Angkor Thom, le Baray occidental, le Baray Nord et le Baray Oriental qui est lié avec deux si ce n'est trois rivières, j'y reviendrai cet après-midi. Le plus à l'est est Roluos avec bien sûr la connexion à l'ouest vers la rivière de Puork et le *Stung Preah Souk*.

On a trouvé la connexion de la rivière de Siem Reap avec l'ancien canal qui se trouve au nord-est du temple de Ta Som et qui nous permet de comprendre l'écoulement et ainsi de protéger le site des temples et la ville des inondations en utilisant le circuit existant pour envoyer le surplus d'eau dans les douves d'Angkor Vat et d'Angkor Thom et

vers la rivière de Roluos qui est juste à l'est de nos bureaux.

[diapo] Il y a une autre possibilité qui nous permet d'envoyer l'eau, grâce aux structures ici sur ces photos, au moins 5 millions de mètres cubes stockés dans le Baray Nord et ensuite 56 millions au Baray occidental. Le surplus de ces stockages et la rivière de Roluos ont hélas créé des problèmes pour les villageois qui habitent dans cette partie. Les temples et la ville sont protégés depuis 2012, mais les villageois qui habitent ici sont toujours affectés par les inondations.

[diapo] On a donc fait des recherches et sur la carte des vestiges archéologiques on note d'anciens canaux ici, que l'on peut connecter avec tout l'ensemble du système en amont. Dans le détail, vous avez le Preah Khan ici et le Tonlé Snout. Au nord, il y a un canal très clairement visible sur les images radar et une petite rivière, O'Klot, qui nous permet d'établir une connexion. Nous nous sommes rendus sur le terrain pour voir clairement les tracés qui sont faciles à reconnaître.

[diapo] Nous avons donc procédé au nettoyage de ce canal et vous voyez un parking ici avec les vendeurs. On a dévié l'eau par là en utilisant le canal. Le problème a été réglé l'an dernier pour les populations qui se trouvent là, mais il est évident que nous pouvons avoir des problèmes avec cet écoulement, car comme vous le savez tous, l'eau n'aime pas prendre des virages à 90 degrés comme c'est le cas ici avec l'ancien canal.

Si on a laissé le canal qui fait 20 mètres de large et ramène l'eau vers le Preah Khan, on a décidé de ne pas trop envoyer d'eau dans cette direction et de mieux contrôler en amont. [diapo] Pour ce faire, nous avons construit une petite structure située ici pour pouvoir régler ce problème. L'équipe sur le terrain a pu ainsi régler les problèmes d'inondations pour les populations qui se trouvent en amont du parc d'Angkor en utilisant l'ancien système. Notre philosophie est d'utiliser au maximum les anciens systèmes pour protéger les temples et la ville de Siem Reap.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Dr Hang Peou reste avec nous pour le sujet suivant et j'invite donc madame Marie-Catherine Beaufeist à le rejoindre ».

g. Chantiers du Mébon et du Baray occidental : Suivi des recommandations 23ST.II.8, par Son Excellence Dr Hang Peou et Madame Marie-Catherine Beaufeist, APSARA-EFEO

1. En ce qui concerne les travaux hydrauliques

Dr Hang Peou :

[diapo] « Je poursuis donc avec le Mébon. Je souhaiterais simplement vous rappeler quelques faits, alors que ma collègue va vous parler des avancées des travaux. Cette année est exceptionnelle, car le Baray occidental est maintenant devenu un des éléments les plus importants qui permet de gérer l'eau en cas d'inondations. C'est un réservoir qui existe depuis longtemps avec sa création au XI^e siècle pour l'irrigation et pour les populations qui se trouvent en aval.

[diapo] Maintenant, nous entrons dans une nouvelle phase que nous avons souhaitée depuis longtemps. La régie des eaux de Siem Reap accepte de prendre l'eau du Baray occidental pour alimenter la ville de Siem Reap en eau potable. Ce Baray devient bien le stock le plus important d'alimentation en eau potable.

En juillet 2014, le gouvernement cambodgien a donné à l'Autorité nationale APSARA le droit de gérer l'eau à la sortie même du Baray occidental. Cela nous a permis de savoir les besoins de la population locale pour l'irrigation et le volume d'eau qui peut être utilisé pour l'eau potable. Les touristes notamment utilisent beaucoup d'eau, je vous en parlerai en détail cet après-midi et demain.

[diapo] Des équipements automatiques ont été installés. Vous avez pu voir le cours de l'eau avec le niveau de l'eau qui remonte jusqu'à fin octobre début novembre puis celle-ci est distribuée à la population locale jusqu'à fin avril environ et les données nous permettent de savoir combien d'eau est utilisée pour l'irrigation et quelle quantité d'eau peut être mise à la disposition de la régie des eaux pour l'eau potable. Bien sûr dans le Baray nous avons aussi commencé à restaurer une partie de la digue ouest sur 500 mètres, car celle-ci était abîmée depuis 2007 et l'on continue de faire les travaux section par section, car c'est la digue la plus importante.

Pour les travaux sur le Mébon je laisse le soin à ma collègue de vous les présenter ».

2. En ce qui concerne les travaux de consolidation

Madame Marie Catherine Beaufeist :

« Excellences,
Messieurs les coprésidents,
Chers collègues,

[diapo] Le programme de restauration du Mébon occidental a été engagé en avril 2012, dans le cadre d'un FSP intitulé : patrimoine angkorien et non angkorien, formation professionnelle et valorisation. Ce programme réunit le ministère des Affaires étrangères, le ministère de la Culture et de la Communication, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, l'École française d'Extrême-Orient, l'Autorité nationale APSARA, ainsi que la fondation Total en qualité de mécène privé.

[diapo] Afin de suivre les nouvelles dispositions du CIC, je vais commencer par vous présenter le compte-rendu des recommandations concernant les travaux de consolidation formulées lors de la dernière session technique. [diapo] La technique de mise en œuvre de la terre armée qui avait été présentée l'année dernière aux experts *ad hoc* sous la forme d'un prototype a été appliquée à la zone dite "test" sur le chantier.

[diapo] Le protocole de consolidation des fondations qui avait été défini a dû être adapté au cours des travaux, pour des raisons de qualité des sols et de topographie.

La présence de la levée de terre côté est a notamment conduit les équipes à modifier le profil général du massif de fondation formé par les matelas de terre armée. Cette modification n'a eu aucune incidence sur la portance finale du dispositif.

[diapo] Pour la mise en œuvre des matelas, les géogrilles ont été installées à l'arrière de chacune des assises restituées. L'interface entre les matelas et le grès a été réalisée par une épaisse couche de graviers compactés. Ce choix des graviers, plus facile à mettre en œuvre que la latérite et moins meuble que le sable, avait été validé par les experts *ad hoc*.

[diapo] Les terres compactées à l'intérieur de chacun des matelas sont bloquées au droit des gradins par un géotextile, empêchant leur migration lors des variations hydrauliques futures [diapo] comme vous pouvez le voir sur cette image. La zone est restaurée aujourd'hui jusqu'au troisième gradin [diapo] et certains blocs de grès trop altérés ont été remplacés par du grès neuf.

[diapo] Concernant les faces nord et sud, le protocole a également dû être adapté en prenant en compte les différences topographiques. À l'heure actuelle, les deux solutions présentées sont à l'étude, tant d'un point de vue technique qu'économique.

[diapo] Les terrassements préalables aux travaux de consolidation pour la totalité de la façade est ont démarré en novembre dernier. Comme pour la zone test, l'ouverture des remblais a été réalisée par tranchées, permettant le dégagement de bermes verticales et l'enregistrement des stratigraphies liées.

Les sables constituant les remblais ont été soigneusement conservés de façon à pouvoir être remis en place dans le nouveau système de fondation. [diapo] Contrairement à ce que nous pensions dans un premier temps, les trois grues ont pu être installées et devraient permettre un gain de temps considérable.

[diapo] Lors des dégagements de la face est, et de la même façon que pour la première tranche, un dallage de briques a été mis au jour en fond de fouilles. Il a fait l'objet d'un relevé en orthophotographie. Ses limites correspondent à celles du dallage reconnu à l'extérieur, et laissent supposer qu'il pourrait avoir appartenu à une structure architecturale antérieure à celle du Mébon tel que nous le connaissons.

[diapo] La dernière recommandation concernait les études archéologiques, dont je vais maintenant parler. Une campagne de fouilles d'une durée d'un mois encadrée par deux archéologues français ayant déjà travaillé avec Pascal Royère en 2012 et 2013 sur le chantier du Mébon s'est terminée il y a une dizaine de jours. Elle a permis l'étude de différents secteurs du temple, et la mise au jour d'éléments apportant de nouvelles informations concernant l'histoire architecturale du Mébon.

[diapo] Ainsi, afin de pouvoir démonter les gradins de la face est dans leur totalité, une partie de la chaussée axiale constituée d'une digue de terre parementée de latérite a dû être déposée.

[diapo] Lors de ces démontages, plusieurs éléments ont été découverts :

- [diapo] Tout d'abord, une inscription en khmer ancien a été localisée sur un bloc de la sixième assise des gradins. Affleurant au sol de la chaussée, elle est composée d'une écriture très ténue, ce qui peut expliquer qu'elle n'avait jamais été remarquée. Elle est actuellement en cours d'étude au centre de l'EFEO par Dominique Soutif.

- [diapo] Une série de trous de poteaux ménagés dans les gradins de grès situés sous la chaussée a été découverte, déposés récemment. [diapo] Le dallage de briques extérieur présent également sous la chaussée a aussi été percé afin d'y installer des poteaux de bois, dont deux travées ont été découvertes, avec six vestiges de bois encore en place comme le montre la photo. Ces travées se trouvent au droit des cavités ménagées dans les gradins, et confortent le fait que la chaussée axiale a fait l'objet d'une phase ultérieure de construction.

[diapo] Ainsi, on est en mesure d'affirmer aujourd'hui qu'une structure de bois a précédé l'installation de la chaussée de terre. S'agissait-il d'un pont ou d'un embarcadère, rien ne permet de le dire pour l'instant.

[diapo] Ce sondage a également permis de remettre au jour le glacis de latérite qui plonge dans le bassin, dont on connaissait déjà l'existence. Tout comme le dallage de briques auquel il est lié, cet élément passe sous la chaussée axiale. Ses limites ont été reconnues et topographiées sur le pourtour du temple. L'inconnu reste aujourd'hui sa profondeur : en effet, la présence de l'eau, même à la période la plus sèche, empêche la fouille à plus d'un mètre. [diapo] Cependant, on peut émettre l'hypothèse que ce glacis pouvait fonctionner avec le mur bahut de latérite moulurée découvert en 2013 lors de

fouilles autour de l'îlot central.

D'après les moulurations qui l'habillent, il semblerait que ce soubassement soit encore enseveli de moitié, ce qui signifierait qu'il mesure environ deux mètres de hauteur. [diapo] Il est donc fort probable que cela corresponde à la profondeur du bassin. Ces hypothèses devront bien entendu être vérifiées, par exemple par des carottages.

[diapo] Reste à savoir maintenant si :

- les rangées de poteaux bois se prolongeaient plus à l'ouest [diapo] et formaient une passerelle jusqu'au sanctuaire central?

- [diapo] et si oui, à quelle profondeur étaient-ils fondés? [diapo] En d'autres termes, le bassin était-il déjà comblé au moment de la construction du Mébon dans sa forme actuelle?

[diapo] Les réponses à ces questions, déterminantes pour les décisions de restitution architecturale, ne pourront être connues que lors de prochaines investigations archéologiques.

[diapo] Je passe maintenant à une autre grande inconnue : la pierre cylindrique qui a été retrouvée éparse à plusieurs endroits du temple. Ce bloc de grès cylindrique et évidé en son centre a fait l'objet de plusieurs types d'études dans le courant du mois de mars. Ainsi, Phy Sokhoeun, de l'atelier de restauration du Musée de Phnom Penh, a effectué une mission de deux semaines afin d'essayer de restaurer cet élément. Une équipe d'ouvriers du Mébon a, à cette occasion, été formée aux méthodes de restauration de la statuaire. Un tronçon d'une hauteur de 1,85 mètre a été partiellement remonté, et les autres fragments formeraient au moins quatre autres tronçons.

[diapo] Des analyses ont également été menées par Christian Fisher de l'université de Californie concernant la composition des grès et leur surface. Il s'avère que ces blocs sont taillés dans un grès triasique habituellement utilisé en statuaire, et que l'on trouve en surface différentes traces de métaux, notamment du plomb, de l'étain, mais aussi de l'or dans certaines feuillures. [diapo] Les recherches effectuées à ce jour ne permettent pas encore de déterminer quelle était sa destination ni son emplacement.

[diapo] Enfin, les vestiges d'une construction en bois près de la berge sud du Baray n'ont pas pu faire l'objet de fouilles archéologiques cette année, en raison du niveau de l'eau. Une documentation a été regroupée, et les poteaux ont été récemment topographiés.

[diapo] Je terminerai mon exposé en vous présentant le calendrier détaillé des travaux à venir notamment pour les six prochains mois. [diapo] Les conditions climatiques et hydrographiques conditionnent le démarrage de chaque phase de restauration des gradins. Ainsi, la restauration de la zone test nous a permis de constater que le compactage des terres pour le niveau le plus bas n'est possible qu'au moment où le Baray est le plus sec.

[diapo] Le calendrier a donc été adapté et l'année 2015 devrait faire l'objet de la restauration complète de la façade est, ainsi que d'une partie des gradins des faces nord et sud.

[diapo] Enfin, compte tenu de l'inventaire des pierres qui a été réalisé et du temps qui nous est imparti, le projet de restauration a été dessiné. [diapo] Si la restauration des gradins ne peut pas être partielle, il n'en est pas de même pour les élévations. Il est ainsi prévu de restituer la façade est dans sa quasi-totalité, et d'atteindre de façon progressive un état moins complet sur la façade ouest.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Je rappelle à la barre le docteur Hang Peou pour le sujet suivant de la carte des risques de l'enceinte d'Angkor Thom. Il est accompagné de deux techniciens qui prendront également la parole dans le temps imparti, rassurez-vous ».

h. Carte des risques, mur d'enceinte d'Angkor Thom : Suivi des recommandations 23ST.II.5 et 21SP1, par Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de Gestion de l'Eau, Autorité Nationale APSARA et Messieurs Chourn Bunnath, archéologue, et Sok Soseila, architecte, Autorité nationale APSARA

Dr Hang Peou :

« Excellence Monsieur le vice-Premier ministre,
Coprésidents,

[diapo] Permettez-nous de présenter l'avancement des travaux de la Carte des risques sur les temples. Dans le cadre du projet HMF, vous avez trois composantes de la Carte des risques : celle pour les monuments, celle pour l'environnement et enfin sur la vie sociale des populations locales.

Comme suite aux recommandations du CIC, nous vous présentons seulement la Carte des risques sur les monuments qui sera faite par mes collègues qui depuis quatre ans se forment avec le projet HMF. Ils vont vous exposer les méthodologies suivies et les résultats de cette année ».

Monsieur Chourn Bunnath :

[OrigK] « Excellence Monsieur le vice-Premier ministre,
Chers Professeurs,
Mesdames et Messieurs.

Aujourd'hui, j'ai l'honneur de vous présenter nos travaux sur la Carte des risques des monuments. La première phase du programme concerne le mur d'enceinte d'Angkor Thom. Il a une longueur totale de 12 kilomètres avec quatre *Prasat* Chrun et cinq portes.

[diapo] Ceci est un exemple des fiches sanitaires qui sont toutes similaires pour tous les points étudiés. Nous avons relevé 54 points à risques classés en trois catégories. [diapo] La couleur rouge indique les risques élevés, orange les risques moyens et jaune les risques faibles. [diapo] Ici, encore une fois, l'exemple d'une fiche sanitaire. [diapo] Voici les fiches sanitaires des quatre portes d'Angkor Thom. [diapo] Cette image vous montre l'ensemble des fiches, constituées à l'aide d'une documentation de plus de mille pages disponible à l'École française d'Extrême-Orient. On y trouve des photos anciennes grâce auxquelles nous pouvons comparer l'état des monuments avant et maintenant.

[diapo] Ici, la fiche de la Porte des Morts où on peut voir la différence entre la situation passée et actuelle. [diapo] Voici la fiche du *Prasat* Chrun sud-est. Nous avons entrepris des travaux de consolidation de ce *Prasat*. Nous avons également mené des fouilles archéologiques à *Prasat* Chrun sud-est et dans une section du mur d'enceinte est, près de la Porte des Morts. On y trouve la structure de la fondation du mur qui mesure 2,5 mètres de profondeur et 4 mètres de large. Nous avons pu ainsi mieux comprendre le mode de construction du mur, c'est-à-dire qu'au début, sur une surface plate, les travaux ont commencé par le creusement de la douve extérieure et le canal intérieur du mur. Voici une couche de sable compacté avec des graviers, sur laquelle ont été posées les pierres de la surface extérieure du mur et au pied duquel un dallage a été posé. Un escalier y a été également aménagé pour connecter le dallage à la douve. Actuellement, le dallage est

enfoui dans le sol, les pierres des escaliers sont usées.

[diapo] Comme je viens de vous le dire, en ce qui concerne les différentes phases de construction du mur : au départ, la surface du sol est plate comme vous le voyez dans cette image, ensuite, la douve et le canal intérieur ont été creusés, puis, le dallage et le mur d'enceinte ont été construits utilisant un remblai compacté composé de sable et de gravier.

[diapo] Voici l'ordre général des risques qui menacent le mur d'enceinte. La couleur jaune représente les risques faibles, orange les risques moyens et rouge les risques élevés.

[diapo] Ceci est une image du *Prasat* Chrung sud. En comparant les images anciennes de 1925 avec le monument actuel, nous constatons qu'une partie des inscriptions s'est effondrée. [diapo] Ici, en 1925, il n'y avait pas encore d'arbre, alors que maintenant, des arbres ont poussé, exactement à cet endroit. [diapo] Voici l'image des travaux de fouilles archéologiques qui ont été faits pour chercher à comprendre la structure de la fondation du *Prasat*. Un dallage en latérite autour du *Prasat* a été découvert sur une profondeur de 10 centimètres, et nous avons dessiné des coupes transversales pour chercher à comprendre la relation entre le mur d'enceinte et le *Prasat* Chrung.

[diapo] Comme je vous l'ai dit, les procédés de construction du *Prasat Chrung* ne sont pas très différents de ceux utilisés pour construire le mur d'enceinte d'Angkor Thom, c'est-à-dire qu'une fois le mur monté, le *Prasat* Chrung a été construit sur sa surface supérieure. Les matériaux utilisés sont les mêmes pour tout le mur d'enceinte autour d'Angkor Thom.

Je passe maintenant la parole à mon collègue. Merci ».

Monsieur Sok Soseila :

[OrigK] « Excellence Monsieur le vice-Premier ministre, Excellences Messieurs les Coprésidents.

Je m'appelle Sok So Seila, je suis architecte. Une fois que les collègues archéologues ont collecté toutes ces données, ils les inscrivent dans différentes fiches sanitaires qui indiquent des emplacements précis, et le diagnostic de la pathologie de chaque emplacement. Dans la fiche sanitaire, nous avons classé les risques en trois catégories : faibles, moyens et élevés. Les risques faibles sont en jaune, les risques moyens en orange et les risques élevés en rouge.

Les risques faibles ne présentent pas de pathologies significatives alors que les risques moyens peuvent signaler par exemple la présence de la stagnation d'eau dans la partie supérieure et la dégradation des murs inférieurs. Quant aux risques élevés, ils peuvent présenter la stagnation ou l'infiltration d'eau dans la partie supérieure, la dégradation des murs inférieurs et des effondrements de pierres.

[diapo] Comme vous voyez sur cette image, c'est un risque très élevé, car on voit une grande poche d'eau en haut, certaines parties du mur se sont effondrées et des arbres y ont poussé. [diapo] Je rappelle qu'Angkor Thom a cinq portes, quatre *Prasat* Chrung et douze kilomètres de mur d'enceinte. Nos travaux concernent le mur, les portes et les *Prasat* Chrung. Nous avons commencé par la Porte des Morts car elle présente des risques plus élevés que les autres portes. [diapo] La partie supérieure de cette Porte s'est fissurée comme des pétales de lotus qui s'ouvrent. Ceci est dû à l'affaiblissement de la structure de la partie inférieure. Si aucune mesure d'urgence n'avait été prise, les pétales de lotus se seraient complètement ouverts et auraient fini par faner. C'est la raison pour laquelle nous classons cette partie du monument dans la catégorie risque élevé.

[diapo] Voici un *Prasat Chrung*. Les problèmes du *Prasat Chrung* ne sont pas différents de ceux de la Porte des Morts. On y constate des fissures de la structure supérieure qui menacent de faire s'écrouler tout le monument. Comme vous le savez, les *Prasat Chrung* ont été construits sur les angles du mur d'enceinte. Nous voyons que les deux côtés de l'angle ont des fissures et si cet angle s'effondre, le *Prasat* s'effondrera également.

[diapo] Voici le résultat de l'analyse des pathologies du *Prasat Chrung* : on observe qu'il y a une poche d'eau à l'angle du mur d'enceinte. La surface supérieure du mur sur laquelle repose le *Prasat Chrung* est irrégulière. La couleur rouge représente la forme d'un tertre. L'eau qui tombe sur ce tertre coule en partie vers le temple et l'autre partie vers le mur d'enceinte. La couleur verte représente les grands arbres qui y poussent.

[diapo] Sur le monument même, on trouve de moyennes et grandes poches d'eau. Tout ceci représente de très grands risques pour le *Prasat Chrung*. [diapo] Toutes ces pierres effondrées constituent des obstacles pour l'écoulement des eaux de pluie, ce qui provoque des problèmes de stabilité aux angles du mur d'enceinte. Dans l'ensemble, la pluie, les arbres et les stagnations d'eau sur le temple, sont les principales causes d'affaissement de la structure du temple. L'eau qui stagne sur la partie supérieure du temple va couler dans la structure à travers les racines d'arbre. Les fouilles ont révélé une couche sableuse dans la fondation, ce qui fait que son affaissement serait dû à l'écoulement d'eau qui entraîne le vidage du remblai.

Si on effectue des études sur la statique pure et non pas sur la statique dynamique ou la statique mécanique, c'est-à-dire la "statique statique", on comprendra que, puisque le monument khmer est fait de pierre et non pas de fer ni de béton, il faut garantir son aspect "statique statique". [diapo] Sur cet aspect, lorsque la poussée vient des parties supérieures alors que la fondation est faible, cette poussée provoque des fissures comme vous pouvez les voir sur cette image.

[diapo] L'angle du mur d'enceinte et la Porte des Morts connaissent le même phénomène. Nous pouvons en tirer des conclusions, et déterminer les travaux à entreprendre en priorité. Premièrement, rediriger l'écoulement d'eau vers l'intérieur du mur d'enceinte, et non pas vers le mur, ce qui évitera tout problème lié à cet écoulement d'eau pour le mur. [diapo] Deuxièmement, si nous constatons des infiltrations comme celles-ci, la mesure à prendre est de compacter les différents niveaux en forme d'escalier. Si l'infiltration est trop forte, la structure sous-jacente doit être renforcée, nous devons adopter une méthodologie de judo.

[diapo] Si les risques élevés sont avérés, les mesures de consolidation d'urgence doivent être prises, premièrement par la mise en place des étalements en bois, deuxièmement par la mise en place de ceintures pour éviter l'éclatement de la tour, troisièmement, des étalements en béton peuvent être utilisés, car le bois ne peut pas résister longtemps au climat du Cambodge.

Ces mesures sont les mêmes pour consolider toutes les structures monumentales, c'est-à-dire les *Prasat Chrung* ou les portes : utilisation du bois, coupe des arbres qui poussent sur le monument, évacuation de l'eau stagnante et assurer une consolidation provisoire à moyen terme, nous pouvons avoir recours aux étalements en béton.

Une fiche doit être élaborée pour assurer le suivi des travaux effectués. [diapo] Dans cette case, vous trouvez des informations sur les causes. Dans la deuxième case, nous indiquons des recommandations sur les mesures à prendre, des mesures qui se décomposent en plusieurs phases, de 1 à 4. Ces fiches de suivi doivent être élaborées pour tous les chantiers, et elles sont extrêmement importantes. Merci ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci bien. J'invite Son Excellence,

madame Chau Sun Kérya à prendre la parole à propos de Banteay Srei. Vous avez deux minutes. Non. Je plaisante dix minutes ».

i. Banteay Srei : Suivi des recommandations 21SP4, par Son Excellence Madame Chau Sun Kérya, chef du projet, porte-parole et conseillère de l’Autorité Nationale APSARA

« Son Excellence Monsieur le vice-Premier ministre,
Messieurs les coprésidents,
Excellences,
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je souhaite aller très vite puisque l’on m’a donné seulement deux minutes. Je vous présente le suivi des recommandations pour Banteay Srei en tant que chef du projet.

Cette recommandation inclut dix points dont neuf concernent le monument et un la gestion du parvis. Je souhaite vous rappeler brièvement, surtout en ce qui concerne la réalisation du parvis, avec un projet bilatéral entre le Cambodge et la Suisse qui s’était déroulé de 2007 à 2008 [diapo] avec ici la signature du protocole d’entente. Le parvis a été mis en service en 2009 et voici une image de la cérémonie d’inauguration.

[diapo] Les recommandations que je vais présenter, je les fais non pas en tant que technicienne, mais comme chef de projet. C’est donc aux experts de juger du travail des différents départements techniques.

[diapo] Ici, un rappel bref, mais je pense que vous avez tous les recommandations. Je commence par les travaux sur le monument qui concernent neuf points. Tout d’abord, le 11 décembre 2014 après la réunion du CIC, le directeur général a fait une distribution des recommandations de la session plénière auprès du personnel de l’Autorité nationale APSARA. En janvier 2015, un ordre de service a été émis pour l’application des recommandations par les départements concernés. Je passe tout de suite aux travaux sur le monument même.

[diapo] La première recommandation concernait *“Régler en urgence les problèmes liés à la stagnation des eaux au droit de la chaussée est, en accompagnant cette intervention par une investigation archéologique élargie préalable à l’installation d’un tel système de drainage”*. Ici, vous avez la chaussée d’entrée et dès qu’il pleut il y a une inondation. Le travail a été assuré par le département de la Gestion de l’Eau et le département de la Conservation des Monuments d’Angkor. Le Dr Hang Peou a présenté deux propositions de plan de système de drainage et le département de la Conservation doit effectuer les fouilles préalables. Les experts *ad hoc* nous ont accompagnés sur site et ils ont pu juger des propositions présentées. Voici la proposition numéro deux et tout ceci sera effectué par les départements concernés.

[diapo] Voici, au milieu de cette image, des visiteurs qui se frottent à des inscriptions de grande valeur. Les experts ont décidé que cela n’était plus possible et donc les visiteurs passent par une petite porte latérale et la partie centrale est fermée. Il y a eu beaucoup de contestations de certains, mais il faut comprendre que dans la gestion des sites, et j’ai beaucoup travaillé là-dessus, c’est un moyen d’obliger les gens à faire un détour et de mieux gérer les flux. Par exemple, professeur Pierre-André Lablaude m’a expliqué qu’en Israël, sur un site, les gens sont pratiquement obligés de se plier en deux pour le visiter, ce qui empêche qu’ils courent partout. Les critiques disent que les touristes ne peuvent pas passer, mais nous sommes aussi ici d’abord pour sauver le patrimoine pour que les gens puissent l’admirer, donc n’hésitez pas.

Pour protéger les inscriptions, les professeurs nous ont dit de ne pas mettre de

plexiglas en raison du manque d'esthétique, si bien qu'il vaut mieux fermer et cela se fait en coopération avec le département des Monuments, celui du Développement touristique et du département des Affaires culturelles de l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] En ce qui concerne l'étude des biofilms, je ne ferai pas de présentation puisque le professeur Boun Suy a pris l'initiative d'effectuer les recherches et qu'il vous fera une présentation plus tard. Les experts s'interrogent sérieusement sur l'état de conservation de la surface du grès. Ici le biofilm, qui a été étudié par le professeur Boun Suy.

Vous savez que Banteay Srei a été étudié par Henri Marchal et les Suisses, mais ces derniers ont seulement travaillé sur le gopura central si bien que l'on a beaucoup de pièces de très grande valeur qui sont éparpillées un peu partout et sur lesquelles les visiteurs marchent. [diapo] Cette fois-ci, je remercie le département de Conservation des Monuments, car ils ont relevé des linteaux de grande valeur et le site est nettoyé. Par exemple, ce grand linteau sur lequel tout le monde marchait alors qu'il porte des sculptures inestimables. Il est en train d'être nettoyé et remis en place.

[diapo] Il y a des travaux de gestion qui concernent le monument. Une étude a été faite sur tout le monument avant de définir l'endroit où localiser un lapidarium. Une aire de dépôt fermée pour mettre les pièces de valeur qui un jour pourront être remises dans le monument lorsque l'on aura fait des recherches et une partie en plein air, mais bien ordonnée et non éparpillée comme à l'heure actuelle. Une étude graphique a été faite au moment de la réalisation du parvis par l'équipe du département du Soutien technique et des Projets intersectoriels au moment de la réalisation du parvis. Les spécialistes ont juste à l'examiner et à déterminer la réalisation de ce lapidarium. Je remercie le vice-Premier ministre qui a déjà donné son accord.

[diapo] L'analyse des conditions sanitaires de la végétation a été faite par le département des Forêts et ils ont rédigé un rapport qui est à la disposition des spécialistes. Ici, les deux plans qu'ils ont dessinés. J'ai veillé à ce que la recommandation soit appliquée. Il y a un rapport qui n'est pas encore traduit, mais cela pourra être fait pour que vous puissiez le lire.

[diapo] Ici, des photos des bâtiments construits par les Suisses avant 2007 lorsqu'ils avaient restauré le système de drainage et tout s'est écroulé avec des pièces éparpillées partout. Les experts ont demandé à ce qu'ils soient démontés, ce qui a été fait par le département de la Conservation et ils ont mis provisoirement les belles pièces dans un lieu sûr.

[diapo] En ce qui concerne la gestion du parvis : ici, la route nationale qui à l'époque passait devant le temple, elle est maintenant fermée. On a construit un parvis et on a replanté, mais les vieilles habitudes durent et les gens continuent de passer même après avoir creusé un petit canal. Les motos circulent du coup dans le parvis à côté des touristes qui marchent alors que le département intersectoriel m'avait aidé à faire un canal, mais les motos passent de l'autre côté si bien que le département de Gestion de l'Eau m'a promis de l'approfondir, car les motos rentrent toujours dans le parvis et sont dangereuses pour les touristes.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. J'invite maintenant monsieur Qiao Yunfei pour les travaux de conservation du temple de Ta Kéo ».

j. Travaux de conservation du temple de Ta Kéo : Suivi des recommandations 23ST.II.9, par Monsieur Qiao Yunfei, directeur de CACH et chef du projet CSA, Chinese Government Team for Safeguarding Angkor

[TR] « Mesdames et Messieurs,

Bonjour à tous, je travaille pour l'équipe chinoise et je vous présente le rapport sur le temple de Ta Kéo pour la période de janvier à juin 2015. [diapo] Ce rapport se décompose en quatre parties : 1) travaux de conservation sur site; 2) le suivi et l'évaluation; 3) les avancées des fouilles archéologiques; 4) la conservation des décors sculptés.

[diapo] Pour ce qui est des travaux de conservation sur site, vous pouvez voir en rouge les 19 projets déjà terminés cette année et en bleu les projets en cours sur trois emplacements. [diapo] Une vue de l'intérieur de la salle longue sud où ont été trouvés de nombreux frontons et [diapo] voici une vue de l'intérieur de la salle longue nord avant et après les travaux de restauration, enfin, une vue [diapo] de l'extérieur des deux salles longues.

[diapo] Des détails des sculptures sur le grès neuf de leur extraction à l'achèvement des travaux de taille. [diapo] Voici les travaux de consolidation du linteau. Des tiges en forme de U ont été fixées en bas du linteau pour le consolider. [diapo] Des tendeurs, des étriers de fixations et des cordes en acier ont été utilisés pour ce renforcement. La longueur et la tension de tous ces éléments peuvent être ajustées. [diapo] Ici, en haut de l'entrée où nous avons consolidé et [diapo] les bibliothèques nord et sud.

La deuxième partie : Suivi et évolution de la structure. Suivi sur site, emplacements et quantités de capteurs : répartis sur les quatre coins de la deuxième plateforme, ce sont au total 45 emplacements qui sont suivis. Les emplacements de suivi du linteau de la porte et de la fenêtre ont été annulés en raison des travaux complémentaires de consolidation.

[diapo] Voici la répartition des emplacements des capteurs à l'angle nord-est de la deuxième plateforme. Il y a 13 emplacements, et après 46 mois de suivi d'avril 2013 à juin 2015 la structure architecturale reste stable.

[diapo] La troisième partie : Avancées des recherches archéologiques. Comme vous le montre cette image, les sondages ici en rose ont été remblayés très tôt, en rouge, de mars à avril 2015 et en bleu les fouilles qui commenceront en juillet 2015. [diapo] Ces images vous présentent les fouilles une fois remblayées.

[diapo] La quatrième partie : Résumé des activités de conservation de la taille du grès. Les dernières avancées et les plans qui concernent la conservation des grès sculptés sont :

- 1) continuation des relevés météorologiques dynamiques et des études sur l'impact des variations de température, des précipitations, des radiations aux ultraviolets et de tout autre facteur sur la pierre taillée;
- 2) conduire une étude détaillée et établir des statistiques sur l'état des décors sculptés;
- 3) mener des recherches poussées sur la prescription des matériaux de conservation et la technologie de construction et jauger des facteurs efficaces et pratiques d'adaptabilité de ces matériaux;
- 4) nous planifions de mettre en œuvre une consolidation et protection complètes de tous les décors sculptés de Ta Kéo.

[diapo] Un exemple de consolidation avec le jointoiment des parties creuses des inscriptions et la recomposition et le recollement des exfoliations des inscriptions.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. Il nous reste une heure avant notre pause déjeuner qui est confortable puisqu'il est prévu deux heures. Il est important que nous maintenions du temps pour la discussion en fin de cette première demi-journée. Par ailleurs, nous souhaiterions donner la parole à Son Excellence le ministre de l'Environnement avant la fin de cette demi-journée, car malheureusement il doit impérativement nous quitter pour d'autres obligations.

Je vous propose, et je sais que je ne vais pas m'attirer la sympathie de l'assemblée, de ne pas avoir de pause café. Par contre si vous en souhaitez un, servez vous et revenez en salle pour écouter les débats. Si vous le voulez bien, je vais d'ores et déjà passer la parole à l'intervenant suivant. Monsieur le Ministre, vous interviendrez après la discussion générale juste avant le déjeuner.

J'invite le prochain orateur, monsieur Walter Maria Santoro qui va nous parler de la digue ouest d'Angkor Vat. En fait, Son Excellence monsieur le ministre de l'Environnement doit nous quitter à 11 h 30, je lui donne la parole dès maintenant ».

K. Déclaration du Ministre de l'Environnement, Son Excellence Say Samal

[^{TR}] « Excellence Monsieur Sok An, vice-Premier ministre,
Excellences ministres d'État,
Coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

Permettez-moi de faire un rapport sur le Mont Kulen. Il a été mis en place une réorganisation structurelle des dispositions institutionnelles du ministère de l'Environnement. Pour cela, nous avons examiné et restructuré notre fonction de service public avec pour objectif de la modifier. Notre ministère a principalement pour rôle la préservation de la biodiversité même si nombre de nos sanctuaires fauniques et de nos parcs nationaux abritent dans leurs périmètres un patrimoine culturel. Ce processus est maintenant terminé et seuls les réexamens des réformes des finances et les plans stratégiques sont en cours.

Nous voudrions trouver un positionnement qui nous permette de puiser dans le budget de la nation pour préserver nos patrimoines culturels dans des sites comme le Mont Kulen ou les forêts septentrionales. En ce qui concerne le Mont Kulen, nous avons demandé au gouvernement de redéployer les troupes qui y sont stationnées. Le gouvernement a donné son accord de principe sur ce redéploiement pour éloigner les soldats de la montagne. Nous avons aussi obtenu le feu vert du gouvernement pour effectuer des actions de déminage en raison du grand nombre d'engins explosifs toujours présents dans cette zone montagneuse. Nous avons effectué une demande de déminage qui a été acceptée.

Le troisième point concerne les négociations que mène le ministère de l'Environnement avec la société concessionnaire de la montagne. Nous étudions plusieurs options. Nous souhaitons trouver une solution "gagnant-gagnant" pour le ministère de l'Environnement et la compagnie qui possède les droits d'investissements. En vérité, nous cherchons à dénoncer la concession. Cela n'est qu'une idée et nous n'en sommes qu'aux négociations sur les termes et les conditions de cet accord, car la solution doit être "gagnant-gagnant". Ce processus s'inscrit dans le cadre des efforts du gouvernement pour diminuer le nombre de concessions accordées à travers tout le pays. C'est l'un des points encore en négociation et j'espère que lors de notre prochaine réunion nous aurons avancé sur ce dossier. Une fois encore, je souhaiterais préciser que l'accord doit être "gagnant-

gagnant”.

Un autre aspect est celui de l'accord donné par le gouvernement pour redéfinir les limites des zones protégées qui est un point important. Nous souhaitons mettre en place un corridor biologique qui relie la Thaïlande au Cambodge. Au Cambodge se trouvent les sites de Preah Vihear, Kulen Promtep, Prey Lang et bien d'autres et nous voudrions qu'ils soient connectés aux Kulen. Et à partir des Kulen nous voudrions que ce corridor biologique arrive jusqu'au Tonlé Sap.

Ces paysages sont uniques au Cambodge et nous souhaitons rapprocher les corridors biologiques des différentes régions et ainsi connecter les parcs patrimoniaux de la partie septentrionale du pays qui ensuite seraient reliés à la réserve de la biosphère. L'aspect vital du projet est de pouvoir établir une connexion entre tous ces corridors biologiques. Le gouvernement est d'accord, mais mettre en place tout ce système réclame un certain temps. Il faut espérer que lors de la prochaine réunion je serai porteur de bonnes nouvelles.

Je vous ai maintenant exposé tous ces points et je souhaiterais que le CIC réfléchisse et élabore un plan détaillé d'aménagement des Kulen et que ces trois points soient mis ensemble et notamment le dernier que je viens d'évoquer, celui sur la redéfinition des limites des zones protégées.

Nous sommes tous d'accord pour dire qu'aux Kulen nous avons besoin d'un véritable plan de gestion de la montagne pour garantir la préservation de notre patrimoine culturel situé sur le mont ainsi que les ressources biologiques. Ces dernières incluent les ressources en eau de Siem Reap et il faut obtenir un lien opérationnel qui connecte Preah Vihear aux Kulen et à la réserve de la biosphère du Tonlé Sap.

Aujourd'hui, je souhaiterais demander au CIC de prendre en compte cette demande pressante. Je suis convaincu que vous tous souhaitez obtenir des résultats du ministère de l'Environnement.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Son Excellence monsieur le vice-Premier ministre souhaite prendre la parole ».

Commentaire du vice-Premier ministre du Cambodge : ^[TR] « Merci monsieur le coprésident. Je souhaiterais prendre la parole car la déclaration que nous venons d'entendre de Son Excellence le ministre de l'Environnement est d'importance. Je souhaiterais le féliciter de ses bons résultats comme suite aux efforts déployés pour construire quelque chose de majeur aux Kulen.

J'ai pris note de son appel au CIC. Nous sommes en train de réfléchir pour contribuer aux points spécifiques mentionnés par Son Excellence le ministre sur le plan de gestion des Kulen. Il a demandé à notre CIC de concevoir, d'imaginer et de mettre en place un plan de gestion pour les Kulen. Nous avons eu de gros problèmes pour gérer cette région et maintenant nous essayons de trouver une solution qui amène à une bonne gestion.

Je crois que l'occasion se présente. Notre jeune ministre a déployé de gros efforts pour améliorer et renouveler le plan de gestion. Je demande à notre CIC, aux experts et aux excellences d'y réfléchir. Comment concevoir, en partenariat avec le ministère de l'Environnement et les autorités de la province, un excellent plan de gestion sachant que celui-ci est intimement lié à la gestion d'Angkor. Il l'est aussi avec le Tonlé Sap et Preah Vihear et il est de la plus haute importance de tenir compte de ces points et que le CIC les

considère.

Merci beaucoup. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci excellence. Je crois que votre appel couplé à celui du ministre de l'Environnement a été entendu par le CIC qui aura à cœur de répondre à cette attente. Monsieur l'ambassadeur d'Inde, vous avez la parole ».

Commentaire de l'ambassadeur d'Inde : ^[TR] « Je crois que l'idée est excellente. Je prends la parole car l'Inde travaille actuellement avec le ministère des Ressources en Eau sur un plan de gestion de l'eau dans cette région. En vérité, nous travaillons sur un plan de gestion pour la région des bassins versants de Siem Reap et cela pourrait s'intégrer dans un plan de gestion d'ensemble. Si le CIC travaille sur ce sujet, nous pouvons œuvrer ensemble car cela concerne non seulement l'Autorité nationale APSARA, mais aussi la gestion des bassins versants de la région dont la responsabilité incombe au ministère.

Ce travail pourrait contribuer à l'ensemble du plan de gestion des eaux aux Kulen. Merci beaucoup. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci pour cette intervention monsieur l'ambassadeur. C'est noté. Je voudrais maintenant appeler à nouveau le professeur Maria Valter Santoro pour son intervention sur la digue ouest d'Angkor Vat ».

I. Digue ouest d'Angkor Vat : Suivi des recommandations 21SP5, par le Professeur Valter-Maria Santoro, IGeS

^[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

^[diapo] Je vous présente le suivi des recommandations du dernier CIC sur le projet de l'équipe italienne de restauration de la moitié nord de la digue ouest des gradins septentrionaux. Démarrées en 2008, les premières travées ont été terminées en 2011. ^[diapo] Le projet actuel a, lui, commencé en 2012 et devrait se terminer en 2015. Ce projet est situé à côté de celui mis en œuvre par l'Autorité nationale APSARA et l'équipe italienne lui apporte son appui technique alors que l'Autorité nationale APSARA fait de même avec nous. Le projet est un cofinancement avec l'Autorité nationale APSARA qui complète les fonds italiens, ces derniers ne suffisent pas pour terminer le projet.

^[diapo] L'objectif du projet est la reconstruction et la restauration de la digue en utilisant du géotextile. À nos yeux, la digue a maintenant été stabilisée. Lors de situation de hautes eaux, la pression de l'eau interstitielle engendrée à l'arrière de la structure peut la mettre en danger. Grâce à leur qualité de drainage, les géotextiles garantissent la résistance au cisaillement des gradins et leurs permettent de ne pas souffrir en périodes de hautes eaux lorsque celles-ci pèsent sur la structure. La pose de ce matériau empêche toute pression. Ce matériau a été utilisé dans divers projets financés par le gouvernement italien.

^[diapo] Voici un résumé de nos activités mises en œuvre entre décembre 2014 et mai 2015 : Des précipitations importantes en novembre 2014 ont engendré des inondations qui ont endommagé le site, notamment à cause de la rupture du batardeau provisoire sur les angles est, nord et sud. ^[diapo] À la baisse des eaux, les travaux de reconstruction ont démarré avec le repositionnement des assises en latérite et ^[diapo] par la pose de feuilles de géotextiles sur le remblai recomposé et compacté, suivi du creusement d'une tranchée de boue et le démarrage de la première phase de remontage des marches en janvier 2015. ^[diapo] Voici les deux premières assises en latérite. ^[diapo] Il a fallu retailler les blocs en latérite

qui venaient de la carrière et présentaient des irrégularités de coupe et de taille.

[diapo] En février, des assises supplémentaires ont été posées et [diapo] des blocs de latérite déplacés. [diapo] Les eaux de pluie qui avaient pénétré dans la structure ont été expulsées par pompage. [diapo] Ici, une image qui présente la fin des travaux de la partie nord, celle qui est la plus près du chantier de l'Autorité nationale APSARA. Le mois dernier, en avril, nous avons terminé toute la partie nord du chantier. [diapo] Cette image vous montre les dernières quatre assises des gradins remontées en avril. [diapo] On distingue la tranchée de boue et d'autres éléments de drainage qui permettent de conserver un équilibre entre les eaux qu'elles soient hautes ou basses par rapport aux gradins. [diapo] Une image de la manière dont le site de fouilles a été protégé en attendant les matériaux et aussi l'état actuel des travaux.

[diapo] Lors de la 21^e session plénière, les experts *ad hoc* ont émis trois recommandations. La première concernait l'extension du projet pour au moins une année supplémentaire afin de bien terminer les interventions actuelles. Voici le suivi avec l'accord donné par l'UNESCO et l'Autorité nationale APSARA d'une extension jusqu'en décembre 2015.

La deuxième portait sur le compactage et l'installation des blocs de latérite en saison sèche en répliquant les travaux effectués sur la première travée des gradins lors du projet italien de 2008 à 2011. Le suivi inclut la mise en place sur le remblai de géotextiles intercalés en saison sèche. Ce travail a commencé en décembre et va continuer tant que les feuilles de géotextiles sont disponibles. Elles sont fournies par l'Autorité nationale APSARA.

La troisième recommandation porte sur l'achat de matériaux et notamment de géotextiles nécessaires pour terminer le processus de reconstruction de cette partie des gradins. Le suivi : Comme ce travail relève des compétences de l'Autorité nationale APSARA, l'équipe de l'IGeS a collaboré avec l'UNESCO pour simplifier le processus d'achat de matériau auprès du fournisseur.

[diapo] Voici le plan de travail des six prochains mois : continuer la mise en place des géotextiles dans le sol du remblai, reconstruire les marches en latérite, remplacer les blocs de grès des assises supérieures — ils ont été restaurés lors de la première phase du projet ; compléter les aménagements du drainage de surface, peaufiner et reconstruire le couvert végétal.

[diapo] Nous envisageons de terminer le projet lors de la session plénière du prochain CIC concomitamment avec les 20 ans de l'équipe italienne de l'IGeS à Angkor : "1995 – 2015 : 20 ans en faveur de la conservation d'Angkor". Toutes les personnes ici présentes seront invitées à cette cérémonie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. J'invite maintenant monsieur Tann Sophal pour les deux interventions à venir, avant de terminer cette matinée, sur Lolei et Bakong ».

m. Lolei : Suivi des recommandations 21SP7, par Monsieur Tann Sophal, directeur adjoint du département de Conservation des Monuments d'Angkor, Autorité Nationale APSARA

[OrigK] « Excellences,
Mesdames et Messieurs membres du CIC pour Angkor,

Je travaille au département de la Conservation des Monuments et de l'Archéologie

préventive. Aujourd'hui, j'ai le plaisir de vous faire une présentation sur nos travaux dans le parc d'Angkor. Les présentations faites jusqu'à présent concernent dans leur grande majorité les travaux de restauration des monuments en pierre. Ma présentation aujourd'hui est très différente, elle porte sur des travaux de restauration des monuments en brique sous la responsabilité de l'Autorité nationale APSARA. Elle concerne les travaux de restauration des monuments en brique à Bakong et à Lolei. Ce que nous voulons vous présenter, ce sont les travaux réalisés en réponse aux recommandations du CIC pour Angkor depuis 2001 jusqu'à ce jour.

[diapo] Le temple de Lolei en brique fut construit à la fin du IX^e siècle, par le roi Yasovarman 1^{er}, au milieu d'un baray. Ce temple a été restauré par l'EFEO en 1951. Actuellement, sa structure est très endommagée, comme vous pouvez le constater dans cette diapositive, notamment les quatre tours en brique sont très endommagées. Je vous montre le temple de Lolei, mais la situation des autres temples en brique dans la région d'Angkor est similaire. Les principales causes de l'effondrement des temples en brique sont les arbres qui poussent sur les structures et l'absence de travaux de conservation et de restauration pendant de nombreuses années.

[diapo] La tour sud-est qui était en bon état est maintenant à moitié effondrée, de même pour la tour sud-ouest, elle continue à s'effondrer depuis plusieurs années. Nous focalisons actuellement nos efforts sur la restauration de ces tours.

[diapo] Les plateformes du soubassement sont très endommagées, les briques sont pourries, les porosités se sont accentuées. En 2006, une partie de la tour sud-est s'est effondrée [diapo] et voici les débris de brique de cette tour effondrée. Pour les autres tours, nous constatons les mêmes phénomènes. [diapo] Le linteau présente une fissure large, les colonnettes sont cassées. [diapo] Notre attention doit se porter sur cette tour, car un petit autel en grès très abîmé reste au sommet de la tour et menace de tomber.

Je passe maintenant aux recommandations du CIC pour Angkor depuis 2001 jusqu'à il y a six mois. Le CIC pour Angkor a recommandé en 2011 : a) de consolider la tour par la mise en place de ceintures autour de la tour et d'entreprendre la restauration pour stopper les infiltrations d'eau dans la structure; b) de restaurer le linteau fissuré qui risque de tomber comme on vient de le voir, et de ne pas enlever les étaitements en béton mis en place par l'EFEO pour consolider la porte, et aussi de restaurer les deux colonnettes.

En réponse à ces recommandations du CIC pour Angkor, le département a prévu deux grandes phases d'activités. La première consiste à restaurer les tours sud-est et nord-est et la tour nord-ouest. Les soubassements de la tour sud-est et nord-est ont été en grande partie restaurés. Toujours pour répondre aux recommandations du CIC, nous avons utilisé également de la chaux pour boucher les petits trous dans la tour afin d'éviter les infiltrations d'eau et la pousse des arbres.

[diapo] Voici une image qui illustre nos premières interventions de restauration de la tour nord-est, de mi-avril à ce jour. Le CIC nous recommande de consolider le linteau qui se trouve en haut. Mais nous ne pouvons pas le consolider directement et immédiatement, car sa structure est solidaire de l'ensemble du monument. Nous avons donc commencé par consolider les soubassements du côté sud-est et nord-est comme je vous l'ai montré, nous allons poursuivre les travaux de consolidation des deux colonnettes et ce n'est qu'après que les travaux de consolidation et de restauration du linteau pourront commencer.

[diapo] Voici un autre linteau du côté sud-est, il présente les mêmes pathologies. Si aucune mesure n'est prise, il risque également de tomber. En 1960, l'EFEO a mis en place un ceinturage en métal autour de la tour, consolidé par des étaitements en béton. En 2010, le CIC a recommandé d'enlever certains éléments en ciment utilisés lors de restaurations précédentes, et de les remplacer par des briques selon la technique ancienne.

[diapo] Voici le côté nord-est, entièrement restauré, vous voyez qu'une partie de la structure a disparu, nous ne l'avons pas restaurée, mais tout simplement consolidée pour que la structure encore en place ne risque pas de s'effondrer. [diapo] Voici les résultats de nos travaux aux côtés sud-est et nord-est, et [diapo] deux images qui montrent leur état avant et après la restauration. Toujours dans la première phase de nos travaux, nous avons également restauré les soubassements de la tour ouest. [diapo] Voici deux images qui montrent leurs états avant et après la restauration.

Le plan prévoit pour les six mois qui viennent, c'est-à-dire dans la deuxième phase, la poursuite des travaux de restauration sur les linteaux, les colonnettes de la porte est et celles de la porte nord-est. La consolidation des linteaux sera faite *in situ*. Nous allons poursuivre les travaux de restauration du soubassement de la tour nord-est, et de la structure supérieure en brique actuellement très endommagée.

[diapo] Nous allons entreprendre la restauration d'urgence de la tour nord-ouest, à commencer par l'autel en grès qui est une pièce unique que l'on voit encore sur le sommet de cette tour en brique dans la région d'Angkor.

[diapo] La couleur bleue indique les travaux achevés, la couleur rouge signifie les travaux à faire, en l'occurrence ici, la restauration des deux colonnettes pour ensuite commencer à restaurer le linteau posé au-dessus.

[diapo] Je vous montre cette image pour solliciter les recommandations des experts du CIC et les éventuelles solutions à suivre. Notre département préconise la solution suivante : insérer deux barres en acier inoxydable dans le linteau et les accrocher à gauche et à droite. Un système d'accrochage sera mis en place pour connecter les pierres et les briques. Pour les six mois à venir aussi, nous allons traiter les grands trous dans les briques où les pigeons viennent faire leurs nids. Un autre travail concernera la restauration de la tour nord-ouest où le soubassement a presque disparu et le risque d'effondrement de la tour entière. Les travaux d'urgence sont la consolidation du soubassement en suivant les assises d'origine en brique encore en place ».

n. Bakong : Suivi des recommandations 21SP8, par monsieur Tann Sophal, directeur adjoint du département de Conservation des Monuments d'Angkor, Autorité nationale APSARA

[OrigK] « Le *Prasat* Bakong se situe près du *Prasat* Lolei dans la région de Roluos. [diapo] Plusieurs monuments en brique dans l'enceinte du *Prasat* Bakong ont également fait l'objet des recommandations du CIC qui recommande, comme à Lolei, de consolider les tours par la mise en place de ceinturage et d'entreprendre les restaurations nécessaires pour éviter les infiltrations d'eau dans la structure.

[diapo] La couleur bleue indique que les travaux sont terminés, et la couleur rouge indique le chantier de l'équipe du GACP en collaboration avec l'Autorité nationale APSARA. Cette tour est très endommagée. Deux ceintures de câble ont été mises en place. Les 4^e et 5^e tours ont été consolidées par l'équipe du GACP en utilisant de la chaux pour boucher les trous dans les murs en brique. [diapo] Voici la 6^e tour dont l'Autorité nationale APSARA a restauré les structures en brique et l'équipe du GACP est en train de traiter la surface de la tour en utilisant de la chaux.

[diapo] Une image qui illustre les travaux de restauration de la partie supérieure en brique de la tour numéro 6. [diapo] Voici les travaux de restauration des colonnettes de la tour numéro 7 du *Prasat* Bakong. Une partie de la tour numéro 8 s'est effondrée il y a plusieurs années et le CIC nous a recommandé de restaurer le linteau, et si possible le remettre à sa place d'origine. L'équipe du GACP est en train de le restaurer et nous étudierons la possibilité de le remettre à sa place d'origine.

[diapo] Une autre tour en brique qui se trouve à l'extérieur de l'enceinte du *Prasat Bakong*. Nous avons déjà mis en place un ceinturage. [diapo] Le plan de travail pour les six mois à venir : trois interventions sont prévues, sur les tours numéros 6 et 8 et sur la bibliothèque sud-est. [diapo] Voici la bibliothèque que nous avons prévu de restaurer [diapo] et la structure endommagée à restaurer. [diapo] Ici, la tour dont une partie s'est effondrée et les colonnettes à restaurer, sur lesquelles sera remis le linteau comme je vous l'ai dit précédemment. [diapo] Enfin, nous allons restaurer la partie supérieure de la tour pour stopper les infiltrations d'eau. Merci ».

Discussion générale

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. Nous passons à la séance des observations et questions éventuelles. J'invite l'assemblée à lever la main, à dire ce qu'elle a à dire, à s'exprimer. Y a-t-il des observations? Je crois que le professeur Hidaka ainsi que le professeur Beschaouch en avaient. Qui souhaite prendre la parole en premier. Professeur Beschaouch? Je vous en prie ».

Commentaire du professeur Azédine Beschaouch : « Merci monsieur le coprésident. Pendant les présentations, il y avait des échanges entre nous et certaines des remarques ne sont pas personnelles. Nous avons d'abord des constats à faire et nous sommes heureux de voir qu'au sein de l'Autorité nationale APSARA il y a de plus en plus de jeunes experts cambodgiens qui prennent à cœur d'appliquer les méthodes, de suivre les recommandations des experts et nous devons publiquement afficher notre satisfaction.

Il est important de constater que le département des Monuments et de l'Archéologie est maintenant à la hauteur de sa tâche grâce à la formation qu'il reçoit. Les jeunes, en particulier pour la brique, font des expériences alors que ce sont des choses très compliquées. Nous avons des motifs de satisfaction et des félicitations.

Les quelques questions que nous allons poser sont les suivantes et je le fais au nom de tous mes collègues. Nous souhaitons que pour tous les travaux que l'on nous annonce — et en particulier au *Prasat Top occidental*, où on nous dit que dans les six mois on va faire ceci — qu'il serait bon que soit transmis rapidement un rapport sur ce qu'ils vont faire pour que lors de la prochaine session technique liée à une plénière — cela sera annoncé à la fin de cette session — ne se fasse pas en question-réponse sans fond technique. Nous adressons à toutes les équipes une recommandation. Pour les travaux que vous annoncez, ajouter un complément de documentation pour que les experts puissent juger. J'ai dit le *Prasat Top occidental* mais cela vaut pour les autres, Ta Prohm ou *Prasat Kravan* etc., etc.

Deux autres types de question : la première est sur le *Prasat Kravan* et je voudrais qu'avec votre autorisation le docteur Ly Vanna puisse répondre. Vous avez annoncé la pose de plexiglas pour protéger les inscriptions. Le problème c'est que dès que vous posez ces systèmes de protection c'est un drame, et ce dans le monde entier. Vous avez une détérioration avec l'apparition de champignons et d'un microclimat et après cinq à dix ans celle-ci s'accélère. Je ne parle pas seulement de la Méditerranée, que je connais un peu, mais dans le reste du monde le même phénomène est apparu.

Il vaut mieux éloigner d'une manière ou d'une autre les possibilités pour les touristes de toucher ou de mettre des graffiti. Je peux vous montrer des photos, si vous voulez, de la situation avant la pose de plexiglas et après. Merci d'avoir appliqué, mais la conservation n'est pas une science exacte comme les mathématiques. Vous avez tenté, c'est bien, mais maintenant revenons en arrière et faisons autre chose. Ce n'est pas un changement de doctrine, ce sont des essais et ils sont en faveur de la protection des

monuments. Donc, si vous voulez bien nous rassurer, car tout le monde était un peu effrayé ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Dr Ly Vanna, souhaitez vous répondre? »

Réponse de monsieur Ly Vanna : ^[TR] « Je vous remercie. Nous avons essayé de répondre à la recommandation qui demandait de poser un panneau en verre ou un lattis pour protéger les inscriptions. Si l'option plexiglas n'est pas retenue, il existe d'autres possibilités comme le lattis. Nous pouvons trouver un moyen d'empêcher les visiteurs de toucher les inscriptions. Nous travaillerons avec notre équipe technique et après le CIC nous vous enverrons un document qui confirmera ou proposera d'autres solutions sollicitées par les experts *ad hoc*. Dans ma présentation, j'avais proposé de fixer le plexiglas à 20 centimètres de la surface afin de conserver une ventilation et ainsi de prévenir tout état qui pourrait mettre en danger l'inscription. Merci ».

Commentaire du professeur Azédine Beschaouch : « Merci. Nous adoptons, messieurs les coprésidents, la proposition faite par le Dr Ly Vanna de nous envoyer un projet alternatif et nous allons continuer le dialogue et améliorer la situation. Ma deuxième remarque, avant que le professeur Hidaka intervienne au nom de nous tous et de son propre chef, porte sur l'usage du ciment, car il y a des points importants.

Une chose est importante sur le Mébon. Je profite de la présence du docteur Sok An, qui non seulement représente le gouvernement royal, mais prend aussi à cœur cette opération. Normalement, ce projet devait s'achever, si mes souvenirs sont bons, cette année. Pour que le projet ne s'arrête pas, nous avons besoin d'une mise au point financière, que ce soit avec vous monsieur le coprésident ou madame d'Orgeval, pour que le gouvernement cambodgien sache quel est l'effort financier à faire pour que le projet ne s'arrête pas sinon ce serait terrible.

On a vu toutes les choses magnifiques découvertes avec, notamment, un monument précédant le Mébon, tout ceci est très bon pour la future présentation aux touristes, nous n'avons pas le droit d'arrêter ce projet. Pour ce faire, il faut qu'il y ait un accord entre la France et l'Autorité nationale APSARA pour une contribution financière qui permette de poursuivre le projet. C'est la remarque que j'aimerais faire, car ce projet est tellement intéressant. Madame d'Orgeval me permettra de dire que je l'ai su par elle que malheureusement le décès du regretté Pascal et les difficultés de mise en place du document ont fait que le projet doit s'arrêter à la fin de l'année.

Nous ne parlons pas en politiques, mais en archéologues et en hommes du patrimoine. Ce n'est pas possible d'arrêter ce projet. Je vous en prie, faites quelque chose et que la France puisse présenter assez rapidement à l'Autorité nationale APSARA un état des lieux avec un financement complémentaire et nous allons crier, supplier, faire tout auprès de l'Autorité nationale APSARA et de Son Excellence Sok An pour avoir des fonds complémentaires. Voilà le travail que nous allons faire ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Si vous le permettez professeur, je ne vais pas répondre en ma qualité de coprésident, mais plutôt en ma qualité de conseiller de coopération culturelle de l'ambassade de France. Il n'est pas question d'arrêter le projet cette année, je peux vous rassurer sur ce point, il sera prolongé d'une année supplémentaire, cela est déjà acquis, on ne peut pas revenir dessus.

Effectivement, vous avez raison de souligner que comme beaucoup de projets, il peut rencontrer des difficultés financières complémentaires et nous sommes en train d'étudier la question. Il s'est tenu, il n'y a pas longtemps, entre la coprésidence et monsieur Bun Narith, un comité de pilotage de ce projet, ce qui montre que nous sommes partenaire avec l'Autorité nationale APSARA sur ce projet, qui d'ailleurs est un partenaire naturel de tout projet du site d'Angkor et en particulier sur celui-ci. Nous allons donc tout

faire pour trouver les solutions adéquates ».

Commentaire du professeur Azédine Beschaouch : « Permettez que monsieur Hidaka intervienne ? »

Commentaire du coprésident pour la France : « Bien évidemment, mon intervention était, je vous dis, à un autre titre que celui de la coprésidence donc professeur Hidaka vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Kenichiro Hidaka : ^[TR] « Je vous remercie. Puisque nous en sommes à la session technique du CIC, je souhaiterais en profiter pour parler de deux points de nos recommandations sur le travail de cartographie des risques. En décembre 2014, nous avons recommandé le point 1 paragraphe d : "De prendre en considération chaque fois que nécessaire l'importance d'associer, si nécessaire, les techniques anciennes et modernes de conservation, afin d'assurer l'intégration esthétique globale des différents éléments". C'est quelque chose qui est notamment nécessaire lors du traitement d'étalement en béton-ciment que l'on retrouve sur la façade du Prasat Chrung. Je voudrais faire un commentaire plus technique là-dessus.

Le deuxième commentaire porte cette fois-ci sur le paragraphe E de cette même recommandation : "Piloter avec attention les interventions structurelles, dans le but d'assurer la qualité du résultat final". En décembre dernier, les experts *ad hoc* ont pu constater sur place le traitement de brèches importantes sur la structure de la Porte des morts d'Angkor Thom. Ce traitement a utilisé des briques et de l'argile pour boucher ces trous. Cette méthode nouvelle semble plutôt étrange. C'est la raison pour laquelle je souhaiterais que l'équipe puisse développer sur ce point. Je suis désolé de mon anglais hésitant ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Nous invitons l'équipe à commenter si elle peut. Dr Hang Peou vous avez la parole. »

Réponse de monsieur Hang Peou : ^[TR] « Je vous remercie professeur. Tout d'abord, je souhaite clarifier le point sur l'utilisation de béton au Prasat Chrung. En vérité, nous avons utilisé un béton préfabriqué sur ce temple. ^[diapo] Ce béton n'est pas fabriqué sur le site. Il est préfabriqué puis amené sur site. Lors de la mise en œuvre, le ciment ne touche pas la pierre, nous avons utilisé un mélange d'argile et de chaux. Nous avons essayé d'éviter tout contact entre le ciment et la structure.

^[diapo] Vous voyez sur cette image que le ciment-béton n'est pas fait sur le site. Remarquez aussi entre le béton-ciment et la structure, l'absence d'utilisation du ciment pour ne pas causer de migration des sels du béton préfabriqué vers la pierre. Notre premier travail a consisté à analyser la descente de charge ^[diapo] comme le montre ce dessin et de trouver le meilleur remède. Je serai ravi de détailler plus en profondeur la méthodologie, mais pas la mécanique. Nous pouvons approfondir ce point puisque vous savez que les temples khmers sont composés de blocs mis les uns sur les autres, ce qui explique l'utilisation d'une méthodologie spécifique pour les analyser. Ainsi, nous pouvons calculer la charge et sa descente pour la compenser.

Je passe à votre deuxième question. ^[diapo] Nous avons utilisé de l'argile, car lorsque nous avons étudié le problème du mur extérieur de la muraille, nous avons remarqué que l'eau s'infiltrait dans les brèches et crée une pression de l'eau interstitielle qui fait pression sur le mur. Nous avons ainsi essayé d'empêcher l'eau de pénétrer pour arrêter l'action de la pression de l'eau dans le mur. Je crois que vous vous souvenez de notre visite sur site l'an dernier où le milieu de la structure penchait vers l'extérieur. L'argile empêche la pénétration de l'eau et nous avons aussi enlevé la végétation.

L'eau joue un rôle important, car elle pousse les charges vers le mur. On a repéré

de nombreuses brèches et nous avons essayé de les boucher pour empêcher les infiltrations. C'est la solution que nous avons retenue. Peut-être que je ne me suis pas fait bien comprendre. C'est la solution que nous avons adoptée l'an dernier. On a utilisé un mélange d'argile et de chaux que nous avons exécuté sur la structure afin d'empêcher les infiltrations d'eau dans le mur. ^[diapo] Cette image vous présente le sommet du mur et si l'eau s'infiltré elle provoque des pressions sur cette partie. Nous avons essayé de faire de notre mieux plutôt que de restaurer en utilisant du ciment, nous avons favorisé l'utilisation de matériaux locaux qui ne peuvent avoir de conséquences négatives sur la conservation de la pierre ».

Question de monsieur Kenichiro Hidaka : ^[TR] « Ces solutions sont-elles finales ou provisoires? »

Réponse de monsieur Hang Peou : ^[TR] « Elles sont bien entendu provisoires et lorsque nous aurons plus de temps nous détaillerons un projet de restauration finale. La Carte des risques nous indique, grâce à trois couleurs, le niveau de risque, rouge, jaune ou orange. Lorsque nous avons identifié un point qui présente des risques, nous essayons de trouver un remède rapide qui permet d'arrêter le désordre. La restauration n'est pas finale, mais c'est la meilleure solution pour empêcher le mouvement dans l'immédiat ».

Réponse de monsieur Kenichiro Hidaka : ^[TR] « Je comprends, bien entendu, la différence entre la Carte des risques et l'évaluation de ces derniers et les travaux de conservation sur le long terme. Nous encourageons donc une coopération plus soutenue entre les recherches archéologiques et les travaux de conservation ».

Observation de monsieur Hang Peou : ^[TR] « Nous essayons de vous montrer la procédure suivie. L'équipe archéologique vérifie toute la documentation disponible sur la structure et ainsi nous pouvons évaluer l'évolution du temple. L'équipe procède à un relevé archéologique, car nous en avons besoin pour passer à l'étape suivante. Les travaux ne sont pas permanents, il va nous falloir des études complémentaires plus longues, mais ils permettent de prévenir une aggravation des désordres. Nous mettrons en place, un jour ou l'autre, une restauration finale, mais afin de prévenir tous désordres pour le temple nous avons procédé ainsi ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci, Dr Hang Peou, j'invite les docteurs Hidaka et Hang Peou à continuer leurs échanges en dehors de la salle de réunion. Professeur Lablaude a une question ».

Question du professeur Pierre-André Lablaude : « J'aurais juste une question sur cet emploi de l'argile. On l'a vu récemment sur la Terrasse des Éléphants. Cela peut paraître surprenant et c'est intéressant pour assurer ces étanchéités, mais je voudrais demander au professeur Leisen si l'argile est vraiment un matériau neutre. S'il n'y a pas de risque pour la conservation de la pierre, de risque d'apport de sel par l'argile, est-ce que c'est vraiment un matériau inerte? »

Réponse de monsieur Hans Leisen : ^[TR] « Il n'est pas facile de répondre à cette question. Je souhaiterais commencer par préciser que lorsque j'ai vu ces interventions, je me suis inquiété. Je ne sais pas quelle est la composition du mélange. Est-ce que ces mélanges ont été testés auparavant et notamment leur compatibilité avec le matériau, dans ce cas précis le grès. On m'a dit que ces travaux avaient été effectués il y a quatre mois et qu'il est donc trop tôt pour juger de l'impact des précipitations. La question reste de savoir si ces réparations survivront à une ou deux moussons.

J'ai effectué un test très simple. J'ai pris des échantillons sur la toiture et je les ai plongés dans l'eau. Une heure après, il y avait déjà un dépôt de sédimentation sur le fond du verre. Je crains que la pluie ne détériore ce matériau rapidement. J'ai déjà observé de

nombreuses fissures, certainement dues au mélange puisque l'argile rétrécit lorsqu'elle s'assèche. On note des fissures sur la partie supérieure de tous ces mélanges. Si vous échantillonnez, vous verrez qu'il n'y a pas de connexion entre les renforcements à l'intérieur des fibres de paille. Pour moi, ils sont bien trop grands, trop épais. On n'a aucun liant entre l'argile et la fibre, ils se disloquent les uns des autres. Vous pouvez déjà voir de nombreuses cassures et avec l'argile vous ne pouvez pas travailler en partant de rien, donc il y a une couche très épaisse. Vous verrez des cassures sur toutes les extrémités et des parties d'argile détachées sur la pierre, car il n'existe aucune connexion entre l'argile et la pierre.

Avant de mettre en œuvre ces interventions, il faut étudier le comportement sur le long terme et la compatibilité des matériaux utilisés par rapport à la durabilité d'ensemble. Il arrive parfois que certaines interventions soient restées trop longtemps sur la structure et ne puissent être enlevées correctement. Il me semble qu'il serait bon d'en discuter et d'effectuer des recherches sur les matériaux et par exemple leur absorption de l'eau. C'est quelque chose que nous effectuons avec tous les matériaux avant de les utiliser sur site. Il faudrait donc tester les matériaux et étudier ce qui ne va pas pour ensuite savoir si cela peut fonctionner ou non. Ceci est mon commentaire. Merci beaucoup. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Dr Hang Peou désirez-vous répondre ? »

Réponse de monsieur Hang Peou : ^[TR] « Comme je vous l'ai dit, c'est un essai. Vous avez vu cette diapositive à la fin de la présentation avec un calendrier pour effectuer un suivi. Nous procédons à des vérifications constantes, non seulement de la structure, mais aussi des sols. Nous avons mis en œuvre ces interventions plutôt que de voir la structure s'écrouler donc au moins nous avons empêché les infiltrations d'eau. Ce type de matériaux est facile à enlever. Il me semble aussi que les matériaux naturels ont des impacts moins importants sur la pierre que ceux chimiques et ils sont faciles à enlever. Ce n'est pas du ciment mais de l'argile mélangée avec de la végétation. Ce que nous avons essayé de faire est d'arrêter la progression des désordres, mais ce n'est pas une solution définitive ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Je vous invite vraiment à poursuivre l'échange en dehors de la réunion, car le sujet le mérite. Je voudrais donner la parole à madame Lemaistre ».

Commentaire de Madame Anne Lemaistre : « Merci beaucoup monsieur le coprésident. L'UNESCO se félicite des avancées remarquables ainsi que de toutes les propositions qui nous ont été faites ce matin par Son Excellence le ministre de l'Environnement. Je rappelle les propositions de corridors, de valorisation du patrimoine archéologique qui s'y trouve et surtout un plan de gestion pour les Kulen par le gouvernement royal du Cambodge dans son ensemble. L'UNESCO soutient toutes ces initiatives, dont le plan de gestion, et j'imagine que nous y travaillerons dans le futur avec les experts en développement durable.

Son Excellence Sok An a rappelé tout à l'heure, le lien fort qui existe entre les Kulen et Angkor et, dans cet esprit, l'UNESCO encourage toujours les autorités cambodgiennes à considérer au moyen ou long terme l'extension du périmètre du patrimoine mondial au Mont Kulen surtout que maintenant la situation y est plus favorable afin d'inclure, vous serez d'accord avec moi, la source historique et symbolique du site d'Angkor. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Je vois une main qui se lève, je vous en prie ».

Commentaire de monsieur Ros Borath : « Merci monsieur le coprésident. Pour poursuivre les propos de madame Lemaistre, je pense que nous avons le projet d'inscrire le Kulen dans l'extension d'Angkor. Je me demande si ce que j'ai entendu ce matin sur les couloirs biologiques ne pourrait pas être inclus tout de suite. Cela éviterait de commencer par les

Kulen puis une extension avec les couloirs biologiques. Ce serait une inscription mixte nature et culture. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci pour cette suggestion monsieur Ros Borath. Est-ce qu'il y a d'autres interventions ? »

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je voudrais revenir sur le projet de la chaussée digue que nous avons vu tout à l'heure qui met en œuvre les recommandations qui avaient été précédemment préconisées par le CIC. Sachant que le chantier de ces prochaines années va occuper la majeure partie de cette chaussée digue et que les visiteurs ne pourront plus rentrer par là, figure au projet une passerelle latérale. Un des points qui sont sur le dessin qui nous a été montré, et qui est une des recommandations, concerne le fonctionnement de cette passerelle en sens unique. C'est-à-dire que l'on rentrera à Angkor Vat par l'est. On avait indiqué dans la recommandation que l'on sortait par l'est et c'est ce qui est prévu dans le projet de l'université Sophia.

La question que je souhaite poser à l'Autorité nationale APSARA est de savoir si celle-ci a bien pensé à mettre en œuvre tous les aménagements des flux de visite pour permettre cette sortie à l'est, car c'est quelque chose qui va être très perturbant. On est déjà un certain nombre ici à être convaincus que le fonctionnement en sens unique d'Angkor Vat serait une très bonne chose. L'entrée se fait à l'ouest et la sortie au sud ou nord, mais de préférence à l'est. Cela pose bien la question de toute la récupération des flux touristiques (cars, etc.). C'est donc un chantier d'accompagnement de tous ces flux qu'il faudrait très vite mettre en place ».

Commentaire du professeur Azédine Beschaouch : « C'est juste pour que cette question ne soit pas posée maintenant. Avec nos experts en développement durable, nous avons accompagné Son Excellence Sok Sangvar, responsable du TMP. Nous avons parlé de cette question et vous allez la retrouver dans les recommandations sur une étude d'ensemble sur la circulation, non seulement dans le site d'Angkor Vat, mais aussi dans tous les sites, pour que cette opération ne soit pas au coup par coup, mais que l'on ait une vision de l'ensemble. Le professeur Lablaude a absolument raison, mais vous verrez dans la recommandation que cela va être fait par le TMP ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Voilà qui est parfait merci. Professeur Croci je vous en prie ».

Commentaire de monsieur Giorgio Croci : ^[7R] « Puisque nous en sommes au chapitre des touristes, je crois que les escaliers posent problème et qu'il faut en tenir compte et considérer que c'est un problème aigu ».

Commentaire du coprésident pour la France : « C'est noté. Quelqu'un veut-il se prononcer sur ce sujet. Pas de questions supplémentaires ? Il semble que non, je me tourne à 360 degrés. Je vous ai déjà privé de la pause de ce matin donc je ne vous priverai pas du déjeuner et nous levons la séance de ce matin, première demi-journée de cette session. Je vous souhaite bon appétit ».

Commentaire du professeur Azédine Beschaouch : « Félicitations quand même à messieurs les coprésidents et tout le monde, car nous n'avons que dix minutes de retard, ce qui est extraordinaire ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Vous nous avez dit hier que nous étions les maîtres du temps et nous avons compris quel était notre devoir. J'invite tout le monde à être à l'heure, à 14 heures ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Tout le monde a pu déguster un excellent repas et continuer d'échanger en toute amitié. Nous remercions donc l'Autorité nationale APSARA de nous avoir offert cette opportunité. Nous reprenons nos travaux de l'après-midi et passons au point B avec le suivi des recommandations du rapport des équipes pour le développement durable des recommandations adoptées lors de la 23^e session technique en juin et à la 20^e session plénière de décembre 2014. Monsieur Beschaouch, je vous donne la parole ».

II - B. RAPPORT DES ÉQUIPES TECHNIQUES : DÉVELOPPEMENT DURABLE

Suivi des recommandations adoptées à la 23^e session technique en juin 2014 et à la 21^e session plénière en décembre 2014

a. Introduction du Secrétariat scientifique par le Professeur Azédine Beschaouch

« Merci Monsieur le coprésident. Il est évident que je ne vais pas répéter ce que j'ai dit tout à l'heure, mais je le confirme "ST" est pour session technique et "SP" pour session plénière. Cela vous permet de vous y retrouver. Les interventions tournent autour de deux points fondamentaux qui sont d'un côté le tourisme (TMP, Kampong Phluk), ces questions concernent des aménagements de même que l'entrée occidentale du Ta Prohm qui relève aussi du tourisme. Ce sont parfois des questions difficiles auxquelles nous devons réfléchir ensemble.

Ensuite, de l'autre côté vous avez l'eau. Pour cette session, vous avez bien voulu considérer que l'un des thèmes fondamentaux c'est l'eau et nous avons deux heures pour nous y attaquer.

Le dernier point, on n'y reviendra pas aujourd'hui, une recommandation spéciale sur les Kulen, car l'exposé a déjà été fait en ce qui concerne les Kulen et leur importance dans cette affaire. Deux aspects, le tourisme et l'eau et le Mont Kulen. Nous allons suivre toutes ces questions avec nos deux professeurs qui sont avec nous : professeur Jean Marie Furt et professeur Shinji Tsukawaki. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Merci beaucoup de cette introduction. Je demande maintenant à l'équipe du Ta Prohm de présenter sur Ta Prohm : suivi des recommandations 21SP9 et 23ST.II.6.1-6.2, par monsieur An Sopheap et monsieur Chhay Ratchna, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA ».

b. Ta Prohm : Suivi des recommandations 21SP9 et 23ST.II.6.1-6.2, par Monsieur An Sopheap et Monsieur Chhay Ratchna, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA

Monsieur An Sopheap :

1. Aménagements devant la porte ouest (APSARA)

[OrigK] « Excellences, messieurs les coprésidents,
Excellence Monsieur Sok An, vice-Premier ministre et président de l’Autorité nationale APSARA,
Excellences,
Mesdames et messieurs,

Ma présentation concerne les recommandations des experts *ad hoc* lors de la 23^e session technique sur le projet d’aménagements devant les portes est, ouest et sud du temple Ta Prohm.

Je commence tout d’abord par la porte est. [diapo] Voici les remarques des experts sur les travaux d’aménagements de la route de contournement de la porte ouest du temple de Ta Prohm, ces travaux auraient touché les vestiges archéologiques et les experts ont demandé à ce que les recherches archéologiques soient entreprises et élargies avant de mettre en œuvre d’autres aménagements dans ces environs. À la suite de l’adoption de ces recommandations, le département de la Conservation des Monuments et de l’Archéologie préventive a soumis un projet de recherches archéologiques dans l’emplacement où se trouve la route de contournement qui a fait l’objet d’une évaluation des experts *ad hoc*, pensant que cette route aurait traversé une zone à fort potentiel archéologique, grâce aux images LiDAR.

[diapo] Voici une image LiDAR du temple de Ta Prohm et ses zones périphériques. On y constate une structure en forme d’échiquier. La couleur jaune représente une digue et la couleur bleu clair indique la présence d’une route en dessous du niveau actuel du sol. [diapo] Voici la zone d’aménagements de la porte ouest du temple de Ta Prohm et [diapo] le plan détaillé de la zone à aménager. [diapo] Ici, le plan de la zone en comparaison avec les images du LiDAR. On constate que la route de contournement de la porte ouest superpose une trace mise au jour par les images du LiDAR.

De ce fait, nous avons creusé quatre tranchées de fouilles dont chacune mesure 2 x 2 mètres afin de comprendre la structure de ces traces et leurs relations avec la digue qui se trouve dans la partie ouest. Selon l’analyse des céramiques découvertes sur place et selon la stratigraphie des quatre tranchées de fouilles, nous pouvons tirer les conclusions suivantes : voici la couche du sol naturel avant les installations humaines; des traces de présence humaine peuvent être constatées à partir de la période préangkorienne jusqu’au XI^e siècle, [diapo] c’est-à-dire qu’il y a eu des travaux d’aménagements d’une digue à l’ouest, avec une quantité de terre rejetée ici. Ensuite, au début du XII^e siècle, lors de la construction du temple de Ta Prohm, il y a eu des travaux d’aménagements d’une route ancienne. Jusqu’au XIII^e siècle, la digue aurait été surélevée. Pendant la période post-angkorienne, les gens continuaient à entretenir et utiliser cette route ancienne.

En 2014, l’Autorité nationale APSARA a aménagé une nouvelle route pour contourner la porte ouest du temple de Ta Prohm. Selon les résultats de nos recherches, cette nouvelle route suit la trace de la route ancienne. Nous avons simplement nivelé la couche supérieure et rehaussé le niveau de cette route donc les travaux de construction affectent peu les vestiges archéologiques.

Ensuite, l’unité de l’archéologie du département de la Conservation des Monuments et de l’Archéologie préventive a entrepris des fouilles préventives dans l’emplacement prévu pour la construction des toilettes. Cet emplacement ne présente pas de potentiel archéologique de valeur particulière. Les fouilles ont montré que ce sont des couches de sol tout à fait normales.

Deuxièmement, je souhaite vous présenter les travaux d’aménagements devant la

porte sud du temple de Ta Prohm. ^[diapo] Voici les recommandations des experts *ad hoc*, qui nous demandent d'entamer d'urgence des fouilles archéologiques afin d'identifier l'emplacement pour le projet d'aménagements, soit à l'ouest, soit au sud. ^[diapo] Voici les images LiDAR : devant la porte sud du temple de Ta Prohm, nous constatons des structures particulières en forme d'échiquier. Grâce à ces données, qui montrent déjà un fort potentiel archéologique dans cette zone, notre département n'a pas souhaité entreprendre d'autres fouilles.

2. Aménagement de la porte est et de ses environs

Et troisièmement, enfin, je vous présente le développement du projet d'aménagements dans la zone devant la porte est du temple de Ta Prohm. En 2008, le département de la Conservation des Monuments et de l'Archéologie préventive a commencé à élaborer un projet d'aménagements de la zone devant la porte est du temple de Ta Prohm. Nous avons choisi un emplacement au sud de l'axe d'entrée du temple, dans une zone de 70 x 80 mètres. Nous y avons trouvé un tertre et nous avons donc creusé deux tranchées de fouilles en utilisant un excavateur.

^[diapo] La première tranchée a été faite, du tertre jusqu'à la limite sud de la zone. Nous y avons trouvé la trace d'un bassin sur une profondeur d'un mètre ou d'un mètre et demi. ^[diapo] La deuxième tranchée se trouve à l'ouest de la première. On y a trouvé dans la même profondeur une trace d'un canal ancien, d'une largeur d'environ 1,5 mètre. Nous pensons que ce bassin et ce canal auraient existé avant la construction du temple de Ta Prohm. Ils auraient été remblayés lors de la construction du temple.

Nous avons tracé un périmètre de protection d'un tertre ancien qui se trouve au nord de cette place. Nous avons construit des toilettes dans la partie sud, et identifié des zones commerciales provisoires dans les parties est et nord. La zone centrale est réservée pour le parking des voitures et des motos. Les commerces dans la partie est n'ont pas bien marché, les commerçants ont alors déménagé et se sont installés provisoirement dans la partie centrale, ^[diapo] ce qui a entraîné des problèmes de parking, les voitures et les motos stationnent partout le long des routes, parfois juste à côté du mur d'enceinte en latérite comme vous voyez sur cette image. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. Passons au point suivant sur le Parvis d'Angkor Vat : Suivi des recommandations 21SP10, par Son Excellence monsieur Uk Someth, président du Comité de mise en œuvre du projet du parvis d'Angkor Vat, Autorité nationale APSARA ».

c. Parvis d'Angkor Vat : Suivi des recommandations 21SP10, par Son Excellence monsieur Uk Someth, président du Comité de mise en œuvre du projet du parvis d'Angkor Vat, Autorité nationale APSARA

« Excellence monsieur le vice-Premier ministre, président de l'Autorité nationale APSARA, Messieurs les coprésidents, Mesdames, Messieurs,

^[diapo] Comme suite aux recommandations du CIC de décembre 2014, je me permets de vous présenter l'évolution du parvis devant le temple d'Angkor Vat. Tout d'abord, je souhaiterais saisir cette opportunité pour rappeler les objectifs principaux du parvis : en vertu de sa conception, le parvis ne servira en aucun cas à des fins commerciales. Il ne devrait pas être un centre commercial ni un ensemble d'espaces à vocation gastronomique. Au contraire, il sera un centre d'accueil pour les visiteurs aussi bien locaux qu'étrangers. Ce centre devra permettre aux visiteurs de se renseigner, de se reposer, de bénéficier de

services de base et de se protéger des intempéries (pluie, vent, soleil). Malheureusement, ce parvis n'existe pas encore pour le monument.

Il sera conçu pour être modeste et ne pas rentrer en concurrence avec le monument qu'il présente compte tenu de la valeur exceptionnelle de ce patrimoine mondial. Il sera à l'échelle humaine pour répondre aux besoins des touristes dont le nombre, comme vous le savez parfaitement bien, augmente de manière croissante.

Sur le plan socio-économique, l'Autorité nationale APSARA n'a pas oublié que toute action devra avoir un corollaire, à savoir la prise en compte de la population locale. Cette dernière devrait participer pleinement au développement du tourisme et surtout en partager les fruits. Aussi modeste soit-il, c'est aussi un moyen de réduire la pauvreté. C'est la raison pour laquelle, le vice-Premier ministre, président de l'Autorité nationale APSARA a décidé de revoir la conception architecturale de la manière suivante :

- [diapo] Premièrement, de ramener la surface construite totale qui était présentée de 15.000 m² à seulement 5.000 m². Selon une étude détaillée, cette surface pourra permettre de faire face à l'augmentation des touristes dans les prochaines années. [diapo] La hauteur du monument a été ramenée de 12 mètres de haut à 7,75 mètres afin que le parvis soit discret et caché sous la verdure pour ne pas porter préjudice au temple d'Angkor Vat quel que soit l'angle de perspective. Ainsi, le parvis ne sera ni vu du ciel ni du sol et ce, de tous les côtés, pour préserver son caractère discret dans son propre bâtiment. Il sera conçu autour du parvis des écrans de verdure et un parc avec des arbres en bois précieux qui viendront mettre en valeur le site devant le temple.

- [diapo] Les matériaux utilisés en vertu des recommandations architecturales devront en grande partie être locaux, d'architecture traditionnelle, sobre et ouverte à la nature, de façon que l'espace à l'intérieur du bâtiment soit fluide et perméable à son environnement végétal.

[diapo] Conformément aux recommandations du CIC de décembre dernier, l'Autorité nationale APSARA a arrêté les travaux. De ce fait, un Comité de coordination de la mise en œuvre du projet a été créé pour mieux gérer ce projet. Des explications ont aussi été données aux experts sur la conception finale du parvis. Je peux vous assurer que l'Autorité nationale APSARA ne commencera la deuxième partie du projet qu'une fois l'avis favorable du CIC obtenu. La première partie du projet visait à améliorer la circulation devant Angkor. Elle était complètement opérationnelle et continue. Un deuxième parking a été inclus au projet pour répondre à la demande croissante de véhicules et c'est le TMP qui se chargera de cette partie du projet.

Liée à la construction du parvis, j'ai l'honneur de vous informer qu'une étude d'ensemble des flux touristiques ainsi que de la circulation des véhicules fait l'objet d'une réflexion en profondeur et plus tard d'un projet équilibré au TMP afin d'améliorer la qualité de visite des temples, d'optimiser l'espace qui les entoure, non seulement actuellement, mais aussi sur le long terme.

[diapo] Pour l'instant, et entre-temps, nous avons fait une campagne de sensibilisation auprès de la population locale pour lui expliquer les fondements de la construction du parvis et ses retombées qui sont à la fois culturelles et économiques. Le parvis devrait générer des effets induits, importants pour les petits commerçants locaux qui ont le droit de partager équitablement le fruit du développement touristique à Angkor. Sur ce point, nous avons reçu un avis favorable et un solide soutien. L'Autorité nationale APSARA tient à cœur cette politique et participe activement, dans tous ses projets, aux efforts du gouvernement dans la lutte contre la pauvreté.

Avant de terminer, je me suis permis d'assurer au CIC que ce projet respectera les

avis émis par le CIC, pour que ce projet soit non seulement celui de l'Autorité nationale APSARA, mais aussi une œuvre conjointement réalisée par l'Autorité nationale APSARA et le CIC et ce, dans le plus grand respect des règles et des procédures du patrimoine mondial.

Pour terminer, je prie tous les membres de m'excuser de n'avoir pas pu présenter en personne ce projet aux membres du CIC. Je suis maintenant prêt à répondre à toutes vos questions. Merci de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci Excellence. Si je comprends bien, ce parvis faisait l'objet de discussions approfondies lors de la dernière session. Il y a eu des recommandations et il y en aura d'autres dans cette session. Si vous me permettez de passer au point suivant : Kampong Phluk : Suivi des recommandations 21SP11, par Son Excellence professeur Tan Boun Suy, directeur général adjoint, chef de projet, Autorité nationale APSARA ».

d. Kampong Phluk : Suivi des recommandations 21SP11, par Son Excellence professeur Tan Boun Suy, directeur général adjoint, chef de projet, Autorité nationale APSARA

« Monsieur le coprésident,
Son Excellence le vice-Premier ministre,
Mesdames, Messieurs,
Chers amis,

Mon propos concerne Kampong Phluk et le suivi des recommandations des experts *ad hoc*. [diapo] Rappelons que Kampong Phluk se trouve à une trentaine de kilomètres de Siem Reap au sud-est. Ici, vous avez l'ensemble des monuments de Roluos, le Tonlé Sap et le village de Kampong Phluk qui se trouve au bord du lac.

[diapo] Kampong Phluk est une commune du district de *Prasat* Bakong avec une population de 54 familles essentiellement des pêcheurs et des transporteurs de touristes où il y a environ 450 maisons sur pilotis. [diapo] Ce village a notamment pour caractéristique sa biodiversité et abrite de nombreuses ressources halieutiques. [diapo] Un paysage culturel qui doit être protégé, il est aussi le plus grand site de forêt inondée du Cambodge. C'est, bien entendu, une destination pour l'écotourisme. [diapo] Voilà cette fameuse forêt inondée, la seule au Cambodge qui soit si bien préservée.

[diapo] Les principales activités de la population sont la pêche et le transport des touristes. Le poisson malheureusement se raréfie dans le Tonlé Sap et les populations n'arrivent plus à survivre du seul produit de la pêche, elle se tourne donc vers le transport des touristes.

[diapo] La recommandation du CIC de décembre 2014 souligne le besoin de discuter et de trouver des accords mutuels entre les compagnies exploitantes et la population locale. Le deuxième aspect met l'accent sur l'état de la route et du canal qui doit être amélioré. Le projet que vous allez voir respecte les discussions entre les investisseurs et la population locale.

[diapo] Les principaux projets sont l'écotourisme soutenu par des ONG, les projets communautaires et les investissements de la société Sea Pac. En ce qui concerne les projets soutenus par les multipartenaires, le but est de protéger la forêt inondée, la réserve de poissons et l'écotourisme. 27 hectares de forêt inondée ont été plantés et ils participent à la préservation de 5.480 hectares de forêt inondée dont 18 hectares servent de refuge aux poissons.

[diapo] Les projets soutenus par le fonds communal : la construction des écoles, la réhabilitation de la route et la replantation de la forêt inondée. Ici, une école qui a été bâtie par le fonds communal. La route du village a été entretenue par la commune. [diapo] Ici, le projet Sea Pac avec la construction de bungalows au bord du Tonlé Sap et de kiosques. Il a été planifié 80 bungalows, trois supermarchés et un restaurant. Jusqu'ici, seuls le restaurant et le pont dans les arbres ont été réalisés. [diapo] Ici, le restaurant bâti par Sea Pac, [diapo] un pont remarquable bâti dans les bois et ici, l'infrastructure d'un squelette de bungalow. Dernièrement, ils ont réhabilité la route et approfondi le canal, mais sur de petites portions. En résumé, Sea Pac a construit un restaurant, un pont en bois au milieu des forêts, le squelette de futurs bungalows et ils ont réhabilité une petite partie de la route et du canal.

[diapo] Le problème de Sea Pac c'est qu'ils n'ont pas répondu à toutes les obligations légales. Avant de faire ce projet, il est important que la propriété publique qui se transforme en bien privé réponde à certaines dispositions qui n'ont pas été appliquées. Dernièrement, mi-2014, la société Sou Ching qui travaille à Chong Kneas a étendu ses activités à Kampong Phluk. Elle intervient à Kampong Phluk sans avoir discuté et obtenu le consentement des villageois. Ils ont vendu des tickets de bateau et prélevé des taxes par personne. Même les nationaux ont été obligés de payer trois dollars pour rentrer dans Kampong Phluk alors que le parc d'Angkor est gratuit pour eux.

[diapo] Le chef de village, monsieur Ning Ny a réagi. Il affirme que depuis que ces sociétés sont venues dans le village, les activités ont baissé de 65 % et le revenu des bateliers diminue considérablement. [diapo] Le gouvernement a réagi par une lettre du 17 avril 2015 du premier ministre qui a demandé à ces deux sociétés Sou Ching et Sea Pac d'arrêter la vente des tickets d'entrée à Kampong Phluk. Son Excellence le gouverneur, monsieur Khim Bhun Song a simplement dit que nous voulons que la population locale crée un tourisme communautaire pour le gérer elle-même.

[diapo] Je rappelle les recommandations du CIC : "*Discuter et s'entendre avec les investisseurs et améliorations des conditions des routes et du canal*". La première partie des recommandations a été appliquée par les ONG, par la commune et par Sea Pac contrairement à la société Sou Ching. La deuxième recommandation a été appliquée par les autorités communales et partiellement par Sea Pac.

[diapo] Pour la suite, l'Autorité nationale APSARA a l'intention d'améliorer la concertation avec les autorités provinciales pour suivre le développement du village de Kampong Phluk à l'avenir.

Merci de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Je vous remercie. Passons au point suivant : Plan de Gestion de Tourisme (PGT) : Suivi des recommandations 21SP12, par Son Excellence monsieur Sok Sangvar, chef de l'unité du PGT, Autorité nationale APSARA ».

e. Plan de Gestion de Tourisme (PGT) : Suivi des recommandations 21SP12, par Son Excellence monsieur Sok Sangvar, directeur général adjoint, chef de l'unité du PGT, Autorité nationale APSARA

[TR] « Coprésidents,
Excellence monsieur le vice-Premier ministre
Mesdames et Messieurs les ministres,
Ambassadeurs,
Chers Collègues,

[diapo] J'ai le plaisir aujourd'hui de présenter le rapport d'étape du Plan de gestion du Tourisme (PGT) et le suivi des recommandations. Depuis décembre dernier, le PGT et le département du tourisme de l'Autorité nationale APSARA partagent les mêmes bureaux et un objectif commun. Cela a ainsi permis au PGT de consolider sa gestion en interne. Par exemple, la direction du département et l'équipe du PGT se rencontrent tous les jours à 16 heures pour faire le point et parler de problèmes et de solutions éventuelles.

[diapo] Nous avons en outre créé une nouvelle unité : l'unité de Contrôle de la Qualité du Service touristique. Cette unité est composée de douze membres dont la tâche consiste à se rendre quotidiennement dans les temples et à y superviser les équipements touristiques (état des routes, panneaux d'informations, présence des gardiens). Ou plus simplement à contrôler le niveau de prestation des services dans le parc d'Angkor.

Le PGT a appliqué le plan de gestion du flux des visiteurs au temple de Ta Prohm. On en a parlé en décembre dernier et la mise en place effective a eu lieu en mars 2015. Avant son application, nous avons informé les parties prenantes (les guides, le secteur privé). Pour l'instant, nous avons de bons retours des visiteurs même si certaines parties du circuit seront peut-être changées.

[diapo] En ce qui concerne la gestion des attentes au Phnom Bakheng et au Bakan, nous avons mis en place un système de passes que nous distribuons aux visiteurs qui peuvent ainsi accéder à ces deux sommets. De nouveaux panneaux ont aussi été mis en place qui indiquent le temps d'attente.

[diapo] Les uniformes des gardes ont été améliorés et ils incluent tout l'équipement nécessaire pour accomplir leur travail. D'ailleurs, ceux-ci se sentent plus fiers dans l'exercice de leur fonction. [diapo] Nous avons reçu la visite des professeurs Beschouch et Tsukawaki pour le projet de piste cyclable reliant Angkor Vat au Bayon. Ils ont rendu un rapport très positif et notre demande a été envoyée au directeur général de l'Autorité nationale APSARA et nous espérons pouvoir commencer ce projet très bientôt.

[diapo] Sur cet angle d'Angkor Vat, de la pelouse a été plantée et nous travaillons sur la gestion des flux devant le temple. À l'heure actuelle, comme vous pouvez le constater, les véhicules roulent devant le temple et représentent un risque pour les visiteurs si bien que nous étudions la fermeture de cette route.

[diapo] Nous avons aussi organisé une troisième réunion avec le secteur privé dans le cadre de la coopération nationale. L'Autorité nationale APSARA a constitué un groupe consultatif du secteur privé et nous nous sommes donc réunis le mois dernier pour discuter des problèmes du tourisme à Angkor et ainsi faire part de nos solutions au secteur privé. Nous coopérons aussi avec l'Union de la fédération de la jeunesse du Cambodge qui a notamment organisé Angkor Sangkran [le Nouvel An khmer] en 2015.

Les activités de coopération internationale ont continué avec la signature d'un protocole d'accord avec l'OMT lors de la conférence internationale organisée conjointement par l'UNESCO et l'OMT sur le "Tourisme et la culture". Le protocole d'accord porte sur la mise en œuvre du PGT. Nous pensons signer un autre protocole d'entente avec une ONG, Life Beyond Tourism, dont le siège est en Italie. Nous avons aussi participé à la conférence annuelle de la PATA en Chine sur le "Tourisme et la culture".

[diapo] Les ressources humaines n'ont pas été oubliées avec la venue du professeur Hervé Barré, un ancien responsable du département de la Culture de l'UNESCO. Il a séjourné avec nous à l'Autorité nationale APSARA pendant une semaine pour dispenser une formation sur la culture et le tourisme. Des étudiants de l'université de Miami, USA, et de Charles Strut en Australie sont venus à Siem Reap pour apprendre sur la gestion du patrimoine. [diapo] Camille est devenue notre deuxième stagiaire, elle vient de France et restera en tout cinq mois avec nous.

[diapo] En ce qui concerne le suivi des recommandations. En décembre dernier, il a été demandé au TMP de mettre la dernière main sur le Code d'éthique des visiteurs à Angkor. Son design et le contenu ont été terminés et la traduction en quatre langues faite (khmer, anglais, chinois et coréen). L'Autorité nationale APSARA au premier rang, mais aussi d'autres acteurs du patrimoine ont pu étudier et discuter du Code, que ce soit le secteur privé ou les associations de guides. Ils ont tous fait part de leur enthousiasme pour l'application de ce Code afin de mieux éduquer les visiteurs lors de leur séjour.

Nous pensons qu'avant de commencer à le mettre en œuvre, il est important de dresser un portrait de la situation actuelle et pour cela nous avons effectué un sondage. Nous avons ainsi compté le nombre de personnes qui portaient des vêtements inappropriés, qui touchaient les bas-reliefs ainsi que le nombre de fumeurs. Ainsi, dans six mois ou un an nous pourrions évaluer la portée de la mise en place du Code sur l'évolution des comportements.

[diapo] Permettez-moi de partager une anecdote avec vous sur ce point. Le Code d'éthique a été ébruité de manière officieuse il y a quelques semaines. Ce n'était pas le Code dans son ensemble qui a été communiqué, mais juste quelques exemples pour présenter nos intentions. Un journal, le *Phnom Penh Post*, a jugé le sujet intéressant et m'a contacté. Ils m'ont demandé quand est-ce que le Code serait appliqué, je leur ai répondu qu'auparavant il devait être discuté par les experts du CIC [ICC en anglais] en vue de son approbation. Le lendemain, je lis dans le journal que début juin le projet de Code devrait être prêt afin qu'il puisse être envoyé aux experts de la Cour Pénale internationale [CPI, ICC en anglais]. Ils ont tout bonnement confondu notre CIC avec un autre. Je leur ai signalé cette erreur et je ne crois pas que nous enverrons des touristes à La Haye s'ils se comportent mal.

En complément, nous avons aussi préparé une annonce publicitaire pour promouvoir le Code. Nous avons travaillé en collaboration avec le message d'intérêt public [Public Service Announcement PSA] et aujourd'hui je souhaiterais pour la première fois présenter une version qui sera diffusée par les médias de masse dans quelques semaines. [Un vidéo-clip est présenté] J'espère que cela vous a plu.

[diapo] En ce qui concerne les travaux du PGT pour les six prochains mois, nous allons travailler plus en détail sur le mode de mise en œuvre du Code d'éthique. Nous allons aussi étudier le parvis d'Angkor Vat et la gestion des flux. Nous espérons aussi commencer et mettre en œuvre le projet de piste cyclable.

C'est la fin de notre rapport. Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Cette partie du projet porte sur le développement durable et donc bien sûr l'environnement qui lui est étroitement lié. Le ministre de l'Environnement devait faire une allocution maintenant, mais comme il l'a faite ce matin, nous passons au point suivant : Réhabilitation des anciens canaux : suivi des recommandations 23ST.IV.3 par Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de Gestion de l'Eau, Autorité nationale APSARA ».

f. Réhabilitation des Anciens Canaux : Suivi des recommandations 23ST.IV.3 par Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de Gestion de l'Eau, Autorité nationale APSARA

« Son Excellence monsieur le vice-Premier ministre,
Excellence messieurs les coprésidents,
Excellences,

Mesdames et Messieurs,

[diapo] Permettez-moi de vous présenter un autre chapitre sur l'eau, cette fois-ci sur la réhabilitation des anciens canaux. Ce matin, je vous ai montré l'écoulement de l'eau. Je vais donc passer rapidement sur ce point. Je vous ai aussi parlé des problèmes d'inondation pour les villageois que nous avons pu résoudre en utilisant les anciens canaux. Cependant, les capacités restent limitées. Premièrement, par le Baray occidental qui peut stocker 54 millions de mètres cube et on peut l'utiliser comme bassin de retenue pendant les périodes de crues. L'eau peut aussi être relâchée lorsque les phénomènes apparaissent en amont, car on a la possibilité de savoir presque en temps réel le débit de l'eau en amont du Phnom Kulen à Banteay Srei jusqu'au point de distribution d'eau le plus important de Ta Som.

[diapo] On arrive à pouvoir stocker jusqu'à pratiquement 100 millions de mètres cubes dans la zone archéologique même si nous avons encore une limite, car l'exutoire du Baray occidental est limité par le canal pour les populations locales qui vivent le long de ces zones et pour l'irrigation. Puisque la capacité reste limitée, on peut envoyer vers la rivière naturelle de Puork et celle de Roluos en passant par deux anciens canaux qui sont ici. Sur cette carte, vous voyez ce canal qui part dans cette direction et une partie qui rejoint la rivière de Puork et l'on peut constater à l'échelle de Google Earth : Angkor Thom, Angkor Vat, le Baray occidental, les deux canaux. On a réhabilité en 2012 jusqu'à cette partie, ce qui nous permet d'envoyer plus d'eau vers le Baray occidental et les deux grandes douves d'Angkor Vat et d'Angkor Thom.

On arrive ainsi à mieux contrôler une grande partie des écoulements d'eau. Il nous suffit de protéger les populations locales qui vivent dans cette partie-là qui peuvent être impactées par le Baray occidental ainsi que celles qui vivent dans la partie sud-est du Baray. On a aussi la possibilité d'utiliser les anciens canaux et notez qu'au coin nord-ouest du Baray occidental on peut se connecter à la rivière de Puork et à celle de Stung Preah Srok qui est assez large pour recevoir le surplus d'eau dans sa partie orientale.

Une image LiDAR que je vous ai montrée ce matin et qui me permet de croiser et de lier les photos précédentes. Regardez-vous même sur Google Earth et vous verrez clairement le canal avant nos travaux de nettoyage des sédiments de l'ancien canal. Le canal apparaît nettement et si vous avez à l'esprit la carte précédente vous avez une partie courbe qui descend vers le sud-ouest et ainsi on arrive à la jonction avec l'ancien tracé de la rivière de Puork.

[diapo] Ensuite, il y a une partie qui est reliée à la rivière de Puork et un nouveau canal créé récemment, et une autre partie de la rivière Puork qui est construite. C'est-à-dire qu'au lieu de 60 mètres de large comme cela était précédemment le cas, on se retrouve avec parfois moins de six ou trois mètres de large avec les populations locales qui vivent dans cette partie. La solution était donc d'envoyer le plus d'eau possible vers le *Stung Preah Srok* en attendant de résoudre le problème de la rivière de Puork.

[diapo] Une partie de l'ancien tracé du canal passe par le terrain de golf et ici la rivière de *Stung Preah Srok*. Les travaux de l'an passé et de cette année continuent pour arriver jusqu'à cette dernière rivière. Je vous montrerai une photo après. Il y a aussi une tranchée qui se connecte aux douves d'Angkor Thom et aussi le canal pour remplir le Baray occidental. On a donc nettoyé le canal O'Damrei Slab qui passe juste au nord du Baray occidental et continue jusqu'à l'ancien tracé dont je vous ai parlé tout à l'heure. Il connecte une partie vers le sud et l'autre vers l'occident.

Avec ces travaux d'élargissement des canaux, on peut collecter plus d'eau d'écoulement, mais aussi en amont de ce bassin versant vers le Tonlé Sap via le *Stung Preah Srok* en laissant peu de quantité d'eau aller vers la rivière de Puork, car les populations locales vivent très près de la rivière similairement à ce qui existait anciennement le long de la rivière de Siem Reap avant sa réhabilitation.

[diapo] Dans cette partie des travaux de réhabilitation, ici le canal avant et après les travaux. Vous trouvez parfois des maisons et ils ont construit des ponts temporaires en bois qui ont ensuite été remplacés par des digues pont. Le canal fait plus de vingt mètres de large, mais le canal d'origine atteignait 120 mètres de large. Comme cette zone était en partie cultivée en rizière, on ne l'a pas trop transformée pour ne pas perturber la population locale.

[diapo] Les populations locales peuvent utiliser le canal pendant les inondations et si l'eau déborde des vingt mètres de large que nous avons creusés, le canal peut déborder des deux côtés et les populations peuvent passer, car ce n'est pas très dangereux puisque peu profond et les deux roues peuvent circuler. En même temps, on profite de la présence de ce canal pour récupérer de l'eau pour l'irrigation des parcelles.

Les populations qui vivent ici étaient jusqu'à cette année dans l'impossibilité d'exploiter ces terres à des fins agricoles en saison sèche. On espère que le système que l'on a mis en place permettra non seulement d'éviter les inondations, mais aussi invitera les populations locales à utiliser l'eau pendant la saison sèche en partageant le système d'irrigation dans cette zone. Un autre point sera aussi réhabilité pour que les populations puissent, là encore, arroser les rizières.

[diapo] Voilà les travaux de l'ensemble des canaux. Sur 51 kilomètres, nous en avons déjà fait une grande partie qui représente plus de 32 kilomètres. Ce qui reste ne sont pas les grands canaux, mais des canaux anciens de moindre importance cependant clés pour aider les populations locales sur le long terme.

Je vous remercie de votre attention ».

Discussion générale

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie Excellence. Avant d'ouvrir le chapitre sur les discussions, je souhaiterais faire un point sur l'ordre du jour. Nous n'avons pas eu le temps de prendre une pause ce matin et la séance s'est éternisée, je propose donc de commencer la discussion générale et puis de passer à la séance suivante sur les "Nouveaux projets" et de faire une pause au milieu de celle-ci; vers 16 h 45. La parole est maintenant à la salle et les experts, dont monsieur Beschaouch, souhaitent prendre la parole ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci monsieur le coprésident. Nous avons bien compris que vous nous proposez de faire la discussion maintenant sur les communications présentées. Je voudrais d'abord dire au nom de tous mes collègues les experts et, je pense que c'est l'avis du CIC, que nous sommes heureux de mieux comprendre maintenant l'économie générale de ce grand projet qu'est le parvis d'Angkor Vat. Il va apporter dans le paysage non loin du temple principal de la ville, un des grands temples du monde, quelque chose de nouveau. Cette nouveauté doit être en conformité avec les normes du patrimoine mondial et surtout respecter l'équilibre du paysage.

Nous sommes maintenant rassurés et nous voulons féliciter Son Excellence Uk Someth. De 15.000 m² nous sommes passés à 5.000 m², 12 mètres est passé à 7,75 mètres de hauteur et l'objectif n'est pas le commerce, mais de faciliter le séjour pour que les visiteurs évitent le désordre actuel. C'est peut-être le mot qui manque Excellence. Je pense qu'il est très important d'ajouter qu'actuellement il y a du désordre et que des photos le montrent.

Si un jour nous devons envoyer au Comité du patrimoine mondial des informations

sur ce projet, on doit montrer qu'actuellement il y a du désordre (de circulation, de gens). Lorsque vous arrivez là-bas, et excusez-moi je viens d'une région où ce terme prend tout son sens, et bien c'est un souk. Dans le mauvais sens du terme. Évitions donc de poursuivre dans ce sens et nous sommes rassurés. Vous verrez que nos recommandations permettent d'avancer dans de bonnes conditions.

Ma seconde remarque concerne Kampong Phluk. Là encore, merci professeur Tan Boun Suy, car nous avons de très mauvaises informations. Cela fait des années que nous nous intéressons à cela, et un certain nombre, dont moi-même, sommes allés là-bas. Son Excellence m'avait envoyé à deux reprises sur le terrain pour rassurer les populations, car il y avait des projets fous de construction d'hôtels et autres.

Aujourd'hui, vous nous avez montré que grâce à la décision du premier ministre nous revenons à ce que vous nous avez montré. C'est-à-dire un endroit, non pas magnifique, mais unique dans tout le Cambodge. C'est peut-être la plus grande forêt inondée. Nous vous prions donc de vous occuper de ce site, de continuer à appliquer les recommandations, d'en rendre compte ici et au président de l'Autorité nationale APSARA, car c'est un complément pour le tourisme. Là encore nous sommes rassurés.

Si monsieur le coprésident me le permet, je poserai une question. Vous avez parlé de réhabilitation des routes. Quel est le matériau des routes, car avec la forêt et le lac il faut éviter que ce soit des routes urbaines? Professeur, quels types de routes donc? »

Commentaire du coprésident pour le Japon: ^[TR] « Est-ce qu'il y a des questions supplémentaires sur ce point? »

Réponse de monsieur Tan Boun Suy: « Monsieur le professeur Beschaouch, je voudrais vous dire au sujet de la réhabilitation de la route que l'on peut accéder au village par celle-ci. J'y suis allé moi-même ces derniers jours, et la route était en bon état sauf des petits tronçons à améliorer, mais autrement cela reste très acceptable pour le tourisme ».

Question de monsieur Azédine Beschaouch: « Elle vous paraît en harmonie avec le paysage? Il est important qu'elle s'intègre bien dans ce paysage culturel de valeur ».

Réponse de monsieur Tan Boun Suy: « Oui. Je pense que le projet Sea Pac qui voulait installer des kiosques et des bungalows a cessé ses travaux. Vous avez le restaurant et le pont dans les arbres qui ont été bâtis et le reste est en suspens ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch: « Monsieur le coprésident, ma dernière remarque, vous allez en voir l'importance. Son Excellence Sok Sangvar a fait son exposé en tant que chef du PGT. Mais entre décembre dernier et maintenant, la plénière et l'actuelle technique, s'est passé un fait nouveau dont nous nous réjouissons, à savoir sa nomination en tant que sous-directeur adjoint de l'Autorité nationale APSARA. Il réunit sous sa responsabilité le département de la gestion touristique et le PGT. Ceci est très important et nous l'apprenons à tous et nous exprimons nos vives félicitations et nous pouvons l'applaudir. C'était ma dernière remarque et il était important qu'on le sache ».

Commentaire du coprésident pour le Japon: ^[TR] « Avez-vous d'autres commentaires? M. Tsukawaki, s'il vous plaît ».

Question de monsieur Shinji Tsukawaki: ^[TR] « Merci beaucoup de toutes ces présentations sur le développement durable. La plupart des explications sur le suivi des recommandations ne portent pas à discussion. En ce qui concerne Kampong Phluk, il y a quelque chose qui m'a échappé. Nous avons recommandé une exploitation raisonnée de l'écosystème et de trouver un accord mutuel après discussion entre les membres du comité. Je n'ai pas entendu de suivi qui allait dans ce sens. Ceci est mon premier commentaire.

Je me suis rendu sur place le mois dernier et nous avons déjà dénoncé le mauvais état de la route en décembre et elle était pire le mois dernier. Qui plus est, j'ai dû acheter un ticket d'entrée. Donc, je dois avouer ma confusion. Peut-être que vous pourrez répondre à mon commentaire et à ma question? Merci. »

Réponse de monsieur Tan Boun Suy : « Excusez-moi, je n'ai pas bien compris, ni entendu. Pourriez-vous répéter s'il vous plaît? Tout à l'heure, dans une de mes diapositives, j'ai rappelé la recommandation ».

Question de monsieur Shinji Tsukawaki : ^[TR] « Nos recommandations préconisaient une exploitation raisonnée de l'écosystème et en accord mutuel entre les membres des communautés, mais je n'ai rien vu qui porte sur ces points dans les diapositives. Pourriez-vous nous expliquer ce qui a suivi ces recommandations? C'est ma première question, ou disons plutôt demande ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Je pense qu'il s'agit d'une question de consultation mutuelle avec la population locale ».

Réponse de monsieur Tan Boun Suy : « Excusez-moi, mais quelle est votre question sur ces recommandations? Les projets que j'ai exposé ont fait l'objet de discussions et d'entente entre la population et les sociétés d'investisseurs ».

Commentaire de monsieur Shinji Tsukawaki : ^[TR] « Nous avons précisé avec les membres de la communauté et non les parties prenantes. Nous ne voulons pas parler des informations sur le développement comme les bungalows flottants ou les restaurants. Ici, vous l'avez écrit en rouge. Nous avons écrit avec tous les membres de la communauté ».

Réponse de monsieur Tan Boun Suy : ^[TR] « Nous avons eu des discussions avec les membres de la communauté à propos des travaux de Sea Pac. La population s'est réjouie de la venue de Sea Pac ».

Commentaire de monsieur Shinji Tsukawaki : ^[TR] « Je ne vais pas répéter, mais monsieur Beschouch vient de nous dire que Kampong Phluk joue un rôle très important au Cambodge pour la nature etc, etc. S'il vous plaît, merci de bien comprendre et tenir compte de nos recommandations. En ce qui concerne la deuxième recommandation, vous nous avez présenté les travaux de réparation de la route, mais son état s'était dégradé quand j'y suis allé le mois dernier. En plus, j'ai dû acheter un ticket pour visiter. C'est tout ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Est-ce que vous avez remarqué des travaux de réparation de la route qui répondent à la recommandation? »

Réponse de monsieur Tan Boun Suy : ^[TR] « Je m'y suis rendu il y a quatre jours et peut-être y êtes-vous allé avant. J'y ai vu Sea Pac qui faisait des travaux d'amélioration de la chaussée et qui creusait le canal ».

Question de monsieur Shinji Tsukawaki : ^[TR] « Vous vous y êtes rendu il y a combien de temps? »

Réponse de monsieur Tan Boun Suy : ^[TR] « Il y a quatre jours ».

Commentaire de monsieur Shinji Tsukawaki : ^[TR] « J'y suis allé il y a trois semaines et la route était en très mauvais état. Très bien, allons-y ensemble la semaine prochaine ».

Questions de monsieur Jean-Marie Furt : « Merci monsieur le coprésident. J'ai deux rapides

questions. La première concerne le parvis d'Angkor Vat. On a bien compris, bien vu et nous apprécions par rapport à la session de décembre la réduction des surfaces comme l'a mentionné monsieur Beschaouch. Ma question est précise et peut-être un peu technique. Sur le document qui nous a été remis, on voit apparaître deux galeries d'art sur une surface totale (je passe les détails) de 1.200 m² soit un cinquième de la surface provisionnelle actuelle. Je souhaiterais savoir si ces galeries d'art sont des surfaces commerciales, des surfaces de présentation, de quoi il s'agit exactement. »

Réponse de monsieur Uk Someth : « Merci de cette question. Je n'ai pas tout détaillé sur le plan. Comme je l'ai dit, l'espace de 5.000 m² ne sera pas un centre commercial. Cela signifie qu'une grande partie de cette zone sera réservée pour la réception des touristes. Cela veut dire un lieu de repos, d'informations, une galerie pour présenter les trouvailles de fouilles de l'Autorité nationale APSARA. Il y aura même des concours de dessin pour stimuler les artistes cambodgiens, ce sera un centre culturel pour donner un lieu aux activités artistiques des artisans locaux et pas seulement sur Angkor. Si bien que les artisans qui vivent dans les villages d'Angkor pourront montrer leur travail. On a pensé y installer des échoppes où les artisans cambodgiens pourraient exposer leurs sculptures ou autres. Il y aura peut-être deux ou trois restaurants et deux cafés, c'est tout ce que nous avons prévu ».

Questions de monsieur Jean-Marie Furt : « Merci de ces précisions. Ma deuxième question concerne les aménagements sur le Ta Prohm. On a bien vu qu'entre la session de décembre et celle-ci rien n'a évolué, mais à la session de décembre on avait à nouveau insisté sur la nécessaire coordination des équipes. Puisque rien n'a bougé, on aimerait savoir si ces aménagements futurs porte ouest ou est correspondraient à un sens de visite obligatoire. Par exemple entrée ouest, sortie est, ce qui bien évidemment donnerait une autre allure à ces aménagements ».

Réponse de monsieur Uk Someth : « Nous avons pris acte de votre question et je crois que vous avez parfaitement raison. Pour l'instant, il n'y a pas encore d'embouteillages, mais cela pourrait arriver étant donné l'augmentation des touristes de 15 à 20 % par an. Parallèlement, en collaboration avec le TMP, nous essayons d'envisager sur le moyen et long terme un plan d'ensemble de circulation des véhicules pour faciliter les trajets à l'intérieur et à l'extérieur des temples, mais aussi pour faciliter les flux touristiques. Ceci nous donnerait une idée globale du développement de ces flux sur le moyen et long terme. À ce moment-là, on organisera certainement à la prochaine session, avec vous, une discussion sur ce problème général ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Je rebondis sur la juste remarque de notre collègue le professeur Furt. Excellence, si vous le permettez, le terme "galerie d'art" prête à confusion. Le terme est général et demain on pourrait se trouver avec de l'hyper art contemporain — je n'ai rien contre, mais devant Angkor Vat quand même — ou vendre tel ou tel produit. Si vous n'y voyez pas d'inconvénient, on pourrait mettre "espace d'expositions thématiques". Vous avez parlé de l'archéologie, madame la ministre de la Culture est parmi nous et elle pourrait décider d'expositions thématiques sur la culture khmère, c'est l'endroit rêvé pour ça. S'il vous plaît, appelez-le "espace d'expositions thématiques" et non pas "galerie d'art" pour éviter les confusions ».

Réponse de monsieur Uk Someth : « Merci monsieur Beschaouch. Je m'exprimais mal, ce n'est pas une galerie, c'est une salle d'exposition. Je pourrais même ajouter que, dans la dernière diapositive, on vous montrait la vue, qui est véritablement l'objectif de ce projet. On ne verra que le sommet du temple et la verdure. Je ne pense pas que ce ne soit qu'un rêve. On a la possibilité pour les visiteurs de revenir voir le temple comme à l'époque où il n'y avait personne. C'est un sentiment personnel, et je crois que chaque visiteur sera satisfait de sa visite à Angkor, tel est mon objectif ».

III – A. NOUVEAUX PROJETS : RECHERCHE ET CONSERVATION

Commentaire du coprésident pour la France : « S’il n’y a pas d’autres questions ou observations, je propose de passer à la deuxième partie de notre séance sur les nouveaux projets. Nous en avons terminé avec les recommandations et nous allons parler du temple de Banteay Thom. Je vois qu’il est déjà en place, nous vous écoutons ».

III.A.1 Temple de Banteay Thom : projet de conservation et restauration, par Monsieur Sébastien Appert, président de l’Atelier de Banteay Thom

« Son Excellence monsieur Sok An, Vice-Premier ministre et président de l’Autorité nationale APSARA,
Son Excellence monsieur Bun Narith, directeur général de l’Autorité nationale APSARA,
Messieurs les coprésidents,
Monsieur le professeur Azedine Beschaouch, Secrétaire scientifique permanent
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Le projet de sauvegarde du temple de Banteay Thom s’inscrit dans un programme de préservation et mise en valeur. Il vise à étudier le monument dans son contexte archéologique, architectural et historique, mais également dans son contexte environnemental et culturel. Le village voisin d’Angkor Krao, un peu plus au sud, pourrait grandement profiter du tourisme si le temple, une fois mis en sécurité et mis en valeur, était intégré dans de nouveaux circuits touristiques dits “alternatifs”. [diapo] En effet, à l’écart des principaux circuits touristiques, le temple de Banteay Thom se trouve à deux kilomètres au nord-ouest d’Angkor Thom, à environ douze kilomètres de Siem Reap.

[diapo] Les études menées par Olivier Cunin sur les temples du style du Bayon, ont montré que le temple et ses adjonctions devaient être achevés lors de la consécration du Preah Khan, aux alentours de 1191. [diapo] Comme vous pouvez le constater sur les diapositives suivantes, le temple est aujourd’hui dans un état de conservation préoccupant.

[diapo] En effet, l’état des sanctuaires, de la bibliothèque nord ainsi que des Gopuras orientaux est devenu critique. [diapo] Des opérations d’étalement d’urgence doivent être menées afin de stopper le processus de dégradation et de ruine. [diapo] L’ensemble des décors sculptés a fait l’objet de pillages, et n’est plus conservé que de manière fragmentaire.

[diapo] Nous sommes actuellement en train de nous documenter sur le monument, sur son environnement afin de délimiter notre périmètre d’étude et de définir nos axes de recherche. Toutefois, notre principal objectif scientifique est de remettre le temple de Banteay Thom au sein du territoire dont il dépendait et ne pas l’étudier comme un simple objet architectural. Il s’agit également de le replacer par rapport aux temples voisins et comprendre l’évolution de son environnement pour appréhender de manière plus complète la vie en milieu rural à l’époque angkorienne.

Le temple, déjà très ruiné, a été peu étudié et jamais fouillé. Les méthodes employées en archéologie du bâti, associées aux conclusions d’une étude architecturale du temple ainsi que des sondages archéologiques, permettront d’établir une typochronologie de l’édifice en mettant en évidence ses différentes phases de construction, d’occupation

puis d'abandon.

Nous présumons que l'ensemble du complexe était bâti à la fin du XII^e siècle, période durant laquelle apparaît une nouvelle conviction religieuse au sein de la monarchie khmère. Au travers de nos travaux, nous tâcherons également de préciser à quelle date et par quel empereur le temple a-t-il été fondé? Et quel empereur a consacré les sanctuaires?

[diapo] Au Cambodge, la protection, la gestion et la valorisation du patrimoine représentent un enjeu culturel, social et économique important pour le développement des territoires et la lutte contre la pauvreté. L'intérêt environnemental réside dans le fait que le temple n'est pas sur le tracé des circuits qu'empruntent les touristes lors de la visite du parc d'Angkor. Par conséquent, les abords du temple ainsi que le paysage environnant n'ont pas subi d'aménagements inhérents au développement touristique. Le plan de sauvegarde est donc une occasion unique de conserver le temple dans son écrin originel, de le préserver et de le mettre en valeur, dans le respect de son cadre environnemental.

[diapo] Sur le plan touristique, la situation du temple à l'écart des circuits classiques, son environnement préservé et sa proximité avec le village traditionnel d'Angkor Krao sont des atouts à mettre en avant face au développement du tourisme de masse. Ce site est une alternative aux circuits traditionnels et peut tout à fait répondre à une demande croissante de la part des touristes en quête d'authenticité et d'échanges culturels.

Si le principal objectif du projet est la sauvegarde et l'étude du monument, ces actions ont aussi pour but de faire découvrir le site ainsi que le village adjacent aux touristes aujourd'hui appelés écotouristes, soucieux du développement durable des sites culturels menacés, des retombées économiques pour les populations, et attentifs à l'impact sur l'environnement.

Ce tourisme durable doit s'inscrire dans une dynamique qui articule des modes de déplacement, de production et de consommation écoresponsables, tout en associant étroitement les populations qui vivent et travaillent dans l'espace concerné, afin de lutter contre la pauvreté tel qu'il est développé dans le Phnom Kulen *Programme*.

[diapo] L'objectif premier est de stopper le processus de dégradation et de ruine du temple. Des opérations urgentes d'étalement doivent donc être entreprises avant que certaines parties du temple ne soient complètement à terre et rendues inaccessibles aux chercheurs. Parallèlement à cette mise en sécurité, une campagne de relevé topographique complète est à effectuer sur le monument ainsi qu'à ses abords.

[diapo] Sur la base des relevés et toujours en collaboration avec les architectes et ingénieurs de l'Autorité nationale APSARA, nous établirons un bilan sanitaire du temple. Ce bilan permettra de définir les pathologies rencontrées et de les localiser en plan et en élévation.

[diapo] C'est à partir de ce bilan sanitaire que nous élaborerons une carte des risques afin de hiérarchiser et d'étudier la faisabilité des opérations à mener. [diapo] Pour chaque secteur à risque, nous établirons un relevé pierre à pierre ainsi qu'un inventaire des blocs.

L'examen de ces relevés détaillés associé à une étude archéologique du bâti et à des diagnostics archéologiques pour chaque secteur nous permettront de livrer une étude architecturale précise du temple ainsi qu'une restitution complète. Par ailleurs, les sondages archéologiques aideront à la compréhension de certaines pathologies rencontrées sur les édifices.

[diapo] Ces restitutions seront bien entendu soumises pour validation aux autorités compétentes avant toute publication. En plus de nos rapports d'activité annuelle, l'Atelier

Banteay Thom compte publier ses résultats à travers différents périodiques. Enfin, nous avons pour ambition d'éditer une étude architecturale et archéologique complète du temple.

[diapo] Les fouilles archéologiques ont pour objectif l'étude et la sauvegarde des témoignages matériels laissés lors des diverses occupations du site. Comme pour les opérations de sauvetages, de relevés ou d'études, les fouilles archéologiques seront effectuées au maximum par les archéologues de l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] Selon les besoins, nous envisagerons une série de diagnostics afin d'aider à la compréhension de certains désordres sur le bâti. Une tranchée de fouille transversale sera effectuée afin d'avoir une stratigraphie complète du site et ainsi, par l'ouverture de fenêtre, mieux comprendre l'organisation et la pratique des espaces délimités par les enceintes.

[diapo] Un travail de prospection et de cartographie du site et de ses alentours sera réalisé. Une fois les vestiges potentiels localisés, il faudra en dresser l'inventaire et proposer un programme d'identification, à partir de la documentation existante : image LiDAR, photographie aérienne, fouilles anciennes et prospections au sol classiques, voire géophysiques. L'ensemble des données sera intégré à un Système d'Information géographique (SIG).

Par la suite, et suivant le résultat des prospections, des diagnostics seront nécessaires pour la compréhension de l'organisation des composantes du paysage. Ces diagnostics de type tranché ont pour but de recouper et de mettre en relation les grands événements stratigraphiques du site. Ils permettront de relier le temple à d'autres ouvrages périphériques dans le paysage environnant, mais également à évaluer le potentiel archéologique aux abords du temple en établissant une carte des risques. Des extensions de programmes de fouilles pourront être envisagées en fonction des résultats des diagnostics.

[diapo] Trop souvent négligées par le passé, les études sur la céramique seront bien présentes dans notre programme. Rappelons que la combinaison des études faites sur la céramique observée lors des campagnes permet aujourd'hui d'avancer de manière considérable dans l'émission d'une première typochronologie de référence. Des études portant sur le paléoenvironnement pourront également être menées dans les différents bassins et douves afin de mieux appréhender la végétation sur le site.

Le matériel issu des fouilles sera conjointement étudié par les archéologues de l'Autorité APSARA et mis à disposition des équipes internationales intéressées par le développement de ces études. L'ensemble des artefacts sera répertorié, relevé et introduit dans une base de données afin de faciliter les recherches et les échanges avec d'autres chercheurs.

[diapo] Au terme de chaque campagne de fouilles, un rapport scientifique sera établi afin d'informer les autorités et institutions partenaires de l'avancement des recherches. Pour conclure l'ensemble des fouilles, et après l'étude de l'édifice, l'Atelier Banteay Thom envisage, comme cela a été évoqué précédemment, d'éditer une étude architecturale et archéologique complète du temple.

[diapo] Nous tenons à rappeler ici que notre projet s'insère également dans une problématique de formation dont l'objectif fondamental est de proposer un terrain d'application pour le transfert de compétences, à travers deux axes : formation technique et problématiques scientifiques. Nous prévoyons donc l'intégration et la participation d'archéologues, architectes et ingénieurs issus de l'Autorité nationale APSARA, d'artisans tailleurs de pierre et d'ouvriers issus du village pour la main d'œuvre et la maintenance du site.

[diapo] Ce projet pluriannuel fera régulièrement l'objet d'une présentation au Comité

international de coordination (CIC) qui devra d'abord statuer et évaluer la nécessité de sa mise en place sur le plan scientifique ou patrimonial, puis de sa poursuite. Nous rappelons que ce projet ne peut être lancé sans l'aval et le patronage de l'Autorité nationale APSARA pour la protection du site et l'aménagement de la région d'Angkor.

[diapo] Une fois le projet validé par l'Autorité APSARA et le CIC, l'Atelier Banteay Thom s'attachera à trouver les fonds pour mener à bien son programme. Nous sommes déjà en relation avec un certain nombre de partenaires susceptibles d'être intéressés au travers de leurs fondations d'entreprises. Ces partenaires seront ciblés en fonction du type d'opération à mener et sur les montants prévisionnels à engager.

Certaines phases d'étude ou de relevé dont les coûts sont moindres pourront faire l'objet de demandes de bourses auprès de certains instituts. D'autres ressources peuvent être trouvées auprès de petits partenaires privés cambodgiens ou étrangers, mais également auprès des réseaux de financement participatif aujourd'hui très nombreux.

[diapo] Merci à tous, à l'Autorité nationale APSARA et au Comité international de coordination de nous avoir donné l'occasion de vous présenter ce projet sur le temple de Banteay Thom.

Merci de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci bien. Monsieur Kim Kwanghee va maintenant nous parler du projet du temple de Preah Pithu ».

III.A.2 Temple de Preah Pithu : projet de conservation et restauration, par monsieur Kim Kwanghee, directeur, Agence internationale de coopération de la Corée du Sud, KOICA

[TR] « Excellences,
Coprésidents,

[diapo] Je m'appelle Kim Kwanghee et je travaille pour la Fondation du patrimoine de Corée. C'est un immense honneur de pouvoir présenter notre communication sur le projet de conservation et de restauration de l'ensemble de Preah Pithu situé à Angkor. Je présente et si vous avez des questions c'est mon équipe technique qui se chargera de répondre.

[diapo] Je commence par vous présenter notre projet et son objectif qui est d'améliorer l'état de conservation du Preah Pithu et de renforcer les ressources humaines. La première phase a commencé il y a trois ans. Notre objectif peut être divisé en plusieurs catégories : Travaux de recherches préliminaires; mise en œuvre des travaux de conservation de la zone de la terrasse sur la partie occidentale du temple T; et enfin la promotion du renforcement des capacités des experts, ingénieurs et ouvriers nationaux.

[diapo] Le Preah Pithu est situé dans l'enceinte d'Angkor Thom sur la partie septentrionale d'Angkor Vat. Voici un aperçu plus rapproché du temple qui mesure 600 x 300 mètres de long. [diapo] Il y a cinq temples appelés T, U, V, X et Y sur la partie sud-ouest du site. La partie de la terrasse où les travaux de conservation auront lieu se trouve à l'ouest du temple T.

[diapo] Voici le champ d'application du projet qui comprend 1) des recherches préliminaires; 2) la conservation de la zone de la terrasse et 3) le renforcement des capacités et une assistance pour l'équipement.

[diapo] Je vous fais part rapidement de nos recherches préliminaires. Les relevés sont faits avec des scanners et des relevés topographiques par des dessins de la zone.

[diapo] Des sondages et relevés des sols et des eaux seront faits afin de mieux comprendre l'état des sols du site. Voici quelques exemples de travaux effectués en Corée.
[diapo] Des exemples d'analyses conduites au cœur de ce site situé en Corée.

[diapo] Des analyses géologiques et lithologiques seront aussi menées pour analyser l'état de la pierre. [diapo] Il est aussi prévu de creuser des sondages pour trouver les niveaux du site et les couches non explorées ou des structures inédites. Des études sur l'histoire de l'architecture, des religions, l'étude des arts ainsi que des études paysagères seront conduites sur le site et le temple notamment sur la culture et l'histoire khmères.

[diapo] Travaux de conservation de la pierre sur site : Il y a plusieurs façons d'analyser l'état de la pierre en utilisant un appareil de relevé à ultrason portable XRFY. [diapo] La recherche sur la stabilité structurelle peut être divisée en deux méthodes. Nous sommes en train de faire un suivi de certaines des structures du temple et planifions de conduire des analyses de la structure assistées par ordinateur. [diapo] La restauration et la gestion du site prévoient aussi des travaux de mise en valeur.

[diapo] Je passe maintenant à la conservation de la zone de la terrasse qui est située sur la partie occidentale du temple K. Ici, une image du site où nous effectuerons un inventaire des éléments de la terrasse. [diapo] Un relevé complet de la terrasse sera effectué en y incluant les pierres éparpillées sur le site.

[diapo] Un démontage partiel et un relevé archéologique seront aussi effectués et largement détaillés. Un plan de restauration sera ensuite élaboré. [diapo] Des traitements de conservation seront appliqués aux matériaux si nécessaire (nettoyage, consolidation ou jointoiment). Les éléments de la terrasse seront remontés une fois les traitements terminés. [diapo] Un essai à blanc sera effectué avant le remontage sur site similaire à cet exemple du temple du Nang Sida au Laos.

[diapo] La troisième phase concerne le renforcement des capacités qui se divise en trois étapes : 1) formation locale ; 2) formations sur invitation ; 3) soutien à l'équipement. [diapo] Ce calendrier des travaux est provisoire, ces derniers sont répartis sur 36 mois, d'avril 2015 à 2018.

[diapo] Notre stratégie de conservation a pour objectif de maintenir de bonnes relations avec l'Autorité nationale APSARA et les équipes des autres pays dans le respect des principes de préservation des valeurs patrimoniales de Preah Pithu. [diapo] Pendant toute la durée du projet de conservation, les recommandations du CIC et la Charte d'Angkor seront respectées.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Nous passons maintenant au temple de Banteay au Phnom Kulen et c'est le docteur Kyle Latinis qui nous le présente ».

III.A.3 Temple de Banteay au Phnom Kulen : résultats des fouilles archéologiques préliminaires par Dr David Kyle Latinis, ISEAS-NSC-AU, Singapour

[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

J'essaierai d'être aussi bref que possible. Je vais vous parler des fouilles entreprises l'an dernier au temple de Banteay avec l'équipe de l'ISEAS de Singapour et l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] Nos objectifs étaient de relever, cartographier, fouiller ainsi que d'étudier les vestiges en subsurface pour y trouver des traces d'activités d'ingénierie ou des tracés, des zones d'activités et d'habitation. Nos recherches ont pour objectif de répondre aux questions d'urbanisation, d'établissements et d'utilisation des sites, éléments qui restent encore peu connus dans cette zone. Les points importants ont concerné pour les partenaires et les étudiants de l'Autorité nationale APSARA et de l'ISEAS les activités de recherche et de formation et aussi toutes activités de renforcement des capacités et de partenariats notamment au niveau régional.

[diapo] Pour le projet, un total de 104 m² pour six sondages a été creusé même si, en raison des conditions, ils n'ont pas été tramés. Nous cherchions à comprendre l'ingénierie et l'architecture du site. Les premiers vestiges localisés sont ceux de la plateforme centrale (50 x 30 mètres), que vous apercevrez sur les images LiDAR, de la terrasse la plus élevée composée de pavage en brique et de tuiles sur les extrémités. Il s'agissait certainement d'une structure en bois avec une toiture en tuile.

[diapo] La terrasse 1, la plus élevée, était remblayée avec de la terre et du sable. Au total, trois terrasses ont été identifiées qui soutenaient la structure de la plateforme centrale. Mesurant 125 x 125 mètres, la terrasse supérieure est composée de couches de sable et de terre compactée. De construction plus formelle, mais cependant sans commune mesure avec ce que nous connaissons des périodes angkoriennes plus récentes. On pourrait spéculer sur le fait que ce site soit la résidence de Jayavarman II au Phnom Kulen. Il n'y a, bien entendu, pas de certitudes pour l'instant et l'on a la date du IX^e siècle. Nous avons donc essayé de trouver des indices qui pourraient confirmer son statut de résidence royale.

[diapo] En continuant nos investigations, nous avons trouvé des blocs de grès et de latérite en contrefort sur le périmètre de la terrasse supérieure. On a aussi trouvé des alignements de briques verticaux sur cette même terrasse. Il y a donc en soutènement de la terrasse supérieure un remblai en terre muré avec des remparts. On y note plusieurs fosses, dont une qui va de la plateforme centrale au bassin. Les images LiDAR les soulignent si bien que nous avons suivi leurs tracés. Sur l'axe central, ce qui est supposé représenter la porte potentielle de la résidence principale, nous avons mis au jour une chaussée dallée en brique flanquée d'escaliers et présentant des trous de poteaux. Vous le distinguez sur la partie supérieure droite de l'image alors que les trous de poteaux de 50 centimètres de diamètre sont sur l'image en bas à droite. Nous avons aussi découvert des éléments végétaux brûlés et des vestiges de briques et seulement quelques rares poteries.

[diapo] Peu de zones très actives, on note des vestiges possibles de fabrication de briques, certainement pas d'habitations ou de vestiges témoignant d'une occupation longue. En haut à gauche, voici l'emplacement des six sondages. Sur cette image LiDAR, vous distinguez les contours de ces phénomènes rectilignes. Les zones à droite dans les carrés rouges sont les zones où ADF a fouillé lors de campagnes précédentes. Nous écouterons leur exposé tout à l'heure. En bas à gauche, un sondage et ici, en bas à droite, une carte topographique. On y distingue le drainage qui va du point élevé à celui plus bas ici. Là où je pointe mon laser sont les phénomènes rectilignes qui sont des fosses certainement conçues pour acheminer l'eau vers ces bassins situés ici. La gestion de l'eau avait une certaine importance.

[diapo] Des prises de vues des fouilles photographiées par nos amis de l'équipe singapourienne. En ouvrant certains des sondages, ils y ont découvert des briques et des éléments brûlés. Ils ont donc brûlé le sol pour voir si les conditions de celui-ci sont

modifiées par ce test et ressemblent aux conditions de ces objets brûlés. Cela a marché. Ici, l'équipe en train de cartographier le pavage en brique et les escaliers. Sur cette image, l'équipe utilise une tarière pour tester la subsurface et trouver des dépôts anthropogéniques qui pourraient se situer au-dessous de cette subsurface. On n'a rien découvert. Ici, à nouveau les trous de poteaux sachant qu'il y a la même chose de l'autre côté.

[diapo] Une carte diagramme des sondages où descendent les escaliers. Une vue en plan et les profils des sols échantillonnés. Nous souhaiterions effectuer des tests supplémentaires sur les échantillons des sols en pratiquant des carottages supplémentaires, car les données géologiques et pédologiques sont très importantes pour le potentiel agricole, le drainage et la connaissance géologique. Il faut effectuer des tests supplémentaires et continuer les recherches pour comprendre les substrats. Un point important pour l'archéologue, le géologue ou le fermier.

[diapo] Enfin, nous avons utilisé des diagrammes en ligne et les images LiDAR pour traduire ceci en distance totale et obtenir une estimation moyennement précise. Si vous faites ce calcul, on compte de 20 à 40 mille mètres cubes de tas de terre creusée et déplacée. La terrasse supérieure mesure 125 x 125 mètres, ce qui représente 30,000 mètres cubes de remplissage de contrefort et donc un apport de main d'œuvre très significatif. Si on compare ces chiffres à Angkor Thom ou Angkor Vat, cela reste très modeste. Mais le but est de comprendre ce projet et celui-ci était très bien organisé.

On peut traduire en main d'œuvre ce qui a été déplacé en énergie, ce qui peut nous permettre d'imaginer le niveau d'organisation, de gestion et d'intrant nécessaires. En morcelant ces grands sites, on peut en déduire beaucoup de choses sur la magnitude de la gestion et de l'énergie employées. Ces données contribuent à d'autres éléments écologiques, économiques et environnementaux que nous souhaiterions aussi pouvoir comprendre. Je ne vais pas rentrer dans les détails, mais n'hésitez pas à me poser des questions par la suite.

Merci beaucoup de votre attention que j'ai beaucoup appréciée ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. III.A.4 Yaçodharâçrama, campagne 2015 : premiers résultats de la campagne de fouilles archéologiques à Prasat Komnap Sud, par monsieur Chea Socheat ».

III.A.4 Yaçodharâçrama, campagne 2015 : premiers résultats de la campagne de fouilles archéologiques à Prasat Kamnap Sud, par Monsieur Chea Socheat, Archéologue, APSARA-EFEO

« Excellences,
Messieurs les coprésidents,
Chers collègues,

[diapo] Le programme de recherche Yaçodharâçrama que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui est le fruit d'une collaboration internationale qui rassemble, depuis cinq ans, des chercheurs d'horizons et de spécialités variés. En ce qui concerne la fouille proprement dite, des chercheurs de quatre institutions étaient impliqués dans la campagne 2015 : l'École française d'Extrême-Orient, l'université Mahidol, l'université de Toronto et naturellement, l'Autorité nationale APSARA. En outre, ce programme est soutenu par la Commission des fouilles du Ministère français des Affaires étrangères.

[diapo] Cette année, nos travaux se sont concentrés sur le *Prasat* Komnap Sud,

l'âsrama vishnouite d'Angkor, le mieux préservé des monastères fondés par le roi Yaçovarman I^{er} dans sa capitale à la fin du IX^e siècle. La campagne de fouilles s'est déroulée du 5 mars au 10 avril. [diapo] Nous nous sommes consacrés exclusivement à l'étude de la plateforme orientale de ce site, que nous supposons avoir été dédiée aux activités rituelles de l'âsrama et, sûrement, à l'enseignement. Rappelons que nos précédents travaux permettent de penser que les parties centrale et orientale étaient vraisemblablement des zones d'habitat et de culture maraîchère.

Les zones sacrées des âsrama d'Angkor sont caractérisées par la présence de deux bâtiments en matériaux pérennes : [diapo] un édicule à stèle, ici celui de *Prasat Ong Mong* et un bâtiment long de 25 mètres en latérite avec une couverture en tuile, [diapo] ici à *Prei Prasat* au cours des fouilles de George Trouvé en 1932.

Depuis 2011, nos travaux nous ont permis de prouver qu'à Ong Mong [diapo], comme à *Prasat Komnap*, [diapo] un bâtiment long était bien implanté à proximité de l'édicule à stèle. [diapo] Ce résultat est déjà satisfaisant puisqu'il prouve que, quelle que soit l'obédience du site, ces monastères comportaient les mêmes infrastructures. Cependant, sachant les dimensions de cette plateforme orientale, environ 150 mètres de côté, il aurait été surprenant qu'elle ne comporte que ces deux bâtiments.

[diapo] Le résultat d'une étude géoradar nous a d'abord permis d'identifier des structures linéaires [diapo] au sud du bâtiment long. Dans un premier temps, ces alignements de blocs en latérite étaient difficiles à interpréter [diapo]. Ils délimitaient manifestement des bâtiments très ouverts en ménageant des espaces pour accueillir des poteaux en bois supportant une couverture en tuile.

Notre première hypothèse était qu'ils appartenaient à une galerie pourtourante. Cependant, des sondages effectués au nord après une nouvelle analyse des données géoradar [diapo] ont permis de l'infirmier. En effet, l'extrémité d'un édifice a été mise au jour [diapo] et d'autres alignements parallèles témoignant de la présence de plusieurs bâtiments ont également été découverts.

[diapo] Le premier objectif de la campagne 2015 était de fouiller la moitié de cette structure nord jusqu'à son extrémité orientale. [diapo] Nous savons à présent que ce bâtiment, large de 4 mètres, était long de plus de 25 mètres. Comme au sud, l'irrégularité des alignements de blocs et les espaces ménagés pour des poteaux en bois permettent de comprendre cette structure comme une galerie ouverte. Elle était sans doute destinée aux religieux, afin qu'ils puissent se rassembler à l'abri du soleil ou des pluies. Elle était, comme au sud, couverte en tuile. En outre, quelques rares blocs posés [diapo] sur champ ainsi que la présence de légers creusements sur certains blocs permettent de penser qu'en plus de ces alignements, ces bâtiments étaient bordés par une petite rambarde en latérite.

Nous avons également vérifié l'existence de structures équivalentes à l'est et à l'ouest des deux bâtiments pérennes. Dans les deux cas, les présences de deux bâtiments parallèles ont pu être mises en évidence. [diapo] À l'ouest tout d'abord, nous avons ici l'extrémité nord d'un bâtiment de structure équivalente à ceux que nous venons de présenter. Encore plus à l'ouest, nous n'avons pas retrouvé d'alignements de blocs, mais cet amoncellement de tuiles [diapo], dont beaucoup sont complètes, qui témoigne de l'effondrement d'une seconde galerie. Deux zones circulaires ne comprenant pas de tessons peuvent être interprétées comme des trous de poteaux et permettent donc de préciser que cette galerie était large de trois mètres.

De même, des bâtiments parallèles ont été découverts à l'est. [diapo] Celui qui se trouve le plus proche des structures pérennes présente encore une fois les mêmes caractéristiques. Ce qui est intéressant, c'est qu'une autre structure, une sorte de dallage, est installée au-dessus et témoigne d'une seconde phase d'occupation, que nous avons déjà observée dans d'autres parties de l'âsrama, mais qui n'avait pas été aussi clairement

identifiée dans la partie orientale jusqu'à cette année. ^[diapo] Plus à l'est, une succession de deux bâtiments est également clairement visible, ici, grâce à deux niveaux de tuiles correspondant à deux niveaux d'abandon.

^[diapo] Un sondage effectué dans le prolongement des premiers bâtiments nord et est a également permis de mettre au jour un mur comportant trois assises de blocs de latérite. ^[diapo] Une fouille plus étendue sera nécessaire pour préciser le plan de cette structure, mais il semble que nous sommes donc en présence d'une installation pourtourante non continue, composée de galeries ouvertes complétées par des bâtiments d'angles. Il s'agit d'une découverte importante, non seulement pour les monastères de Yaçovarman I^{er}, mais d'une manière générale parce qu'il s'agit d'une forme nouvelle dans le répertoire architectural angkorien, qui préfigure les protogalleries qui apparaîtront sous le règne de Rājendravarman, notamment à Pre Rup.

Comme c'est souvent le cas dans les zones rituelles, la quantité de mobilier exhumé est malheureusement assez limitée. ^[diapo] Cependant, quelques concentrations de tessons associées à des niveaux d'abandon permettent d'espérer que l'étude céramologique nous aidera à affiner le phasage des fouilles de ce monastère.

^[diapo] Enfin, la dernière tranchée réalisée cette année était longue de près de 80 mètres et avait pour objectif de relier tous ces bâtiments à la digue nord de l'âsrama afin de diagnostiquer plus largement cette plateforme orientale et d'établir un lien stratigraphique entre les différentes structures qu'elle accueillait. Au-delà des lignes de blocs, nous n'avons trouvé que très peu de témoignages d'activités. Cette zone semble donc avoir été relativement dégagée.

Ces résultats sont cohérents avec la tranchée équivalente réalisée dans la partie centrale de l'âsrama en 2011 et prouvent bien que l'enceinte rectangulaire du monastère appartient à la première phase d'occupation et donc à la fondation originale de Yaçovarman I^{er}.

Une dernière campagne de fouille sera nécessaire pour achever l'étude des âsrama construits par ce roi à Angkor. En effet, j'ai déjà trouvé des galeries au *Prasat Ong Mong* équivalentes à celles de Komnap Sud, site que j'étudie dans le cadre de ma thèse, il faudrait donc vérifier leurs présences dans les autres âsrama connus à Angkor. L'achèvement de ces travaux est prévu en 2016.

^[diapo] Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Nous passons au programme LiDAR pour l'archéologie au Cambodge et j'invite le docteur Damian Evans à prendre la parole. »

III.A.5 Programme LiDAR sur L'Archéologie au Cambodge : Région de Siem Reap, Phnom Kulen, Preah Khan de Kompong Svay, Banteay Chhmar, le paysage post-angkorien, Longvek, Oudong et Sambor Prei Kuk, par Dr Damian Evans au nom de l'EFEO

^[TR] « Excellences,
Chers Collègues,
Mesdames et Messieurs,

^[diapo] Je souhaiterais cet après-midi vous faire part de la fin de la première phase du nouveau projet financé par l'Union européenne. Il s'agit d'une collaboration entre l'EFEO, l'Autorité nationale APSARA et le ministère de la Culture et des Beaux-arts avec

l'autorisation de Son Excellence le vice-Premier ministre Dr Sok An.

Le projet a pour nom "l'Initiative LiDAR pour l'archéologie cambodgienne". Il est prévu pour cinq ans et vient de commencer en mars. Il a pour objectif d'élargir le nombre de balayages aériens, ou données LiDAR, disponibles sur le paysage archéologique du Cambodge. Je souhaiterais préciser que Son Excellence Tan Boun Suy est coauteur de ce rapport.

[diapo] Beaucoup parmi vous connaissent déjà les technologies de la campagne de 2012 à laquelle nombre d'équipes et de collègues présents ici ont pris part donc je n'ai pas besoin de m'étendre sur ce sujet. Le point principal est la capacité du LiDAR à traverser la végétation et cartographier les vestiges archéologiques. [diapo] Monté sur un appareil volant comme un hélicoptère par exemple, l'appareil envoie des millions d'impulsions lasers vers le sol lorsqu'il survole un territoire.

[diapo] Dans les zones arborées, la plupart des impulsions rebondissent sur la végétation, cependant un petit nombre d'entre elles pénètrent le couvert forestier et grâce à des algorithmes, la végétation peut être enlevée et l'on peut ainsi établir une image précise des variations topographiques qui représentent les vestiges de villes composés de bois et de terre.

[diapo] En survolant systématiquement le paysage et en récupérant des millions, voire des milliards de points, on peut efficacement enlever cette végétation et avoir une image du paysage archéologique comme vous le montre cette image d'Angkor Vat dans sa douve.

[diapo] En 2012, nous avons mené ce qui à l'époque était la campagne de relevés LiDAR la plus large jamais entreprise au monde en coopération avec huit équipes internationales qui travaillent à Angkor. Une coopération que nous avons forgée ici au CIC. Diverses conséquences on ne peut plus importantes ont suivi cette première campagne.

[diapo] Les données LiDAR de 2012 couvraient environ 370 km² sur les zones d'Angkor, Kulen et Koh Ker et d'autres zones majeures du paysage patrimonial. En raison de son coût important, on n'avait pu à l'époque effectuer seulement une couverture partielle. [diapo] Il est important d'examiner les résultats obtenus par exemple à Angkor Vat même si nous avons vu de nombreux exemples de son utilisation dans les présentations aujourd'hui.

[diapo] Voici les vestiges du noyau urbain d'Angkor lors de la première moitié du XII^e siècle qui auparavant étaient invisibles puisque recouverts par la végétation. [diapo] Toutefois, malgré ces limitations, une carte archéologique significative de la zone avait été compilée par Christophe Pottier en se basant sur des investigations effectuées jusque dans les années 1990.

[diapo] En enlevant la végétation, les données LiDAR ouvrent un nouvel espace de compréhension et montrent la complexité du paysage, d'un niveau beaucoup plus compliqué que ce qui avait été cartographié par le passé. Il a donc fallu réinterpréter [diapo] des éléments jusque-là inconnus ou non et le LiDAR est une véritable base pour comprendre les formes urbaines qui sont réellement différentes de ce qui était auparavant interprété.

[diapo] Le LiDAR ne sert pas seulement à l'archéologie, il existe d'autres applications nombreuses dans la gestion du paysage, par exemple pour les forêts. Ainsi, on a étudié avec l'Autorité nationale APSARA la biomasse en utilisant des logiciels qui identifient les espèces d'arbres avec une bonne précision grâce aux données LiDAR.

[diapo] Capitalisant sur la réussite de la première mission, j'ai envoyé une demande, l'an dernier, au Conseil européen de la recherche pour obtenir un financement

supplémentaire qui permettrait d'étendre la couverture sur tout le pays de 400 %. Cette demande a finalement été acceptée.

[diapo] L'une des priorités était d'étendre la couverture aux chaînes de montagnes au nord d'Angkor où il apparaissait clairement, grâce au travail de l'ADF aux Kulen, que nous ne connaissions qu'une petite partie des réseaux industriels et urbains de cette zone. Voici la zone maintenant couverte par le LiDAR aux Kulen.

[diapo] Ce financement de l'Union européenne nous a permis d'étendre la couverture jusqu'aux centres militaires et industriels de l'Empire khmer et aux capitales précédant ou succédant Angkor, ceci pour nous permettre de comprendre comment les villes et les empires se développaient sur deux mille ans d'histoire khmère.

[diapo] En mars 2015, grâce à ce financement, nous avons commencé une action internationale en installant et en déployant l'appareil LiDAR sur un hélicoptère à la base aérienne de Pochentong à Phnom Penh avec notamment l'aide de monsieur Heng Kamsan du ministère de la Culture et des Beaux-arts du Cambodge.

[diapo] Pendant les quatre semaines de relevés dans des zones éloignées, nous avons pu remplir toutes les exigences du projet avec la tenue d'une journée porte ouverte, ici à l'Autorité nationale APSARA, pour expliquer au grand public ce que nous réalisons. Je remercie sincèrement Messieurs Long Kosal et Keo Dara qui ont organisé ces activités.

[diapo] Le résultat de cette coopération nous a permis de répondre à toutes les attentes d'acquisition de données et notamment d'accommoder certaines demandes spécifiques sur des sites hautement significatifs comme celui de Choeung Ek près de Phnom Penh. [diapo] On a aussi survolé l'ancien corridor industriel qui relie les sites de fabrication de fer et de céramique jusqu'à Angkor en passant le long des anciennes routes par Beng Mealea et qui ont ainsi pu être connectés sans interruption aux relevés de 2012 comme le montre cette image.

[diapo] Les données ne sont pas encore disponibles, elles sont en cours d'étude et seront livrées dans environ un mois, cependant les premiers résultats bruts sont prometteurs et soulignent la valeur des nouvelles données. Par exemple, ici, sur l'ensemble du Sambor Prei Kuk dont les temples centraux ont pu être cartographiés en détail par l'équipe khméro-japonaise. La zone du temple central est actuellement presque complètement recouverte par la végétation et, comme vous le voyez ici, il est difficile d'aller plus dans le détail que de simples cartes schématiques. Mais grâce aux données brutes du LiDAR, on devine un paysage d'une complexité inouïe avec des canaux, des bassins, des douves et d'autres caractéristiques archéologiques de valeur. Il sera donc intéressant de voir quels sont les changements qui seront opérés sur des sites comme Sambor Prei Kuk avec les nouvelles données et analyses qui nous parviendront d'ici quelques mois.

[diapo] Je vais essayer de ne pas trop vous ennuyer avec des chiffres et simplement souligner que c'est le premier relevé LiDAR jamais mis en œuvre dans le monde en termes de couverture qui double pratiquement ce qui a été fait sur les sites Mayas à Belize et que ce sont au total 2.000 km² de données supplémentaires disponibles alors que nous n'avions prévu que 1.600 km² selon le budget initial.

[diapo] Un point sur lequel je souhaiterais insister : depuis 2012, cette entreprise a réuni une large palette d'acteurs et la coopération de différentes institutions de divers pays que la campagne de 2015 a encore plus élargies. À mon avis, cela signifie que nous devons repenser la manière dont nous pouvons surmonter les barrières structurelles et institutionnelles pour élargir la disponibilité des données afin qu'elles soient ouvertes et accessibles à ceux qui en ont besoin et j'espère que nous en discuterons lors de ces deux journées de CIC avec les différents acteurs.

[diapo] Je l'ai précédemment dit, les données seront disponibles dans les prochaines semaines. La priorité est donnée aux informations sur Sambor Prei Kuk et ce sera la première fois au monde que les données LiDAR serviront de base à l'élaboration d'un dossier de candidature pour une future inscription sur la liste du patrimoine mondial. Les activités de terrain, de formation et autres vont continuer jusqu'en 2020.

[diapo] Excellences, chers collègues, je vous remercie de votre attention cet après-midi ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. D'ailleurs, j'en profite pour remercier tous les intervenants qui depuis le début tiennent leurs temps, nous sommes à l'heure c'est parfait. J'invite monsieur Pheung Dara pour nous présenter l'inventaire des pièces archéologiques d'Angkor. Merci ».

III.A.6 Inventaire des pièces archéologiques à Angkor, par Monsieur Pheung Dara, archéologue du département de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA

[TR] « Coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je m'appelle Pheung Dara et je suis archéologue au département de la Conservation des Monuments du parc d'Angkor et d'Archéologie préventive. Je vais rapidement vous présenter aujourd'hui l'inventaire des sculptures et des bas-reliefs retrouvés éparpillés au sein des ensembles des 91 temples inscrits sur la Liste du patrimoine mondial.

[diapo] Quel est l'intérêt de cet inventaire des éléments de décors meubles dans les ensembles? Nombre de sculptures gisent sur les sols des temples et certaines sont présentées, d'autres déplacées sur d'autres sites ou déposées dans des musées. Il est nécessaire de documenter ces artefacts que ce soit en les photographiant ou les décrivant. Au cas où une statue serait endommagée ou déplacée de son emplacement originel, l'inventaire permettrait la réidentification de son origine et son état antérieur.

[diapo] Pour le département de la Conservation des Monuments du parc d'Angkor et d'Archéologie préventive, ce projet s'inscrit sur le long terme. Le projet a recommencé en 2014 alors qu'il avait été interrompu en 2004. Il se divise en deux parties : un inventaire définitif et un autre temporaire.

[diapo] Pour ce qui est du définitif : les sculptures ont été inventoriées, ce qui permet de gérer celles-ci, d'éviter leur vol et de permettre une future restauration. Jusqu'à présent, nous avons entrepris l'inventaire des éléments de décors meubles du Bayon. [diapo] Parmi ceux-ci, on trouve des sculptures de Bouddha, des lions, des naga, des frontons, des linteaux, etc. Nous avons aussi établi une liste et documenté tous les artefacts au sein d'un plan directeur accompagné d'un numéro d'inventaire. Les données de cet inventaire ont été enregistrées sur le logiciel FileMaker.

[diapo] En ce qui concerne l'inventaire temporaire, nous nous attachons à enregistrer les artefacts éparpillés sur les sols des temples, à l'aide de fiches d'inventaire simple pour ensuite les inclure dans le plan directeur du temple. Lorsque cela est nécessaire, nous déplaçons certains des artefacts afin de les protéger. Pour l'instant, le travail d'inventaire a été terminé sur 27 temples. [diapo] Nous allons continuer l'inventaire des sculptures et des bas-reliefs des 91 temples inscrits sur la Liste du patrimoine mondial du site et étendre le

champ de nos travaux aux autres temples de la région d'Angkor.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. Nous abordons la question de la patine noire sur les temples khmers et c'est Son Excellence monsieur Tan Boun Suy qui va nous en parler. Merci beaucoup ».

III.A.7 Patine noire sur les temples khmers : Banteay Srei et Neang Khmau au site de Koh Ker, causes et réactions chimiques, par Son Excellence professeur Tan Boun Suy, Autorité nationale APSARA

« Excellences,
Excellence le vice-Premier ministre Dr Sok An,
Mesdames, Messieurs,
Chers amis.

[diapo] Le sujet de mon exposé répond aux questions posées par les experts *ad hoc* sur la patine noire qui existe sur le temple de Banteay Srei et également au *Prasat* Neang Khmau de Koh Ker, il faut l'ajouter.

[diapo] Pour le premier, Banteay Srei, nous avons les travaux de Pierre Fusey dans "Altérations des grès cambodgiens et recherche de moyens de protection" publication de la série EFEO en 1991. Que nous dit-il ?

[diapo] Que la pierre rose de Banteay Srei contient une patine noire très compacte contenant une haute concentration de manganèse. Les analyses faites montrent que par rapport à l'intérieur de la pierre, la couche superficielle présente une forte teneur en manganèse comme vous pouvez le constater. Il a également trouvé un champignon : le *Cladosporium herbarum*. Nous allons voir ce que nous avons trouvé en collaboration avec des chercheurs de Rome, Italie.

[diapo] Nous avons utilisé des microscopes protonique, électronique et le spectroscope Raman. [diapo] À Banteay Srei, nous avons pris des échantillons du temple principal aux expositions nord et sud, l'endroit précis est indiqué en rouge. Nous avons évité de prendre des échantillons sur les sculptures, naturellement.

[diapo] Voici les résultats : Sur l'exposition sud, on a trouvé beaucoup de cyanobactéries dont le scytonema qui sont très présents sur l'exposition nord, là où c'est le plus humide. [diapo] Sur l'exposition sud, vous avez le gloeocapsis et sa forme ronde, il contient beaucoup de cellules.

[diapo] Ici, c'est le laboratoire de l'Autorité nationale APSARA. En plus des gloeocapsis retrouvés sur l'exposition sud, il y a aussi des filaments constitués par le scytonema. Nous n'avons pas trouvé, comme Fusey, le *Cladosporium* si bien que d'autres recherches sont nécessaires.

[diapo] L'analyse minérale au Spectroraman montre qu'il n'y a pas de manganèse. En premier lieu, on trouve de l'AU qui est l'or. Rassurez-vous, le temple n'est pas couvert d'or, on en a mis un petit peu pour initier le spectroraman. En fait, il y a beaucoup de silicium et d'aluminium. Ici, le spectroscope EDS montre en vert la silice et en rouge l'aluminium au fond.

[diapo] Cette patine noire est fréquente dans les temples d'Angkor Vat, de Bayon et de

Ta Kéo. Comme je vous l'ai dit, nous n'avons pas trouvé le champignon *Cladosporium*, mais il faudra faire des prélèvements dans des endroits différents. Nous n'avons pas multiplié les prélèvements, mais simplement mis en œuvre des examens très rapides avec des experts italiens qui sont venus.

[diapo] En conclusion : à Banteay Srei, on trouve sur les versants nord des filaments constitués par les *scytonema* et au sud ceux du *gloeocapsis*. Nous n'avons pas trouvé de trace de manganèse dans les deux expositions, ce qui exige des échantillonnages supplémentaires.

[diapo] Voici le *Prasat Neang Khmau*, ce dernier mot en Khmer signifie "noir". C'est donc la partie noire caractéristique de ces temples. Nous avons prélevé en 2015 et nous avons utilisé des microscopes électroniques EDS et des spectroscopes Raman.

[diapo] Les résultats ont montré l'absence d'organismes vivants, mais une forte teneur en manganèse et en fer. [diapo] Vous voyez les images du microscope électronique EDS qui montrent en fuchsia le manganèse et en bleu le fer. La teneur en fer est importante. Dans ce *Prasat*, on n'a pas trouvé d'organismes vivants comme à Banteay Srei, surtout une forte teneur en fer et manganèse.

[diapo] En conclusion, Banteay Srei est colonisé par des cyanobactéries, dont l'association porte le nom *scytonemogloeocapsis*, qui se rencontrent également dans beaucoup de temples comme Angkor Vat, Ta Nei ou Ta Kéo. C'est un champignon qui peut vivre en l'absence d'humidité. À *Prasat Neang Khmau*, nous n'avons pas trouvé d'organismes vivants, mais surtout la couleur noire qui est due à une accumulation de fer et de manganèse.

Je vous remercie ».

Discussion générale

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. Les communications de cette section "Recherche et conservation" appellent-elles des questions ou observations? Je me tourne dans tous les sens et me doute que les questions viendront certainement de ma droite. J'ai gagné. Professeur Lablaude vous avez la parole. Merci ».

Commentaire du professeur Pierre-André Lablaude : « Je voudrais parler de la présentation qui a été faite sur le Preah Pithu. C'est un ensemble de monuments exceptionnels situé en plein cœur du circuit touristique d'Angkor Thom et auquel personne ne va, car il est en dehors du circuit. C'est un ensemble qui a vraiment un équilibre très harmonieux entre les ruines, le couvert des arbres au-dessus des temples, les traces des anciens bassins et des anciennes douves. Quelque chose qui a vraiment beaucoup de charme.

Bien évidemment, il y a les travaux de conservation avec des problèmes de stabilité et certains encombrements qui menacent, mais je pense qu'il est nécessaire d'aborder ce projet avec beaucoup de prudence et de retenue. Nous sommes très contents que l'équipe coréenne s'y intéresse. L'intervenant a parlé de certains démontages partiels, mais je pense que l'on pourrait lui faire a priori un certain nombre de recommandations dans la modération de l'intervention et dans l'équilibre général du site.

J'ai retrouvé tout à l'heure dans les recommandations faites en décembre ou juin 2014, je la cherche. Cette recommandation résume parfaitement la conservation très particulière qui doit être faite de ce temple. Elle mentionne en particulier, de mémoire, la nécessité d'un démontage-remontage extrêmement réduit, du maintien de la végétation et d'un vœu, celui d'une remise en eau des différents plans d'eau soit 3 aspects qui me

paraissent très importants pour la présentation de cet équilibre.

Je vous invite donc à vous référer à cette recommandation antérieure que je n'ai pas retrouvée, mais dont j'ai pu vous exposer le sens. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Monsieur Kim souhaite-t-il réagir à cette recommandation ».

Précision du professeur Pierre-André Lablaude : « Excusez-moi monsieur le coprésident, mais j'ai retrouvé la recommandation en question. Elle date des 4 et 5 juin 2014. Elle est page 4. "Le CIC recommande pour le programme de conservation et de mise en valeur, de veiller à l'harmonie du site ainsi qu'à l'équilibre entre le bâti historique et l'environnement végétal ; b. Recommande, en conséquence, de limiter les interventions à la seule consolidation des éléments instables ; c. Recommande, enfin, de souscrire aux intentions exprimées de remettre en eau les différents plans d'eau du site". Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Monsieur Croci, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Giorgio Croci : ^[TR] « Je souhaiterais souligner un point général. Nous devons fréquemment émettre des conseils sur des sites où le projet n'est pas encore concret. Il faudrait changer cette procédure, car un projet inclut une réflexion et des détails. Il y a un document qui devrait être utilisé plus souvent, la Charte d'Angkor, où il est recommandé que tous projets devraient être planifiés et qu'ils incluent des explications détaillées. Les interventions doivent être prescrites et il faut expliquer pourquoi elles ont été décidées et mentionner tout effet secondaire et ainsi de suite. Par exemple, ce matin on a entendu une communication sur des produits aux conséquences négatives. Je ne rentrerai pas plus en avant dans les détails, mais je crois que les équipes devraient être forcées à suivre cette méthodologie. Merci ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Je pense que ces recommandations doivent figurer avec celles de cette session. Monsieur Beschaouch, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Nous reviendrons là-dessus, car il est vrai que nous sommes en période de transition. Aujourd'hui, on nous a présenté le nouveau projet pour respecter ce que nous faisons depuis vingt ans, c'est-à-dire que c'est la plénière qui les adopte. Ce n'est qu'exceptionnellement que, l'on a eu deux ou trois fois le cas depuis vingt ans, les financements pour le projet sont disponibles et ne peuvent être perdus, alors les experts rapidement analysent le projet et recommandent que l'on commence immédiatement.

En revanche, ces projets nous ont été exposés, nous allons les recommander, dont celui de Banteay Thom qui était très beau, mais il faut que le projet passe par l'examen des experts ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Si vous me permettez sur ce point dont on parlera demain. C'est une hypothèse, mais la seconde session technique qui devrait se tenir avant la session plénière devrait permettre un réexamen de ces nouveaux projets suite à leur élaboration plus pointue grâce aux remarques faites dans cette session. Ensuite, la session plénière pourrait valider ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Monsieur le coprésident, cela sera clarifié par nos collègues demain, puisque nous passons au nouveau système voulu par les deux coprésidents de la plénière agréé par Son Excellence le vice-Premier ministre. Pour passer à cela, il faut que nous précisions et on le fera demain. Examen aujourd'hui, présentation, entre-temps ils auront eu le temps d'examiner et après on adopte. Ce sera, je pense, la meilleure manière.

J'aurais trois types de questions et une remarque. Je commence par la remarque. Nous félicitons bien évidemment le département des Monuments et de l'Archéologie d'avoir entrepris ce travail. J'ai devant moi un carton plein de documents et nous allons le mettre dans les archives comme cela les archéologues et les gens de l'Autorité nationale APSARA seront au courant. Je dois dire que le professeur Lablaude et moi-même les avons regardés et c'est du très bon travail.

La recommandation que je fais, elle n'est pas que pour le Cambodge, mais pour le monde entier y compris dans des pays qui ont une archéologie de deux, trois siècles (Japon, Inde, France, etc.). Ne jamais diffuser ces informations en dehors de l'Autorité nationale APSARA, car immédiatement vous allez avoir des gens, quels que soient les efforts que vous ferez, qui iront chercher des objets. C'est comme la carte archéologique qu'il ne faut jamais communiquer. Hélas ! C'est comme ça.

De nos jours, on ne peut plus faire cela en raison des méthodes d'information modernes. Vous gardez ce travail à l'Autorité nationale APSARA, au Centre de documentation et de recherche, et vous faites en sorte que cela reste en milieu clos. Les dirigeants doivent le connaître, vous l'avez fait sinon ce sera le pillage quoi qu'il arrive. Je voulais vous signaler ceci, mais félicitations pour le travail. Ce sera ma première remarque.

Les deux autres commentaires sont sur, d'abord, la patine. Très bien, nous savons maintenant qu'il y a deux types. Le manganèse ou le fer qui sont dans la constitution même de la pierre. Là, que pouvons-nous faire puisque c'est dans la nature de celle-ci? Je ne suis pas spécialiste, mais on en a traité des problèmes comme cela. En revanche pour Banteay Srei, c'est de nature fongique, ce sont des champignons et l'on peut traiter. Nous avons la chance d'avoir parmi nous un des grands spécialistes pour ce traitement, etc., le professeur Hans Leisen. Même s'il ne prend pas parti aux analyses, il peut aider dans les conclusions.

Ce qui nous intéresse, c'est de savoir quoi faire pour éviter que ce noir noircisse davantage et que demain tous ces beaux temples deviennent comme était Paris, puisqu'il y a 50 ans, la ville a été ravalée. Moi, j'ai connu un Paris noir, où j'allais au lycée et là aussi c'était des champignons. Cela se traite et il serait bien que vous diffusiez ces informations professeur.

Ma dernière remarque concerne le LiDAR. Le Dr Evans a dit l'essentiel. Actuellement, tout le monde le sait, le Cambodge est à la pointe. Le premier pays qui utilise le plus cette technologie est le Cambodge. À Angkor et bientôt, cela sera à Banteay Chhmar, à Koh Ker, et etc. Ma question est la suivante et je la pose au représentant de l'équipe, non pas le Dr Evans, mais à vous professeur Tan Boun Suy. Je prends un cas avec la présentation sur Banteay Thom. Il a parlé du LiDAR et que la cartographie s'arrête là. Est-ce que c'est provisoire ou est-ce que c'est parce que le travail a été fait mais il n'a pas encore été rendu. Ensuite, vous savez qu'il y a un grand projet de l'Autorité nationale APSARA, auquel s'intéresse de près le PGT associé à des chercheurs italiens, il s'agit de Phnom Bok. Nous avons cherché, il n'y a pas de données LiDAR, or cela est important. Si l'on fait une route là-bas et qu'elle passe sur des structures avec le LiDAR on le saurait.

Que se passe-t-il professeur? On va étudier Banteay Chhmar ou Sambor Prei Kuk c'est très bien, mais il faut finir Angkor. Pourquoi n'a-t-on pas fini Angkor ou faut-il attendre que les résultats soient cartographiés? Si vous pouvez me répondre, car c'est essentiel ».

Réponse de monsieur Tan Boun Suy : « Professeur Beschouch, je crois que les étapes qui ont été entreprises jusqu'ici dépendent des financements. La première étape concerne les sites essentiels qui intéressent nos partenaires. La deuxième étape a été entreprise par l'université de Sydney et adressée à l'Union européenne. Celle-ci a consenti à un

financement de 1,5 million d'euros, il ne peut être donné à Sydney mais à la France, à travers l'EFEQ.

C'est donc cette dernière qui prend en charge le financement, qui gère celui-ci et je crois que l'université de Sydney a fait un choix de sites prioritaires. Cela ne veut pas dire qu'à l'avenir cela ne pourrait pas changer. Par exemple, Son Excellence le vice-Premier ministre voudrait bien qu'on aille sur Preah Vihear et malheureusement le temps ne nous l'a pas permis. En outre, Preah Vihear est un site compliqué. Je crois qu'une troisième étape du LiDAR pourrait être envisagée comme suite au succès de la deuxième étape. Merci ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Monsieur le coprésident, je suis désolé, il s'agit de quelque chose de fondamental. On ne peut pas admettre cela, et la communauté internationale ne le peut non plus. Je ne cherche pas à chicaner le professeur. On ne peut pas dire "la communauté européenne a décidé". Mais la communauté européenne décide en fonction de ce que demande un pays, vous le savez bien.

Deuxièmement, l'Autorité nationale APSARA est maître d'ouvrage dans ce travail. Il y a donc une planification. Avant d'aller à Oudong ou ailleurs comme le Preah Khan de Kampong Svay, c'est important, mais on ne laisse pas le site d'Angkor inachevé pour aller à tel ou tel endroit. C'est la logique, je ne comprends pas. Je ne sais pas qui a décidé, mais je suis désolé et c'est mon devoir de franchise. Lorsque les gens à l'étranger disent que le Cambodge, qui est à la pointe, a laissé le site inachevé et part vers d'autres sites comme Kampong Svay ou Banteay Chhmar je crois que scientifiquement ce n'est pas bon. D'autant plus que l'Autorité nationale APSARA va payer. On va saupoudrer, Oudong je ne comprends pas l'intérêt du site pour le moment ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Le Dr Evans souhaite répondre, je crois ».

Réponse de monsieur Damian Evans : ^[TR] « Merci professeur Beschaouch de votre observation et contribution. Le problème de la couverture LiDAR est essentiellement une histoire de financement. Si celui-ci est disponible alors la couverture peut être à notre bon vouloir. Les zones couvertes suivent un processus de différents intérêts en compétition, de diverses équipes et des différentes priorités des recherches. Vous avez parlé de Longvek et Oudong. Ces lieux ont figuré au programme, car ces deux zones sont très menacées par l'urbanisation de Phnom Penh. Après des échanges avec le ministère de la Culture, il a été décidé de couvrir ce paysage archéologique avant qu'il ne soit englouti.

Un long processus de consultation a eu lieu qui a engagé les différents acteurs pour décider des zones à couvrir. Il n'y a pas eu de décision arbitraire qui aurait signifié la fin de la couverture de la zone d'Angkor pour passer à autre chose. C'est une question de financement. Au cas où des fonds supplémentaires seraient disponibles, nous pourrions couvrir le pays dans son entier, ce qui serait fantastique.

La deuxième chose à prendre en compte est la provenance de ces fonds, le Conseil de recherche de l'Union européenne. Cette organisation diffère des organisations de financement habituelles qui favoriseraient un financement du LiDAR pour des problèmes liés au développement, la planification urbaine et tous types d'applications pratiques. Le Conseil européen de Recherche finance des recherches nouvelles dans des matières scientifiques, si bien que la proposition de financement doit être articulée dans un cadre comparatif de divers sites sur tout le Cambodge pour ajouter de la valeur à notre connaissance sur le long terme des civilisations khmères. Je souhaiterais, bien entendu, étendre la couverture sur Angkor et j'espère que cette précision a remis en perspective les zones qui ont été sélectionnées ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : ^[TR] « Je ne veux pas débattre avec vous et vous donner l'impression que je suis ici pour polémiquer, mais je me souviens que j'étais

au Conseil des ministres il y a quelques mois lorsque le projet a été expliqué parfaitement et d'insister que même si nous avons les financements, ce n'était pas au bon vouloir des différentes équipes. Ma question est certes tardive puisque le programme est terminé. Que Oudong soit inclus c'est important, mais lorsque l'on sait qu'une partie du site d'Angkor n'a pas été prise en compte par le programme et qu'il faut attendre jusqu'en 2017, voire plus tard, c'est tout à fait regrettable. Je vous remercie de votre contribution ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Sujet passionné. Est-ce qu'il y a d'autres remarques, observations ou questions? Nous avons envisagé une pause de dix minutes que nous pouvons tenir si tout le monde revient à l'heure, sinon la réunion se prolongera au-delà de l'heure prévue et c'est tant pis pour tout le monde. Dix minutes, pas davantage. Merci beaucoup ».

III - B. NOUVEAUX PROJETS : DÉVELOPPEMENT DURABLE

Commentaire du coprésident pour la France : « La session reprend ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci beaucoup. Nous avons encore une petite heure pour terminer cette journée de la session technique. Il faut être très attentif aux nouveaux projets avec de nouveaux intervenants qui sont tous les bienvenus dans cette session du CIC. La parole est à monsieur Khuon Khun Neay ».

III.B.1 ACHA (Angkor Community Heritage and Economic Advancement), par Son Excellence monsieur Khuon Khun Neay, directeur général adjoint, département de l'Aménagement du Territoire et de la Gestion de l'Habitat d'Angkor, Autorité nationale APSARA/NZAIID

« Excellences messieurs les coprésidents,
Excellence monsieur le vice-Premier ministre et président de l'Autorité nationale APSARA,

[diapo] J'ai l'honneur de vous présenter un projet en coopération entre l'Autorité nationale APSARA et la Nouvelle-Zélande. C'est la troisième phase du projet qui s'intitule *Angkor Community Heritage and Economic Advancement (ACHA)*. Le but du projet est d'assurer un aménagement durable du parc d'Angkor en protégeant le patrimoine tout en permettant la prospérité économique et la sécurité alimentaire pour la population qui vit dans le parc d'Angkor.

[diapo] Un protocole d'entente a été signé en juin 2014 lors d'une session du CIC entre le représentant de l'Autorité nationale APSARA et celui de la Nouvelle-Zélande. Le budget du projet est de l'ordre de 3,8 millions de dollars des États-Unis sur une période de cinq ans de 2014 à 2019.

[diapo] Les résultats attendus du projet sont : premièrement, un développement économique des villages, l'engagement et la capacité des villageois et la gestion des ressources naturelles. On a commencé par réaliser une étude préliminaire pour savoir où en était la situation économique des villages et la comparer à la fin avec les bénéfices apportés par le projet.

[diapo] Cette étude a été mise en œuvre dans plusieurs villages du parc d'Angkor. Les

six premiers villages ont été choisis comme villages cibles. Deux dans le district de Puork, deux dans la ville de Siem Reap et deux dans le district de Roluos pour assurer une répartition géographique dans la région.

[diapo] On a aussi fait une évaluation participative de la communauté. C'est-à-dire réunir les villageois et leur poser des questions. Qu'est-ce qu'ils ont, qu'ils n'ont pas et souhaitent avoir?

[diapo] Les résultats attendus pour le premier volet sont l'avancement économique des villages grâce à des cultures maraîchères, à des groupes d'entraide et à des projets de tourisme communautaire. En ce qui concerne l'agriculture, l'étude de base a indiqué qu'il était nécessaire de renforcer la culture du riz non seulement en saison des pluies, mais aussi de cultiver des riz différents que l'on appelle des riz légers. Ainsi que la culture maraîchère qui permet aux familles de subvenir à leurs besoins en vitamines et protéines et de vendre le surplus sur les marchés. L'étude a déterminé qu'une sorte de bambou spécial pousse aussi bien en été qu'en hiver et qu'il peut être utilisé comme légume, matériau de fabrication ou en artisanat.

[diapo] On a introduit une nouvelle technique de fabrication de compost naturel qui permet de voir qu'il a un meilleur rendement que la technique professionnelle. [diapo] Ici, le jardin maraîcher et le bambou que les Cambodgiens appellent le bambou sucré, car il se laisse cuisiner sans ajout de sucre et contient des vitamines. Je me permets de signaler que lors de la cérémonie du Sillon sacré à Battambang, un panier de ce bambou a été présenté au roi.

[diapo] D'autres activités économiques comme le poulet, le poisson. On a aussi pensé au miel et au cochon sauvage. En ce qui concerne l'artisanat, nous soutenons les associations actuelles créées par les projets précédents tout en voulant en établir de nouvelles. Pour ce projet, nous visons à obtenir un label spécifique réservé pour l'artisanat dans le parc d'Angkor. Nous sommes en train de mettre en place les procédures administratives pour obtenir ce label.

[diapo] En ce qui concerne l'artisanat : non seulement on aide les locaux à produire, mais on leur offre des débouchés. Nous leur avons offert des espaces commerciaux dans les temples. Par exemple, ici, au parvis de Ta Prohm ou là, sur le parvis de Banteay Srei où se trouve une boutique des artisans de Banteay Srei.

[diapo] Bien sûr, il faut développer des métiers pour les artisans, mais d'où vient l'argent? Ils n'ont pas de capitaux à investir. L'objectif est de créer des groupes d'entraide qui permettent de réunir de l'argent et de le distribuer aux membres qui en ont besoin pour investir dans un nouveau métier au sein du village.

[diapo] Lors de l'étape numéro deux, nous voulons soutenir les efforts économiques ainsi que la formation des officiers de liaison communautaire. Nous sommes allés en voyage d'études en Nouvelle-Zélande afin de voir et d'échanger sur le succès des meilleures pratiques de ce pays. On a aussi contacté des institutions pour renforcer la formation des officiers de liaison communautaire.

Nous avons rencontré des fonctionnaires du ministère des Affaires étrangères et du Commerce et aussi le secrétaire général du ministère, monsieur Jonathan King. [diapo] Nous avons établi des contacts avec le directeur général du département de la conservation qui est très important pour le pays. Le directeur nous a promis son aide pour divers programmes.

[diapo] Nous avons aussi continué à chercher s'il y a une possibilité d'échanges et d'aides dans la

formation d'officiers communautaires.

[diapo] En ce qui concerne l'engagement des villageois, nous avons contacté des bureaux de consultance cambodgiens, nous avons lancé des petits projets dans les six villages et lancé des études de base ainsi que la constitution d'un comité de moines pour la province de Siem Reap. [diapo] Ici, une assemblée dans les villages, un atelier avec les moines bouddhistes.

[diapo] On a continué nos activités d'éducation au patrimoine et j'ai distribué le petit cahier de bande dessinée "Angkor est notre patrimoine". Il y a deux ans, le projet avait produit une vidéo d'animation et à partir de celle-ci on en extrait des images pour en faire un petit cahier pour les écoliers. [diapo] L'éducation continue dans les écoles primaires et secondaires et aussi dans les villages.

[diapo] Le troisième volet des résultats est surtout de réparer puis construire les infrastructures hydrauliques, d'utiliser l'énergie solaire et d'établir un cadastre dans le parc d'Angkor. [diapo] Voici les petites infrastructures construites dans les villages qui permettent de contrôler les inondations, mais aussi aux villageois d'irriguer leurs champs en saison sèche.

[diapo] En ce qui concerne les stations solaires, nous en avons déjà construit deux, une troisième est en cours. La même chose pour le travail de cadastre et de SIG toujours en cours. [diapo] Les populations sont invitées à participer au travail de recensement des terres dans les villages. On les numérise pour que les occupations des sols soient représentées. Pour l'instant, nous avons travaillé sur dix villages. Cette année, six autres seront concernés.

[diapo] À partir des photographies aériennes, on identifie les terres et l'on va ensuite sur le terrain pour demander la participation des habitants à l'identification des sols.

[diapo] En ce qui concerne le commerce social : les stations solaires, les promenades en bateau ou en charrette à bœuf et le traitement de l'eau potable constituent des entreprises à caractère social pour améliorer la vie des villageois. La gestion de ces petits commerces est dictée par le principe que le projet est dirigé directement par un comité élu des villageois. L'Autorité nationale APSARA se restreint uniquement à un rôle de conseil et d'assistance technique.

[diapo] En ce qui concerne les bénéficiaires de cette entreprise sociale, il est réparti en trois éléments : aux villageois qui participent, au comité élu, mais ce qui est le plus important c'est de constituer un fonds de développement du village. Le fonds est déposé dans une banque et l'argent sera utilisé sur décision du comité du village soit pour aider les gens du village, soit pour mettre en œuvre des projets d'intérêt pour tout le village. On peut ainsi considérer que cette situation est pérenne car le village a toujours un peu d'argent pour démarrer des projets dans le village.

[diapo] Les activités de tourisme communautaire, ici sur ces images. [diapo] Enfin, je souhaite parler de la visite du gouverneur général de Nouvelle-Zélande (l'équivalent du chef de l'État) qui a tenu à visiter les projets mis en œuvre.

Merci beaucoup ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci. Le prochain sujet concerne les Fonds en dépôt Japon/UNESCO pour les musées. Il est présenté par madame Sam Thyda et madame Chhom Kunthea ».

III.B.2 Projet des Fonds en dépôt, Japon/UNESCO (Paris) : Liens entre les sites du patrimoine mondial, avec les musées et les populations – Femmes dans le passé, le présent et le futur, par Madame Sam Thyda, directrice adjointe du Musée national de Phnom Penh et Madame Chhom Kunthea, directrice du Musée Angkor Preah Norodom Sihanouk, département du Développement culturel, des Musées et des Normes Patrimoniales, Autorité nationale APSARA

Madame Sam Thyda :

[OrigK] « Excellence monsieur le vice-Premier ministre, Excellences Messieurs les coprésidents, Excellences, Mesdames et Messieurs, Chers participants,

En cette belle occasion, et avec la permission de Mme Nao Hayashi, chef de projet UNESCO basée à Paris, j'ai le plaisir de vous faire une présentation sur la deuxième phase de notre projet mis en œuvre dans le parc du patrimoine mondial d'Angkor.

Le projet est financé par les amis du Japon et le gouvernement de ce pays, il vise à associer les musées et les communautés aux sites du patrimoine mondial au Cambodge, au Laos et au Vietnam. Au Cambodge, quatre musées participent à ce projet, tous situés dans un site du patrimoine mondial, en l'occurrence Angkor et Preah Vihear.

Madame Nao Hayashi, ne peut être parmi nous aujourd'hui et nous a demandé, en tant que gestionnaires du projet sur le terrain, de vous faire part de ce projet dont certaines réalisations avaient été présentées dans des sessions précédentes du CIC-Angkor. L'objectif principal de notre projet est d'établir un lien entre les musées et les communautés qui vivent dans les sites du patrimoine mondial, en particulier Angkor.

[diapo] Cette image montre un exemple de panneaux d'exposition que nous avons fabriqués pour la première phase du projet, entre 2011 et 2013 durant laquelle ont participé trois pays d'Asie du Sud-est – Le Cambodge, le Laos et le Vietnam – qui incluent neuf musées sur six sites du patrimoine mondial. Ce panneau est montré au Musée Preah Norodom Sihanouk Angkor, il parle de nature et mythologie. Les autres musées ont choisi chacun leur thème d'exposition. [diapo] Voici les images des six sites du patrimoine mondial et des neuf musées qui participent au projet.

La deuxième phase du projet s'étale sur trois ans, de 2013 à 2015. Sept villages et quatre musées participent à cette deuxième phase du projet. Ce projet s'intitule "Photo Voice", les travaux de description, d'entretien et de prise de vue ont été principalement réalisés par les villageois. Une composante du projet porte sur le patrimoine immatériel dans le site du patrimoine mondial.

[diapo] Voici un exemple de travail réalisé au Vietnam. [diapo] Une jeune famille qui vit dans le site du patrimoine mondial d'Angkor. Comme nous sommes deux, je passe maintenant la parole à ma collaboratrice pour vous parler de la deuxième partie de la présentation ».

Madame Chhom Kunthea :

« Excellences, Mesdames et Messieurs,

[OrigK] Je continue ce que ma collègue vous a présenté avec le projet "Photo Voice" financé par un fonds en dépôt Japon/UNESCO pour le Cambodge, le Laos et le Vietnam avec chacun des trois pays qui vont produire leur propre exposition. En ce qui concerne le

Cambodge, quatre musées vont participer à ce projet : le musée national du Cambodge à Phnom Penh, le musée national d'Angkor Siem Reap, le musée Preah Norodom Sihanouk Angkor et l'écomusée du territoire de Preah Vihear. Sept villages dans le parc d'Angkor ont été invités à se joindre au projet. Les villageois vont écrire des textes et prendre des photos afin de concevoir les expositions.

Nous avons organisé deux séminaires, en octobre 2014 et en avril 2015. Durant le séminaire d'octobre 2014, les villageois ont appris à prendre des photos et écrire des textes. [diapo] Quant au séminaire d'avril 2015, il a permis aux villageois et aux gestionnaires du projet de se retrouver pour éditer les textes et choisir les photos, comme vous voyez dans cette diapositive. Par ailleurs, en avril 2015, pendant le Nouvel An khmer, nous avons mis en place une exposition test pour recueillir les opinions des visiteurs nationaux et internationaux.

Dans les couloirs de cette salle de conférence, nous avons installé une partie de notre exposition provisoire sur seulement deux thèmes : l'un sur "La femme et le transfert de connaissances" et l'autre sur "La femme et la croyance". Ceux qui ne les ont pas encore vus sont cordialement invités à lire les panneaux. [diapo] En réalité, notre exposition à Angkor porte sur plusieurs thèmes, comme vous le voyez sur cette diapositive, le thème principal est "La femme et le transfert de connaissances".

[diapo] Les femmes jouent un rôle extrêmement important dans l'agriculture. Les photos de cette diapositive illustrent le travail des femmes dans les champs et leur rôle dans le soutien financier aux familles. L'artisanat est un autre thème important et un domaine où les femmes sont très présentes. Les textes que vous voyez dans cette diapositive, dans la partie gauche, ont été écrits par les villageois, et je voudrais préciser aussi que les photos ici présentes ont été également prises par les villageois. Nous avons relu leurs textes et les avons fait traduire en anglais.

À part ces travaux, dans leur village les femmes s'entraident lors de l'accouchement, élèvent les enfants et les soignent lorsqu'ils tombent malades. Elles les éduquent et transfèrent leurs connaissances aux jeunes générations. [diapo] Un autre thème est tout aussi important dans la culture khmère, ce sont les vêtements. Notre exposition parle également du rôle des femmes dans les rites culturels à travers diverses fêtes religieuses et offrandes.

La prochaine étape du projet sera de monter l'exposition finale en juillet 2015, de mettre en place des séances d'éducation et de procéder à l'évaluation du projet. Les équipes du projet, cambodgiennes, laotiennes ou vietnamiennes, font en sorte que les musées soient proches des communautés et des visiteurs. Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci mesdames. C'est maintenant le tour de monsieur Philippe Delanghe et de madame Ai Sugiura sur le projet du groupe de travail sur l'eau. C'est un projet financé par l'UNESCO Jakarta ».

III.B.3 Groupe de travail sur l'eau dans le Site d'Angkor et la ville de Siem Reap, financé par l'UNESCO Jakarta, par Monsieur Philippe Delanghe, spécialiste de la Culture et Madame Ai Sugiura, coordinatrice et spécialiste en Sciences de la Durabilité, UNESCO

Monsieur Philippe Delanghe :

« Excellence, monsieur le vice-Premier ministre,

Excellences, messieurs les Coprésidents,
Excellences, mesdames et messieurs,

Certains d'entre vous se souviennent qu'en 2007 l'UNESCO avait relancé le débat sur l'eau, en étroite coopération avec l'Autorité nationale APSARA et plus particulièrement avec son département de l'Eau sous la direction de Son Excellence le Dr Hang Peou.

[diapo] Cette collaboration s'était traduite par l'organisation, en marge du CIC Angkor et en présence des coprésidents, d'un colloque sur l'eau présidé par Son Excellence le gouverneur de Siem Reap. Ce colloque était nécessaire, car nous connaissons tous l'importance de l'eau pour la conservation d'Angkor, site du patrimoine mondial et aussi la ville de Siem Reap.

Ce colloque était en outre très important pour la gestion de l'environnement du Phnom Kulen au Tonlé Sap. Enfin, ce colloque était important pour renforcer la coopération entre les différentes instances nationales et internationales qui travaillent dans le domaine de l'eau et pour combler l'absence d'une base de données centralisée.

[diapo] Trois colloques sur l'eau furent ainsi organisés en 2007, 2008 et 2009, pour aboutir à l'adoption de recommandations en 2010 au CIC et à la création, au sein du CIC, d'un secrétariat dédié aux différents partenaires rassemblant les institutions tant nationales qu'internationales dans le but de créer cette base de données centralisée et ainsi de mieux connaître la situation de l'eau dans la région de Siem Reap Angkor.

Aujourd'hui, c'est avec plaisir que je veux vous annoncer, après une période d'intenses discussions et négociations, que le bureau régional pour la science à Jakarta, Indonésie, a décidé d'apporter son soutien à cette cause. Ainsi, un secrétariat peut d'ores et déjà être mis en place aujourd'hui et des consultations avec le gouvernement, et plus particulièrement avec l'Autorité nationale APSARA, sont déjà en cours.

Je vous en dirai plus demain lors de la discussion sur l'eau et je passe la parole à ma collègue du bureau de Jakarta madame Ai Sugiura dont le rôle a été décisif pour le succès des négociations et qui vous expliquera le cadre général dans lequel il a été possible de nous accorder ce soutien.

Merci beaucoup ».

Madame Ai Sugiura :

[TR] « Je m'appelle Ai Sugiura et je travaille comme coordinatrice de Fonds en dépôt japonais du programme scientifique pour l'Asie et le Pacifique. Je suis basée à Jakarta.

[diapo] Le projet que je souhaite vous présenter est intitulé "Transformer les régions". Il a pour objectif d'élaborer un cadre pour les Sciences durables dans la région et de le mettre en œuvre.

[diapo] Tout d'abord, je vais définir ce terme de Sciences durables. Il traite des interactions entre la nature et la société. Il essaye, sur le long terme, de réconcilier les objectifs de développement de la société tout en tenant compte des limites environnementales de notre planète. Ce projet s'attaque aux problèmes et se base sur des résultats. Son objectif est la création et l'application d'un savoir concret qui aide au processus de prise de décision en faveur du développement durable et ainsi engendre des politiques solides.

Une autre des particularités des Sciences durables est que cette connaissance concrète serait le fruit d'une production et d'une élaboration communes entre les

pratiquants et les acteurs. Elle permettra aussi de servir de guide pour transformer la société en une société résiliente et pérenne. Ces Sciences se basent sur le fait que comprendre individuellement le système sociétal dominant ne permet pas de comprendre le comportement de ces systèmes.

[diapo] Deux ateliers sur la science et la compréhension et le cadre de travail régional ont déjà été organisés grâce au programme du fonds en dépôt japonais. Nous avons trois études de cas qui participent au projet. Elles ont toutes trait à la question de l'eau et notamment en Malaisie avec l'eau dans les zones urbaines et les problèmes liés à la pollution de l'eau. Une autre est aux Philippines sur un site du patrimoine mondial et concerne l'irrigation et la manière dont la science durable pourrait amener des solutions particulières.

La dernière est, elle, située ici à Angkor et s'intitule : "Restauration et mise en valeur du site patrimonial d'Angkor et système de gestion de l'eau pour la ville de Siem Reap et le programme de réserve de la biosphère du Tonlé Sap". Cette étude de cas est très particulière, car les Sciences durables devront prendre en compte les bénéfices et les contraintes liés à un site du patrimoine mondial et à une réserve de la biosphère.

Merci beaucoup. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci beaucoup. La prochaine présentation porte sur l'introduction au Système de gestion de l'environnement selon le standard ISO 14001 par Son Excellence monsieur Chhor Thanat ».

III.B.4 L'introduction du Système de gestion de l'environnement en conformité avec le standard ISO 14001 par Son Excellence monsieur Chhor Thanat, directeur général adjoint en charge du département de la Gestion de la Forêt, du Paysage culturel et de l'Environnement, Autorité nationale APSARA

[OrigK] « Excellence, monsieur le vice-Premier ministre Sok An, Excellences, messieurs les coprésidents, Excellences, Mesdames et Messieurs,

Je m'appelle Chhor Thanat, directeur général adjoint de l'Autorité nationale APSARA, responsable du département de la Forêt, du Paysage culturel et de l'Environnement. Je vais vous présenter un système de gestion de l'environnement à Angkor.

[diapo] Vous savez ce qu'est ISO, c'est une abréviation en anglais qui veut dire *International Standard Organisation*. C'est une organisation indépendante créée en 1947, dont le siège se trouve à Genève. [diapo] Voici le nombre d'organismes qui ont reçu en 2012 le label ISO 14001, et sont ainsi devenus membres de l'organisation qui délivre le label ISO. Ils sont 285.844 membres, dont 143.387 se trouvent en Asie de l'Est, dont dix au Cambodge.

[diapo] L'objectif d'ISO 14001 est de promouvoir la protection de l'environnement et éviter la pollution de l'environnement, tout en assurant un équilibre qui réponde aux besoins économiques et sociaux. ISO 14001 examine également les activités de ses membres en termes d'impacts sur l'environnement, et les aide à minimiser ces impacts aussi bien directs qu'indirects. ISO 14001 exige aussi de ses membres qu'ils respectent les normes en vigueur. Je parlerai plus tard de la gestion de l'ISO.

[diapo] On peut se demander pourquoi on veut recevoir le label ISO. C'est parce

qu'ISO aide à :

1. Sensibiliser le personnel de notre institution à la protection de l'environnement et donc augmenter notre vigilance sur la question ;
2. augmenter l'efficacité de notre travail ;
3. réduire la pollution environnementale dans le site d'Angkor ;
4. réduire les dépenses et augmenter les recettes ;
5. assurer la confiance du public, en particulier les visiteurs. ISO les rassure et les incite à mieux coopérer avec l'Autorité nationale APSARA.
6. Assurer, en particulier, auprès de nos partenaires, une bonne réputation de notre site dans le monde.

Je souhaite préciser sur ce point qu'Angkor est le premier site du patrimoine mondial à avoir obtenu le label ISO 14001.

Grâce à la vision de Son Excellence monsieur le vice-Premier ministre Sok An, sur l'augmentation du nombre des visiteurs dans le parc dans les années à venir, la demande et l'obtention du label ISO 14001 sont nécessaires pour la gestion durable du parc.

[diapo] Vous voyez sur cette photo, un protocole d'accord signé le 23 mars 2003 entre le représentant de JQA (*Japanese Quality Assurance Organisation*) et le directeur général de l'Autorité nationale APSARA en présence du vice-Premier ministre monsieur Sok An. Trois ans plus tard, nous avons obtenu, pour la première fois, le 17 mars 2006, le certificat du label ISO 14001. Sur le panneau de fond de cette image, vous pouvez lire que le certificat est remis par JQA. JQA signifie *Japanese Quality Assurance Organisation* [Organisation japonaise pour garantir la qualité]. JQA est le plus grand organisme d'audit au Japon et en Asie. C'est une institution neutre et qui fait partie d'un vaste réseau mondial d'organisations d'audit.

[diapo] Cette photo montre qu'en février 2012, le directeur de la JQA s'est rendu en personne sur le site du patrimoine mondial d'Angkor pour évaluer les conditions de mise en application des normes d'ISO 14001, il en a profité pour rendre visite au vice-Premier ministre, monsieur Sok An à la Présidence du Conseil des ministres.

Avant d'obtenir le certificat ISO 14001, l'Autorité nationale APSARA a dû s'équiper d'une politique d'environnement avalisée par le JQA. Cette politique comporte principalement une vision environnementale, c'est-à-dire un développement basé sur l'équilibre entre l'environnement, les monuments et les communautés qui vise à assurer un développement durable pour les futures générations. Elle est également basée sur les points suivants :

1. La vision environnementale ci-dessus mentionnée ;
2. la participation à la préservation de l'environnement d'Angkor et la création d'un système de gestion des déchets ; nettoyage des rivières, canaux, lacs et douves ; assurer la bonne qualité de l'atmosphère ; protection de la forêt et des autres sources naturelles dans le parc d'Angkor.
3. La sensibilisation de la population vivant dans le parc à la protection de l'environnement ;
4. le respect des normes, des règlements et d'autres conditions ;
5. l'amélioration permanente des conditions environnementales du parc.

Notre objectif est de faire en sorte que le personnel de l'Autorité nationale APSARA soit sensibilisé à la protection de l'environnement, la gestion des déchets, la préservation des ressources naturelles et à la protection du paysage culturel. La mise en œuvre est assurée selon le modèle PDCA (*Plan, Do, Check, Act* [planifier, mettre en œuvre, vérifier, agir]). Pour y parvenir, l'Autorité nationale APSARA a mis en place un Secrétariat avec 15 représentants des 15 départements de l'Autorité et 55 personnes assurent directement la

mise en œuvre du programme. Chaque année, nous avons des programmes d'environnement à mettre en œuvre.

[diapo] Voici une photo qui illustre une session de formation dispensée au personnel de l'Autorité nationale APSARA, [diapo] une formation à la police du Tourisme et du Patrimoine et [diapo] une formation dispensée aux gardes et aux ouvriers. À part ces sessions de formation, nous assurons également la qualité de l'eau et de l'air. Chaque année, les représentants de l'organisation JQA se rendent au siège de l'Autorité nationale APSARA pour tenir informé le personnel de l'Autorité des derniers développements de l'organisation en termes de normes et de critères. Ils travaillent également avec les hôtels, les restaurants et les agences de voyages pour les sensibiliser à la question de l'environnement.

[diapo] Sur ces images, les activités d'audit auprès de tous les départements et les résultats. Récemment, le 17 mars 2015, notre certificat a été renouvelé pour une période de trois ans comme suite à l'audit de JQA et d'un audit interne.

[diapo] Voici tous les certificats que nous avons obtenus depuis 2003, c'est-à-dire quatre certificats, et nous espérons les renouveler tous les trois ans. Merci de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci beaucoup. Compte tenu du retard que nous avons pris, nous vous proposons d'écouter deux autres exposés qui sont prévus dans l'agenda et de passer à la discussion générale après. La prochaine présentation est celle du Dr Ea Darith sur la céramique du site de Chong Samrong ».

III.B.5 Résultats de la formation sur la céramique des fours anciens du site de Chong Samrong aux archéologues de plusieurs pays d'Asie, par Dr EA Darith, directeur adjoint du département de Conservation des Monuments extérieurs, Autorité nationale APSARA/Institut Smithsonian

[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je m'appelle Darith et aujourd'hui je vais développer deux thèmes dans ma présentation. Le premier porte sur le site des fours de Chong Samrong et sur la formation internationale à la fouille et le Centre d'étude et de dépôt de la céramique.

[diapo] La Fondation Henry Luce a financé, en 2010, un atelier international sur la technologie de la céramique en Asie du Sud-est qui s'est déroulé à Washington DC et à Philadelphie. En 2011, c'est à Siem Reap qu'un atelier sur la technologie des fours et de la céramique a été organisé toujours financé par la Fondation Henry Luce.

Le four de Torp Chey a été fouillé après l'atelier organisé en 2011-2012 grâce à des financements de l'Autorité nationale APSARA et de l'ISEAS-NSC-AU, les deux ayant chacun un projet distinct. Le site toujours intact des fours de Torp Chey date de l'époque angkorienne et fabrique des céramiques de glaçures brunes. Four le plus large d'Asie du Sud-est, il se distingue par sa structure unique et diffère des autres fours d'Asie du Sud-est. En 2011-2012, grâce au soutien de FOKCI, j'ai invité un expert en four, Don Hein, à participer au projet de Torp Chey pour qu'il puisse se rendre sur place et évaluer l'état du four et la possibilité d'y organiser une formation.

Les premiers résultats des fouilles organisées à Torp Chey ont été examinés avec Don Hein et Louise Cort (des experts en céramique et four d'Asie du Sud-est). Ainsi, une formation professionnelle de haut niveau pour l'analyse et la conservation des céramiques

et des fours a été mise en place. Le potentiel, les conditions et le calendrier de la formation ont été optimisés pour permettre à de jeunes archéologues professionnels qui montrent un intérêt particulier pour la céramique et la technologie et les industries des fours de participer à ce cours.

Le four de Chong Samrong, très semblable à celui de Torp Chey, a été retenu comme le site le plus approprié pour la formation sur site. La Smithsonian Institution a financé la formation sur les fouilles organisées à Chong Samrong en 2013 en complément des financements de la Fondation Henry Luce et de FOKCI pour les aspects qui concernaient la conservation et le dépôt.

[diapo] Ici, une image des sites de fours de Torp Chey, Chong Samrong et Veal Svay. Ils sont situés à une soixantaine de kilomètres à l'est d'Angkor. [diapo] Sur 37 candidats, 17 ont été sélectionnés dont 5 femmes et 12 hommes originaires du Cambodge, du Laos, du Vietnam, de la Thaïlande, du Myanmar, de Chine et d'Allemagne.

[diapo] Le programme de formation commence par trois jours de cours en salle et des discussions sur : 1) un rappel historique et culturel de la région d'Angkor; 2) l'archéologie, la technologie et l'analyse de la céramique et des fours, et enfin 3) les projets actuels de recherche à Angkor avec entre autres le LiDAR. Des fouilles ont été menées sur le site du 27 février au premier avril 2013. La structure et l'encadrement de l'organisation de ces fouilles ont respecté les préceptes du manuel de Don Hein sur le système de classification de la céramique et l'archéologie des fours historiques de fabrication de céramique en Asie du Sud-est (*archaeology of Southeast Asia historic ceramic kilns and Ceramic Classification System CCS*).

[diapo] Ceci est une carte en trois dimensions du site des fours de Chong Samrong qui a été dessinée par l'équipe de soutien informatique de l'Autorité nationale APSARA. [diapo] Nous avons campé à proximité du site lors de la formation afin d'y être le plus près possible. Des images de la formation sur le site avec des fouilles archéologiques systématiques et l'enregistrement de tous les artefacts découverts lors des fouilles.

[diapo] Nous avons eu le plaisir de recevoir la visite de représentants de l'Autorité nationale APSARA et de FOKCI ainsi que d'étudiants de la région, une fois les fouilles terminées. [diapo] Le site de fours de Chong Samrong est grand : 20 x 3,2 mètres de large. Ici aussi, comme à Torp Chey, les céramiques sont principalement de couleur brune. À la fin des fouilles, nous avons discuté avec Son Excellence Tan Boun Suy sur la possibilité d'établir un centre d'étude et de dépôt de la céramique dans ses locaux.

[diapo] En 2014, une formation supplémentaire a été organisée pour dix anciens apprenants. La formation portait sur l'étude de zones de dépôt; les méthodes d'identification et d'enregistrement; les systèmes de stockage et d'identification; l'utilisation de loupes manuelles pour étudier la céramique; le système de documentation du Centre de formation d'Angkor et du AIRDC. Nous avons eu la chance de pouvoir utiliser ces outils pour la première fois et de profiter des locaux du Centre international de formation d'Angkor (AIRDC). Nous avons étudié des artefacts qui provenaient des fouilles et ensuite nous en avons sélectionné certains pour les photographier, les dessiner, les cataloguer et les publier.

[diapo] Des images des activités de formation au AIRDC. Nous avons exposé toutes les céramiques qui devaient être analysées par les apprenants et les formateurs. Voici comment préparer des échantillons et couper les céramiques. Le Smithsonian nous a fourni de nombreux ouvrages sur la céramique.

[diapo] Cette formation a été une grande réussite. Les apprenants ont renforcé leurs connaissances et leurs connaissances pratiques en recherche spécialisée sur les fours de

céramique et les systèmes d'enregistrement. L'établissement d'un Centre d'étude et de dépôt de la céramique (CSSC) dans l'enceinte de l'Autorité nationale APSARA permettra sur le long terme de promouvoir l'étude de la céramique au Cambodge. Le CSSC va jouer un rôle important dans la bonne gestion du dépôt de céramiques et d'artefacts en conformité avec les normes internationales.

[diapo] Ici, les meubles de rangement et les boîtes financés par FOKCI pendant la formation et nous les remercions beaucoup. [diapo] Ces images sont celles des professeurs et des apprenants lors du programme et le bâtiment du CSSC est à l'arrière-plan.

Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci. Je passe la parole à monsieur le vice-Premier ministre ».

Commentaire de Son Excellence monsieur Sok An : « [TR] Je souhaiterais faire un commentaire à propos de la présentation de l'Autorité nationale APSARA sur le Centre de la céramique. Nous observons les travaux du Dr Darith qui depuis de nombreuses années effectue des recherches sur la céramique. Nous connaissons tous au siège de l'Autorité nationale APSARA le Centre international de recherche et de documentation dirigé par Son Excellence Tan Boun Suy. Nous allons discuter ensemble de la création d'un nouveau centre sur la céramique dans le cadre du Centre International de recherche et de documentation. Le Dr Darith sera à la tête de ce Centre. Nous ferons de notre mieux pour élargir les recherches sur la céramique en équipant le laboratoire grâce à la coopération avec nos pays amis.

Je souhaiterais officiellement annoncer la création de ce Centre de la céramique qui sera dirigé par le Dr Darith. Il lui a été confié la mise en place de ce Centre pour qu'il devienne un centre d'excellence pour la région. Je voudrais lancer un appel à nos amis afin qu'il puisse créer un Centre de céramique de qualité au sein de l'Autorité nationale APSARA.

Merci beaucoup. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci beaucoup monsieur le vice-Premier ministre. Nous passons au dernier exposé de la journée par monsieur Beschaouch ».

III.B.6 Activités du Premier semestre 2015 du Centre de formation d'Angkor par professeur Azédine Beschaouch, président du Centre

« Chers coprésidents,
Excellence, monsieur le vice-Premier ministre, président de l'Autorité nationale APSARA,
Excellences,
Mesdames, Messieurs,
Chers collègues,

[diapo] Vous vous souvenez qu'en décembre dernier a été solennellement inauguré le Centre de formation pour Angkor. À cette occasion, il a été rappelé l'importance de la formation pour assurer la relève dans ce site du patrimoine mondial. J'ai l'honneur, et j'en suis reconnaissant, d'être le responsable de ce Centre.

[diapo] Dès l'abord, nous avons conçu un programme suivi. Nous avons démarré par un programme sur le tourisme culturel. Par chance, un collègue, anciennement de

l'UNESCO, conseiller à l'international de l'ICOMOS, monsieur Hervé Barré, a bien voulu, à la demande de Son Excellence Sok Sangvar, venir pendant une semaine pour un séminaire qui a été très positif et fructueux. [diapo] Nous avons maintenant la certitude que notre collègue viendra dans d'autres circonstances et cela a été programmé. Cette formation a fait l'objet d'un réel dialogue. Et toutes les personnes qui ont assisté à ces différentes séances en salle et sur le terrain ont été enchantées de cette possibilité. Sur cette image, il est avec les gens du PGT et sur le terrain.

L'autre programme fait l'honneur de l'Autorité nationale APSARA. Il concerne des jeunes qui appartiennent au département de la Culture, du Tourisme, au PGT, au département des Monuments et aussi de Preah Vihear. Trois d'entre eux viennent du site de Preah Vihear et de l'Autorité nationale de Preah Vihear.

[diapo] Comme vous le voyez ici, ils ont déjà été diplômés dans le cadre d'un autre programme, celui de l'université de Palerme avec le ministère de la Culture représenté par son Excellence Chuch Phoeun et [diapo] nous avons organisé une cérémonie de remise des diplômés qui a enchanté, comme vous le voyez, tout le monde.

Nous avons aussi la chance d'avoir à Angkor un laboratoire. Bien évidemment à l'avenir, nous allons faire en sorte que celui-ci soit transféré au siège de l'Autorité nationale APSARA, sachant que pour l'instant il est à la Conservation d'Angkor. Ce laboratoire a permis plusieurs travaux. [diapo] Je vous en montre un qui a une importance spirituelle. Vous avez ce pied de Bouddha sur lequel des formateurs italiens ont formé des jeunes au-delà de leur diplôme. Maintenant, dans le cadre de l'Autorité nationale APSARA, nous avons des professeurs qui viennent de Florence, de Turin, de Bologne et de Palerme. Ce sont les principaux centres de formation en Italie qui sont parmi les meilleurs au monde qui viennent travailler avec nous et forment ces jeunes gens.

Ils ont pu restaurer ce pied de Bouddha et cela a aussi constitué un travail d'analyse. [diapo] Comme vous le voyez, il y a eu un travail d'analyse et de stratigraphie de ce pied de Bouddha. C'est un objet maintenant reconstitué et qui est muséographique. Un jour ou l'autre, il pourra être déposé dans les musées. Je regrette que madame la ministre de la Culture ne soit pas parmi nous, car elle aurait été heureuse d'apprendre que tout ce travail ne se fait pas pour l'Autorité nationale APSARA, mais pour la nation, le pays.

Effectivement, tous ces objets, une fois restaurés, ne vont pas rester à l'Autorité nationale APSARA dans un laboratoire, mais être exposés. Il n'y a pas beaucoup de pieds de Bouddha comme celui-ci. On n'en a que deux ici et il est très important que ceux-ci soient présentés un jour dans un musée car c'est un objet sacré.

[diapo] L'autre travail, en plus du laboratoire, est la pagode royale de Vat Raja Bo. Cette pagode est importante car l'on y trouve des parties anciennes (stucs, peintures, statues). [diapo] Vous voyez ici comment ces jeunes ont été initiés à la pratique de l'analyse. J'insiste sur ce point car ce n'est pas toujours un travail mécanique, c'est une étude et, par la suite, ils passent aux travaux. [diapo] Vous les voyez en train de s'attaquer à ces peintures. Ici, ils font la stratigraphie du décor pour savoir la datation et aussi le type de matériaux. Souvent, ce sont des matériaux naturels et ils préconisent, avec leurs professeurs, de revenir à ces méthodes pour ne pas employer des matériaux qui ne tiendraient pas sur la durée.

[diapo] Rapidement, je passe, avec ici, des travaux qui ont montré tout l'intérêt esthétique. Ici par exemple, une colonne, avec les analyses des anciennes couleurs pour revenir à la décoration ancienne. [diapo] Je n'ai pas à commenter, vous voyez comment ces colonnes ont retrouvé leur lustre ancien. Vous voyez, ici, les jeunes filles et hommes qui sont en train de travailler.

[diapo] Ici, sur la gauche, vous voyez des grandes statues de Bouddha qui se sont

révélées être recouvertes d'or. Le vénérable est venu en personne voir et, chose extraordinaire, il était très heureux du travail fait par ces jeunes Khmers et du coup leur a ouvert son musée. Il leur a dit : *"Toutes ces pièces sont là pour vous et dites à Son Excellence le vice-Premier ministre, Dr Sok An, que tous ces objets sont à votre disposition"*. Car ceci est un trésor historique qui montre que la société khmère avait une dévotion extraordinaire pour Bouddha puisque même les pauvres venaient offrir ce qu'ils pouvaient pour que ces statues soient les plus belles possible.

Ce travail a été fait ^[diapo], mais récemment, il y a eu, hélas, un groupe de visiteurs chinois qui, par mégarde, s'est appuyé sur ces fenêtres que vous voyez au centre et les ont cassées. Il fallait donc les réparer très vite et ces jeunes s'y sont mis sur le conseil de leur professeur. Le travail est maintenant achevé. On s'est alors rendu compte qu'il avait fallu réparer ce qui était cassé, mais aussi faire un travail de prévention. Le directeur de l'Autorité nationale APSARA en a été informé. En s'attaquant à d'autres fenêtres, ^[diapo] ceci permettra d'éviter un danger potentiel pour les touristes, de restaurer ces fenêtres par un travail préventif.

^[diapo] Travail de laboratoire, travail dans la pagode du Vat Raja Bo et enfin le dernier projet, celui du Phnom Bok. C'est un grand projet de l'Autorité nationale APSARA, il inclut plusieurs départements, Tourisme, Monuments, etc. Figurez-vous qu'il se trouve une inscription qui parle d'une éclipse et donne même la date et l'heure (9 h 35, je crois). Cela signifie que ce lieu servait d'observatoire astronomique. À l'époque, c'était extrêmement important et en plus c'est authentifié par une inscription.

^[diapo] La dernière idée, grâce à ces jeunes qui travaillent si bien, concerne le linga. On le disait en morceaux et bien ils ont retrouvé ces morceaux, plus de 40 fragments et peut-être pourront-ils restituer le linga complet, ce qui est une bonne chose pour cette colline où sont situés les trois temples, que vous voyez ici. Enfin, la dernière idée émise par l'architecte qui est venu former ces jeunes est, à partir de l'inscription, de dire qu'il y avait sans doute une observation et que l'on pourrait faire un planétarium moderne. Il est en train de consulter le planétarium en Italie pour voir si l'on peut en avoir un ici.

Cela aidera à la promotion du tourisme de Phnom Bok et nous allons nous y atteler avec notre ami Sangvar. Ce n'est pas un monument que l'on ira visiter, mais aussi un site, un musée avec un planétarium, quelque chose de tout à fait différent.

Je souhaite que ces jeunes puissent avoir la confiance de leur président, de leur directeur général, de leur département pour continuer de travailler avec la même vaillance. Je les remercie et je voudrais remercier tous les départements et dire que pour des raisons de santé j'ai été absent deux mois. Durée pendant laquelle Son Excellence, le président de l'Autorité nationale APSARA a bien voulu mettre à disposition une équipe dirigée par une dame, madame Mam Vannroth. Cette dame est remarquable, en mon absence elle a tout fait dans d'excellentes conditions, si bien que les italiens ont pu travailler parfaitement. Enfin, dernier remerciement à la Secrétaire de la commission nationale, Madame Tan Theany, qui a bien voulu aider pendant mon absence comme elle a continué de le faire à mon retour.

Merci de votre attention ».

Discussion générale

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci beaucoup. Je donne maintenant la parole à la salle s'il y a des questions qui concernent les exposés précédents. Ce n'est pas le cas, nous allons clôturer cette première journée. Peut-être y a-t-il des annonces du secrétariat? »

Annnonce du coprésident pour la France : « J'attire l'attention de l'assemblée sur le fait que notre réunion demain démarre à 8 heures précises bien évidemment et non 8 h 30 comme aujourd'hui ».

Commentaire de monsieur Azedine Beschaouch : « Nous avons, à la demande des coprésidents, fait circuler les nouvelles recommandations. Elles sont pour votre information, mais aussi pour votre examen afin que demain nous ne perdions pas de temps à les lire. Vous êtes supposés, s'il vous plaît, les avoir lues entre ce soir et demain après-midi et suggérer des améliorations. Le travail ainsi sera plus aisé. Nous vous remercions de votre aide ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Très bonne soirée à tout le monde ».

**** Fin des travaux de la journée du jeudi 4 juin 2015 ****

Vendredi 5 juin 2015

IV - 1. CONSERVATION, RECHERCHE ET ARCHÉOLOGIE : RAPPORTS DES ÉQUIPES TECHNIQUES

Commentaire du Coprésident pour le Japon : ^[7R] « Nous entrons dans la troisième partie de notre réunion avec le chapitre sur la Conservation, la recherche et l'archéologie. Sans plus tarder, commençons par les Recherches récentes de Mafkata (Mission archéologique franco-khmère pour l'aménagement du territoire angkorien), par Dr Christophe Pottier, Maître de conférences, EFEO. »

IV.1.1 Recherches récentes de Mafkata (Mission archéologique franco-khmère pour l'aménagement du territoire angkorien), par Dr Christophe Pottier, maître de conférences, EFEO

« Excellences,
Mesdames, Messieurs,
Chers collègues,

^[diapo] Je vais vous présenter très rapidement, aujourd'hui, les derniers résultats de la mission archéologique franco-khmère sur l'aménagement du territoire angkorien et, notamment, la campagne archéologique menée en mars et avril 2015. Comme vous le savez, cette mission archéologique a démarré il y a maintenant une quinzaine d'années et se concentre sur l'apparition des schémas urbains dans la région d'Angkor et notamment celle du Baray occidental et à Roluos.

^[diapo] Un ensemble de sites, que vous voyez ici, a déjà été fouillé depuis 2000. Cette année, nous nous sommes concentrés sur une zone à l'ouest du Baray occidental. Un site

qui a été très brièvement mentionné dans des travaux de Victor Boulbey dans les années trente, mais qui, depuis, n'a fait l'objet d'aucune recherche.

Nous nous sommes concentrés sur un ensemble de sites que vous voyez ici et qui sont : *Prasat Trapeang Sen*, *Prasat Boeng Kandal* et *Prasat Kôk Ta Pok*. Leur particularité actuelle est qu'ils sont en partie dans un terrain privé qui appartient à des investisseurs étrangers.

[diapo] Le *Prasat Trapeang Sen* est construit sur une grande digue est-ouest de plus de 4 kilomètres de long, *Boeng Kandal* a un schéma de tertre classique et *Kôk Ta Pok* s'étend sur plus de 600 mètres. Le *Prasat Trapeang Sen* avait été mentionné rapidement par Golubew et l'on y a retrouvé quelques blocs sculptés du style du Baphuon. Il est composé d'un très grand tertre au-dessus d'une grande digue.

[diapo] *Prasat Boeng Kandal* ne présente aucune trace de vestiges sinon quelques blocs de latérite épars et le *Prasat Kôk Ta Pok* présente, à l'intérieur d'une vaste enceinte de plus de 600 mètres de long, une série de tertres, bassins et alignements orthonormés qui suggèrent un aménagement particulier.

[diapo] Les fouilles ont été organisées en mars et avril 2015 sur les trois sites. Deux grandes tranchées sur les *Prasat Trapeang Sen*, *Prasat Boeng Kandal* et une série de petits sondages sur le *Prasat Kôk Ta Pok*.

[diapo] Quelques images, ici, vous présentent la nature des travaux au *Prasat Trapeang Sen* où une tranchée de 120 mètres de long a été creusée sur le sommet du tertre et le bas de la digue. [diapo] Une autre tranchée a permis de relier la digue avec le *Prasat Boeng Kandal*. [diapo] Enfin, sur *Kôk Ta Pok*, quatre sondages limités d'une dizaine de mètres ont été installés sur différents éléments qui constituent ce site notamment berges et bassins, tertres et alignements.

[diapo] Une série de relevés ont été conduits avec l'intégralité des tranchées relevées, le matériel analysé etc., etc. Ce travail a déjà été en partie réalisé et se poursuit actuellement dans les locaux de l'EFEO à Siem Reap. Ces travaux ont été complétés par une série de carottages qui ont été réalisés avec la collaboration de l'université de Sydney.

[diapo] Ces chantiers ont aussi été l'occasion de visites, des autorités nationales notamment, et aussi de groupes d'étudiants. L'ensemble des sondages a été refermé et l'enceinte qui avait été ouverte pour permettre le passage des engins a été intégralement refermée et tout cela avant le Nouvel An khmer, comme cela avait été prévu avec les propriétaires du terrain.

[diapo] En termes de résultats préliminaires, voire très préliminaires, puisque encore ce matin, au réveil, j'ai reçu des premières datations au Carbone 14 : Nous pouvons confirmer la présence d'un temple au *Prasat Trapeang Sen* dont les vestiges architecturaux et la datation au Carbone 14 suggèrent qu'il a été construit au début du XI^e siècle donc probablement en même temps que la construction du Baray occidental.

[diapo] Ce temple est lui-même construit sur une digue beaucoup plus ancienne, ce qui a été confirmé par les datations au Carbone 14. Elle date au moins du Xe siècle, voire du IX^e, et peut-être préangkorienne, même si, malheureusement, nous n'avons pas encore les éléments pour nous en assurer. En revanche, la présence d'un temple préangkorien n'a pas pu être confirmée au *Prasat Boeng Kandal*, mais nous avons mis à jour des traces d'habitat post-angkorien qui sont actuellement à l'étude.

[diapo] Le grand ensemble de *Kôk Ta Pok* reste assez étrange, mais nous pouvons confirmer qu'il est lié à la période angkorienne et non préangkorienne. Sa fonction demeure encore méconnue et les quelques petits sondages réalisés n'ont pas permis d'en savoir

plus. Les travaux continuent et je vous tiendrai, bien entendu, au courant à travers ces communications au CIC et aussi d'autres publications scientifiques de l'avancement de ces travaux.

Je tiens à remercier nos bailleurs de fonds et notamment la Commission nationale des fouilles françaises à l'étranger, notre principal partenaire. Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du Coprésident pour le Japon : ^[TR] « Merci et félicitations. La prochaine présentation est celle du Dr Karoly sur les Nouvelles évidences archéologiques sur la transformation du paysage aux alentours du *Prasat* Krachap, site de Koh Ker. »

IV.1.2 Nouvelles évidences archéologiques sur la transformation du paysage aux alentours du *Prasat* Krachap, site de Koh Ker, par Dr Karoly Belenysy, chef de la mission au Cambodge, HUNINCO-HSARI, Hongrie

^[TR] « Coprésidents,
Experts,
Mesdames et Messieurs,

Je vais vous présenter les derniers résultats de nos fouilles entreprises au *Prasat* Krachap de Koh Ker que j'ai intitulés : "Nouvelles traces archéologiques sur la transformation du paysage aux alentours du *Prasat* Krachap, site de Koh Ker". Un titre un peu ardu qui sera, je l'espère, beaucoup plus clair à la fin de ma présentation.

^[diapo] Dans le cadre de notre protocole d'accord sur la coopération à Koh Ker, nous avons continué notre travail sur le terrain au *Prasat* Krachap en suivant notre programme archéologique quinquennal.

Je vous ai parlé, l'an dernier, des résultats du relevé du LiDAR réalisé par le KALC (le consortium du LiDAR pour l'archéologie khmère) qui ont eu une très grande importance sur la compréhension de l'environnement du site. Les travaux se sont principalement centrés sur la perception de divers changements dans les zones habitées, conséquence de la modification des niveaux d'eau. Qui plus est, des ouvrages isolés, fabriqués avec des matériaux périssables ont été cartographiés, et on les a interprétés comme étant les vestiges d'établissements précédents alignés partiellement avec les murs.

^[diapo] L'identification et la description de ces objets ont été les activités les plus importantes de nos recherches. Je pensais que les anomalies constatées dans les différentes structures pouvaient se référer à des différences chronologiques de l'environnement naturel et anthropogénique. En nous basant sur les analyses du LiDAR, nous avons essayé de spécifier notre concept préliminaire d'ancien établissement de structures et de bâtis à proximité du *Prasat* Krachap.

^[diapo] C'est la raison pour laquelle cette campagne s'est concentrée sur les analyses des données LiDAR qui avaient auparavant détecté des traces de route menant du *Prasat* Krachap jusqu'à Rohal et d'activités industrielles près du temple. Quatre tranchées ont été ouvertes entre le 10 et le 19 mars 2015. ^[diapo] Les fouilles se sont d'abord concentrées sur la structure principale et le tracé de la route pour pouvoir analyser la couche naturelle de grès afin de localiser la carrière potentielle que nous croyons avoir repérée.

^[diapo] Ces quatre sondages de 30 m² au total, ont permis de recueillir des informations sur les caractéristiques du sol qui sont les suivantes : le tracé de la route est centré sur l'axe est-ouest du *Prasat* Krachap ; la structure ancienne qui longeait celui-ci a

été retrouvée grâce à des traces de blocs de grès et de latérite dans la forêt et à une terrasse en ruine près de Rohal. Nous avons ouvert une tranchée tout près des escaliers est-ouest du bâtiment de dépôt devant le temple afin de couper l'ancienne route (sur pratiquement 180 mètres de long et 4 mètres de large) et pour essayer de trouver des preuves de la structure d'origine (tranchée 18). Cette tranchée a mis au jour les vestiges du corps d'une statue de lion à côté de son emplacement d'origine.

[diapo] Nous avons aussi pu enregistrer la structure principale de la route composée de graviers de latérite compactée, d'argile et de couches de sable recouvertes de petits blocs de grès. [diapo] Sur la partie médiane de la route, on trouve des traces de colonnes en bois sur les blocs en latérite. Cela nous a amenés à ouvrir une deuxième tranchée perpendiculaire. [diapo] Sur celle-ci (tranchée 20), nous avons trouvé le même type de couches bien que les blocs de grès aient été démolis. Nous avons quand même noté des traces à proximité des blocs en latérite. Cette fouille a pu confirmer la structure d'origine même si nous n'avons pas trouvé d'indices sur les anciennes superstructures en bois hormis des fragments de tuiles.

[diapo] La troisième tranchée était localisée sur la partie orientale de Rohal, là, où auparavant, nous avons identifié un escalier composé de petits blocs de latérite. Il fait huit mètres de large. La zone a été fouillée et l'escalier relevé ainsi que son muret extérieur. [diapo] La quatrième tranchée a été ouverte tout près du temple, là, où précédemment, nous avons remarqué quelques traces d'extraction de grès sur la surface naturelle (tranchée 19).

Dans celle-ci, nous avons localisé une petite carrière qui avait bien servi pour le grès. Nous y avons découvert trois pierres en forme de colonnes et une zone de remblai. On pourrait penser que cette petite carrière avait une fonction spécifique lors de la construction puis a été fermée et remblayée. La présence de celle-ci sur le site signifie, à mon avis, que les travaux de construction du *Prasat Krachap* ont complètement bouleversé l'environnement naturel d'origine. [diapo] En vertu de nos accords avec l'Autorité nationale APSARA, nous avons laissé ouverte les tranchées 19 et 21 en construisant tout autour un enclos pour éviter tout accident.

Comment résumer ce rapport préliminaire? À mon avis, le site archéologique de Koh Ker, comme d'autres, a ses propres caractéristiques. Il nous manque cependant des indices sur les anciennes structures construites. Pour moi, Koh Ker est plus qu'un site historique, c'était aussi un réseau de constructions réfléchies.

Pour l'instant, on ne s'est concentré que sur les caractéristiques majeures du plan de la cité, mais les détails de réseaux, des zones entre les temples, les relations entre les routes ou les systèmes hydrauliques et les alentours des monuments des temples (par exemple des établissements ou des activités industrielles) restent pour la plupart inconnus, hormis une poignée qui a été étudiée. Ces détails revêtent une très grande importance pour interpréter et comprendre l'établissement et la fonction de cette zone.

[diapo] Lors de la prochaine campagne de recherche, nous nous concentrerons sur la route reliant Rohal à la terrasse potentielle. En outre, nous envisageons de suivre et de rechercher les traces de construction à l'arrière du temple pour comprendre le lien entre ces structures et celui-ci.

[diapo] Une fois les sondages ouverts, les objets retrouvés ont suivi le processus classique de nettoyage pour être ensuite analysés à Siem Reap au bureau de l'HUNICO. Nous avons rédigé leur description, effectué des prises de vues et dessiné les artefacts les plus représentatifs des fouilles. Tous les objets ont été rangés dans des caisses en plastique au siège de l'Autorité nationale APSARA.

En conclusion, je souhaiterais étendre mes remerciements aux ouvriers

cambodgiens, mes collègues pour leur coopération excellente et leur dur labeur. Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du Coprésident pour le Japon : [TR] « Merci beaucoup. Maintenant, nous invitons votre collègue de Prague le Dr Karel Kranda de l'Institut de physique nucléaire qui va nous faire sa présentation ».

IV.1.3 Recherche d'antécédents sur la pollution des aérosols de la microstructure du grès, par Dr Karel Kranda, Institut de Physique Nucléaire, AVCR

[TR] « Mesdames et Messieurs,

[diapo] Comme vous pouvez le constater, cette image produit un effet assez glaçant qui va peut-être en réjouir certains dans la touffeur de cet été. [diapo] Voici le laboratoire où nous effectuons nos mesures, [diapo] l'équipement qui nous sert le plus souvent et enfin le nouvel accélérateur qui a sa propre source de production d'ions pour ensuite accélérer les échantillons scannés et sur cette image un fragment de grès.

Ce matériel, un peu compliqué, nous sert à trouver des traces d'ancienne pollution aux aérosols. On peut penser que ces pollutions se déposent sur la surface de la pierre et migrent à une vitesse encore inconnue dans la pierre. En combinant ces résultats avec ceux de la dendrochronologie, on peut trouver une corrélation avec les particules des arbres et ainsi dater le commencement de la pollution ou l'arrivée d'un élément dans la pierre.

[diapo] L'objectif est de tester la faisabilité de détection de la répartition dans des échantillons de grès. Nous établissons une cartographie en deux dimensions de la répartition d'un échantillon afin d'évaluer la concentration des éléments dans la fenêtre scannée. La fenêtre scannée est un grès scanné avec un faisceau de protons. C'est le même procédé que celui de vos écrans de télévision qui utilisent des électrons, c'est le même principe.

L'objectif final est d'identifier la présence et l'enregistrement de pollutions anciennes par aérosol après avoir analysé la concentration des éléments. Pourquoi utiliser cette méthode plutôt compliquée et coûteuse ?

[diapo] Quatre raisons me sont venues à l'esprit : la première est la haute densité de détection des éléments individuels qui pourrait nous permettre de détecter et d'identifier certains éléments dont la concentration est faible et que d'autres méthodes ne pourraient révéler.

La deuxième est de résoudre spatialement et d'observer la concentration des particules d'éléments dans un emplacement de particule de la fenêtre scannée. La troisième est la résolution qui va jusqu'à un micro mètre, ce qui permet de détailler les microstructures de la pierre. Enfin, pouvoir identifier une particule minérale et non seulement un élément, mais un minéral dans le grès.

[diapo] Voici notre montage avec la partie finale et la chambre que vous apercevez ici, là où l'on place l'échantillon de grès. C'est un petit morceau et le faisceau vient de cette direction et ici, vous avez les différents détecteurs.

[diapo] Ici, un exemple de la microstructure du grès. Il s'agit d'un échantillon qui avait été pris, il y a quelques années, de Chau Say Tevoda. Il est très hétérogène. On y distingue de très jolies structures qui ressemblent à du cristal presque comme des pierres précieuses, mais ce n'est probablement pas ce à quoi cela ressemble. [diapo] En balayant les

échantillons, on obtient un spectre de coups si bien que les éléments émettent des radiations de rayon x qui nous permettent de calculer la radiation par rapport à son énergie. Ici, sont les différentes énergies et les éléments sur les abscisses alors que les ordonnées donnent le nombre de coups si bien que plus la courbe est haute plus il y a de concentration d'éléments dans l'échantillon.

[diapo] D'autres exemples de ce que l'on constate. Ici du fer, du manganèse, que je montre, car hier le professeur Tan Boun Suy a évoqué le problème de sa concentration et de la croissance des micro-organismes.

[diapo] Voici la surface de l'échantillon et, comme vous le constatez, la concentration de fer est moindre que ce qui se trouve au-dessous et c'est la même chose pour le manganèse. En ce qui concerne le nickel, il y a beaucoup de dépôt sur la surface du grès et c'est la même chose pour le strontium, ce qui reste encore inexpliqué.

[diapo] Le nickel est un polluant qui provient de la combustion d'huile lourde et la raison de sa présence ici m'est inconnue. Je ne suis pas au courant du taux de migration de cet élément qui est probablement lié à un type de pollution récente. Ces deux exemples vous présentent une répartition avec un gradient. Ici, un type de gradient, une concentration, en clair ceux qui sont hautement concentrés, en bleu ceux moins concentrés, et dans ce cas précis du gallium, il n'y a aucune différence, ce qui vous ferait croire que c'est un polluant. Sa répartition reste faible dans cet échantillon.

[diapo] Nous avons voulu pousser nos analyses de la pierre et voir les différences à cinq millimètres de profondeur. À nouveau, du fer en surface et le balayage, cette fois-ci à cinq millimètres de profondeur. Même si cet échantillon hétérogène ne permet pas facilement d'évaluer la répartition, il semble qu'il n'y a pas de gradient de particule dans celui-ci.

[diapo] Voici un exemple avec du nickel. Encore une fois, et vous l'avez déjà vu, il se trouve en majorité en surface et si vous descendez, la répartition est uniforme. Cela ne correspond pas à une anomalie quelconque de la pierre, mais à quelque chose qui s'est déposé en surface.

[diapo] Vous distinguez des trous, ce qui signifie l'absence d'aluminium ou de fer et si vous faites un balayage avec d'autres filtres, vous y détecterez un élément plus léger : le silicium. On voit clairement la manière dont les grains pénètrent exactement dans les trous. Cette superposition est excellente et en superposant plusieurs balayages vous pouvez identifier les minéraux du grès.

[diapo] J'ai rajouté cette image hier sur le manganèse car il y avait des incertitudes sur sa présence dans le grès. Vous constatez sa présence dans de nombreuses zones en quantité. On ne constate pas de gradient. Il se pourrait que cela soit une anomalie et un grain qui contienne beaucoup de manganèse.

[diapo] Pour conclure, je dirais que je présente une validation de principe. Vous pouvez prendre n'importe quel gradient et pour faire ce travail correctement il faudrait couper beaucoup d'échantillons et établir une moyenne. Cet exercice a pour but de comprendre l'hétérogénéité de la pierre.

Même à ce stade précoce, on peut affirmer que la méthode microPIXE basée sur l'émission de rayons X induite par des particules chargées, il me semble que j'ai oublié de le mentionner au début de la présentation, est utile. Elle détecte la concentration de gradients dans les éléments individuels pour révéler les petites anomalies dans la microstructure du grès. Pour ce qui est de l'hétérogénéité, elle reste un problème inhérent à la nature du grès et l'on ne peut rien y faire.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du Copräsident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. C'est au tour de l'équipe japonaise de nous parler du Bayon avec le professeur Nakagawa, le Dr Kou Vet et monsieur Cheam Pross ».

IV.1.4 Bilan des travaux effectués au Bayon d'Angkor Thom de juin 2014 à juin 2015, par Dr Takeshi Nakagawa, Dr Kou Vet, et Monsieur Cheam Pross, JASA

Professeur Nakagawa :

^[TR] « Je souhaiterais commencer par proposer quelque chose aux coprésidents. Nous avons une autre présentation plus tard et monsieur Katsura Sato se propose de la raccourcir de moitié et de nous faire gracieusement don de la moitié de son temps. Bien entendu, cela reste soumis à votre accord. Merci.

Excellences,
Mesdames et Messieurs,
Chers délégués,

Cette courte présentation est faite au nom de la JASA et présente un aperçu de nos activités de collaboration.

^[diapo] Les projets suivants ont été mis en œuvre en quatre phases :

— Embellissement de l'aspect paysager de la façade orientale du Bayon : travaux menés à partir d'avril 2014 pour améliorer le paysage autour de la tour 55 et la chaussée orientale ainsi que les relevés archéologiques de cette zone. Ces travaux vous seront présentés en détail tout à l'heure.

^[diapo] — Travaux préparatifs de stabilisation de la tour centrale du Bayon : Nous avons collecté et analysé de nombreuses données résultats de monitorages afin de comprendre l'état actuel de la structure de la Tour centrale et d'établir les paramètres pour mettre en place un système de suivi de celle-ci dans un avenir proche. En se basant sur les résultats du relevé de résistivité mené l'an dernier, on lit un ratio de résistance élevé sauf sur la partie orientale de la plateforme. Nous pensons qu'il existe une structure en latérite à l'intérieur de la plateforme autour de la Tour centrale sauf dans la partie orientale.

^[diapo] Lors du dernier CIC, nous avons fait part des tests d'essai en soufflerie qui ont révélé des parties à risque sur les structures supérieures. Nous avons aussi exécuté un essai de construction d'un puits vertical avec une maçonnerie pour démontrer notre méthode de soutènement horizontal pour contrer la pression des sols après le creusement d'un puits vertical. Au troisième trimestre de cette année, nous avons prévu d'étudier les résultats des essais afin de mettre au point la méthode de consolidation de la Tour centrale.

Nous souhaitons trouver la meilleure technique de consolidation de la structure supérieure en nous basant sur des expériences de construction qui seront faites en août 2015. Nous prévoyons de compiler les résultats du suivi et des essais jusqu'en 2016 et à partir de 2017 de mettre en œuvre la cinquième phase. Nous espérons pouvoir ensuite planifier les travaux de stabilisation de la plateforme puis de la structure supérieure. Nous voulons que les détails de l'étude soient connus par tous en organisant un nouveau symposium sur le Bayon en décembre de cette année.

[diapo] Travaux préparatifs des activités de conservation du bas-relief de la galerie intérieure du Bayon : Les tests climatiques ont continué pour confirmer l'impact des agents de consolidation et hydrofuges sur les pierres neuves en utilisant des blocs de grès neufs pour des essais en décembre 2014 sur un mur sans bas-relief et qui présente un état de détérioration typique du Bayon, et en février et avril 2015. Les études microbiologiques ont aussi été poursuivies afin d'évaluer les effets de la microbiologie et des lichens sur les bas-reliefs en août 2014, février et avril 2015.

[diapo] Un test d'émission acoustique a été mené en mars 2015 afin d'évaluer tous les phénomènes de dégradation qui auraient pu avoir un impact sur l'agent de consolidation et hydrofuge en raison de la dilatation continue due à la chaleur et à la réduction de la pierre avec l'ensoleillement.

À partir du troisième trimestre 2015, nous planifions aussi les études suivantes : évaluation des altérations météoriques des nouveaux blocs de grès à l'essai pour vérifier l'impact de l'agent de consolidation et hydrofuge et pour observer la cause de la dégradation biologique. Tous ces résultats seront présentés lors du symposium du Bayon.

[diapo] En décembre 2014, la JASA a organisé un symposium pour présenter les travaux de restauration et de conservation au Bayon et présenter les problèmes techniques et les plans d'avenir. Le groupe des experts *ad hoc* nous a fait les commentaires importants suivants : tout d'abord pour les travaux de stabilisation de la Tour centrale du Bayon, il est préférable d'éviter des interventions non nécessaires si aucun désordre sérieux ou déplacement ne sont constatés. Des suivis et des relevés supplémentaires vont devoir être menés, car la JASA n'a pas encore compris exactement la relation de causalité entre deux facteurs : le faible contenu en humidité et l'intensité élevée du remblai compacté dans la plateforme.

[diapo] Ensuite, pour ce qui concerne la conservation des bas-reliefs de la galerie intérieure du Bayon, les experts ont demandé "*Un examen attentif nécessaire pour l'adoption de la méthode scientifique de conservation*". La JASA est d'accord et continue les essais.

[diapo] En outre, la JASA fournit une assistance technique au projet de restauration, de reconstitution et de réinstallation du Grand Bouddha du Bayon. Pour l'instant, la JASA a reçu deux propositions sur ce projet : Communiquer sur le Grand Bouddha et la possibilité d'un autre Grand Bouddha. La JASA a fait part de son point de vue et a pris en compte un autre conseil qui demande de porter le plus grand soin à cette opération en raison de l'entretien effectué depuis de nombreuses années et des activités de protection mises en œuvre par les locaux.

[diapo] En 2015, la JASA va tenir son deuxième symposium sur le Bayon et elle souhaite inviter tous les partenaires nationaux, l'UNESCO, les experts *ad hoc* et tous les membres de la communauté internationale afin de pouvoir élargir le plus possible la compréhension de nos activités et stratégies. Comme vous le montre cette image, nous avons aussi mis en œuvre un projet collaboratif.

Merci beaucoup. »

Monsieur Cheam Pross:

[TR] « Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je me présente, je m'appelle Cheam Pross et je travaille avec l'équipe technique de la JASA. Je vous remercie de me donner l'occasion de présenter, dans cette

arène, le projet d'embellissement de l'aspect paysager de la façade orientale du Bayon. Les interventions concernent différentes tours, les 57, 58 et 69 avec pour objectif de diminuer autant que possible les infiltrations d'eau dans la structure intérieure et de prévenir toutes menaces d'effondrements ; d'introduire de nouvelles mesures de sécurité sur la structure ; d'améliorer son aspect paysager ainsi que de renforcer la stabilité autour des tours.

[diapo] De nombreux éléments ont été identifiés, éparpillés entre la galerie et la tour. On y a aussi noté des traces inédites de constructions antérieures enterrées sous le sol de la terrasse que le Dr Kou Vet présentera tout à l'heure. [diapo] Lorsque les travaux étaient en cours dans cette partie, nous avons commencé à réfléchir à une réorganisation du calendrier des travaux d'amélioration paysagère des galeries nord et sud et de la tour 55. Les activités d'embellissement de l'aspect paysager sont toujours en cours sur cette tour.

En ce qui concerne notre parti de restauration : les matériaux de construction d'origine sont utilisés autant que possible afin de préserver le caractère d'authenticité du temple. La technique de construction des anciens Khmers est aussi mise en œuvre. [diapo] Nous avons pu identifier l'emplacement d'origine de nombreuses pierres éparpillées et les reposer sur la structure d'origine pour qu'elles soient étayées ou réparées et remises en place. Tous les enregistrements des pierres éparpillées ont été rentrés dans une base de données afin que les restaurateurs du futur puissent l'exploiter.

[diapo] En ce qui concerne les travaux d'embellissement, ils concernaient d'abord la partie extérieure des murs et ensuite l'intérieur de la tour 55. Ces images vous montrent les avancées des travaux avant et après.

[diapo] L'amélioration de la stabilité structurelle de la chaussée : il nous a été demandé de ne pas déraciner l'arbre devant le temple du Bayon. Une fois le pavage en grès démonté, nous avons constaté la présence de nombreuses racines envahissant les fondations. Après des discussions entre les experts de la JASA et l'Autorité nationale APSARA, la décision a été prise d'enlever les racines sur les parties est et ouest, mais de les conserver dans un état stable sur les côtés sud et nord de l'arbre, car elles consolident la fondation.

[diapo] Certaines plateformes en bois ont été jugées en mauvais état notamment les escaliers le long de la galerie du Bayon. Ces escaliers permettent de protéger la structure des impacts des touristes et de travailler la pierre, ils devront être changés et il va falloir installer des plateformes en bois pendant leur nettoyage. Nous avons aussi encore à étudier quels seraient les dégâts causés avec ou sans plateforme en bois.

[diapo] Notre objectif est de préserver la forme originale du temple une fois les travaux de restauration de la pierre terminée et sans provoquer un retard des travaux de réparation. Étant donné le niveau de dégradation des éléments d'origine, la JASA a établi un cahier des charges de réparation de la pierre qui est respecté depuis vingt ans. Tous les éléments réparés ont été enregistrés dans la base de données de la pierre pour un usage potentiel.

Je vous remercie de votre attention ».

Dr Kou Vet :

[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Je m'appelle Kou Vet et ma présentation concerne les sondages archéologiques sur la tour 55 et la chaussée orientale du Bayon. [diapo] Ce sont les sondages archéologiques conduits sur la tour 55 et sur la chaussée orientale de janvier 2014 à nos jours. Ces études

ont pour objectif d'étudier le processus de construction et de modification de l'entrée principale de la chaussée orientale du Bayon. Nous avons procédé au démontage et nous avons découvert des structures qui étaient enterrées sous le pavage. ^[diapo] Des marches ont ainsi été trouvées au-dessous de la tour 55, ici une marche et ici une autre juste à l'est de cette autre marche. Voici deux marches que nous avons trouvées devant la tour 55.

^[diapo] Un autre point important concerne ces rectangles et carrés édentés sur la plateforme actuelle. On trouve aussi des trous de poteaux circulaires ou ovales sur cette même plateforme. Les trous de poteaux ont été creusés dans le pavage en pierre des couches un et deux jusqu'au remblai de fondation de la structure de la plateforme.

En se basant sur les résultats des derniers sondages, on peut en conclure que nous devons élargir les fouilles pour étudier le processus de construction et de modification de l'entrée principale de la chaussée orientale du Bayon.

Merci beaucoup et nous présentons nos excuses aux autres équipes, car nous avons dépassé notre temps de parole ».

Commentaire du Coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. Nous invitons maintenant le représentant de l'Autorité nationale APSARA, monsieur Thann Sophal, sur la restauration des monuments en brique ».

IV.1.5 Résultats des travaux de restauration des monuments en brique par le département de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA, par monsieur Tann Sophal, directeur adjoint du département de la Conservation des Monuments d'Angkor, Autorité nationale APSARA

^[TR] « Mesdames et Messieurs,

Je vous fais part aujourd'hui d'une présentation rapide sur les résultats des activités de restauration et de conservation des monuments en brique. ^[diapo] Elle se divise en trois parties : l'histoire de la conservation de la brique, les techniques de consolidation et enfin le chapitre ressources humaines.

^[diapo] Les activités de restauration sur les sanctuaires en brique commencent dès 1956 et notamment celles menées par l'EFEO. La restauration concernait cinq temples : Preah En Kosei, *Prasat Bei*, *Prasat Bay Kaek Rong Lmong* et Kravan. L'Autorité nationale APSARA a ensuite mené des travaux de consolidation en collaboration avec les équipes internationales par exemple avec le GACP au Pre Rup, Lolei, Preah Ko, Bakong et Kok Chark. Nous travaillons aussi avec le WMF au Phnom Bakheng, et ce depuis 2001.

^[diapo] Un exemple d'un sanctuaire en brique restauré par l'EFEO en 1996 et, comme je le disais auparavant, les temples suivants qui ont été restaurés : Kosei, *Prasat Bei*, *Prasat Bay kaek Rong Lmong* et Kravan. L'Autorité nationale APSARA restaure, à l'heure actuelle, les tours nord-est et ouest du Lolei. ^[diapo] En voici des exemples avec les travaux de consolidation et de stabilisation terminés sur les sanctuaires est et nord.

^[diapo] Encore un exemple de la restauration terminée ici à Lolei. Pour le Preah Koh, ce sont les six sanctuaires qui sont en travaux. En bleu, les consolidations partielles menées de 2000 à 2009 et en bleu et rouge, les interventions complètes de l'Autorité nationale APSARA. Ici, des images des travaux sur la tour est et, une fois la consolidation terminée, de la tour sud-est en travaux depuis 2009.

[diapo] Les activités actuelles se penchent sur la consolidation de la bibliothèque sud-est et des portes ouest et sud. De nombreuses brèches ont été constatées sur la superstructure du mur sud de la bibliothèque, il a donc fallu les boucher en utilisant des briques neuves. Des images avant et après les travaux de consolidation du mur méridional de la bibliothèque sud-est au Preah Koh.

[diapo] Au temple de Bakong, l’Autorité nationale APSARA travaille sur les tours 6, 7 et 8 ; les travaux de consolidation du sanctuaire de la tour 7 sont terminés. Un autre excellent projet de l’Autorité nationale APSARA que notre département met en œuvre [diapo] concerne Kok Chark. Des images de son état avant intervention avec les arbres qui poussent sur les sanctuaires et de nombreux désordres sur les structures qui créent des problèmes.

Il est prévu de débroussailler puis de diviser la zone en différentes parties où les arbres seront enlevés et la restauration effectuée. Ici, un exemple des travaux de déracinement sur l’angle sud-est du sanctuaire et le résultat du processus de consolidation en mai 2015. Une vue prise du côté oriental.

[diapo] Les travaux sur le Phnom Bakheng ont commencé en 2011-2012. L’Autorité nationale APSARA, en collaboration avec le WMF, a terminé la restauration du sanctuaire en brique G10. [diapo] Des images du sanctuaire avant et après les travaux de restauration et, ici, la partie septentrionale avant et après.

[diapo] Un autre projet que notre département met en œuvre en collaboration avec le département des Monuments situés à l’extérieur d’Angkor concerne le temple de O’paong aux Kulen.

[diapo] Les techniques de consolidation de la brique sont mises en œuvre avec soin et se déroulent ainsi :

- 1) nettoyage et enlèvement des briques instables après numérotation ;
- 2) pose de briques neuves de même taille ;
- 3) utilisation de la brique ancienne sur les parties extérieures et de la brique neuve dans la structure interne ;
- 4) un nouveau système d’ancrage a été créé pour la structure ;
- 5) utilisation d’un mortier composé de chaux éteinte, de sable, de poussière de brique, de sucre de palme et de peau de buffle ;
- 6) rejointoiement avec un coulis de mortier pour boucher les joints ouverts.

[diapo] Cette image illustre les travaux d’insertion de briques neuves sur la structure interne. [diapo] Ici, des trous de taille et insertion des points d’ancrage du mur extérieur vers celui intérieur. [diapo] Un exemple du mortier que nous employons pour la conservation de la brique composé de chaux éteinte, de sable, de poussière de brique, de sucre de palme et de peau de buffle.

Au chapitre ressources humaines : [diapo] Nous comptons deux techniciens cambodgiens et trois autres en formation. En ce qui concerne les ouvriers spécialisés, 18 travaillent la brique avec 45 autres en formation. Voici les trois meilleurs ouvriers que nous avons sélectionnés et le CIC va les récompenser.

Je vous remercie de votre attention ».

Présentation aux participants du CIC de trois ouvriers spécialisés responsables des travaux au temple de Preah Ko depuis plus de 22 ans, nommés Meilleurs Ouvriers, par Son Excellence Dr Sok An, vice-Premier ministre et président de l’Autorité nationale APSARA

Commentaire du coprésident pour le Japon : « J'ai le plaisir de présenter messieurs Sim Eam, Sim Ai et Pheng Phoeum et nous prions Son Excellence monsieur le vice-Premier ministre de venir auprès du podium pour présenter ce certificat. Merci et félicitations à ces trois ouvriers à qui nous souhaitons une bonne continuation dans la poursuite de ces travaux très importants pour la conservation des sites d'Angkor ».

Monsieur Sim Ay :

[OrigK] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Je m'appelle Sim Ay, je travaille au *Prasat Lolei*. Je suis très content de pouvoir restaurer le temple de Lolei. J'ai pu assurer la continuité du travail de mon père comme je le souhaitais. J'ai commencé mon travail comme restaurateur en 1994, j'ai demandé à travailler avec monsieur Henri, il a accepté. Depuis, j'ai restauré quatre ou cinq temples, comme les *Prasat Lolei*, *Bakheng* ou *Kok Chak*. J'ai aussi formé de nombreux ouvriers. Je travaille actuellement sur deux temples : *Prasat Lolei* et *Prasat Kok Chak*. Je continue à former des ouvriers qui pourront prendre la relève plus tard. Merci ».

Monsieur Sim Oeum :

[OrigK] « Je m'appelle Sim Oeum, j'ai 63 ans. J'ai restauré le temple de Preah Ko et le temple de Bakong. Je travaille comme restaurateur depuis plus de vingt ans, c'est-à-dire depuis 1994. Je travaille avec l'équipe allemande qui m'a beaucoup appris. Je suis content de travailler sur les temples en brique car ils sont plus endommagés que les temples en pierre. Je vais continuer à former des jeunes aux techniques de restauration des temples en brique. La restauration des temples en brique est très difficile, les briques sont abîmées à cause des racines d'arbre et des infiltrations d'eau. Malgré ces difficultés, j'aime ce travail de restauration et je vais le continuer. Merci ».

Monsieur Pe Phoeum :

[OrigK] « Je m'appelle Pe Phoeum. J'ai restauré les *Prasat Preah Ko*, *Bakong* et *Lolei*. Même si la restauration des temples en brique est un travail très difficile, j'aime quand même ce labeur, je respecte les méthodes traditionnelles de nos ancêtres. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Nous passons maintenant à la présentation de Madame Carter ».

IV.1.6 Angkor Vat, traces archéologiques d'habitat à Angkor Vat, Greater Angkor Project par Dr Alison Carter, Centre de recherche Robert Christie, faculté d'Art, États-Unis

[TR] « Mesdames et Messieurs,
Chers invités,
Excellences,
Monsieur le vice-Premier ministre,

[diapo] Je présente aujourd'hui les derniers travaux du Greater Angkor Project (GAP) qui portent sur l'enceinte du temple d'Angkor Vat. Ce travail a pour but d'étudier les types

d'établissement et d'habitat des périodes angkoriennes et postangkoriennes.

[diapo] C'est la deuxième campagne de fouilles dans l'enceinte d'Angkor Vat. La première campagne avait pour objectif d'identifier les fonctions et les dates d'occupation dans l'enceinte. Les sondages pédestres ont identifié des séries de tertres et de dépressions quadrillés dans la moitié orientale de l'enceinte. Il restait cependant compliqué de déterminer l'étendue de ces schémas d'occupation en raison de la couverture végétale.

Les fouilles se sont concentrées sur les tertres et les dépressions du quadrant nord-est à proximité du mur en latérite et du gopura oriental le long de la route est menant au temple et à proximité du gopura occidental. La tranchée située à proximité du gopura occidental n'a pas indiqué de traces d'activités résidentielles alors que les tranchées de la moitié orientale de l'enceinte en ont montré et ce sont celles-ci qui nous intéressent aujourd'hui.

[diapo] Les tranchées 3, 4 et 5, le long de la chaussée d'entrée orientale contiennent une couche épaisse de graviers de grès certainement associée à la construction et la taille de pierres ensuite employées dans la construction du temple. Couronnant cette couche de graviers de grès, se trouve une couche culturelle aussi épaisse qui montre des traces de périodes d'occupation qui datent d'Angkor, dont des grès angkoriens et des céramiques d'importation chinoises.

[diapo] La majorité des céramiques mises au jour dans les tranchées étaient composées de tessons de terres cuites avec des petites quantités de grès et seulement 65 tessons de poteries importées. Ces tessons montrent des traces d'activités domestiques (cuisiner), en outre de nombreux tessons sont carbonisés sur leur partie externe, certainement comme suite à leur utilisation comme récipient de cuisson sur un feu. La tranchée 3 est celle où la majorité des tessons d'importation ont été retrouvés le long de la chaussée ainsi que dans la tranchée 7 dans le quadrant nord-est.

[diapo] Suite à ces fouilles fructueuses, le GAP est retourné fouiller à Angkor en 2013 pour poursuivre ses investigations sur les zones potentielles d'occupation. Cette campagne a pu bénéficier des toutes nouvelles données du LiDAR qui ont montré l'étendue de la planification urbaine dans l'enceinte d'Angkor Vat. La cartographie établie grâce aux données LiDAR montre clairement des traces de schémas de quadrillage de tertres et de dépressions, probablement des bassins, ordonnés selon les points cardinaux. On reconnaît aussi des traces de lignes rectilignes qui sont certainement des routes qui traversaient l'espace de l'enceinte. Notez que celles-ci s'étendaient au-delà de l'enceinte vers une zone à l'est de la douve orientale que l'on appelle l'enceinte externe orientale.

[diapo] Même si la partie orientale de l'enceinte d'Angkor Vat est celle qui présente le plus de traces de ce quadrillage, il aurait certainement pu aussi s'étendre vers la partie ouest de l'enceinte. Heng Piphah, mon collègue, a reconstitué ce quadrillage imaginé que vous avez ici dans l'image en haut à gauche. Il est possible qu'une population de 4.000 personnes ait vécu dans cette enceinte. Sur cette image, une autre reconstitution de ces quadrillages et une représentation possible d'Angkor Vat à l'époque.

[diapo] Lors de la campagne de fouilles de 2013, des tranchées supplémentaires ont été ouvertes dans le quadrant sud-est ainsi que dans certaines zones de l'enceinte extérieure orientale. Vous pouvez voir, ici en jaune, les emplacements des tranchées ouvertes. Elles ont aussi été creusées au sommet des tertres, dans les dépressions à proximité du mur en latérite et le long des chaussées supposées.

[diapo] Là encore, des traces d'activités domestiques ont été constatées, notamment avec beaucoup de céramiques dans plusieurs tranchées. On a aussi identifié des fragments assez larges de grès et de latérite qui semblent avoir été utilisés dans la construction des tertres. Un autre point intéressant est la même abondance de céramiques et l'utilisation du

grès dans l'enceinte externe orientale. Des exemples sur ces images.

[diapo] Dans certains cas, le grès semble avoir été utilisé en réemploi de la construction du temple d'Angkor Vat, car certains fragments présentaient des décors.

[diapo] On a ainsi identifié quatre couches distinctives que l'on a retrouvées dans pratiquement toutes les tranchées ouvertes. La couche 4 est constituée de sol naturel et d'argile sablonneuse. La couche 3 est le moment où le travail de quadrillage a commencé pour les tertres et les dépressions qui entourent le temple, probablement concomitant à la construction du temple. Cette couche est composée d'argile sablonneuse mélangée à du manganèse.

Il a été identifié, dans de nombreuses tranchées, des traces culturelles dans la moitié supérieure de la couche 3 qui pourraient être associées à l'utilisation et à l'occupation des tertres pendant la période de construction du temple. Dans la couche 2, on trouve des traces supplémentaires de périodes d'habitation, cette couche est la couche culturelle primaire et comporte le plus de céramiques, certains fragments de grès et probablement des trous de poteaux. La couche 1 est composée d'un horizon superficiel loameux qui présente aussi du matériel culturel et beaucoup de céramiques postangkoriennes.

[diapo] Cette image vous montre en détail la décomposition des quantités de céramiques retrouvées dans les tranchées. Confirmant les fouilles de 2010, la plupart des tessons sont en terres cuites, et les tessons khmers se retrouvent assez fréquemment. Par contre, on trouve moins de poteries importées de Chine et de Thaïlande.

[diapo] Ces informations peuvent servir à établir une chronologie préliminaire des périodes d'occupation. Les céramiques khmères se trouvent dans les couches associées à la période d'habitation angkoriennne et les imports datent de la dynastie des Song. Les céramiques Ming et Suvannakhalok, qui datent des XVI^e et XVII^e siècles, ont été retrouvées dans les couches associées à l'occupation et à l'utilisation des tertres postangkoriens. [diapo] Voici des exemples de ces céramiques découvertes dans les fouilles.

[diapo] Je suis enchantée de vous faire part du rapport sur les nouveaux résultats de la datation radiocarbone des fouilles des campagnes de 2010 et 2013 qui permettent d'établir une meilleure chronologie des périodes d'occupation dans l'enceinte. Les premières activités sur le site semblent liées à la construction du quadrillage dans l'enceinte comprenant le tracé du temple d'Angkor Vat associé aux tertres et dépressions qui entourent ce dernier. On trouve deux échantillons de radiocarbones qui fournissent des datations des Xe et XI^e siècles dans la tranchée 3 en corrélation avec des graviers de grès qui pourraient être des débris provenant de la construction du temple.

[diapo] Il y a des traces d'occupation humaine sur ces tertres nouvellement aménagés lors de la mise en œuvre du quadrillage et de la construction du temple. On retrouve des traces d'activités domestiques dans deux tranchées, au milieu de la couche 3, y compris une concentration de céramiques dans la tranchée 19 et du charbon de bois dans la tranchée 17 qui pourrait être associés à un foyer. Ces traces sont datées du XI^e au XII^e siècle.

[diapo] Les datations radiocarbones des tranchées 17 et 7 présentent une occupation durant les XII^e et XIII^e siècles. Elle est prouvée par la présence de grès angkoriens, de terres cuites et de céramiques d'importation chinoises dans plusieurs tranchées avec notamment une concentration de ces dernières céramiques dans la tranchée 17 sur cette image.

[diapo] Il semble qu'une partie de l'enceinte ait été utilisée en réemploi lors de la période postangkorienne grâce aux traces de céramiques d'importation de la dynastie Ming

retrouvées dans de nombreuses tranchées comme je vous l'ai signalé plus tôt. On observe aussi une plus forte concentration de ces céramiques de période plus récente dans les tranchées à proximité du mur en latérite de l'enceinte par rapport aux autres tranchées des quadrants sud-est et nord-est.

En complément des informations fournies par la céramique, il y a aussi la datation radiocarbone associée aux occupations postangkorienne des XVe et XVIe siècles dans la tranchée 6 située près du mur en latérite et dans la tranchée 8 dans le quadrant nord-est. On ne distingue pas en termes de stratigraphie, une limite claire entre les couches des périodes angkorienne et postangkorienne, ce qui semblerait indiquer qu'il n'y ait pas eu un abandon de la zone du temple d'Angkor Vat lors des bouleversements politiques du XVe siècle.

[diapo] À noter aussi le peu de restes de traces d'occupation ou de dépôts de faune dans les tranchées. Cependant, les premières analyses macro botaniques des restes de plantes retrouvés dans la céramique ont identifié des grains de riz carbonisés et des fragments de riz. Nous espérons élargir notre compréhension des types d'occupations résidentielles angkorienne et postangkorienne pour pouvoir continuer nos recherches dans l'enceinte d'Angkor Vat.

Une campagne d'investigation pédestre commence ce mois-ci, elle va se concentrer sur la fouille exhaustive d'une seule maison dans l'enceinte, entourée en rouge sur cette image. Ces travaux devraient nous permettre de mieux comprendre la nature des activités sur ces tertres, d'identifier le plan de la structure de la maison et d'examiner les traces principales de jardins potagers autour des tertres. Nous serons ravis de vous présenter les résultats de ces recherches.

[diapo] Merci de votre attention et un grand merci à l'Autorité nationale APSARA et aux institutions et organisations que vous voyez sur cette image pour leurs assistance et soutien lors de nos recherches à Angkor Vat ».

Commentaire du Coprésident pour le Japon : [TR] « Merci beaucoup. Nous passons à la présentation du World Monuments Fund et le présentateur a changé puisque c'est Madame Cheam Phally qui va prendre la parole ».

IV.1.7 Projets mis en œuvre par World Monuments Fund : a) Phnom Bakheng: Avancement des travaux de conservation et de stabilisation du sanctuaire central ; b) Temple de Preah Khan : Avancement des travaux de conservation du Gopura Est, c) Temple d'Angkor Vat : Motif de décor du plafond de la galerie est par Cheam Phally, architecte, WMF

[TR] « Monsieur le vice-Premier ministre,
Excellences,
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je me présente, mon nom est Cheam Phally, je suis architecte en chef et je travaille sur le programme du WMF à Angkor. C'est pour moi un honneur de prendre part à cette réunion du CIC et pour la première fois de présenter le travail du WMF de ces derniers mois. Je souhaiterais ce matin vous faire part des récents travaux au Phnom Bakheng qui est notre plus grand programme mis en œuvre à Angkor. Ensuite, je passerai en revue certaines de nos activités et parlerai des projets à venir au Preah Khan. Je conclurai en vous informant des derniers avancements de nos travaux sur le plafond en bois de la galerie du Barattage de la mer de lait d'Angkor Vat.

[diapo] L'engagement du WMF pour la restauration du Phnom Bakheng commença en 2004 par l'élaboration d'un plan directeur de conservation. Mon équipe, depuis 2008, est responsable de la restauration de la moitié orientale du temple central. Le projet a pour but de restaurer ce temple et d'en garantir sa préservation pérenne. Le programme de restauration se décompose ainsi : 1) démontage des structures qui nécessitent une réparation et travaux de réparation du socle rocheux attenant ; 2) réparation du socle rocheux ; 3) étanchéité des terrasses ; 4) reconstruction du pavage de la terrasse en gardant une inclinaison et des joints étanches. Nous espérons que ces travaux permettront de minimiser autant que possible les infiltrations d'eau dans la structure.

[diapo] Le programme prend forme au fur et à mesure, ce qui nous permet de réaliser une série de dessins qui décrivent les interventions futures ou antérieures à tous les emplacements des murs de la terrasse. À mon avis, ce travail reflète un bel effort de mon équipe : il décrit une approche exhaustive du temple et peut servir de document référent pour l'Autorité nationale APSARA et le comité des experts de l'UNESCO pendant le cours de nos travaux. Ici, un exemple qui montre l'élévation sud du temple.

Nous avons, cette année, pris en considération la possibilité de cheviller des parties relativement stables du mur sur le socle rocheux. Nous en avons parlé lors de la visite des experts cette semaine et nous prendrons en compte les recommandations du CIC avant la mise en œuvre.

[diapo] Les premières activités du WMF au Phnom Bakheng sur l'angle nord-est sont bientôt terminées. Le remontage du sanctuaire C12 est terminé et B11 s'en approche. La prochaine étape des travaux de restauration va être consacrée au secteur nord à proximité des escaliers septentrionaux. Les travaux comprendront la stabilisation de la structure et des parties en désordre de la terrasse et l'étanchéité de chacun des niveaux.

[diapo] Les travaux à l'angle sud-est respectent la méthodologie suivie auparavant. L'équipe se concentre depuis 18 mois sur le remontage des élévations des murs E et F où il manquait pratiquement la moitié des blocs de pierre d'origine. Ils ont été remplacés en utilisant près de 1.100 pierres éparpillées aux alentours de la pyramide et dans les parties arborées de la colline, conformément à la recommandation des experts du CIC datée de 2011. À l'heure actuelle, l'équipe installe des pavages au sommet de ces deux terrasses et prépare les travaux du niveau D.

[diapo] Comme suite à la demande des experts *ad hoc*, le WMF a entrepris un relevé des 23 structures des tours en brique non effondrées sur l'ensemble du temple. Ce relevé a été systématique. Il a pour priorité l'élaboration d'un plan d'urgence d'intervention. Celui-ci prévoit l'étalement des structures les plus instables et toutes autres mesures que nous pourrions mettre en œuvre. Malheureusement, les travaux sur les sanctuaires en brique ne sont pas inclus dans les chantiers de travaux prévus par l'engagement du WMF, si bien que les ressources disponibles pour ces travaux restent limitées, mais nous comprenons leur importance. Nous sommes aussi conscients des préoccupations du CIC. Une actualisation sera faite à la prochaine session du CIC.

[diapo] Comme autrefois démontré par les chercheurs français, une partie des pierres d'origine du sanctuaire 5 a été utilisée en réemploi sur la plateforme supérieure qui était intégrée dans le grand Bouddha assis construit au XVI^e siècle. Ces pierres ont été inventoriées et préservées sur le site par le passé. Chea Sarith, un archéologue responsable du projet, continue cet inventaire étendu jusqu'aux pierres jonchant le sol de la colline. Ce travail a permis de cataloguer 119 pierres au total qui sont déposées sur les niveaux A, B et 57 du flanc de la colline.

[diapo] Lors de ces cinq dernières années, l'équipe du WMF a aussi découvert cinq lingas en grès sur la colline du Phnom Bakheng. Des études seront menées pour identifier l'emplacement d'origine de ces statues.

[diapo] Ces dernières années, les équipes du WMF et de l'Autorité nationale APSARA ont travaillé étroitement pour la sécurité des visiteurs sur le temple et ont ensemble protégé le monument. Le WMF a poursuivi son engagement ces derniers mois en installant des protections et des barrières supplémentaires pour résoudre les problèmes de déambulation des touristes sur les chemins du flanc de la colline et en haut du temple central du Phnom Bakheng.

[diapo] Cela fait plus de vingt ans que le WMF travaille au Preah Khan avec le commencement du programme de restauration d'Angkor au début des années 1990. L'une de nos activités principales, à l'heure actuelle, consiste à faire un suivi de l'état de toutes les zones du temple pour identifier les emplacements où les structures sont instables. Ainsi, nous avons créé une base de données des structures pour pouvoir enregistrer les informations dans le temps à chaque suivi. Elle nous permettra de prendre les bonnes décisions pour prioriser les interventions.

Nous avons aussi étudié les emplacements qui demandent la mise en œuvre d'un programme de stabilisation à plus grande échelle. Nous pensons présenter une proposition de restauration à l'Autorité nationale APSARA et aux experts du CIC pour le Gopura IV oriental et la digue de la douve connexe.

[diapo] Notre équipe continue l'entretien des garudas qui entourent la quatrième enceinte du temple. La restauration du Garuda 38 est terminée ainsi que les reconstructions nécessaires et la stabilisation structurelle du mur adjacent. Le Garuda 39 sera l'objet de notre prochaine intervention dans les prochains mois.

[diapo] L'Autorité nationale APSARA a demandé au WMF d'élaborer un projet de copie des plafonds de la galerie du Barattage de la mer de lait à Angkor Vat. Le WMF a commandé un rapport sur l'état des connaissances sur ces plafonds au Dr Olivier Cunin. Le WMF et l'Autorité nationale APSARA feront une présentation commune de proposition du dessin de ce plafond lors du prochain CIC.

Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Merci beaucoup. Nous passons à l'intervention de messieurs Thomas Bernecker et Tek Touch pour la GIZ ».

IV.1.8 Présentation du rapport d'activités de 2014 par Monsieur Thomas Bernecker et Monsieur Tek Touch, GIZ/APSARA, Unité de conservation de la pierre

Monsieur Thomas Bernecker :

[TR] « Excellences,
Coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je vous sais gré de me permettre de présenter le rapport d'étape de l'unité de Conservation de la pierre de l'Autorité nationale APSARA (SCU), une coopération entre l'Autorité nationale APSARA et la GIZ. Tout d'abord je me présenterai, car je suis nouveau au CIC et ensuite je présenterai le projet mené l'an dernier par la SCU et parlerai d'autres événements qui se sont déroulés au sein de notre unité et des projets futurs.

[diapo] Je m'appelle Thomas Bernecker, je suis conservateur de la pierre et diplômé

de l'université des Sciences appliquées de Cologne, où j'ai étudié sous la direction du professeur Hans Leisen. Je suis arrivé en septembre de l'année dernière et je remplace Mlle Rösler en tant que conseiller technique de la GIZ.

[diapo] Passons tout de suite au chapitre de l'unité de Conservation de la pierre. L'Autorité nationale APSARA transfère à notre unité les projets de conservation de la pierre et l'an dernier nous avons travaillé sur les sites suivants.

[diapo] Au temple de Bakong où le bas-relief du niveau 2 était en danger. Il a fallu procéder à des travaux de consolidation d'urgence. Le GACP et la SCU travaillaient sur le même site si bien que nous avons partagé le travail entre nos deux équipes. Étant donné le très mauvais état des bas-reliefs et la perte importante de surface décorée, notre travail a consisté principalement à prévenir toute détérioration future.

[diapo] Les parties écaillées les plus menacées ont été protégées, les trous bouchés et la structure de la pierre a été renforcée sur les parties qui s'effritaient à l'aide de silicate d'éthyle. [diapo] Les parties altérées météoriquement ont été protégées en appliquant un mortier de lavage ; une fois le traitement terminé, on constate une diminution significative de la dégradation.

[diapo] Pour ce qui est du temple situé au sommet du Phnom Krom, nous travaillons sur plusieurs emplacements. Le dormant de la porte sud présentait de sérieuses dégradations et a dû être traité d'urgence. Un des blocs de la tour septentrionale menaçait de tomber. Il a été repositionné et sécurisé en utilisant des goujons en fibre de verre. L'une des apsaras de la tour sud était aussi très détériorée et il y avait le risque de perdre ce qui en restait. Ces parties ont pu être consolidées et sécurisées et les écailles de grandes tailles bouchées.

[diapo] Il a aussi fallu remonter deux statues de lion de la tour sud qui étaient en très mauvais état et fragmentées. De vieux ajouts en ciment de restaurations précédentes ont été remplacés par des fragments de grès et les lions ont été repositionnés à leurs emplacements d'origine.

[diapo] Un linteau provenant du Bakong était conservé au Musée Preah Norodom Sihanouk-Angkor. Il était brisé en fragments de grandes tailles et avait aussi perdu de nombreux petits morceaux. En raison de la perte presque complète des décors, il a été décidé de le reconstituer. On a commencé par reconnecter les gros fragments puis [diapo] des centaines de petits morceaux ont été reconnectés et reconstitués pour restaurer le décor de surface. Ce travail est en cours.

[diapo] Lors d'un orage violent, un arbre est tombé sur le sommet de la tête du naga occidental à la porte sud d'Angkor Thom. Il a causé des dégâts importants avec notamment de nombreux morceaux brisés et la perte d'alignement de la structure. Comme il était impossible de garantir la stabilité de la structure, une anastylose a été décidée.

[diapo] Chacun des fragments a été restauré et conservé sur site. Les vestiges de restaurations précédentes, des agrafes en fer et des ajouts en ciment, ont été enlevés. Pour remplacer le ciment, des morceaux de grès ont été insérés dans les trous et les agrafes en fer remplacées par des goujons en acier inoxydable et fibre de verre. Pour s'assurer d'un remontage réussi, la tête du naga a d'abord été remontée sur le sol en essai à blanc. Ce travail s'est terminé juste avant le Nouvel An khmer en même temps que l'achèvement des travaux.

[diapo] La balustrade en naga de Banteay Samre est en mauvais état et c'est justement le prochain projet de la SCU. Chacun des étudiants va évaluer individuellement les dégâts et élaborera un plan d'action sur une partie spécifique de la balustrade. Ils remettront ensuite leur rapport qui servira non seulement de documentation précieuse,

mais aussi d'examen de contrôle final.

[diapo] Je passe aux événements de l'an dernier : en fin d'année dernière, l'Autorité nationale APSARA a généreusement offert un nouveau centre de formation à la SCU. Il est situé ici, au siège de l'Autorité nationale APSARA, à quelques pas de cette salle de conférence. Nous avons des bureaux plus spacieux qui peuvent contenir une salle de cours, un atelier, une aire de dépôt et un nouveau laboratoire de la pierre que nous sommes en train de mettre en place. Nous sommes ravis, car nous sommes maintenant bien mieux connectés avec l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] Les étudiants de la SCU ont passé au mois de mars leur examen final. Ils suivaient une formation comprenant des cours magistraux et des travaux pratiques sur site. Ce programme est particulier et a été préparé sur les bases du système de formation professionnelle allemand. Pour leur examen final, les étudiants doivent établir un rapport de projet individuel, passent un contrôle écrit et pour l'évaluation finale est aussi pris en compte la performance de chacun des étudiants évaluée par les formateurs et les résultats des examens de mi-parcours.

Les certificats remis aux étudiants sont préparés par l'Autorité nationale APSARA et la GIZ. L'ensemble de la formation est reconnu par l'ICCROM. Une cérémonie de remise des diplômes sera organisée bientôt et l'Autorité nationale APSARA y sera conviée.

[diapo] Je passe aux travaux à venir. Comme suite au succès indéniable de la formation de conservateurs de la pierre, qui est la première formation de ce genre pour des professionnels de la conservation au Cambodge, l'Autorité nationale APSARA travaille maintenant sur l'obtention d'une reconnaissance par l'État. Il est prévu l'organisation d'une table ronde à Phnom Penh pour réunir tous les partenaires concernés afin de discuter de cette accréditation. Les partenaires sont les ministères du Travail, de l'Éducation, de la Culture et des Beaux-arts, l'UNESCO, la GIZ et, bien entendu, l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] Une nouvelle session de formation de conservateur de la pierre est aussi en projet pour 2016 mais avant de décider de son organisation, il faut évaluer les besoins en conservateurs formés pour le pays. Pour cela, nous vous enverrons bientôt un questionnaire destiné aux équipes nationales et internationales des projets de conservation. Il est similaire à un questionnaire déjà distribué en 2014 et nous serions ravis si vous pouviez tous y répondre. Effectivement, sans votre aide nous ne pourrions pas mettre en place un cours pérenne qui facilite la sauvegarde des temples d'Angkor et créer des emplois pour les jeunes Cambodgiens. Donc, s'il vous plaît, regardez bien vos boîtes de réception de courriels en août et répondez au questionnaire de la SCU.

[diapo] Je souhaiterais en conclusion remercier l'Autorité nationale APSARA, le GIZ et les autres projets et collègues de leurs soutien et coopération et vous tous de m'avoir écouté. Si vous avez des questions précises, n'hésitez pas à me contacter quand cela vous sied ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Je vous remercie. Nous demandons maintenant à madame Sato de l'Institut national de recherche de biens culturels de Tokyo de nous parler de la documentation en trois dimensions du temple de Ta Nei ».

IV.1.9 Documentation en 3D sur le temple de Ta Nei par, Madame Katsura Sato, Institut national de recherche pour les biens culturels, Tokyo

[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Au nom de l'Institut national de recherche des biens culturels de Tokyo, je souhaiterais faire un bref rapport sur nos activités de coopération mises en œuvre avec l'Autorité nationale APSARA à Ta Nei, temple situé au nord-est d'Angkor Thom. Ce projet de conservation et de mise en valeur de Ta Nei est mené par le département de la Conservation des Monuments du Parc d'Angkor et d'Archéologie préventive. Le projet se décompose en deux phases et dure cinq ans. Les deux premières années sont consacrées aux recherches et aux études du site avant toute mise en œuvre effectuée sur les trois ans suivants. Les experts japonais sont présents pour apporter un soutien technique au projet.

[diapo] Le premier objectif de notre coopération est la préparation de la documentation de base du site et dessiner une carte des risques. [diapo] Voici un plan du site avec ses limites et les emplacements d'arbres de valeur situés autour de l'ensemble.

Ce relevé est le résultat d'un programme de formation de deux ans à l'utilisation du GPS et tachéomètre électronique. [diapo] À la fin de la formation, nous avons essayé de mettre en place une méthode simple de documentation du site, car nous considérons qu'un système d'actualisation est très important pour le personnel de l'Autorité nationale APSARA. Sachant que les conditions du site peuvent toujours évoluer, et ce pour plusieurs raisons, d'autant plus que l'Autorité nationale APSARA a de nombreux projets en cours, cela permettra de minimiser leur travail sur le terrain.

[diapo] Je passe à la méthode suivie pour obtenir une modélisation précise du site en trois dimensions. Elle inclut un enregistrement très basique du site sans avoir à disposition un budget dispendieux ou des équipements spéciaux. Tout d'abord, nous installons différents points de repère sur le bâtiment pour obtenir les coordonnées et nous les mesurons à l'aide d'un tachéomètre électronique.

[diapo] En même temps, nous photographions le bâtiment en chevauchant 60 à 75 % des prises de vue. Cette méthode s'appelle la Structure from Motion (SfM) (la structure du mouvement) et génère des modélisations en trois dimensions en faisant se correspondre les points de ces images et en créant des nuages de points des objets.

[diapo] Pour les parties élevées, nous utilisons un bras télescopique fixé à un appareil photo numérique. Dans ce cas précis, un téléphone intelligent qui se connecte avec l'appareil photo par le Wifi pour ouvrir et fermer l'obturateur. Une fois ces photos développées, les modélisations en trois dimensions peuvent être créées. L'ajout des points de repère des coordonnées permet de préciser l'échelle et l'orientation du modèle.

[diapo] En une seule semaine de travail sur site, nous avons pratiquement terminé la prise de vue et le relevé de l'intérieur du temple. Des exemples sur ces images avec, en bleu, l'emplacement de l'appareil photo. Une fois que la modélisation en trois dimensions est terminée, on peut calculer une élévation à partir de l'orthoimage ou des détails des bas-reliefs et ainsi de suite, selon les besoins.

[diapo] Voici des images de modélisation élaborées uniquement avec des logiciels ouverts. [diapo] Les pierres tombées et éparpillées sur le sol ont aussi été enregistrées en suivant la même méthode.

[diapo] Nous remercions tous les membres du projet qui ont bien travaillé avec nous et ont assimilé la méthode. Après cette modélisation en trois dimensions, les étudiants dessineront en deux dimensions les relevés nécessaires jusqu'à la fin de cette année.

Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Merci beaucoup. C'est au tour de

monsieur Ea Darith sur les résultats préliminaires des propriétés physico-chimiques des céramiques et la datation ».

IV.1.10 Résultats préliminaires des études des propriétés physico-chimiques des céramiques et leur datation, par Dr Ea Darith, directeur adjoint du département de Conservation des Monuments extérieurs, Autorité nationale APSARA

[TR] « Excellences,
Coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

Je souhaiterais aujourd'hui saisir l'occasion qui m'est donnée de pouvoir remercier Son Excellence le vice-Premier ministre qui m'a nommé responsable du Centre de céramique d'Angkor. Je m'engage à amener le Centre à un niveau international et à élargir ses compétences en collaborant avec les équipes internationales qui travaillent à Angkor.

[diapo] Je passe à la présentation sur la fabrication khmère et le projet d'échange sur les caractéristiques des fours et des grès khmers. Le projet a été lancé en 2013 en collaboration avec l'Autorité nationale APSARA et des institutions australiennes et américaines. Son objectif est d'analyser les évolutions de l'organisation économique angkorienne de la fabrication et répartition des grès khmers. Les données sont obtenues grâce aux échantillons de grès khmers fabriqués dans les fours.

[diapo] Les équipes internationales qui travaillent sur ce projet comptent des chercheurs du Cambodge : Son Excellence Tan Boun Suy (APSARA), Dr Tin Tina (APSARA) et moi-même, nos collègues australiens : Dr Peter Grave (université de New England, AU), et Américains : Dre Miriam Stark (université d'Hawaii, USA), Dre Lisa Kealhofer (université de Santa Clara, USA).

[diapo] Les études des 35 dernières années sur la céramique englobent les fabrications des hauts plateaux du Buriram et plus de dix ensembles de fours du Cambodge. Ainsi, un modèle qui distingue deux phases a été élaboré : la première phase va des IX^e et XI^e siècles et inclut les fours de petite taille et des grès glaçurés et non-glaçurés ; la deuxième phase va du XI^e au XV^e siècle et inclut des fours plus grands et des grès de glaçures brunes.

[diapo] Cette image présente la structure des fours et des céramiques de la phase I et, ici, le site des fours de Tani où nous travaillons en collaboration avec l'Institut Nara. Les fours de la phase II sont plus grands et les céramiques fabriquées sont brunes.

[diapo] Une fois les structures et les typologies des céramiques assimilées, on a commencé les analyses scientifiques des céramiques khmères en collaboration avec les institutions américaines et australiennes. C'est une subvention du Conseil de recherche australien qui finance le projet (KPX). Toutefois, ce projet est ouvert et collaboratif pour élargir le champ des institutions et projets partenaires. Cette diapositive vous donne leurs noms.

[diapo] Les objectifs de nos projets sont l'étude de l'apogée et de la chute de l'Empire khmer à travers les siècles, et des dynamiques pour analyser les relations entre la cour d'Angkor et ces centres provinciaux. Nous étudions aussi la production des fours khmers et l'utilisation de produits sur d'autres sites que nous appelons centres de consommation. On peut ainsi savoir où ont été fabriquées les céramiques en analysant les empreintes digitales de grès et les sédiments de la géologie aux alentours des sites de fours.

[diapo] La méthodologie KPX croise les analyses scientifiques des grès avec la datation

des fours. Les analyses scientifiques des poteries khmères et des fours établissent une empreinte digitale géochimique de chacun des sites de four des grès angkoriens. Une autre stratégie du projet consiste à caractériser l'emplacement des grès par rapport aux autres sites nombreux. On peut définir la provenance des grès de nombreux autres sites par rapport aux autres sources de fabrication. Nous utiliserons ce moyen pour identifier les évolutions de styles et les interactions. Nous effectuerons le plus de datations possible des sites de fours et nous croiserons la datation radiocarbone et la datation luminescente avec une nouvelle technique expérimentale de datation : la réhydroxylation.

[diapo] Nous ferons une sélection précise des échantillons prélevés sur des collections existantes. Par exemple, un échantillon qui vient du musée Preah Norodom Sihanouk Angkor. Les échantillons sont enregistrés et documentés avant leur envoi et test. Seuls de petits morceaux de tessons sont échantillonnés puis détruits lors des opérations de datation. Les échantillons documentés sont envoyés à l'université de New England en Australie pour les préparer à une analyse par activation neutronique (NAA). Ces analyses révéleront la signature des poteries et des fours.

[diapo] Les études pilotes de 2012 et 2014 avaient pour objectif de différencier la fabrication des grès khmers en utilisant une analyse par activation neutronique. D'autres études pilotes menées dans la province de Siem Reap ont analysé 2.000 échantillons. En raison de la complexité de la géologie de la région, il est fort possible que l'argile diffère selon les régions. Chacune des argiles aurait ainsi une empreinte digitale différente, ce qui permettrait de savoir les empreintes digitales uniques de chacun des produits et des sites de fabrication.

[diapo] La NAA nous permet de déterminer les empreintes digitales. Sur la gauche de cette image, voici les emplacements de quatre échantillons : Tani, Bangkong, Torp Chey et Thnal Mrech. Ces quatre fours sont situés dans la province de Siem Reap, mais dans des environnements géographiques différents.

Sur la droite, vous avez les résultats des classifications multiples des grès analysés. Les fours de Torp Chey et Bangkong ont les échantillons les plus homogènes et distincts analytiquement. Les céramiques de Tani sont les plus variées. Certains groupes de Thnal Mrech et d'autres de Bangkong sont distincts. Les échantillons de Thnal Mrech sont les plus distincts sur le plan chimique. On peut ainsi établir une distinction entre les fours. Cette base de données des fours nous permettra de comprendre les dynamiques de l'économie angkoriennne entre les IX^e et XV^e siècles.

Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Merci beaucoup. Le prochain exposé porte sur les Travaux de conservation du temple de O'Paong au Phnom Kulen, et d'étalement d'urgence des temples du site de Koh Ker, par Dr Chhean Ratha, de l'Autorité nationale APSARA ».

IV.1.11 Travaux de conservation du temple de O'Paong au Phnom Kulen, et d'étalement d'urgence des temples du site de Koh Ker, par Dr Chhean Ratha, directeur par intérim du département de Conservation des Monuments extérieurs au parc d'Angkor. Autorité nationale APSARA

[TR] « Coprésidents,
Excellences,
Mesdames et Messieurs,
Chers amis et collègues,

Dans les dix minutes qui m'ont été accordées, je vais essayer de me concentrer sur les aspects généraux de la conservation et ne rentrerai pas dans les détails techniques. Ma présentation se compose de deux parties. La première porte sur la conservation du temple de O'Paong, la deuxième sur les étaitements d'urgence au temple de Koh Ker.

[diapo] Situé au sommet des Kulen, le temple de O'Paong date du début du IX^e siècle durant le règne de Jayavarman II. Après des investigations longues et détaillées et un monitoring du temple, nous avons observé plusieurs zones à risque. Trois emplacements présentent des fissures sur la structure avec deux fissures sur le mur occidental à proximité de l'angle comme le présente cette image et une autre plus petite sur le mur méridional. Les brèches laissent s'infiltrer l'eau. Nous pensons qu'elles sont une des causes de dégradation des murs et des fondations du temple.

[diapo] Comme cette image vous le montre, de petits sanctuaires en brique ornaient les tours en brique. Malheureusement, sur les douze petits sanctuaires, il en reste seulement quatre, en mauvais état de conservation. Les structures en grès du linteau de l'entrée principale, les colonnettes et le dormant horizontal supérieur sont écroulés. Il ne reste que deux dormants verticaux avec un arc à encorbellement en brique en très mauvais état.

[diapo] L'observation de l'évolution des brèches nous a permis de constater leur élargissement. Nous avons alors bouché les trous avec des briques de taille similaire afin d'arrêter les infiltrations d'eau dans les structures. Un relevé détaillé des ajouts de nouvelles briques a été effectué pour la documentation future.

[diapo] Les trois petits temples en brique ont été consolidés comme vous le montre cette image. Les zones endommagées ont été enlevées et remplacées par des briques en bon état qui peuvent soutenir la charge. C'est le cas notamment pour la partie inférieure de l'angle qui soutient la petite tour où la consolidation a été faite minutieusement.

[diapo] Sur ces images, les petits pans de mur qui se sont détachés presque complètement. De la fibre de verre a été utilisée pour les reconnecter au mur et ainsi les réparer.

[diapo] L'entrée principale de l'arc en encorbellement a été réparée en plaçant des étaitements d'urgence et des tuyaux en acier et du bois. La suite du projet permettra d'effectuer une restauration sur le long terme de cette zone.

[diapo] J'en viens aux étaitements d'urgence des temples du site de Koh Ker et d'autres temples situés à l'extérieur du parc d'Angkor. L'ensemble de Koh Ker se situe dans la province de Preah Vihear où les temples ont été construits au début du Xe siècle durant le règne de Jayavarman IV. Les temples ont été abandonnés pendant longtemps si bien que l'entretien n'a pas été fait et qu'il y a eu une absence de préservation et s'y ajoutent l'impact de la nature et des hommes si bien que les temples sont en mauvais état. Ce sont au total 75 zones à risque qui ont été identifiées dans dix temples de l'ensemble de Koh Ker et les travaux d'étalement d'urgence à l'aide de matériau en bois et des ceinturages ont été effectués.

[diapo] Voici un exemple au temple de *Prasat Thom* sur une porte en grès. L'ensemble de la structure de ce bâtiment est très instable. Il nous a fallu résoudre deux problèmes, l'un concerne le soutènement de la charge lourde d'une racine afin de stabiliser toute la structure du bâtiment. Le deuxième : conserver un passage pour les visiteurs puisque c'est le rôle de cette porte empruntée habituellement par les touristes. Il a donc été décidé d'utiliser des étaitements en bois et des ceinturages.

[diapo] En raison de leur état de dégradation, l'entrée principale des escaliers de la

structure de la pyramide et les escaliers annexes ne pouvaient plus être empruntés. Il a donc fallu temporairement interdire l'accès au sommet de la pyramide pour effectuer des investigations. Cela a entraîné une baisse du nombre de touristes. Cependant, dès janvier 2014 et après avis et recommandations des experts *ad hoc*, de nouveaux escaliers ont été construits sur l'angle nord-ouest du temple. Cet emplacement était considéré comme le meilleur, car il n'a pas d'impact sur la vue à partir de l'entrée principale. Les touristes commencent depuis à revenir et notamment les touristes locaux.

[diapo] Ici, un exemple de deux structures en latérite au *Prasat Thom*. Vous connaissez tous les images de l'angle nord-est du bâtiment qui risquait de se déverser vers l'extérieur. Pour prévenir toute dégradation de son état, des cerclages en acier et des étalements en bois ont été posés.

[diapo] Voici la tour du *Prasat Damrei* en mauvais état en raison d'un mouvement des fondations, de l'absence de protection et d'entretien, et de l'action des racines qui ont ouvert les joints entre les blocs de grès du pavage et la fondation. Cela a entraîné la fuite des sables du remblai de fondation avec l'action quotidienne de la pluie qui a provoqué des fissures dans la structure. Des cerclages consolident la partie supérieure des structures et préservent son état présent en attendant la mise en œuvre de travaux de conservation durable.

[diapo] Ici, des travaux effectués sur d'autres temples à *Chao Srei Vibol* et *Prasat Phlang*. [diapo] Sur cette image, les activités d'entretien au *Prasat Ampil* où nous suivons l'évolution des structures et des étalements en bois et où un revêtement de protection a été appliqué sur les étalements en bois pour les protéger des insectes nuisibles. Ce type d'opération est régulier.

[diapo] J'en viens à la conclusion. En ce qui concerne la conservation du temple de *O'Paong*, les trois brèches du mur ont été bouchées par des ajouts de briques neuves de même taille dans le but d'empêcher les eaux de pluie de s'écouler à l'intérieur du temple. Les travaux de consolidation des trois angles, dont les trois petits temples en brique, ont été effectués. L'ensemble de l'arc en encorbellement en brique de l'entrée principale a été étayé en urgence et des barres en acier inoxydable et des panneaux de bois utilisés pour la consolidation en l'attente de travaux de consolidation durable qui seront effectués lors de la prochaine phase de travaux. Des relevés des ajouts en brique et la documentation ont été faits.

[diapo] Deuxième point : étalements d'urgence des temples du site de *Koh Ker* et d'autres temples situés à l'extérieur du parc d'Angkor. Au total 79 emplacements à risque ont été étayés en urgence en utilisant du bois. Le troisième point très important concerne les travaux d'observation et d'entretien menés régulièrement.

Enfin, un point d'information concernant la découverte, le mois dernier, par l'Autorité nationale APSARA, de deux temples : *Banteay Rabeuk* et *Phnom Dub*, situé au village de *Chong Spean*, commune de *Khvao*, district de *Chikreng*. Ces deux temples ne sont pas encore enregistrés à l'inventaire, la liste établie par le ministère de la Culture et l'EFEO. Les investigations et les relevés détaillés sont en cours.

Nos remerciements aux experts, les professeurs *Hidaka* et *Lablaude*, qui viennent à chaque fois à *Koh Ker* pour donner leur avis. Je souhaiterais aussi remercier l'ADF, le ministère de l'Environnement et le département de la Conservation des Monuments à l'extérieur du parc d'Angkor qui ont coopéré pour une conservation sans accroc du temple de *O'Paong*.

Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du Coprésident pour le Japon : [TR] « Merci beaucoup. C'est au tour du Dr Ly

Vanna de nous parler des résultats des fouilles dans la digue occidentale d'Angkor Vat ».

IV.1.12 Résultats des fouilles dans la douve ouest d'Angkor Vat par Dr Ly Vanna, directeur du département de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA

[TR] « Excellence, monsieur le vice-Premier ministre, Coprésidents, Mesdames et Messieurs,

Comme je n'ai que cinq minutes, je serai bref. Cette présentation fait partie du projet de conservation opéré par l'Autorité nationale APSARA. Le sujet de ma présentation porte sur les résultats des fouilles et de proposer l'adoption d'une ancienne technique de consolidation des berges.

[diapo] Voici une vue d'ensemble et, en rouge, le site qui rentre donc parmi les plans les plus ambitieux de l'Autorité nationale APSARA, à savoir de consolider et de conserver la totalité des 5,6 kilomètres de la douve à proximité du temple central.

[diapo] Ces images vous montrent les travaux terminés, sachant que le projet a démarré en 2014 et qu'il devrait terminer fin 2015. Le DCMA est responsable de ce projet en collaboration technique avec l'équipe IGeS du professeur Santoro. Le travail de départ a consisté à effectuer la recherche de documentation.

[diapo] Ceci est la travée de la berge à restaurer et consolider qui est longue de 40 mètres et l'Autorité nationale APSARA est en charge de ces travaux. Les premiers 20 mètres ont déjà été restaurés en 1960 et se sont effondrés, il faut donc procéder à leur remontage.

[diapo] Une carte des activités entreprises sur la partie nord, on y voit le sondage ouvert et la partie sud sur l'autre image. L'élément qui nous intéresse le plus est le sol compacté d'origine. Il va nous servir de référent pour adopter les techniques anciennes de compactage et de remontage des pierres qui sont éparpillées dans la zone.

[diapo] Un exemple de joint qui illustre la technique de remontage. Même s'il n'y a pas d'échelle, on peut avec cette image expliquer aux experts *ad hoc* les méthodes que nous souhaiterions adopter pour remonter les pierres.

[diapo] La technique proposée est la suivante : déblaiement de l'ancien remblai de fondation et insertion de matériaux modernes de consolidation de la fondation ou reconstitution du nouveau remblai de fondation en s'appuyant sur la structure initiale de la fondation. Élargissement du remblai de fondation jusqu'à deux mètres de long sur une profondeur de 80 centimètres, l'ancien ne mesure que 80 x 30 centimètres. Insertion d'un nouveau système de calage des premières assises des gradins en latérite au-dessous de la surface du sol de la fondation. Une technique ancienne de stabilisation du fond de la fondation que l'on retrouve dans certaines zones d'Angkor Vat.

La documentation disponible est excellente grâce au travail de l'université Sophia effectué lorsqu'ils ont conduit les travaux de restauration de la moitié de la chaussée. La dernière technique consiste à établir un niveau constant d'eau au minimum à trois marches de l'assise la plus basse jusqu'à un maximum de six marches. Pouvoir conserver le niveau d'eau à une hauteur constante, évite d'assécher la fondation et les pertes du remblai lavé par l'eau.

[diapo] Les étapes suivantes sont la consolidation et la réparation des pierres cassées, l'enlèvement des sols du remblai puis compacter le nouveau remblai de la fondation,

remblayer celle-ci avec un mélange de graviers de pierre, de sable, d'argile et de graviers de latérite et enfin reposer les anciens blocs de pierre dans leur position d'origine.

En conclusion, je souhaiterais expliquer que nous allons essayer d'utiliser autant que possible les techniques anciennes. Lorsqu'une zone est effondrée et qu'il faut insérer un matériau neuf, nous nous assurons qu'il a été précédemment utilisé dans les sites du parc d'Angkor.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du Coprésident pour le Japon : ^[TR] « Merci beaucoup. Passons au professeur Hans Leisen, du GACP, qui va nous exposer les activités de son équipe à Angkor Vat et le programme de 2015 ».

IV.1.13 Présentation du rapport des activités mises en œuvre à Angkor Vat et du programme en 2015, par Dr Hans Leisen directeur de Projet, GACP

^[TR] « Excellence, monsieur le vice-Premier ministre,
Excellences,
Chers collègues,

Je vais rapidement présenter nos activités en 2014 et 2015 et comme je n'ai pas assez de temps, je ne rentrerai pas dans les détails de nos recherches, et notamment, celles sur le comportement de la brique et l'élaboration de mortier de réparation pour la brique, et de recherches commencées depuis quelques années sur la préservation du stuc.

^[diapo] L'intitulé de ma présentation est trompeur, car nous travaillons depuis de nombreuses années sur tout le site d'Angkor et pas seulement à Angkor Vat. Nous œuvrons aussi dans d'autres sites du patrimoine cambodgien. Voici sur cette carte toutes les zones où nous sommes intervenus et les points rouges désignent les zones où nous travaillons à l'heure actuelle. Angkor reste notre zone de prédilection puis le Bakong pour les stucs en brique.

^[diapo] Notre collègue de l'Autorité nationale APSARA, monsieur Tann Sophal, a, hier, parlé de la conservation du grès, effectivement nous travaillons avec son équipe au Lolei sur les pierres de la partie supérieure de la tour nord-ouest. Nous travaillons encore avec le projet de conservation de Ta Kéo de l'équipe du gouvernement chinois.

^[diapo] Je répète que c'est effectivement à Angkor Vat que se situe la majorité de nos chantiers (5). Le plus important concerne le gopura médian occidental sur l'enceinte que vous voyez sur cette image. Nous menons des investigations depuis 2011 pour la conservation de tous les décors et sculptures de ce monument. Plus de 300 m² de bas-reliefs et de frises murales ont ainsi été préservés et nous avons aussi effectué les travaux de conservation de la toiture. Toutes ces zones ont été conservées sans démonter une seule pierre.

Auparavant, nous avons travaillé sur la partie sud-ouest de la toiture du pavillon nord-ouest où nous avons prouvé que les infiltrations d'eau peuvent être pratiquement complètement évitées. Nous sommes encore à l'ouvrage sur ce bâtiment et souhaitons terminer à la fin de cette année pour ensuite effectuer un contrôle de la qualité et démonter les échafaudages pour les déplacer vers un nouvel emplacement. ^[diapo] Ici, une autre image des frises murales. L'état actuel de la structure et la majorité qui en est préservée.

Passons à un autre monument. [diapo] Lorsque nous aurons terminé les travaux du troisième gopura de l'enceinte centrale, nous déplacerons ce grand échafaudage vers la tour nord-ouest du deuxième niveau. Des images des surfaces gravement endommagées en partie dues à la poussée des racines des arbres qui souligne l'absence d'entretien. Sur ce cas précis, elles poussent en dessous des écailles et les font sortir si bien que des réparations antérieures de plusieurs années sur la partie droite n'ont pas pu résister à cette pression. C'est le chantier de notre prochaine intervention avec pose d'échafaudages tout autour de la tour pour commencer les travaux.

[diapo] Un autre chantier porte sur la tour sud-est de la deuxième enceinte. On y constate des biofilms noirs très marqués. Il est certain que ces biofilms influent sur la dégradation de la surface de la pierre et je n'utiliserai pas le terme "patine" car cette dernière a un impact positif. Le biofilm cause la dégradation et ne peut être comparé avec les couches noires que monsieur Tan Boun Suy nous a présentées hier à propos de Banteay Srei. Sur ce site, nous devons consacrer toute notre énergie à enlever les ciments et couches de résine acrylique, reliquats d'interventions de consolidations antérieures. Elles ont eu l'effet inverse de celui désiré à savoir qu'elles ont aggravé les écaillages de la surface.

Le dernier site à Angkor Vat se situe sur le gopura du premier niveau, chantier qui devrait se terminer probablement au printemps 2016. On va aussi poursuivre le suivi et l'entretien des bas-reliefs de la galerie. Cet emplacement est sensible car à proximité de la parade historique et de l'image de Jayavarman II, il y a une grande bulle qui exige un entretien permanent.

[diapo] Au Bakong, nous travaillons sur cinq sites et effectuons la préservation des stucs et du grès. Nous y avons aussi installé une zone test pour le mortier de réparation de la brique. Nous souhaiterions utiliser les mortiers que nous employons pour la restauration des tours en brique.

[diapo] Nous poursuivons la restauration des stucs, ici en vert sur l'image. Les zones de couleur bleue sont celles dédiées à la conservation de la brique et l'on trouve sur toutes les tours en brique des éléments en grès dont nous avons déjà fait la restauration sur les trois tours. Pratiquement les deux tiers des grès, que ce soit des linteaux ou des dormants, ont été préservés. Certains des escaliers de cette tour ont aussi été réparés et pour l'instant nous travaillons sur deux sites de conservation des grès. Thomas Bernecker vous a montré des images du deuxième niveau. Nous avons mené des analyses spécifiques sur ce phénomène de dégradation au Bakong qui se manifeste par un écaillage très fin. On appelle cela l'écaillage type "peau d'éléphant". Cette structure exige des recherches complémentaires que nous avons commencées.

[diapo] Voici l'un des résultats des recherches sur le stuc. Vous vous souvenez peut-être que je vous ai montré une fois cette image où l'on voit des petits trous, les motifs d'origine des temples avec un badigeon de couleur sur la brique et sur ce temple il se trouve à deux emplacements. Puis, une couche de plâtre est appliquée sur laquelle le dessin est fait et, enfin, le stuc est appliqué en trois dimensions. Récemment, nous en avons découvert un autre sur la tour sud qui, comme vous le voyez, fait partie du chapiteau. Nous avons principalement le badigeon de couleur de la brique avec des traces de peinture. La stratigraphie diffère ici quelque peu de celle de l'autre tour. On y trouve des décors sculptés qui viennent du premier badigeon car on ne trouve aucune trace de badigeon sur la profondeur des décors sculptés et enfin la pose du stuc en trois dimensions.

[diapo] Je passe rapidement sur le Lolei et la pierre de la partie supérieure de la tour centrale occidentale où vous apercevez une lacune et si vous regardez bien ce fragment, il est unique à Angkor. Nous n'avons pas retrouvé d'autres fragments similaires qui viennent chapeauter le sommet du sanctuaire en brique. Son état est très détérioré et une

coopération très étroite devra être mise en œuvre avec le DMA1 et Dr Ly vanna pour protéger cet élément. Nous mettons au point une méthode pour trouver le meilleur moyen de s'attaquer à ce problème.

[diapo] Le dernier projet concerne Ta Kéo où nous travaillons en coopération avec l'équipe chinoise pour la préservation d'Angkor. De nombreuses recherches ont été menées et nous avons élaboré un système, une méthodologie et des matériaux pour la préservation de cette surface très endommagée dont la dynamique d'altération météorique est particulière. Je faisais juste un rappel puisque je vous ai déjà montré ceci tout à l'heure.

[diapo] Cette profondeur est de 8 millimètres et, en partie inférieure, on distingue le grès de Ta Kéo non altéré et vous voyez clairement que quelque chose a changé sur la composition du grès non altéré en raison des infiltrations d'eau provenant de l'arrière. La calcite du minéral se dilue alors qu'elle est présente de manière abondante dans le grès de Ta Kéo, ce qui le différencie de celui du temple d'Angkor Vat par exemple. L'eau transporte la solution et la calcite tombe dans les pores de la partie extérieure. À ces endroits, elle induit une poussée plus importante que dans la partie interne et vous voyez ces fissures dans la partie extérieure qui engendrent la fragmentation complète des écailles à Ta Kéo.

[diapo] Je passe maintenant à la pierre de taille. Nous avons mis au point un système de traitement universel de simples fragments en suivant une méthodologie spéciale qui inclut des traitements et des matériaux. Là encore, les étapes du traitement de cette pierre de taille sont chronophages. Il faut faire des injections de colle, réparer les coins et ainsi de suite. [diapo] La diapositive ne permet pas de le lire, mais elle montre quatre pierres de taille et pour chacune d'entre elles il faut mettre en œuvre un programme de conservation particulier. Cela reste bien sûr un travail très intensif.

[diapo] Nous avons scellé la plateforme supérieure et l'avons protégée avec une bâche. On pense pouvoir diminuer l'humidité qui vient de l'arrière des blocs de pierre. Nous allons tester cette technique lors de cette mousson. Nous pourrions ainsi savoir si le plafond est parfait et fonctionne parfaitement sans traces d'infiltrations d'eau à l'arrière des murs.

[diapo] Les travaux de conservation se poursuivent notamment sur les stucs et je remercie mon équipe qui se consacre sans relâche aux travaux qu'ils ont à mettre en œuvre.

Ma présentation est terminée, je vous remercie beaucoup de votre attention ».

IV.1.14 Rapport des activités de la Fondation ADF au Phnom Kulen par Dr Jean-Baptiste Chevance, ADF

« Excellence monsieur le vice-Premier ministre,
Excellences,
Mesdames et messieurs,

[diapo] Nous rendons compte, ce jour, des activités de la fondation Archaeology & Development au Phnom Kulen depuis la dernière séance technique, ainsi que des perspectives.

[diapo] Commençons avec quelques images pour vous rappeler l'importance du massif dans la région et ses statuts. Vous voyez ici les frontières administratives ainsi que le bassin versant.

Cette présentation sera divisée en trois parties : conservation, recherche et maintenance, les menaces auxquelles fait toujours face le Phnom Kulen et les activités de

développement.

[diapo] La première partie concerne la conservation. Le déminage en constitue la première étape et nous assurons la coordination des équipes du CMAC (35 sites pour 36 hectares). En 2015, nous avons compilé les données existantes et cette carte montre l'importance de procéder à une nouvelle étude initiale pour identifier les zones à risques. Les données existantes sont en effet parfois incomplètes et fausses. Nous avons partagé ces données avec l'Autorité nationale APSARA et le ministère de l'Environnement.

[diapo] Notre programme de conservation a aussi pour objectif, en collaboration avec l'Autorité APSARA, une meilleure gestion de la zone très visitée de Preah Ang Thom d'une part, et de Kbal Spean d'autre part. [diapo] Les levés topographiques complets de ces deux sites, achevés en 2014, ont permis, en 2015, la conception de panneaux d'information, dont les textes restent encore à rédiger avant installation et soumission à l'Autorité nationale APSARA. En voici des exemples.

[diapo] Notre programme de conservation comporte aussi la vérification *in situ* des structures archéologiques inédites, repérées grâce au Lidar en 2012. À ce jour, plus de 280 d'entre elles ont été confirmées et enregistrées dans notre SIG, complétant de manière très significative la carte archéologique du Phnom Kulen.

[diapo] À ce volet, s'ajoutent la définition et la démarcation de zones de protection archéologique. Fin 2014, nous avons étendu et achevé ces zones en incluant plusieurs de ces structures du LiDAR. Au total, à ce jour, ce sont près de 800 hectares qui ont ainsi été protégés. Ce sont les zones en jaune sur cette carte.

[diapo] L'Ambassador's Fund for Cultural Preservation accordé à l'ADF par le Département d'État des États-Unis d'Amérique en 2013, nous a permis de réaliser ce travail, dans des conditions difficiles. Les zones sont délimitées avec des poteaux en ciment placés tous les 60 mètres et géoréférencées.

[diapo] Une vingtaine de panneaux d'information renseignent aussi les villageois. Dans l'ensemble, ceux-ci respectent ces zones et ne coupent plus de parcelles à l'intérieur. En revanche, la destruction de la forêt est plus importante en périphérie.

[diapo] Un programme de reboisement de 5.000 arbres, en collaboration avec l'APSARA, débute la semaine prochaine dans la zone archéologique protégée du *Prasat Neak Ta* (ici à droite), fortement affectée par les plantations de noix de cajou. Il inclut l'identification de chacun des fermiers et le monitoring des parcelles concernées.

[diapo] Nous avons organisé des réunions avec les autorités locales, les villageois et les écoliers pour les sensibiliser au patrimoine culturel et à l'environnement. Un rapport en khmer a été rédigé et diffusé.

[diapo] Ces zones sont en cours de reconnaissance officielle par le gouvernement royal du Cambodge. Elles ont reçu récemment la reconnaissance officielle de l'Autorité nationale APSARA et du ministère de l'Environnement. Nous avons soumis, cette semaine, ces documents à Son Excellence Kim Bun Sung, gouverneur de la province de Siem Reap, pour l'obtention d'un statut juridique définitif et la désignation des institutions qui en seraient responsables. À notre sens, une équipe mixte d'ouvriers de l'APSARA et de rangers du parc National constituerait un bon exemple de collaboration pour mener cette mission.

[diapo] Dans le domaine de la recherche archéologique, nous poursuivons nos activités centrées sur les vestiges de l'ancienne capitale, mis au jour grâce au Lidar. Pas de campagne de fouilles cette année. Les données de la campagne de 2014 ont été analysées et les études sont en cours. [diapo] Plusieurs publications portant sur le palais royal de cette capitale, Banteay (ici en haut à droite de la carte), les inscriptions du Phnom Kulen et les

sites rupestres sont sous presse.

[diapo] ADF collabore également avec l'EFEO et le programme KALC pour la seconde acquisition LiDAR aux Kulen présentée hier. Cette dernière, réalisée en avril dernier, s'étend sur tout le massif soit 900 hectares (contre 30 en 2012). Les résultats attendus devraient fournir, outre les limites du réseau urbain de la capitale du IX^e siècle sur le plateau du Kulen, une quantité très importante de sites inédits sur le plateau de Kbal Spean et les flancs du parc national. Nous pensons notamment aux nombreuses carrières et structures associées qui ont dû servir à la construction des temples d'Angkor.

[diapo] Nous vous rappelons à présent les différentes menaces dont souffre encore le massif, peuplé d'environ 4.000 habitants, répartis sur dix villages. Une nette distinction, du point de vue de la population, du tourisme, du développement, des modes de subsistance, des infrastructures, se fait entre Preah Ang Thom et les autres villages et sites archéologiques.

[diapo] La concentration du tourisme à Preah Ang Thom, le manque d'infrastructures et de ressources humaines ne permettent pas encore de réguler ce flux, particulièrement important en période de fêtes : [diapo] absence de gestion des déchets, non-respect des zones réglementées, parking anarchique, constructions illégales, etc.

[diapo] Pour les zones archéologiques protégées et les *Community protected areas* (zones communautaires protégées) — autres types de zones créées par le gouvernement — si les résultats sont encourageants, nos vérifications récentes montrent qu'il est encore indispensable de renforcer les ressources humaines et techniques pour en assurer une meilleure protection. Elles sont encore menacées par l'abattage illégal ou le simple manque de moyens.

[diapo] En dehors de ces zones, les pratiques agricoles destructrices mettent toujours en péril des sites archéologiques et notamment, tout récemment, les fours de céramiques de Thnal Mrech sur la digue du même nom. La raison principale est toujours la culture de la noix de cajou. Ici, deux exemples. [diapo] Une autre vue de Thnal Mrech avec une comparaison de l'état du couvert forestier entre 2009 et 2015.

[diapo] Vous connaissez ces images. Permettez-moi de vous présenter les plus récentes pour exposer le phénomène et son ampleur qui est toujours d'actualité. Le brûlis qui maintenant s'attaque aux parcelles d'arbres anciens. Le brûlis après récolte du bois et la plantation de noix de cajou. C'est un paysage typique du Phnom Kulen si vous vous éloignez de la route de la cascade.

[diapo] Si on prend de la hauteur, on mesure encore mieux le phénomène. Ici, c'est le flanc sud du massif en direction de Svay Leu. Ici, le flanc nord. [diapo] L'abattage illégal de bois est toujours présent au Phnom Kulen comme en témoignent ces photos.

[diapo] Récemment, une reconnaissance dans la partie occidentale du parc national jusqu'à Kbal Spean, a mis en évidence un abattage systématique des grands arbres le long du sentier emprunté, signalé par les points rouges sur cette carte. Un réseau de sentiers très étendu est utilisé par les charrettes à bœuf pour transporter le bois, une fois débité. Quelques images récentes. Des points convergents de ces chemins, en bordure de falaise, permettent aux coupeurs de descendre ce bois dans la plaine.

[diapo] Enfin, l'environnement du parc national souffre du rognage progressif de ses limites extérieures, en l'absence de claire délimitation et de personnel.

Quelles sont les solutions ? Notre composante, centrée sur le développement, s'attache à faire face à ces nombreux problèmes, souvent créés par les populations locales, et qui sont aussi les premières à en pâtir.

[diapo] Nous avons donc proposé, depuis plusieurs années, des pratiques agricoles alternatives, génératrices de revenus : soutien à l'artisanat, [diapo] élevage de poissons et [diapo] de volailles, [diapo] ferme de champignons et [diapo] de légumes, pratiques que nous continuons à encourager. Au total, une quarantaine de familles en sont bénéficiaires, ce qui représente un petit pourcentage.

[diapo] Nous développons cette composante du programme en passant à l'échelle communautaire. L'ouverture d'une coopérative à Preah Ang Thom permet de proposer des revenus annexes à plusieurs ouvriers et de générer des revenus pour cette structure autosuffisante. Son objectif est aussi de centraliser les produits agricoles et artisanaux des villages isolés, créant un lien entre les producteurs et un marché important.

[diapo] Tout récemment, à la suite d'une demande de la population de trois villages, un projet de réhabilitation d'une digue angkoriennne et de son réservoir a été initié. Il comporte une série d'études hydrauliques (réalisées par le département de la Gestion des Eaux de l'APSARA), la restauration du chenal ancien et le bouchage de la brèche moderne. À terme, ce projet bénéficierait à une large population pour le développement de cultures ou d'élevages alternatifs et d'activités liées au tourisme. [diapo] Il pourrait être reproduit sur d'autres ouvrages similaires au Phnom Kulen.

Ces activités sont difficiles à mettre en place, tant que les lois environnementales du parc national ne sont pas appliquées. Une interdiction de toute nouvelle plantation de noix de cajou permettrait par exemple de mettre un frein au phénomène de déforestation.

La protection du parc passe également par un développement économique ayant d'autres sources et palliant d'autres carences : [diapo] Nous collaborons ainsi avec le secteur privé du tourisme pour développer les séjours dans les villages et les activités communautaires, au profit des populations. Nous ébauchons, avec l'équipe du TMP de l'APSARA, un plan de développement du tourisme qui va dans ce sens.

[diapo] Le programme de nutrition et d'hygiène se poursuit. Sa première phase, entre 2011 et 2013, avait permis de réduire le taux de malnutrition de 30 % pour l'ensemble des bénéficiaires. Avec un nouveau financement, nous nous concentrons à présent sur quatre villages avec comme bénéficiaires les nouveau-nés jusqu'aux enfants âgés de 5 ans, et leurs mères.

[diapo] La banque de riz qui pallie aux pénuries et assure une sécurité alimentaire aux familles les plus pauvres et [diapo] la réhabilitation des systèmes de distribution d'eau dans les villages participent à cette même dynamique.

[diapo] Enfin, le dernier volet lié au développement s'attache à renforcer les moyens matériels des écoles primaires des villages les plus isolés. Un volet éducatif et environnemental, plus conséquent que les quelques activités déjà entreprises, pourra être initié en 2016, si nous rassemblons les fonds.

[diapo] Pour conclure, nous nous félicitons des progrès enregistrés en matière de conservation : par exemple, la restauration au temple de O'Paong, embauche imminente d'ouvriers/gardiens supplémentaires par l'Autorité nationale APSARA, projet de reforestation et de réhabilitation de digues.

Dans le domaine de l'environnement, la visite récente de Son Excellence le ministre Say Samal au Phnom Kulen et sa présence au CIC témoignent de son engagement personnel sur ce dossier, avec les annonces qu'il a formulées hier : plan de gestion du Phnom Kulen, reprise du déminage, négociation avec la société concessionnaire, etc. Le rappel de la représentante de l'UNESCO au sujet de l'inscription du massif sur la Liste du patrimoine mondial est aussi très encourageant.

Nous nous permettons de rappeler toutefois et à nouveau, un certain nombre de points qui constituent des urgences, et parmi elles, le renforcement des moyens techniques et humains des équipes de l'Autorité nationale APSARA et du ministère de l'Environnement aux Kulen pour le contrôle des zones protégées et du parc en général, l'application des lois et le développement des activités générant des revenus annexes aux populations locales.

L'ensemble, et uniquement si ces facteurs sont combinés, pourra permettre au parc national du Phnom Kulen de conserver son titre de "château d'eau d'Angkor", de préserver les vestiges de l'une des premières capitales angkoriennes sur cette montagne sacrée du Cambodge, en harmonie et au profit des populations locales.

[diapo] Au nom de toute l'équipe de l'ADF, je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Merci. Nous invitons maintenant monsieur Pierre Bâty, de l'INRAP, qui va nous parler de la coopération avec l'Autorité nationale APSARA et des perspectives de recherche et de formation à l'issue de la première phase quinquennale ».

IV.I.15 INRAP : Institut national de recherches archéologiques préventives, coopération avec l'Autorité nationale APSARA et perspectives de recherche et de formation à l'issue de la première phase quinquennale, par Monsieur Pierre Bâty, chef de projet, INRAP

« Excellences,
Mesdames, Messieurs,
Chers collègues,

[diapo] Cette année 2015 marque la fin du programme quinquennal de recherches archéologiques sur le domaine de l'aéroport de Siem Reap, mais aussi le vingtième anniversaire de la participation d'archéologues de l'Afan puis de l'Inrap à des opérations archéologiques à Angkor.

L'heure est donc venue de faire le bilan de ce partenariat et d'évoquer la poursuite de notre collaboration scientifique et institutionnelle avec l'Autorité nationale Apsara, conformément aux engagements de l'Inrap et du ministère français de la Culture et de la Communication.

[diapo] Les travaux archéologiques à l'aéroport de Siem Reap ont débuté en 2004, grâce aux efforts conjoints de l'Apsara, de l'Inrap et de la Société Concessionnaire de l'Aéroport (SCA). Ils ont été suivis, en 2005, par la signature d'une convention-cadre de coopération internationale entre l'Inrap et l'Autorité nationale APSARA reconduite en 2013 lors de la venue à Siem Reap de madame Filippetti alors ministre de la Culture et de la Communication.

Forts de ces premières expériences, nos deux établissements publics se sont également rapprochés en 2010 pour cinq ans, afin de réaliser la fouille de l'ensemble des sites archéologiques localisés à l'intérieur du domaine foncier de l'aéroport et dans sa périphérie immédiate, dans le contexte des travaux d'amélioration et de réorganisation.

[diapo] Aujourd'hui, ces fouilles représentent plus de 444.000 m² d'expertise archéologique, dont 38.000 m² de fouilles et 12.600 mètres de diagnostics en tranchées. Ces fouilles, ainsi que les diagnostics des ponts angkoriens de la RN6 menés par APSARA, sont les premières opérations archéologiques de grands travaux menés au Cambodge, à

l'image des fouilles réalisées en Europe en préalable à l'aménagement du territoire.

Notons que, dans l'Union européenne, cette prise en compte de l'archéologie préventive par les États membres est encadrée par la convention de Malte de 1992. Cette convention a pour objectif principal d'intégrer l'archéologie aux politiques de planification.

En France, ce sont les Lois de 2001 et 2003 qui régissent l'archéologie préventive. Elles ont permis la création de l'Inrap, ainsi que la définition d'un mode de financement pour l'ensemble des opérations : les diagnostics sont financés par la redevance d'archéologie préventive acquittée dès lors que des travaux d'aménagement affectent le sous-sol, pour tous les bâtiments de plus de 1.000 m² et pour les aménagements routiers, autoroutiers, parkings, carrières, canaux, etc. Les fouilles sont à la charge des aménageurs publics et privés, leur coût peut être subventionné par le Fonds national d'archéologie préventive.

Le rôle de l'Inrap est donc d'assurer, grâce à un dispositif national tenant compte d'une disposition communautaire, une mission de service public fondamentale, en sauvant, par l'étude, des sites archéologiques menacés par les travaux d'aménagement nécessaires au développement économique de nos sociétés.

[diapo] Les fouilles préventives de l'aéroport de Siem Reap financées par un aménageur privé, Cambodia Airports, s'inscrivent pleinement dans cette démarche : elles contribuent à la connaissance de la société angkorienne ; elles accompagnent l'aménagement d'un équipement public indispensable au développement touristique et à la fréquentation du parc archéologique ; elles participent ainsi au développement économique de la région d'Angkor.

Une fois encore, je tiens à souligner le caractère exemplaire de la démarche de Cambodia Airports, qui a soutenu sur une base volontaire ce programme d'archéologie.

[diapo] La convention-cadre Inrap/Apsara a par ailleurs permis la mise en place d'un programme de formation sur le terrain à destination de jeunes archéologues cambodgiens, mais aussi d'archéologues plus expérimentés rattachés à l'Autorité nationale Apsara. Une quinzaine d'entre eux ont pu profiter de cette initiative jusqu'à aujourd'hui.

Ce programme a pour objectif principal la formation aux méthodes de l'archéologie préventive. Une partie de la formation se déroule en Français, sous la forme de stages d'une durée de trois mois, organisés par l'Inrap grâce au programme "Profession culture" et au financement conjoint du ministère de la Culture et de la Communication français. Six stagiaires ont été invités jusqu'à présent, deux à trois nouveaux stagiaires partiront en France au mois de septembre prochain.

Ce stage en France s'adresse à des archéologues confirmés. Les différents modules du stage se déroulent en immersion professionnelle complète au sein des équipes de recherche de l'Inrap. Il a aussi pour vocation de montrer toute la chaîne opératoire publique de l'archéologie française, ainsi que l'ensemble de ses acteurs institutionnels, par exemple :

- Les Services régionaux de l'archéologie qui prescrivent les fouilles.
- Les opérateurs de fouilles, Inrap ou des collectivités territoriales.
- Les partenaires de la recherche dont des unités mixtes qui associent des chercheurs du CNRS, de l'Inrap et de l'université.
- L'Institut national du patrimoine (INP) qui a pour fonction de former les conservateurs du patrimoine de l'État. Etc.

Toutes ces rencontres avec d'autres acteurs publics ont pour objectif de montrer l'interdisciplinarité du système français. Elles ont aussi pour but de présenter notre métier

et l'exercice de ses différentes spécialités au sein de l'établissement, que ce soit sur le terrain, au bureau ou au laboratoire.

[diapo] Le bilan des fouilles de l'aéroport de Siem Reap est aujourd'hui de huit grands diagnostics et dix fouilles en aire ouverte. Elles ont permis, grâce à leur étendue, d'aborder des types de sites variés, en particulier des villages insérés dans un espace foncier et associés à des temples. Ces habitats, très peu documentés par l'archéologie jusqu'à maintenant, sont riches d'informations sur la culture matérielle de leurs anciens habitants, l'économie villageoise ou leur organisation.

[diapo] Le site de Trapeang Thlok est localisé sous l'actuel terminal international. Il comprenait un temple et un habitat associé. L'occupation très brève se situe entre la fin du Xe et le début du XI^e siècle. La fouille a porté sur une surface de 15.000 m² traitée en aire ouverte.

[diapo] Le sanctuaire de *Prasat* Trapeang Ropou a donné lieu à trois campagnes de fouilles sur une surface de plus de 12.000 m². Outre la plateforme du temple qui a livré de nombreux vestiges inédits, la fouille exhaustive d'un tertre à l'ouest, sur une surface de 4.500 m², a livré plusieurs phases d'occupation s'étendant du Xe siècle jusqu'au XV^e siècle au moins.

[diapo] À *Prasat Preï*, nous avons dégagé l'ensemble des bâtiments du sanctuaire. En plus de la tour centrale, quatre bâtiments inédits ont été révélés. L'un d'eux a même livré un dépôt de fondation composé de feuilles d'or. [diapo] Cet ensemble est occupé depuis le IX^e siècle au moins jusqu'au XIV^e siècle sans interruption. L'ensemble des tertres d'habitat localisés au sud et à l'ouest du monument a été sondé et daté. Leur occupation coïncide parfaitement avec celle du monument.

[diapo] À Trapeang Svay, nous avons découvert un site totalement inédit aujourd'hui recoupé par l'aéroport. Comme à Trapeang Thlok, son occupation a été très brève, tous les vestiges découverts sont datés entre la fin du Xe et le début du XI^e siècle. [diapo] Cet ensemble, formé d'un temple et d'un habitat, était connecté à une chaussée/digue d'axe est-ouest.

[diapo] À Tuol Ta Lo, c'est un temple et un village qui ont été mis au jour. La fouille a porté sur une surface de 7.000 m². Le temple est attribuable à la fin du Xe siècle et au début du XI^e siècle. Abandonné, un village s'installe à son emplacement et à ses abords au XII^e siècle. [diapo] Cette fouille a révélé pour la première fois des plans complets de maisons. Elles étaient organisées autour d'un bassin dont la fouille a permis de recueillir un mobilier archéologique important.

[diapo] À l'extrémité sud-ouest de la piste, nous avons réalisé une opération archéologique nocturne pour des raisons de sécurité aérienne. L'aéroport a dû être fermé entre 0 h et 6 h du matin pour nous permettre d'intervenir. Nous avons trouvé, à cet emplacement, les vestiges d'un temple donné pour détruit depuis 1966 lors de l'agrandissement de la piste. À cette occasion, un lot exceptionnel de 44 statues en bronze avait été découvert. [diapo] Elles sont aujourd'hui déposées au Musée National à Phnom Penh. Comme plusieurs sites de l'aéroport, l'occupation du temple a été très brève. Elle se situait entre le Xe et le XI^e siècle et précède l'installation d'un village.

[diapo] Les résultats de ces opérations sont variés et couvrent plusieurs champs de réflexion dans la zone sud du Baray. Tout d'abord, il apparaît qu'un nombre important de fondations pieuses s'est implanté dans ce secteur dans la deuxième moitié du Xe siècle : Trapeang Ropou, Trapeang Svay, Trapeang Thlok, Tuol Ta Lo, etc. Plusieurs d'entre elles sont abandonnées dès le XI^e siècle, ce qui rend leur période d'utilisation très brève.

Les seuls sites ayant démontré l'existence d'une occupation pérenne après cette

date sont les importants sanctuaires de Trapeang Ropou et de *Prasat Preï*. Peut-être faut-il voir dans ce phénomène une réorganisation de l'espace dans le courant du XI^e siècle, peut-être en rapport avec la construction du Baray. Dans ce contexte de restructuration, il semble probable que Trapeang Ropou et *Prasat Preï* aient été des points d'attraction importants.

[diapo] À une échelle plus réduite, nous pouvons observer les sites d'habitat de manière suffisamment précise pour en décrire l'organisation et procéder à des comparaisons : tous les tertres étudiés sont fermés par des clôtures en bois composées d'alignements de piquets ou de poteaux. Ce sont des espaces fermés sur eux-mêmes et autonomes des autres tertres. Les clôtures délimitent des cours. On y produit et on y stocke des vivres. Les tertres comportent en général un à deux bâtiments de forme rectangulaire mesurant de 45 m² à 55 m². Les maisons sont construites en matériaux périssables, sur poteaux et sont couvertes de toitures végétales ou de tuiles. Ces maisons sont toujours associées à un point d'eau. Les tertres sont organisés en périphérie des temples, en groupes ou isolés.

[diapo] Enfin, ces fouilles illustrent de manière très vivante la vie quotidienne des anciens habitants d'Angkor. Les outils, la céramique et les objets usuels nous renseignent sur les habitudes de consommation et les activités domestiques ou agraires.

[diapo] On le voit, l'approche de l'archéologie préventive offre des résultats importants. Elle permet d'étudier des sites dans leur globalité. La répétition de ces opérations sur un même secteur permet des comparaisons intéressantes, et à terme l'étude d'un terroir.

L'ensemble de ces résultats archéologiques va maintenant donner lieu à des publications. Une exposition au Musée national à Phnom Penh est en cour de réalisation, son inauguration aura lieu au printemps 2016. Cette manifestation destinée à offrir les résultats de nos fouilles au public le plus large, sera une coproduction entre l'Autorité nationale APSARA, l'Inrap et Cambodia Airports. Le Musée national et le ministère de la Culture sont bien sûr associés étroitement à cette démarche.

On le voit, ce partenariat entre l'Autorité nationale APSARA et l'Inrap est maintenant solidement établi, il va se poursuivre dans le domaine de la formation et dans la recherche de nouveaux terrains d'application. Il embrasse un large champ d'activités et s'insère dans une chaîne opératoire allant de la planification d'un aménagement d'utilité publique à la prescription et à la réalisation des diagnostics et des fouilles.

Enfin, au terme de ces cinq années de recherches, je souhaite remercier, au nom de l'Inrap ainsi qu'à titre personnel, le président de l'Autorité APSARA Son Excellence Sok An ; son directeur général Son Excellence Bun Narith et son directeur général adjoint Son Excellence Ros Borath pour la qualité de leur écoute et toute l'attention bienveillante apportée à notre projet commun. Nous remercions également l'ensemble des personnels de l'Autorité nationale APSARA impliqués dans ce projet, de près ou de loin. Nous souhaitons aussi remercier Cambodia Airports, filiale du Groupe Vinci, qui a assuré le financement de l'ensemble du programme.

Enfin, vous tous, messieurs les coprésidents, madame Lemaistre et les représentants de l'UNESCO ; messieurs les experts *ad hoc* ; le bureau du CIC ; collègues et amis, vous tous qui avez rendu possible ce projet par votre écoute, vos encouragements et par votre aide.

Merci pour votre attention ».

Discussion générale

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. Je laisse la parole maintenant aux participants pour une discussion. Ce matin, nous avons écouté des présentations très intéressantes sur des grands projets comme ceux du Bayon ou du Phnom Bakheng. On a aussi vu la présentation sur le projet pour Angkor Vat plus porté sur l'habitat que la conservation. Autres sujets de valeur, les techniques récentes adaptées à la conservation, la recherche et l'archéologie aussi bien traditionnelles que contemporaines comme les traitements de la brique et les recherches sur le grès. On a aussi appris de nouvelles techniques comme les analyses d'hyper fréquence ou filmer et créer des images en trois dimensions. Toutes vos questions et propositions sont les bienvenues ».

Question de monsieur Valter Santoro : ^[TR] « Merci Monsieur le coprésident. Je m'appelle Valter Santoro et je travaille pour l'IGeS. Je souhaiterais poser une question à monsieur Tann Sophal sur sa présentation pour la restauration des monuments en brique d'Angkor. Elle porte sur le type de mortier utilisé pour la restauration des structures en brique.

Si l'on se base sur notre expérience de la fin des années 1990 lorsque nous restaurions Pre Rup, nous utilisions un mélange spécifique composé d'une espèce de colle qui servait de liant faite de chaux, de sable, de poussière de brique et de termites dont le liant était très efficace et le contenu était organique et de silicate. C'est ce que les analyses chimiques de l'époque nous avaient renseigné. Ce liant était basé sur les expériences des travaux de l'équipe du GACP à Lolei et au Preah Koh dont les ouvriers viennent d'être récompensés par Son Excellence Sok An. Je souhaiterais savoir pourquoi les termites ne sont plus utilisées dans la recette de ce type de mortier. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Y a-t-il un expert dans la salle qui puisse répondre à la question? »

Suggestion de monsieur Ly Vanna : ^[TR] « Nous allons trouver un expert qui puisse répondre à votre question un peu plus tard si cela vous convient ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. La parole est à monsieur Tan Boun Suy ».

Commentaire de monsieur Tan Boun Suy : « Monsieur le coprésident, mon intervention porte sur le développement du Phnom Kulen. Vous savez que le développement de la population est un facteur fondamental, car cette dernière pratique l'agriculture de brûlis. Je souhaiterais donc souligner l'importance du travail sur le volet développement entrepris par l'ADF. Je pense qu'il nous faut soutenir ce travail et y apporter notre contribution afin que ce développement puisse se faire dans les meilleures conditions. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Merci beaucoup. Est-ce qu'il y a d'autres commentaires? Professeur Beschaouch, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci monsieur le coprésident. Permettez-moi tout d'abord une remarque. Je crois que tout le monde a noté avec satisfaction que dans la plupart des interventions, la part cambodgienne est importante. Nous avons désormais des jeunes experts, certains d'entre eux même titulaires de doctorats, qui nous présentent, dans d'excellentes conditions, leurs travaux. Je pense que nous nous devons de reconnaître ce fait que maintenant il y a beaucoup de Cambodgiens qui présentent alors qu'auparavant il n'y en avait qu'une poignée. C'est un fait important qu'il y a un partenariat d'expertise. Je ne vais pas nommer tel ou tel, mais c'est une chose impressionnante.

Je voudrais poser une question au professeur Hans Leisen, en commençant par le remercier de sa présence, car il fait partie des premiers qui sont venus à Angkor. Quelquefois les moyens manquent, mais il est toujours là et nous devons le remercier. La question que je me pose porte sur les moyens de pouvoir assurer la sauvegarde. Je me réfère à la présentation d'hier sur la pierre qui a été présentée par le professeur Tan Boun Suy et qui porte sur les conclusions du travail effectué par une spécialiste de l'université de Rome. Je parle sous votre contrôle. Si j'ai bien compris, il y a des pierres qui contiennent du manganèse et du fer donc c'est un phénomène naturel puisque cela est extrait de la carrière, alors que la patine noire que nous avons à Banteay Srei est d'origine fongique. C'est-à-dire que ce sont des champignons, dont j'ai oublié le nom en latin de type X, Y, Z. Ma question est de savoir si, dans ces cas là, il y a un traitement possible.

Je signale au passage, qu'il y a plus de quinze ans, nous avons eu un grave problème au musée national de Phnom Penh qui venait du même souci que vous avez cité tout à l'heure, à savoir du guano des chauves-souris. À l'époque, je m'étais rendu avec une équipe que je ne nommerai pas, faire des manifestations pour l'UNESCO et j'étais "l'anti chauve-souris" du bureau de l'UNESCO. Heureusement, le ministère a fait ce qu'il fallait et celles-ci ont été chassées. C'était un véritable désastre auquel on a échappé, des statues commençaient à subir ce que l'on retrouve au Ta Kéo et que le professeur Leisen a montré. Je voulais donc savoir s'il y a des traitements possibles ».

Réponse de monsieur Hans Leisen : ^[TR] « Tout d'abord, parlez-vous des traitements pour les croûtes noires de Koh Ker ou celles de Banteay Srei? Je dois vous avouer que j'étais très surpris lorsque dans les analyses de Banteay Srei, la répartition des éléments était différente de celle de Madeleine Giteau qui avait originellement analysé la pierre. L'absence de fer était stupéfiante puisque la couleur rougeâtre vient du fer et que la couleur brune ou ocre vient du fer limoniteux et donc que le fer aurait au minimum dû être trouvé.

En ce qui concerne les croûtes du *Prasat Khmau* de Koh Ker, il faudrait conduire des tests. Vous pouvez essayer de l'enlever mécaniquement en nettoyant les particules, mais auparavant il faut analyser l'épaisseur de la croûte, ses connexions et sa profondeur dans la pierre. La cathédrale de Cologne présente un problème très semblable. Au XIX^e siècle, le grès utilisé ressemblait plus ou moins à celui de Banteay Srei quoique plus blanc, car il contenait moins de fer. Cette pierre est très sensible et éponge beaucoup d'eau comme celle de Banteay Srei si bien que très rapidement apparaissent des phénomènes de dilution et de précipitation vers la surface de la pierre que vous ne pouvez pas toutes nettoyer. Ces phénomènes provoquent des couches très minces sur les surfaces externes et pour les nettoyer il faut enlever de la surface de la pierre et donc la détruire.

Pour ce qui est de Koh Ker, je ne connais pas bien la situation et quelle est la connexion entre les croûtes? Bien sûr, le fer ne peut être dilué seulement minimisé avec des produits chimiques. La meilleure solution serait de l'enlever sans utiliser de particules par un décapage de particules par exemple, mais il faut la tester. Merci. »

Commentaire de monsieur Kranda : ^[TR] « Est-ce que je peux rajouter un point sur le fer? Je vous ai montré sa présence dans la matrice. Donc de dire qu'il n'y a pas de matrice est divertissant. Il y a, en vérité, moins de concentration sur la surface et il pénètre. Il n'y a donc pas intérêt à le décapier comme on vient de le proposer ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. La parole est à monsieur Tan Boun Suy ».

Commentaire de monsieur Tan Boun Suy : « Je souhaite intervenir au sujet du fer pour vous signaler qu'au *Prasat Khmau* à Koh Ker, il s'agit de latérite et non de grès. Dans le grès, on a du fer et ce fer peut migrer en surface en saison de pluie, car il est soluble dans l'eau et s'évapore à son contact. Les analyses précédentes ont montré que la surface des

grès contient une forte teneur en fer qui est un phénomène très connu. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. La parole est à Madame d'Orgeval ».

Commentaire de madame Francine d'Orgeval : « Je voulais faire une remarque sur les travaux en cours. Je suis très impressionnée car il y a en tout quelques 50 projets qui ont été examinés et parmi ces projets, nombreux sont ceux qui concernent la conservation et en particulier l'archéologie. J'ai écouté avec beaucoup d'intérêt les travaux présentés par les différentes équipes et l'archéologie prend une place considérable puisque la Charte d'Angkor prévoit qu'avant tout travail de restauration, il y ait de l'archéologie préventive.

En vingt ans, on a accumulé des données considérables qui ont permis de mieux comprendre l'occupation du sol, la fonction des temples, etc., et je me demande si on ne pourrait pas commencer à faire une synthèse des travaux archéologiques, ce qui permettrait d'avoir une vue d'ensemble sur le travail considérable qui a été fait. Cela permettrait, au fond, d'enrichir chaque équipe et de trouver de nouvelles pistes de recherches.

C'est une question que je me pose et je pense que c'est un travail important à faire. Peut-être que l'Autorité nationale APSARA pourrait le conduire avec l'apport des différentes équipes étrangères. C'est une suggestion que je fais, car je reste un petit peu sur ma faim sur ce point. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. Nous avons maintenant un expert qui peut répondre à la question précédente ».

Réponse d'un orateur non identifié : ^[TR] « Je vous remercie. La question concernait le mortier employé à Preah Koh et à Pre Rup. Je pense que le mortier appliqué au temple de Koh Ker est utilisé depuis 1994 lorsque la Royal Angkor Foundation (RAF) œuvrait à la restauration du Preah Koh. La RAF a mené des analyses sur la composition du mortier en se basant sur les anciennes techniques. En ce qui concerne la poussière de termite, je ne crois pas que nous ayons fait des recherches là-dessus. Le mortier que nous utilisons au Cambodge est différent de celui employé à My Son au Vietnam. Ils utilisent un mortier différent pour jointoyer les briques à base de résine d'arbre. Je crois que le mortier utilisé dans la région (Cambodge, Thaïlande ou Vietnam) était de composition différente selon les pays ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : ^[TR] « Je vous remercie. Il est temps de conclure cette séance. Merci de vos présentations et de vos contributions sur les points techniques et scientifiques. Nous remercions tous ceux qui ont contribué à la séance de ce matin ».

V - NOUVELLES RECOMMANDATIONS

Commentaire du coprésident pour la France : « Nous entamons maintenant un autre sujet et nous abordons la séquence consacrée aux "Nouvelles recommandations". Je voudrais vous rappeler que vous avez entre vos mains les recommandations écrites qui vous ont été distribuées. Nous allons immédiatement passer la parole au groupe d'experts pour la conservation composé des professeurs Lablaude et Hidaka. Normalement le professeur Croci devrait être ici, mais il a dû nous quitter hier et aurait dû participer à celles-ci.

Compte tenu du retard que nous avons pris sur l'ordre du jour, nous raccourcirons peut-être le temps réservé à la discussion de celles-ci, mais si nos experts peuvent faire le maximum pour contenir le temps, je les en remercie à l'avance. Messieurs les professeurs, vous avez la parole. Attendez, car monsieur Beschaouch souhaite prendre la parole. Pourtant vous ne faites pas partie du groupe d'experts! »

V.1 Rapport du groupe d'experts *ad hoc* pour la conservation, par les professeurs Giorgio Croci, Pierre-André Lablaude, Kenichiro Hidaka

Introduction de Monsieur Beschaouch : « Effectivement, je ne fais pas partie du groupe d'experts, mais le secrétariat voudrait expliquer comment nous travaillons dans le groupe d'experts. Tout simplement d'abord pour rappeler, car c'est important, que l'un de nos éminents experts a été chargé par la directrice de l'UNESCO de se rendre dans un endroit difficile, à savoir l'Irak. Il est chargé de constater un certain nombre de dégâts avec une commission internationale, si bien que le professeur Mounir Bouchenaki n'a pu être parmi nous.

Pendant, nous avons pu le contacter et lui avons envoyé nos recommandations pour obtenir son approbation. Il les a lues et nous a envoyé ses commentaires. Vous voyez donc comment, à partir de Bagdad, on peut travailler pour Angkor.

Nous avons procédé de la manière suivante : nos trois experts présents ont visité les chantiers et ils se sont réparti les tâches. Les rapports sont donc présentés, comme vous le savez, au nom de l'ensemble des experts, mais après, dans la rédaction du rapport, nous faisons en sorte que ce soit un expert qui présente, sachant qu'il engage tout le monde.

Enfin, les recommandations qui ont été diffusées hier ont été améliorées. Tout d'abord par la délégation du vice-Premier ministre et président de l'Autorité nationale APSARA qui nous a fait des remarques sur certains aspects. Il nous a suggéré de rajouter des points importants comme le Mont Kulen avec l'intervention de Son Excellence le ministre de l'Environnement. Nous l'avons rassuré, car, déjà hier, nous avions prévu de rajouter ce point.

Vous aurez d'abord un exposé introductif du professeur Hidaka au nom de l'ensemble du groupe. Ensuite, le professeur Lablaude va intervenir pour Banteay Srei ainsi que pour Angkor Vat dans ses deux aspects (les douves et la Galerie du Barattage de la mer de lait). Puis, le professeur Hidaka va parler du Mébon occidental, du Ta Prohm et Roluos (Lolei, Bakong et Preah Koh). Pour finir, ils liront à tour de rôle le rapport que nous a laissé le professeur Croci sur Ta Kéo et Phnom Bakheng. Voilà la répartition et sans tarder, si vous nous le permettez monsieur le coprésident, le professeur Hidaka va nous faire une rapide introduction avant de vous lire la partie du rapport qui le concerne ».

Professeur Kenichiro Hidaka :

[TR] « Merci de cette introduction. Quelques remarques d'ordre général pour démarrer : Nous, les experts *ad hoc*, apprécions énormément les progrès marquants de l'ordre du jour de cette session technique du CIC avec le suivi des recommandations de chaque équipe présenté pour la première fois et qui fait directement écho aux recommandations. Alors que dans les sessions précédentes, technique ou plénière, le rapport des experts *ad hoc* était une déclaration à sens unique qui incluait les recommandations, nous avons maintenant un échange de rapports ce qui est très important non seulement pour l'élaboration de nos recommandations, mais aussi pour le

partage de l'information en faveur d'une conservation du patrimoine meilleure et plus efficace. Nous remercions pour leur coopération la quadripartite (les coprésidents français et japonais, l'UNESCO, et l'Autorité nationale APSARA).

Puisque nous avons écouté et compris les présentations du suivi hier, nous n'avons pas grand-chose à rajouter pour ce qui concerne notre rapport indépendant. Les recommandations suivantes sont nos commentaires sur les visites de sites et les rapports du suivi des recommandations présentés hier.

Cependant, dans certains cas, et sans raison ou information particulière concernant des difficultés sur site, on nous a seulement fait part d'informations générales en disant que "*le point recommandé a été pris en compte*" ou est "*en préparation*" ou bien "*est sur le point de commencer*". Il n'est pas exceptionnel de devoir être confronté à de nouveaux problèmes ou à des difficultés imprévues lors de la mise en œuvre des recommandations. Si cela se produit, nous sommes à votre disposition pour échanger sur ces difficultés et trouver la solution adéquate. Je souhaiterais demander à tous les participants de ne pas hésiter à nous faire part des problèmes et des difficultés rencontrés dans le but de mieux comprendre et ainsi de réussir une meilleure collaboration sur chaque site ».

Professeur Lablaude :

« Je prends le relais de mon collègue pour vous parler de Banteay Srei. Le temple de Banteay Srei présente des problématiques conjointes et combinées de conservation patrimoniale et de fréquentation touristique, avec les antagonismes que ces deux objectifs sont parfois susceptibles de pouvoir générer.

[diapo] Ces difficultés sont de plus, ici, accrues par les dimensions réduites du monument, avec certains problèmes de flux au passage des portes, de saturation des espaces et de piétinement des sols.

La question de l'évacuation des eaux de pluie à l'intérieur du monument recoupe ces deux problématiques. La stagnation des eaux en saison humide rend en effet une partie des circulations impraticables pour les visiteurs, mais présente également un grand danger pour la conservation des dallages anciens en latérite et des différentes maçonneries périphériques.

La remise en état des réseaux anciens d'écoulement des eaux, éventuellement complétés par la création de réseaux et exutoires complémentaires, est donc ici impérative et nécessite de ce fait un indispensable préalable accompagnement archéologique aujourd'hui absolument urgent.

Par ailleurs, les effondrements anciens ou récents de certains murs des différentes enceintes rendent difficile la maîtrise des flux de visiteurs, ils prennent des circuits parallèles en passant par les brèches des murs obligeant à clôturer sommairement ces brèches par des cordages.

Ils donnent de ce fait à certains murs du monument une présentation peu flatteuse. [diapo] Le remontage de ces brèches, comme vous le voyez sur ces photos, sur leurs fondations anciennes et au moyen de leurs matériaux anciens (latérite toujours au pied du mur) conservés sur le site, ne représente aucune difficulté technique et paraît indispensable à une meilleure gestion et présentation du site.

[diapo] Enfin, la construction d'un lapidarium (dépôt d'éléments architecturaux et sculptés provenant du site, de grandes ou de petites dimensions et donc susceptibles d'être volés) constitue aujourd'hui une des priorités de conservation du monument, car il est important d'abriter ces éléments.

L'implantation de ce nouveau bâtiment ne doit pas cependant porter préjudice à la qualité paysagère du site et c'est pourquoi le groupe d'experts *ad hoc* préconise à cette fin un espace actuel disponible, voisin des récents bâtiments d'accueil et d'information. En considérant qu'il est difficile de mettre ce bâtiment dans le voisinage du temple et de le regrouper avec les bâtiments d'accueil.

[diapo] Je passe au prochain site, Angkor Vat. D'abord, la question des douves d'Angkor Vat situées sur la face ouest de la douve ouest d'Angkor Vat au nord de la chaussée digue (soit à gauche en rentrant avec les grandes figures de naga en arrivant).

[diapo] Les premiers travaux expliqués hier par le professeur Santoro utilisent la technique de la terre armée avec géotextile déjà réalisés dans une première tranche. La deuxième tranche a pris du retard en raison d'une situation administrative complexe pour ces fournitures, qui vient de se débloquer très récemment.

Un nouveau tronçon est, lui, entrepris directement par l'Autorité nationale APSARA en ayant, à la différence de la tranchée précédente, recours à des techniques traditionnelles. On a, côte à côte, sur ces chantiers, techniques traditionnelles et modernes. Pourquoi cela? Parce que cette zone des 40 mètres, qui n'a pas été bouleversée, conserve l'intégralité de son substrat archéologique avec des couches alternées d'argile, de sable graveleux et de sable fin.

[diapo] En conséquence, le parti de restauration adopté par l'équipe d'APSARA a visé, à la différence de la tranche voisine, à utiliser des matériaux et des techniques anciennes dans un chantier. De ce fait : plus respectueux de l'archéologie, plus économique, en particulier du fait de l'absence de recours à des matériaux importés et, de ce fait, particulièrement coûteux et un chantier ainsi proportionnellement plus générateur de main d'œuvre et donc d'emplois locaux.

Pourquoi cette justification de deux techniques différentes pour la restauration d'un même ouvrage, la première avec des techniques et matériaux modernes, l'autre avec des techniques et matériaux traditionnels. S'agit-il d'une hésitation ou de projets concurrents? En réalité, c'est l'illustration d'une problématique récurrente au cœur de nos débats du CIC, d'une balance permanente dans nos choix techniques de restauration entre solutions modernes et solutions anciennes.

Pour ma part, je me méfierais d'un choix dont je dirais qu'il est "idéologique", entre ce qui serait d'un côté le futur et de l'autre le passé. Je pense que techniques modernes et techniques anciennes ont toutes deux conjointement leur place dans la "boîte à outils" du restaurateur. Le bon restaurateur est celui qui emploie le bon outil au bon emplacement.

L'emploi conjoint sur ce même site de ces deux approches différentes se justifie en particulier parce que cette problématique de consolidation des gradins est peut-être un jour appelée à être étendue à l'échelle de l'ensemble des berges intérieures et extérieures des douves d'Angkor Vat, ce qui représente des kilomètres de gradins, avec en conséquence des enjeux techniques et économiques absolument considérables. Avant d'aborder des travaux plus ambitieux, il est important d'avoir cette comparaison des deux travées prototypes qui permet de comparer les avantages et les inconvénients des deux solutions et en particulier d'en apprécier la durabilité.

[diapo] Je passe au point suivant, toujours à Angkor Vat, sur le plafond de la Galerie du Barattage de la mer de lait. C'est certainement le plus beau et le bas-relief le plus réputé de l'ensemble du temple d'Angkor Vat. Il est situé sur la face est et a fait l'objet d'un démontage et remontage par le WMF en raison de problèmes de stabilité de cette voûte pour éliminer les joints en ciment avec étanchéité en plomb antérieurement mis sur

cette voûte et qui pouvaient être générateurs de sel particulièrement destructif pour ces bas-reliefs exceptionnels.

Cette étanchéité a été complétée par des feuilles de plomb interposées dans les joints qui sont rabattus vers l'intérieur et sont visibles par le visiteur qui se promène dans la galerie. C'est pourquoi Son Excellence Ros Borath avait demandé la possibilité au WMF d'étudier la remise en place d'un plafond qui permettrait de retrouver l'ancienne disposition de plafond que l'on trouvait pratiquement partout dans l'enceinte d'Angkor Vat et donc de rétablir une disposition historique et masquer à la vue ces compléments de feuilles de plomb.

[diapo] Un premier panneau d'essai a été fait par APSARA. Au vu de ce résultat, le CIC a demandé au WMF de procéder à une étude historique sur les dispositions anciennes de ces plafonds. Une étude confiée à Olivier Cunin et qui a permis de retrouver certains fragments de ces plafonds, déposés au Musée Guimet ou au Musée national de Phnom Penh et qui sont passionnants au point de vue historique.

Un deuxième panneau d'essai a été fait sur ces bases par le WMF que nous avons pu réexaminer sur document avec le Dr Ly Vanna ces jours-ci. Ceci pour pouvoir conclure sur ce projet, sur le principe duquel le CIC avait souscrit pleinement en disant que nous étions tous d'accord avec le rétablissement de ce plafond.

Ce principe s'appuie sur un retour strict aux techniques d'origine. Cela veut dire un panneau de charpente (et non de menuiserie) soit des poutres de bois posées côte à côte et sans doute originellement sculptées par le dessous. Un accord a été trouvé sur un motif concernant un des panneaux trouvés au musée Guimet. Nous en donnons les références muséales dans les recommandations. Un nouvel essai à faire avec la technique de construction ancienne, avec le motif ancien utilisé au musée Guimet et ensuite procéder à un certain nombre d'essais de patines et usures artificielles afin que cet ouvrage ne fasse pas trop neuf dans la galerie. Nous avons aussi recommandé une pose qui respecte les déformations de la galerie. Effectivement, cette galerie a vécu. Les murs, les sols, les poutres et les corniches sont déformés et il est nécessaire que le nouveau plafond ne soit pas strictement pris en plan, mais épouse les déformations de l'ensemble du bâtiment.

[diapo] Ce sont certes des détails, mais il faut bien comprendre que la Galerie du Barattage de la mer de lait à Angkor c'est aussi précieux que la chapelle Sixtine à Rome. C'est vraiment le chef-d'œuvre de l'architecture khmère et qui justifie que ce projet soit fait de façon extrêmement minutieuse. Le WMF s'est engagé, en coopération avec l'Autorité nationale APSARA, à produire pour le mois de décembre, la prochaine session technique, un nouvel échantillon mettant en œuvre ces techniques et présentant un certain nombre de propositions d'usure et d'intégration de ce nouvel élément qui aura certainement un effet très spectaculaire dans la nouvelle vision d'Angkor Vat.

Pour terminer, je voudrais vous faire part des éléments de rapport fournis par le professeur Croci qui a donc dû nous quitter plus tôt. Rappeler au préalable qu'au Phnom Bakheng, à l'occasion de précédentes visites (retenus dans des recommandations), nous avons conclu entre nous (CIC, WMF) de la possibilité, dans les travaux de restauration de la pyramide centrale, qui fait l'objet des travaux actuels, de réutiliser un certain nombre de pierres éparpillées aux alentours du monument lors de travaux menés par la Conservation d'Angkor, lors du démontage de la grande structure qui avait été rajoutée au XVI^e siècle en partie haute de la pyramide.

[diapo] Il y a donc des matériaux disponibles. Bien évidemment, quand il s'agit de matériaux murés ou sculptés, il n'est pas question de les réemployer dans les constructions, mais il y a un certain nombre de pierres parallélépipédiques qui peuvent être parfaitement réintégrées dans le monument avec un principe de dire que les pierres qui appartiennent au monument reviennent au monument. Peut-être avec un nouvel usage.

Une question plutôt de savoir si on peut retailler ces pierres ou garder l'épiderme ancien. Il a été conclu de conserver ces marques sur les pierres anciennes qu'elles soient taille de la construction d'origine au Xe siècle ou retaillée au XVIe siècle.

Je vous lis maintenant le rapport du professeur Croci et pour cela je vais passer à l'anglais et je m'en excuse.

[TR] « La visite des experts sur le site nous a permis d'évaluer les travaux entrepris et notamment le remontage des murs. On observe clairement deux situations en ce qui concerne l'étendue des effondrements et l'état instable de certaines parties assez importantes de la structure. Dans ces cas, la plupart des blocs ont été démontés et remontés une fois la partie arrière du socle rocheux consolidée. Le résultat est satisfaisant et les pierres, malgré leurs différences d'époques et de géométrie ne jurent pas et s'harmonisent.

La situation est complètement différente lorsque des pans importants du mur présentent des déformations limitées. Dans ce cas-là, tout en respectant le critère du minimum d'intervention, il faut consolider le socle rocheux à l'arrière sans enlever les anciennes pierres sculptées. Au vu de ce que nous avons pu observer et des discussions sur site, les experts proposent les recommandations suivantes que vous pouvez lire sur les notes qui vous ont été distribuées ».

Professeur Kenichiro Hidaka :

[TR] « En ce qui concerne le Mébon et le Baray occidental : [diapo] Les experts *ad hoc* sont satisfaits des avancées régulières des travaux tenant compte de l'archéologie tels que les fouilles ou les inventaires des pierres et les travaux d'ordre hydrogéologique comme la consolidation de la berge orientale qui utilise la méthode de la terre armée combinée avec un géotextile. Nous avons recommandé cette combinaison de la terre armée et des feuilles de géotextile pour prendre les mesures de sécurité appropriées sur un site difficile menacé par des changements saisonniers importants du niveau de l'eau.

[diapo] Le monument comporte trois petites tours de chaque côté. Il nous a été rapporté que près de 20 % des pierres d'origine de ces tours sont manquantes. Nous proposons d'effectuer une anastylose de chacune des tours sans ajouts de pierres neuves. Autre point d'intérêt, les deux pierres de naga cassées et retrouvées dans des emplacements assez éloignés l'un de l'autre alors que ces deux pierres s'emboîtent parfaitement. Nous espérons que l'équipe va pouvoir progresser sur la face orientale en 2015 et la partie occidentale en 2016 pour finir par la plateforme accédant à la petite structure centrale et ses deux puits en 2016, comme le calendrier des travaux le prévoit.

[diapo] J'en viens au Ta Prohm qui est un autre cas exemplaire de mise en œuvre de nos recommandations clairement effectuée et les experts *ad hoc* apprécient les activités sans relâche de l'équipe de l'ASI dans le respect de ces exigences.

Deux points à souligner : il y a neuf ou dix ans, les recommandations sur la Salle des Danseurs préconisaient une restauration à deux niveaux avec une moitié complètement restaurée et l'autre moitié laissée dans son jus afin d'établir un contraste visuel de l'espace avant et après intervention. La restauration a respecté ce principe et le contraste entre les deux est maintenant saisissant.

[diapo] Il y a eu, en 2011, une découverte rare, celle d'une grande statue d'un Bouddha assis mise au jour à l'extérieur de l'enceinte, suivie du dénichement d'une autre statue plus petite. La restauration et la consolidation de ces deux statues ont été terminées en 2014 et elles doivent maintenant retrouver leur emplacement d'origine. La grande statue a été localisée au centre de la Salle avec la statue plus petite à ses côtés.

Le Bouddha plus petit était situé sous la voûte restaurée alors que la statue la plus grande était au centre de la Salle et aurait été moitié protégée moitié à découvert, ce qui n'est pas approprié d'un point de vue religieux, mais aussi technique. Tenant compte de ces nouvelles circonstances, les experts *ad hoc* prônent la restauration de l'autre moitié de la Salle des Danseurs afin de pouvoir y accueillir les deux statues.

Deuxième point : Les experts *ad hoc* proposent l'organisation d'un atelier sur le thème du Ta Prohm pour faire un point sur les défis et les expériences de conservation rencontrés dans ce temple. Cet atelier aurait pour but d'échanger et de planifier le plan directeur de ce monument unique dans et autour de son enceinte.

[diapo] J'en viens aux trois sites de Roluos et je commence par le Lolei. Comme présenté hier par le DCMA, les recommandations des experts ont été suivies et mises en œuvre correctement avec le plus grand soin et par progrès réguliers. Nous apprécions l'exécution soignée des recommandations. On note la remarquable amélioration de l'état de la structure du sanctuaire nord-est.

Un problème pourrait être posé par la consolidation du lourd linteau situé au-dessus de la porte orientale. Une option serait de l'ancrer au linteau opposé en utilisant des tirants cachés dans l'intérieur de la structure du sanctuaire. L'aide d'un ingénieur en structure est recommandée ainsi qu'un calcul précis de la structure.

[diapo] Un autre problème concerne la consolidation de la petite tour conique en grès située au sommet du sanctuaire nord-ouest. Nous espérons trouver une solution ingénieuse pour ce travail délicat qui est lié à la restauration et consolidation de la toiture en brique située juste en dessous du cône.

Je passe Preah Ko car il n'y a rien à rajouter et je me tourne vers le Bakong. [diapo] Un linteau important et lourd s'est écroulé et s'est brisé en mille morceaux, il y a environ sept ou huit ans. Il se trouvait sur l'une des deux tours en brique côté ouest (numéro 8). Le linteau a été consolidé, comme suite à nos recommandations, et il devrait maintenant être remonté dans sa position initiale. Le linteau devra pouvoir être suffisamment solide pour soutenir son poids et celui du fronton en brique situé au-dessus. Là encore, les calculs appropriés doivent être menés pour que la consolidation soit réussie en employant des barres horizontales cachées en dessous et pour s'assurer de la capacité de portance des deux fins dormants.

J'en viens au rapport sur Ta Kéo rédigé par le professeur Croci en accord avec les autres membres :

[diapo] "La visite sur site des experts a permis de vérifier l'état des travaux et la bonne avancée des travaux. La restauration du gopura a réemployé des pierres éparpillées sur le sol et a permis de recouvrir une partie de la déformation des blocs tout en respectant le critère d'intervention minimum. [diapo] Le problème de la stabilité des frontons a été résolu par leur consolidation. En raison de leur positionnement en encorbellement vertical, des câbles d'ancrage sont visibles. L'enlèvement de ces câbles est programmé et la stabilité sera assurée par des tiges en acier forées dans la pierre" ».

Conclusion de monsieur Beschaouch : « Messieurs les coprésidents, ces rapports sont faits au nom des trois experts et agréés par notre collègue absent, monsieur Mounir Bouchenaki, et sont une introduction à ce que nous avons distribué hier, à savoir les recommandations. Si vous le voulez maintenant, donnez la parole à ceux qui souhaitent la prendre pour nous faire part de leurs observations et ajouts. Nous avons reçu des remarques sur la formulation et la grammaire dans les deux langues dont nous avons tenu compte. Ce qui compte maintenant ce sont les observations sur le fond car pour le reste

nous avons le temps de les améliorer ».

V.2 Discussion sur les nouvelles recommandations pour la conservation, la recherche et l'archéologie

Commentaire du coprésident pour la France : « J'ajouterai même que les visites de chantiers ont donné lieu à des satisfecit également. Concentrons-nous maintenant sur les recommandations et considérons que cette session n'est pas une fin en soi et que, bien évidemment, des compléments ou des réponses pourront être apportés par la suite. Si les équipes techniques veulent bien maintenant nous faire savoir si elles veulent se prononcer. Je ne vois aucune réaction, aucune main qui se lève. Oui, monsieur Santoro, je vous en prie ».

Commentaire de monsieur Valter Santoro : ^[7R] « Merci monsieur le coprésident. Une simple observation sur la recommandation lue par monsieur Lablaude sur les différentes approches ou philosophies de restauration et de stabilisation de la berge de la douve d'Angkor Vat. On y trouve deux travées très proches et l'une utilise de nouveaux matériaux comme du géotextile et l'autre, celle de l'Autorité nationale APSARA, adopte les techniques traditionnelles.

Pour la première, des technologies modernes sont utilisées et donc des matériaux plus coûteux. La technique est aussi plus invasive, cependant, pour nous, ingénieurs, elle est plus simple à mettre en place car elle permet de mettre en œuvre deux choses en intervenant une seule fois. On obtient un système de drainage de très haute capacité pour la digue et avec une meilleure contrainte de cisaillement des sols qui garantit la stabilité.

J'apprécie pleinement l'utilisation des techniques traditionnelles pour restaurer la berge car de nombreuses travées ont été restaurées au siècle dernier, et ce, avec succès. Cependant, d'autres restaurations ont échoué suite à des effondrements ou des désordres. Comme je ne fais pas confiance au drainage de la couche de remblai d'origine de la berge actuelle, je suggérerais d'employer un matériau de drainage naturel et non basé sur la technologie, à savoir le géotextile. Cela garantirait la fonction de drainage de la berge. Effectivement, il n'est pas facile de redonner au sol la densité nécessaire et sa résistance au cisaillement qui garantisse la qualité du drainage.

L'utilisation de la technique traditionnelle peut fonctionner mais il faut aussi pouvoir s'assurer d'un drainage composé de graviers ou de gros sables à l'arrière des escaliers pour permettre à la structure de pouvoir drainer avec suffisamment de capacité les eaux en périodes de fortes pluies. Merci. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Je vous remercie. Est-ce que d'autres personnes souhaiteraient intervenir en réponse à ces recommandations émises par le groupe d'experts? Tout à l'heure, nous n'avions pas assez de temps, mais maintenant nous allons en avoir trop. Monsieur Lablaude souhaite prendre la parole ».

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je remercie le professeur Santoro de son intervention. Sans entrer dans un débat technique, je crois qu'il faut aller plus loin dans le détail et se méfier de deux approches. Il y a une approche qui serait de dire qu'autrefois c'était l'âge d'or, les techniques étaient parfaitement maîtrisées, les matériaux bons et que les anciens Khmers savaient construire parfaitement et que si on imite leur mise en œuvre on aura quelque chose de parfait. J'appellerais cela une approche idéologique.

L'autre approche serait de dire qu'il y a un progrès technique constant, l'avenir est radieux, demain sera plus beau et l'on utilise les techniques modernes à tout crin et que ce que l'on fait aujourd'hui est mieux qu'hier. C'est vraiment le mythe de l'âge d'or, des

lendemains qui chantent, tout sera plus beau demain.

Je crois que nous nous devons toujours, dans l'approche sur ces chantiers, conserver une approche froide, technique, objective basée sur le calcul et l'expérience, sans se laisser entraîner par une exagération de la richesse du passé ou de ce que présente l'avenir. Il ne faut pas polluer ces choix techniques par des débats qui seraient des discussions identitaires, philosophiques ou dialectiques ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Permettez-moi, monsieur le coprésident, de rappeler qu'il ne s'agit pas aujourd'hui d'approuver. L'approbation se fait comme d'habitude en plénière. Aujourd'hui, c'est vraiment de donner son accord et de dire qu'il n'y a pas d'objections sur le fond et non sur la forme. Nous sommes heureux des commentaires et la question que je pose c'est : avez-vous des remarques sur le fond ? »

Commentaire du coprésident pour la France : « Si vous le permettez professeur Beschaouch, je voudrais juste apporter une précision, voire un amendement à ce que vous venez de dire. Dorénavant, et c'était la pratique avant, les recommandations seront applicables dès la fin de la session technique. On reviendra sur ce sujet plus tard mais il n'appartient pas à la session plénière, ce n'est pas vraiment son rôle, de valider des recommandations qui relèvent plus du scientifique et du technique et donc de la session technique. Il faut considérer que les recommandations émises au cours de la ou des sessions techniques sont observables dès la fin de celle(s)-ci. Mais on y reviendra plus tard. Je vous remercie.

Est-ce qu'il y a encore des observations ou des questions ? Je passe la parole à monsieur l'ambassadeur ».

Commentaire de l'ambassadeur d'Inde : ^[TR] « Merci beaucoup. Je crois que les recommandations de la session technique pour la conservation et le développement durable seront adoptées lors de la session plénière. Je souhaiterais revenir à notre première journée lorsque Son Excellence le ministre de l'Environnement a recommandé d'inclure un plan de gestion des Kulen dans les recommandations. Il ne semble pas y figurer. Il nous a demandé la mise en place d'un plan de gestion pour les Kulen et nous avons aussi parlé hier des nombreuses activités qui y prennent place y compris celles de l'ADF. J'ai le sentiment que nous devrions inclure une phrase dans les recommandations qui demande l'établissement de ce plan de gestion pour les Kulen. C'est la moindre des choses à faire pour le ministre. Merci beaucoup. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Bien évidemment, nous souscrivons à cette demande. Il s'agit moins d'une recommandation mais plutôt d'une demande. Effectivement, nous l'enregistrons et il est recommandé d'y répondre. Le professeur Beschaouch souhaite la parole ».

Commentaire de Monsieur Azédine Beschaouch : « Nous remercions de sa vigilance Son Excellence l'ambassadeur d'Inde mais nous avons bien fait les choses. D'abord, la conservation, tout à l'heure après le déjeuner, le développement durable. Nos deux collègues ici présents feront l'introduction mais nous distribuerons le texte où figure la recommandation sur le Mont Kulen. On peut vous le donner à titre personnel dès maintenant ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Voilà qui est parfait. Nous sommes tous d'accord donc c'est formidable. Est-ce qu'il y a d'autres questions ou des observations, voire des réponses à apporter à ce stade, même si, comme je l'ai dit, la session n'est pas une fin en soi. Nos experts *ad hoc* souhaitent-ils insister pour avoir des réponses ? Nous en restons là ? Dans ce cas, je voudrais inviter le professeur Beschaouch à nous lire une motion du CIC. Ce n'est pas inscrit à l'ordre du jour mais je pense que vous avez tous à

portée de main le texte que le professeur Beschouch va nous lire ».

V.3 Motion du CIC présentée par le professeur Azedine Beschouch

Monsieur Azedine Beschouch :

« Je rappelle que dans son discours d’ouverture, Son Excellence le vice-Premier ministre Dr Sok An nous a fait une demande. D’abord, en sa qualité de chef de délégation du gouvernement royal, et je rappelle à tout le monde qu’il y a deux ans, il était le président du Comité du patrimoine mondial. À ce titre, il nous a proposé d’exprimer notre solidarité devant les événements tragiques qui se déroulent dans deux pays fondamentaux en méditerranée, le berceau de la civilisation humaine. Vous êtes tous au courant, il y a eu des réactions dans tous les continents et le CIC ne peut rester en dehors de ce mouvement universel.

En outre, nous sommes une partie des procédures et des organes du Comité du patrimoine mondial et comme l’UNESCO est notre maison mère et Son Excellence a exprimé le vœu de cette initiative pour que l’on exprime notre solidarité et notre soutien aux initiatives menées par la directrice de l’UNESCO. La motion est la suivante avec un texte anglais qui sera distribué.

“Réuni en sa 24^e session technique, à Siem Reap (Royaume du Cambodge) les 4 et 5 juin 2015, sous la présidence conjointe des représentants de la France et du Japon, en présence de Son Excellence le vice-Premier ministre, Dr Sok An, ancien Président du Comité du patrimoine mondial, et avec la participation de plus de 300 personnes (architectes, archéologues, ingénieurs, techniciens supérieurs, gestionnaires du patrimoine et diplomates) venant d’une vingtaine de pays ;

Le Comité international de coordination (CIC) pour Angkor :

- partage les sentiments d’indignation générale qu’ont provoqués, à travers le monde, les agissements criminels des groupes armés qui, en Irak et en Syrie, massacrent des populations sans défense, poussent à l’exil de nombreuses autres, saccagent des musées, détruisent des monuments et volent des objets archéologiques ; [tout cela est dans la presse donc nous n’inventons rien]
- déclare sa solidarité, pleine et entière, avec tous ceux qui, d’un continent à l’autre, se sont mobilisés pour contribuer, autant que possible, au sauvetage du patrimoine culturel de l’Irak et de la Syrie ; [il ne s’agit hélas plus de sauvegarde, mais maintenant un sauvetage]
- exprime son plein appui aux prises de position ainsi qu’aux initiatives de la Directrice générale de l’UNESCO, Son Excellence Mme Irina Bokova, pour faire face à cette situation tragique”.

Voilà monsieur le coprésident ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. Je pense que sur ces paroles nous allons suspendre notre réunion pour le déjeuner. Nous avons gagné un peu de temps si bien que la pause déjeuner sera plus longue. On se retrouve à 14 h même si la pause sera plus courte, car le professeur Beschouch a encore quelque chose à nous dire ».

Commentaire de monsieur Azedine Beschouch : « Nous avons appris que Son Excellence le vice-Premier ministre doit nous quitter en début d’après-midi. Il faudrait qu’en sa présence, outre cette motion, deux choses soient signalées. Nous avons pris position et

nous le remercions publiquement. Il a décidé de faire payer par l'Autorité nationale APSARA, et nous le remercions, un CD où est enregistrée, en l'absence d'un texte imprimé, toute la session précédente.

Ensuite, nous avons la chance d'avoir une équipe reconstituée, puisque Blaise Kilian et Lim Bun Hok nous ont rejoints. Grâce à eux, nous allons pouvoir refaire tout le travail pour qu'il y ait un enregistrement. Généreusement, Son Excellence le vice-Premier ministre a donné des instructions pour que nous ayons à nouveau les moyens d'imprimer le rapport du CIC, nous l'en remercions publiquement, pour qu'il soit à nouveau distribué au Cambodge dans les bibliothèques et auprès des institutions comme les universités et à l'étranger (ICCROM, ICOMOS, etc.) pour qu'une large diffusion soit assurée. Je tenais donc à remercier Son Excellence le vice-Premier ministre. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Excellence monsieur le vice-Premier ministre, comme je n'aurai pas l'occasion de le faire tout à l'heure puisque vous ne serez pas présent, je tiens, au nom de la coprésidence bien évidemment, à vous remercier pour votre présence à cette session technique et pour votre investissement personnel. Je vous remercie beaucoup. Bon appétit ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Mesdames et messieurs, je propose que nous commençons. Passons à la séquence consacrée aux recommandations dans le domaine du développement durable. Le professeur Beschaouch, comme d'habitude, va nous faire une introduction ».

V.4 Rapport du Groupe d'experts *ad hoc* pour le développement durable, par les professeurs Jean-Marie Furt et Shinji Tsukawaki

Introduction de monsieur Azédine Beschaouch : « Nous avons adopté les mêmes principes avec nos deux experts. Le point principal pour lequel nous avons accordé le plus de temps c'est le parvis d'Angkor Vat mais nous avons aussi passé le temps nécessaire en ce qui concerne le Ta Prohm aussi bien sur la face ouest qu'est de l'enceinte. Ceci sera reflété dans les recommandations. Je voulais dire aussi que pour renforcer l'action des experts, la directrice de l'UNESCO, madame Lemaistre et moi-même avons accompagné nos experts de même que côté Cambodgien, il faut le dire publiquement, l'Autorité nationale APSARA a délégué Son Excellence Sok Sangvar qui était avec nous pour le parvis.

Sur ces points-là, le rapport présenté par nos chers collègues va vous exposer la méthode suivie. Ensuite, comme tout à l'heure, la parole sera donnée à la salle si elle souhaite la prendre. Nous avons ajouté, à la demande de Son Excellence le vice-Premier ministre, une recommandation que nous n'avons pas oubliée, c'est-à-dire celle pour les Kulen. Nous avons aussi ajouté le Centre de formation et ce souhait que nous réitérons depuis dix ans à savoir donner de l'importance à la céramique.

Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Parfait. La parole est maintenant aux professeurs Tsukawaki et Furt, le professeur Tsukawaki commence, je crois. Merci ».

Professeur Shinji Tsukawaki :

[*TR*] « Mesdames et Messieurs,

J'imagine qu'après ce bon repas vous êtes rassasiés et je suis aussi conscient que le ton de mon discours pourrait facilement vous entraîner vers des rêves profonds, cependant je souhaiterais quand même vous parler de nos recommandations pour le développement durable. Nous avons, cette fois-ci, visité cinq sites. Mon collègue Jean-Marie Furt ira plus dans le détail, je me charge de vous faire une espèce de présentation des sites visités et de vous montrer ce que nous avons pu voir et identifier dans ces visites.

[diapo] On a démarré à l'accès occidental d'Angkor Vat puis nous sommes allés au Phnom Bok et ensuite nous avons discuté au bureau du Plan de gestion du tourisme (PGT). La deuxième journée, nous nous sommes rendus sur la zone du parvis d'Angkor Vat puis à Ta Prohm sur les portes d'accès est et sud.

[diapo] Je commence par la zone d'accès occidentale d'Angkor Vat qui est un projet du PGT. Nous nous sommes rendus sur la zone de dépose et nous avons marché jusqu'à la zone d'approche principale et, en minibus, nous avons visité les zones dites "vertes". Cette diapositive présente la proximité du site avec la partie nord et l'aéroport et, ici, Angkor Thom et la ville au centre. Cet emplacement devrait être le lieu de dépose des visiteurs, encore à l'essai, nous avons examiné ce projet. En route vers la zone principale, nous avons aperçu la reproduction en miniature du paysage allant des Kulen jusqu'au Baray occidental puis le Tonlé Sap. Un endroit exceptionnel et monsieur Sok Sangvar en a profité pour nous expliquer les activités entreprises pendant le Nouvel An khmer.

Cette zone est réservée pour la zone d'approche du temple à l'ouest de la chaussée occidentale d'Angkor Vat. Ce sera la zone de dépose des touristes et ils pourront ainsi marcher jusqu'à l'entrée d'Angkor Vat.

[diapo] Pour terminer sur ce site, nous avons visité les zones "vertes" situées au nord-est du Ta Prohm, une zone magnifique de nature. Ici, ce sont toutes les zones que nous avons visitées pour ce qui concerne l'approche occidentale d'Angkor Vat.

[diapo] Le même jour, nous nous sommes rendus sur le site de Phnom Bok que le PGT souhaiterait ouvrir au tourisme avec notamment de belles vues pour le coucher de soleil et pour admirer cet impressionnant linga. Grâce à mon GPS, j'ai pu calculer l'altitude même si je ne peux certifier de sa précision. Sur site, les plans du PGT nous ont été expliqués. Vous avez la zone d'approche avec la pagode et des toilettes. La journée était chaude et nous avons dû nous décider à monter ou non au sommet pour voir le grand linga.

Nous avons grimpé 634 marches pour arriver au sommet à pratiquement 200 mètres d'altitude. [diapo] Nous avons admiré le temple et le linga long de cinq mètres. Il est le plus grand connu au Cambodge. Nous nous sommes rendus sur deux emplacements potentiels de coucher de soleil. Un situé au sud et l'autre au sud-ouest en face de Phnom Krom et du Phnom Bakheng. La végétation est dense, il nous a donc été difficile de distinguer grand-chose.

[diapo] Nous sommes descendus par un chemin rocailleux et avant, au sommet, nous avons admiré le promontoire en grès qui surplombe cette zone. La promenade du retour n'a pas été facile avec les cailloux, ce qui nous a fait faire de l'exercice. Nous nous sommes désaltérés ensuite avec un Coca-cola et une noix de coco. On a donc pu constater que cette promenade de retour n'est pas facile même pour une personne en bonne forme physique. Effectivement, je suis géologue et, tous les jours, je me rends sur le terrain et, même moi, je l'ai trouvé ardu, bien qu'il soit vrai que je ne suis plus tout jeune. Quant aux escaliers pour monter, ils semblent interminables.

[diapo] L'après-midi, nous nous sommes rendus ici, au bureau de l'Autorité nationale APSARA, et l'équipe du PGT nous a présenté en détail ses projets et nous avons aussi parlé du Code d'éthique des visiteurs. Monsieur Sok Sangvar, en le détaillant, nous a dit des choses très intéressantes, comme il l'a fait tout à l'heure dans sa présentation.

[diapo] Le lendemain, nous nous sommes rendus sur le lieu du projet du parvis d'Angkor Vat. Ici, la douve du temple et les échoppes avec les véhicules qui stationnent devant (cars, voitures, tuk-tuk). Puis, la discussion a continué à l'hôtel Tara Angkor et ensuite à nouveau sur le site. Les zones de parking et commerciales seront situées derrière cette clôture avec un parvis dont la taille a été réduite par trois. Nous avons visité l'emplacement du parking et débattu sur son dimensionnement et le sens de circulation des véhicules. [diapo] J'ai noté la présence de nombreuses clôtures en bambou dans cette zone, quelque chose qui ne me semble pas habituel dans cette zone. Les bambous font d'excellents en-cas pour les veaux mais cela me semble un peu bizarre d'utiliser des clôtures avec cette espèce végétale.

[diapo] J'ai pu marcher sur le trottoir du parking actuel et j'y ai observé de nombreuses fissures en surface ainsi que des ondulations, traces de tassement partiel. Je recommanderais que les travaux mis en œuvre dans cette zone le soient avec soin et attention.

[diapo] La visite s'est terminée au Ta Prohm aux portes est et ouest. On a commencé par l'accès occidental avec les explications du personnel du département de la Conservation de l'Autorité nationale APSARA. On nous a d'abord expliqué les informations archéologiques grâce aux données LiDAR et Son Excellence monsieur Ros Borath et son personnel nous ont fait ce compte rendu.

[diapo] J'avais dit, il y a deux ans, que cette zone était très mal gérée pour ce qui concerne les racines des grands arbres. J'ai pu y constater un arbre mort et des ordures en pagaille. Ici, un cliché des échoppes afin de les comparer avec celles de l'entrée orientale.

[diapo] Nous sommes ensuite allés sur la partie est et nous avons pu constater l'anarchie complète entre les échoppes et les tuk tuk garés à hue et à dia. Il y a quelque chose qui m'échappe, c'est le comportement très agressif et énergique des vendeurs sur cette porte est, ils n'arrêtent pas de vous solliciter. Je trouve cela tout bonnement très troublant. [diapo] C'est mon point de vue sur la zone orientale du Ta Prohm, je passe maintenant la parole à mon collègue ».

Monsieur Jean-Marie Furt :

« Excellences
Mesdames, messieurs,

Mon collègue Shinji a présenté les différents projets qui nous ont été soumis en insistant avant tout sur les aspects environnementaux. Je reviendrai, rapidement, sur leurs intérêts et impacts en termes de développement touristique.

En ce qui concerne le projet de développement du Phnom Bok, l'équipe dirigée par monsieur Sok Sangvar souhaite développer ce site, aujourd'hui très peu fréquenté, pour en faire une alternative aux actuels points d'observation du coucher de soleil (par exemple le Phnom Bakheng). Il s'agit aussi de délester d'une certaine manière les sites saturés en favorisant la visite d'un endroit méconnu mais aussi de permettre à la population locale de tirer quelques revenus de ces visites.

Le plan fourni prévoit l'aménagement d'un parking, d'un espace de premiers secours et de services (information, petit centre d'interprétation, petit espace commercial). Au préalable, puisqu'on vous a montré la difficulté du terrain, l'équipe envisage de nécessaires travaux de terrassement et de drainage.

On accède au temple et au magnifique point de vue en empruntant un petit chemin

qui pour l'instant n'est pas carrossable. Ce chemin débouche sur un escalier interminable et, c'est mérité, l'on arrive enfin au temple. Le panorama est grandiose et, au pied du temple, une esplanade se prêterait à un aménagement léger pour accueillir le public. En termes touristiques, il y a du potentiel.

C'est un projet intéressant au point de vue de la gestion du site d'Angkor. Monsieur Beschaouch nous a, de plus, appris hier l'intérêt historique de ce lieu. Mais pour le moment, au regard des investissements nécessaires à l'aménagement, l'accessibilité, la sécurisation du parcours, ce projet ne nous paraît pas prioritaire. Il semble opportun de poursuivre réflexions et études et, sur le plan du développement touristique, de l'intégrer dans une vision plus globale (développement économique, développement de certains sites et d'intégrer ceci dans une vision globale du territoire).

Les travaux et projets d'aménagements au Ta Prohm : Nous avons, au mois de décembre, fait un rapport sur ces travaux et rappelé que notre première visite sur les lieux datait déjà de juin 2014. Pour mémoire, ces travaux et projets avaient pour objectifs principaux : Au niveau de la porte ouest, de désengorger le stationnement et réduire les flux anarchiques à l'entrée du temple, de créer une route de contournement en bloquant le passage devant le temple et donc de permettre aux véhicules de disposer d'un parking en arrière plan.

Sur la porte ouest, cela est réalisé, reste en projet la construction du bâtiment destiné à l'accueil du public et de différents services (centre de premiers secours, centre d'interprétation, etc.). Mais, comme on l'a vu sur les photos, les véhicules et tuk tuk continuent à se garer à l'ombre des arbres de la chaussée d'accès. On peut espérer que lorsque les arbres auront poussé sur le parking, les tuk tuk s'y gareront.

Au niveau de la porte est, il s'agissait de ramener le nombre de commerçants aux chiffres de 2005, de diminuer en même temps la surface des commerces mais surtout de reculer l'installation de ces échoppes jusqu'à leur point d'origine, c'est-à-dire en arrière plan du site, en contrebas de la route. Cela permettrait de dégager l'entrée et ainsi de disposer d'une surface permettant de créer une aire de circulation et de stationnement qui éviterait les engorgements et sécuriserait les abords de l'entrée. Ici, comme on le voit, rien n'a été fait.

En conclusion, en tout état de cause, une certaine anarchie continue sur les deux portes, comme dirait monsieur Beschaouch, c'est un peu le souk. D'une manière plus générale, nous avons insisté sur la nécessité d'avoir, en matière de gestion des flux, une vision globale des problèmes afin d'éviter leur transfert sur d'autres points du site. D'une certaine manière, on résout la porte ouest et on risque d'avoir des problèmes sur la porte est.

Sur le Ta Prohm, il faut donc que ces problèmes soient appréhendés en coordination avec l'équipe du PGT qui a travaillé sur des circuits à l'intérieur du temple. Il faudra peut-être, après études et essais, imposer une porte d'entrée et une porte de sortie et ensuite prévoir les aménagements en conséquence.

Le parvis d'Angkor Vat, notre troisième visite : Nous avons recommandé, en décembre, l'arrêt des travaux dans l'attente de suppléments d'information et d'une réflexion approfondie sur les flux de circulation. La visite de cette année s'est déroulée sous la direction de monsieur Uk Someth, en présence de monsieur Sok Sangvar et de monsieur Beschaouch.

À l'issue de celle-ci, nous pouvons faire deux séries de remarques : La première, générale, concerne le chantier du futur parvis. Les discussions sur site ont permis d'apporter des précisions importantes quant à l'organisation des flux à l'intérieur du parvis. Le dossier remis a levé nos interrogations concernant le choix des matériaux, les coloris, la

disposition des lieux ainsi que la surface totale au sol définitivement ramenée à 5.000 m². Nous devons cependant encore attirer l'attention du CIC sur le fait que les surfaces expressément dévolues à l'accueil et aux services du public ne représentent, sur les plans fournis, que 10 % de la surface totale.

Il reste maintenant à fixer un calendrier de démarrage, un chronogramme précis et une méthodologie d'intervention permettant aux experts *ad hoc* de suivre l'avancée des travaux.

La deuxième remarque particulière concerne le parking et les flux de circulation. Mon collègue vous les a présentés. Le travail sur le terrain a permis d'entériner, en concertation, la nécessité d'étendre les surfaces de parking, de discuter du sens de circulation pour y accéder (on a travaillé à diverses solutions) mais aussi de l'obligation de "casser" les flux et les points d'engorgement. Dans cette optique, l'élargissement de la route menant à Angkor Thom est une option qui a été envisagée mais qui devra faire l'objet d'une étude d'archéologie préventive. Enfin, la sécurité des visiteurs dont nous avons parlé en décembre, sera assurée par la piétonnisation de la route située entre le parking et, ce qui est intéressant, l'abandon, le plus rapidement possible des zones de déposes, ainsi les véhicules se gareront directement sur le parvis.

Ces aspects positifs ne doivent pas faire oublier l'urgence qu'il peut y avoir à commencer rapidement des études et travaux sur la capacité de charge des principaux monuments et donc, avant tout, de véhicules, le public et ses habitudes. À défaut, beaucoup de décisions (sur les capacités de charge ou les flux, etc.) risquent de devenir rapidement obsolètes et les investissements pensés aussi.

Dernière étape : Les travaux et réflexions menés par l'équipe du PGT. Ils nous ont été présentés dans le cadre d'une réunion au siège du département. Cette équipe, dirigée par monsieur Sok Sangvar, a engagé des modifications administratives qui devraient favoriser la diffusion de la culture du PGT. Elle semble intéressante en termes de productivité aussi. Elle mène également des actions sur le plan international ou de formation du personnel. L'équipe participe aussi aux réflexions menées autour du parvis d'Angkor Vat.

Nous voudrions revenir sur deux initiatives intéressantes : la première, modeste, concerne la mise en place d'une équipe de contrôle de la qualité du service touristique. Nous pensons, en effet, que cette initiative va dans le bon sens, tant du point de vue de la montée en gamme du service rendu, permettant, si cela fonctionne, de justifier des futures évolutions financières, que de la diffusion de la philosophie du PGT. On peut simplement regretter que l'équipe ne soit pas plus fournie, peut-être que ce n'est que le début, et l'on attend un bilan annuel de ses interventions.

La deuxième concerne l'élaboration et la mise en œuvre du Code d'éthique. Ce document, à destination des touristes, constitue un acte important pour rappeler le caractère sacré du site d'Angkor. Il comporte quelques règles simples et naturelles telles que l'obligation de porter des vêtements décents, le rappel au respect des monuments, des moines ou des règles de sécurité. Il doit être édité en plusieurs langues et diffusé dans les hôtels, maisons d'hôtes et, bien sûr, affiché en divers points du site. Il doit faire l'objet de campagnes de communication, notamment le clip présenté hier. Il faut donc qu'il soit lancé le plus rapidement et largement possible.

On n'a pas l'illusion de croire que ce document va changer les touristes, soyons modestes, mais il s'agit plutôt de participer à un effort d'éducation et de responsabilisation. On rappelait, l'année dernière, que le PGT était tout à la fois une philosophie qui devait transcender l'ensemble des équipes et un outil. Je crois qu'on en a là un bon exemple de cette vision philosophique et de l'outil.

Je vous remercie de votre attention ».

V.5 Discussion sur les nouvelles recommandations pour le Développement durable

Commentaire du coprésident pour la France : « La présentation est donc terminée. Place maintenant aux réponses des équipes techniques concernées. On est confronté à l'effet dernière ligne droite avant la fin. Peut-être monsieur Sok Sangvar souhaite-t-il dire quelque chose pour commenter les recommandations, mais je ne veux pas vous forcer? »

Réponse de monsieur Sok Sangvar : « Merci, monsieur le coprésident, mais il n'y a rien de spécial à dire. Ces recommandations sont très valorisantes et nous allons les prendre en compte afin d'améliorer la gestion d'Angkor. Merci ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci bien. Le professeur Beschaouch souhaite prendre la parole ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Permettez-moi de parler du Ta Prohm. Il nous manque l'avis du gestionnaire pour quelques années encore à savoir l'Archeological Survey of India et d'écouter le Dr Sood pour savoir s'il a des remarques ou s'il apprécie ce qui est proposé. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Bonne idée. Monsieur Sood, vous avez la parole. »

Réponse de monsieur Sood : ^[7R] « Auriez-vous l'obligeance de bien vouloir répéter votre question Monsieur? »

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Juste savoir si vous étiez d'accord avec la proposition de nos experts *ad hoc* puisque vous êtes en première ligne dans ce dossier ».

Réponse de monsieur Sood : ^[7R] « Je trouve cette proposition tout à fait acceptable pour les touristes puisqu'ils pourront se promener librement dans l'enceinte du temple et qu'ils ne poseront pas de problèmes. Merci. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Monsieur Ros Borath, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Ros Borath : « Merci monsieur le coprésident. Je vais peut-être insister et répondre sur les questions de parvis. Je suis, depuis le début, à l'Autorité nationale APSARA, en charge d'esquisser la réflexion sur les parvis quant à leurs situations, leurs lieux et leurs fonctions. Ensuite, l'Autorité nationale APSARA a pris du poids et la santé suffisante pour être dotée de plusieurs départements. Aussi, je me permets de suggérer quelque chose. Pour pouvoir réfléchir sur ces problèmes de parvis, pour être efficace sur les problèmes de gestion, il faut revenir en arrière pour se dire quel département a les attributions et la responsabilité de ces parvis.

Bien entendu, nous travaillons tous ensemble mais il faut une responsabilité pour pouvoir travailler transversalement avec les autres. Par exemple, mon département à l'Autorité nationale APSARA peut intervenir à n'importe quel moment dans n'importe quel lieu, par exemple la porte est du Ta Prohm. Je reviendrai là-dessus. Ma première question c'est : qui doit faire quoi?

Je reviens maintenant au point souligné par les experts. Le parvis d'Angkor : je suis d'accord sur les réflexions qui ont été apportées par l'assemblée. Je maintiens une chose,

c'est que le grand rectangle vert, la bande de la zone verte ne doit pas être touchée. Je m'explique. Il ne faut pas qu'il y ait de débordement sur ces parties vertes devant Angkor Vat. Avec une image, je pourrais vous le montrer ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Le professeur Beschouch demande s'il est possible de mettre une image à l'écran pour savoir de quoi nous parlons ».

Reprise de monsieur Ros Borath : ^[diapo] « Vous voyez, en bas de l'image, il y a marqué "drop off zone" et c'est cette partie-là, allant jusqu'à la partie nord, donc l'est du trapeang. Il ne faut pas toucher à ce tapis vert. Il faut plutôt l'entretenir, l'embellir, etc.

À mon sens, toute la pensée du parvis d'Angkor se trouve là et tout se passe derrière avec les parkings et les installations. On présente Angkor avec ses grands arbres et ce tapis vert existant. C'est ce que je pense sur le parvis d'Angkor après avoir travaillé dessus pendant plusieurs années et en posant ma réflexion jusqu'à aujourd'hui.

Maintenant, avec votre permission, je passe au Ta Prohm. Passons à l'ouest du temple où les résultats des sondages archéologiques ont montré que la route qui était posée vient à la suite d'une décision extérieure à l'Autorité nationale APSARA et elle se trouve à un endroit qui, comme l'a montré monsieur Ly Vanna hier, n'a pas été détruit archéologiquement. Tout ce qui est fait se pose sur une prélecture. Cependant, la vitesse à laquelle les choses ont été mises en œuvre fait que nous ne pouvons que rattraper. Ceci concerne le parvis ouest.

Pour ce qui concerne la plantation dont a parlé le professeur Hidaka tout à l'heure et qui risque de boucher le gopura ouest. L'idée première étant de dire nous dégageons les voitures, tout ce qui est circulation afin de laisser une vision sur ce gopura. Dans ce cas, c'était un peu masqué par cette plantation trop dense. C'est le seul point que je reproche. Sinon pour l'emplacement des toilettes et du centre d'information, il n'y a pas lieu de se poser des questions, nous avons vérifié aux endroits qui sont prévus ou en cours de réalisation.

En ce qui concerne le côté est. La question qui se pose au Ta Prohm, c'est que l'on rentre par l'ouest et l'on sort par l'est ou l'inverse? Il y a une hésitation et à un moment donné, pour le délestage et soulager ce circuit, après beaucoup de conseils, nous avons pris une décision de mettre une sortie au sud. Malheureusement, celle-ci a entraîné une spéculation pas possible, d'une occupation au sol, d'un non-fonctionnement, il ne fallait pas insister. Je remercie l'Inde dans cet élan d'avoir pris la décision de remonter le gopura sud pour les visiteurs, puisque toutes les pièces se trouvaient éparpillées sur le sol.

Pour ce qui est des problèmes des commerçants. Au sud, un sondage archéologique pour tout le terrain occupé par les boutiques et par les toilettes. Pourquoi y a-t-il eu cette histoire de population mécontente? En règle générale, lorsque vous faites des travaux et que vous déplacez les gens, si vous en déménagez trente, vous les avez recensés, puis vous faites des esquisses et d'un seul coup ils passent à 60 puis 90. Il y a une pression pour posséder un petit commerce devant les monuments, ce que l'on peut comprendre.

L'histoire de Ta Prohm elle est simple. On a commencé cet aménagement en faisant simplement un espacement pour le parking, car tous les ans il est sous l'eau. Première réaction sur le plan vital, c'est la demande des commerçants de ne plus être encore plus à l'est car les véhicules s'arrêtaient encore plus à l'ouest où c'était moins inondé. La solution intermédiaire était de fermer les yeux, de les laisser se rapprocher mais c'est encore une fois du provisoire qui ne doit pas durer.

La solution ou, disons, ce qui reste à faire, est de choisir un circuit et ensuite savoir qui aménage ce circuit. C'est clair maintenant et qui doit pouvoir faire ces aménagements

du parking est et ouest sans prononcer le mot parvis.

Je vous remercie monsieur le coprésident ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup pour cette intervention. Je me tourne vers la table de nos experts *ad hoc*, si éventuellement ils souhaitent réagir. Ce n'est pas une obligation, cela devrait être un plaisir ».

Réponse de monsieur Jean-Marie Furt : « Juste un élément de réponse, qui d'ailleurs n'en est pas vraiment un. Je suis bien d'accord avec vous qu'il faut réfléchir au sens du circuit avant de commencer les travaux d'investissements. Pour l'aspect, faut-il une direction des parvis qui soit transversale ? Ce type de questionnement et de réponse n'est pas de ma compétence ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Le professeur Lablaude souhaite la parole ».

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je crois qu'il faut que l'on fasse tous un constat, c'est que cette affaire du contournement par l'est ne s'est pas passée dans de bonnes conditions. On a une route qui a été faite puis, après examen du LiDAR, on s'est aperçu qu'il y avait un substrat archéologique qui n'était pas dénué d'intérêt. On a fait des sondages archéologiques a posteriori mais les destructions sur certaines couches étaient déjà faites. Ce que je ne comprends pas très bien dans ce qui a été exposé, c'est pourquoi cette route à l'est était-elle tellement pressée, pourquoi a-t-elle été faite si vite et par qui ? Il serait intéressant de tirer le bilan de cette entrée pour éviter d'avoir les mêmes ratés sur l'entrée ouest ou sur celle sud et sur d'autres temples comme Ta Kéo par exemple. Les échecs peuvent arriver, il faut donc comprendre pourquoi cela n'a pas fonctionné pour ne pas refaire la même erreur sur d'autres sites et je ne sais pas si Son Excellence Ros Borath pourrait nous donner l'explication de ce qui s'est passé ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Je vous en prie Excellence ».

Réponse de monsieur Ros Borath : « Je vais vous dire que je suis incapable de vous répondre car c'est une décision politique. Il me semble que hiérarchiquement, c'est du ressort du directeur général de vous expliquer ces choix ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Son Excellence monsieur Bun Narith a-t-il éventuellement une réponse à apporter à la question ? Merci Excellence ».

Question de monsieur Bun Narith : « Veuillez m'excuser, mais pourriez-vous à nouveau répéter la question ? »

Question de monsieur Pierre-André Lablaude : « J'expliquais que monsieur Ros Borath nous a montré que la route était très pressée, qu'elle a été faite très vite et que l'on n'a pas eu le temps de faire instruire, examiner le projet et donc de mener les sondages archéologiques avant la construction de cette route. Ce que je souhaitais, c'est avoir les informations sur ce qui s'est passé afin de ne pas refaire la même erreur sur d'autres sites ».

Réponse de monsieur Bun Narith : « D'après certains renseignements que je n'ai pas pu encore vérifier, il s'avère que le département des Monuments et de l'Archéologie avait reçu un budget pour les fouilles préventives. Mais je ne sais pas pourquoi, il y a eu des difficultés et ces fouilles n'ont pas été effectuées. Voici la raison principale qui est donc une question interne à ce département avec des renseignements qui n'ont pas pu être vérifiés. Voici l'explication en ce qui concerne le parking de Ta Prohm ouest ».

Commentaire du coprésident pour la France : « La parole est à madame Lemaistre ».

Commentaire de madame Anne Lemaistre : « Merci monsieur le coprésident. Puisque le sens de circulation a été mentionné, il y a quand même des réponses simples qui ont été évoquées à plusieurs reprises par le professeur Claude Jacques qui est que la plupart des temples angkoriens s'ouvrent à l'est et que pour une meilleure compréhension de la visite, il a recommandé de faire une visite d'est en ouest. Sauf, bien entendu, à Angkor Vat qui s'ouvre à l'ouest comme chacun sait puisqu'il est ouvert à Vishnou ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Est-ce qu'il y a encore des questions, remarques, observations sur ce rapport des experts *ad hoc* en développement durable? »

Question de Madame Francine d'Orgeval : « Pardonnez-moi, je souhaiterais poser une question. Nous avons eu, ici, il n'y a pas très longtemps, toute une réflexion sur les parvis. Je sais que c'est une affaire complexe qui met en jeu beaucoup de paramètres à la fois symboliques, culturels et économiques. J'adhère tout à fait à ce qui vient d'être dit. Cependant, on nous dit qu'il faut encore des études pour mettre en place un projet qui semblerait maintenant convenir à tout le monde. Je parle d'Angkor Vat. J'aimerais parler de délai. Ne pourrait-on pas se dire : il faut que d'ici cinq ou dix ans, ce parvis soit créé et monté ? Pour l'instant, il n'y a pas d'échéance dans le temps et cela m'inquiète un peu car les choses pourraient se dégrader. C'est tout ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Quelqu'un a-t-il une réponse à cette question du calendrier prévisionnel de l'aménagement du parvis d'Angkor Vat? »

Réponse de monsieur Uk Someth : « Je vous remercie de cette question mais je pense que l'aménagement du parvis d'Angkor Vat a fait l'objet d'une étude très approfondie. Elle a commencé depuis dix ans. Il y a un délai et on a prévu de finir dans les trois années à venir. Compte tenu des recommandations, on a changé le projet à plusieurs reprises, la conception, la taille. On a essayé de recevoir les avis pour ou contre et essayé de faire une balance. Je crois que j'ai déjà dû présenter 4 ou 5 fois ce projet lors des différentes réunions du CIC.

Finalement, ces dernières recommandations ont été retenues et on a essayé de faire en sorte que dans les prochains six mois, on sache s'il y a des changements pour améliorer les conditions du projet selon les nouvelles recommandations. Je précise que sur la partie droite, lorsque l'on vient de l'aéroport, l'on ne touchera pas le Trapeang Ses, on n'aménagera que la partie sud. On essaiera de garder toute la végétation. On a une architecture un peu en zigzag pour cette raison qui est d'éviter de détruire les arbres.

La prochaine étape est celle du terrassement et l'on va essayer de voir que si l'on touche des arbres qui n'ont pas de valeur on les enlève mais on les remplace par d'autres, plus précieux. La partie qui borde le parvis sera couverte d'un écran végétal afin d'isoler le parvis et pour que la perspective, lorsque l'on vient de l'axe central, ne puisse être dérangée. La partie nord au Trapeang Ses ne va pas changer.

On va juste nettoyer la place et déplacer la population vers un nouvel emplacement afin qu'elle puisse profiter de la présence des touristes, qu'ils soient locaux ou étrangers, et on a essayé de les faire participer activement à ce projet pour améliorer leurs conditions de vie. Je vous assure que l'on n'y fera rien même si, plus tard, l'Autorité nationale APSARA a des financements, on aménagera un jardin botanique. La raison étant que certaines espèces d'arbres sont en voie de disparition et l'on aimerait peut-être à l'avenir essayer de transformer cette zone en jardin botanique.

En ce qui concerne la circulation des véhicules, elle fera l'objet d'une étude globale tenant compte des véhicules mais aussi des flux des touristes. L'objectif est d'optimiser le

trafic, la promenade et la visite pour améliorer la qualité de visite et profiter de l'espace qui entoure le temple.

Je ne sais pas si j'ai répondu à la question. Je vous assure que ce projet a commencé en 2010 et en 2015, pratiquement jour pour jour, on a seulement terminé ce que l'on vous a exposé. Ceci après de nombreuses discussions et recommandations, de détails. Je vous assure que les documents sont très volumineux. Merci ».

Explication de monsieur Sok Sangvar : « Pour répondre à madame d'Orgeval, je pense que c'est une très bonne idée de mettre en place un calendrier des activités. Je pense que les activités du parvis vont voir, dans un futur proche, le début des travaux. On peut même dire que l'idée des travaux a presque commencé puisque le PGT a déjà commencé la circulation devant Angkor Vat pour un bon fonctionnement du parvis.

Comme nous l'avons présenté hier, le PGT a commencé des études et des sondages auprès du secteur privé, des chauffeurs de tuk tuk et autres opérateurs pour commencer à fermer la route devant Angkor Vat. L'idée du parvis c'est d'assurer une sécurité pour les touristes qui, en sortant du temple ou en entrant, font actuellement face aux dangers des véhicules qui pourraient les accidenter.

[diapo] L'idée de base serait donc de contourner cette route et de faire une forme en U qui amènerait à Angkor Thom et avoir une circulation piétonne en forme de T. L'équipe a déjà commencé et nous sommes allés sur les lieux avec les experts, afin qu'avant que les travaux commencent, par exemple ici, nous allions commencer à fermer la circulation ici, ici et ici. Cela nécessite une zone de dépose temporaire avant que les parkings ne soient terminés et avant la dépose des touristes là. La raison de cette zone de dépose, c'est pour éviter un embouteillage ici au coin car si le parking est un peu plein et que celui-ci n'est pas terminé et que le parvis n'est pas construit, on aura des problèmes.

Donc, comme il est écrit dans les recommandations de vite commencer la circulation des flux devant Angkor Vat, je peux vous assurer que l'Autorité nationale APSARA s'engage et est prête afin de commencer le plus rapidement le projet de circulation qui est une partie du parvis et de le soumettre aux experts dans les mois prochains. Merci ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci de cet éclairage. Est-ce qu'il y a encore d'autres questions, remarques, interrogations. Des mains se lèvent, oui à ma droite, madame Lemaistre ».

Commentaire de madame Anne Lemaistre : « Merci monsieur le coprésident. Au risque de me répéter, je crois que dans la conception de ce parvis, il faut aussi absolument, mais nous en avons parlé lors de la visite sur site, d'abord terminer la circulation au sein du temple. C'est-à-dire que l'on ne peut pas concevoir la circulation des véhicules sans que cela soit ancré de manière logique avec ce qui se passe à l'intérieur du temple. Il faudra donc se mettre d'accord sur un circuit de visite ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci, c'est noté ».

Question de monsieur Pierre-André Lablaude : « Dans la lignée de ce que vient de dire madame Anne Lemaistre, que fait-on, pendant le chantier de l'Autorité nationale APSARA, sur la chaussée digue qui fonctionne en sens unique en entrée et où sortent les visiteurs? On risque d'avoir conjointement deux chantiers, celui du parvis et celui de restauration de la chaussée digue. Est-ce qu'il y a un schéma de circulation provisoire pendant cette période qui va être difficile avant d'arriver à un schéma de circulation à l'intérieur d'Angkor Vat qui reste encore à étudier?

C'est un problème très important car l'on peut avoir un bouchon, une véritable

thrombose touristique devant Angkor Vat et il faut absolument maîtriser ceci pour ne pas que cela devienne incontrôlable et nuise à l'image générale du monument ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Très bonne question. Ce point est bien évidemment pris en compte. Merci beaucoup. Monsieur Ros Borath souhaite la parole ».

Commentaire de monsieur Ros Borath : « Excusez-moi de reprendre la parole. En ce qui concerne le point que vient de soulever monsieur Lablaude, nous sommes en train d'étudier, avec l'université Sophia, ces séquences d'arrivées des visiteurs. Nous savons tous que l'on ne peut pas interdire l'entrée par l'ouest, c'est impossible. Si vous la refusiez, ce serait la bagarre. Nous avons donc pensé à la construction d'un accès flottant et provisoire qui se trouverait côté sud. On rentre normalement en descendant les marches puis il y a un appontement et on ressort par l'est. C'est là où nous en sommes aujourd'hui avec l'université Sophia.

Je pense que lorsque l'on parle de déviation, de pont flottant, nous avons pensé à la variation du niveau d'eau dans ces douves. Peut-être qu'une fois les études bien avancées, nous allons vous proposer, aux experts *ad hoc*, d'autres idées. De toute manière, le but du projet est de ne pas empêcher la visite des touristes ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci de cette suggestion. La parole est à monsieur Sok Sangvar ».

Commentaire de monsieur Sok Sangvar : « Je trouve cela très intéressant ce pont. Nous sommes à un moment très important où les deux départements du Tourisme et de la Conservation vont devoir coopérer. Je trouve très important que ces deux départements fournissent les documents nécessaires pour que le département du Tourisme comprenne l'ampleur des travaux. Faut-il vraiment tout fermer et, si c'est le cas, on ne peut pas interdire aux touristes d'entrer, comme le disait monsieur Ros Borath. Donc, effectivement, envisager un pont flottant ou changer la porte d'accès. Ce qui est important, c'est que les deux départements coopèrent pour avoir un beau projet qui sera bientôt mis en action ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. On peut aussi envisager l'hélicoptère pour accéder au temple mais ce n'est peut-être pas une bonne idée. Professeur Lablaude, vous avez la parole ».

Question de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je me permets d'insister encore. La question est de savoir si l'on fonctionne en sens unique d'entrée et si l'on rentre par la chaussée ouest, par où ressort-on et comment les autobus récupèrent-ils leurs touristes? Il y aurait donc une dépose côté ouest puis les cars font un tour et attendent leurs touristes côté est. Est-ce que c'est ce scénario-là qui semblerait le plus réaliste? Mais côté est, avons-nous la capacité d'accueil de stationnement de tous les véhicules qui viendraient de ces flux touristiques ? C'est vraiment quelque chose qu'il faut étudier assez vite ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Ce sont des remarques très pertinentes. Professeur Beschaouch et peut-être monsieur Sangvar souhaite réagir. La parole est à monsieur Beschaouch ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Monsieur le coprésident m'excusera de revenir à cette question avec beaucoup de fermeté. Nous avons demandé une étude de circulation et il ne faut pas la préfigurer. Effectivement, si par hasard, et je m'excuse d'être presque dogmatique, on pose la question qu'il faille passer par tel endroit ou autre il va arriver ce qui s'est passé au Ta Prohm. Dans ce temple, et mes amis le savent dont Son Excellence Ros Borath, à un moment donné, il a été obligé de changer un mot qui avait été écrit sur le document. On avait écrit "parvis de Ta Prohm". Moi j'ai réagi et il m'a dit qu'il ne savait qui avait pris la décision.

On avait donc un document qui, déjà, le qualifiait de parvis après une ouverture simplement provisoire côté sud. Et en une semaine, c'est devenu un souk. On y vend n'importe quoi et tous les chauffeurs de véhicules allaient de l'autre côté pour aller faire leur sieste, ce que je ne leur reproche pas. Puis, c'était fini, on n'avait plus rien et ils menaçaient d'aller manifester devant le Premier ministre. Une personne est venue me voir en disant : le syndicat veut venir vous voir. Où va-t-on si la politique doit être dictée par les tuk tuk et les syndicats? Cela ne sert à rien de continuer comme ça.

Je mets donc en garde pour que l'étude soit sérieuse et qu'elle fasse l'objet d'une concertation avec le département responsable de cette étude, que celui-ci discute avec les experts, avec le PGT et avec le département des Monuments qui est le premier responsable de la tenue de ces monuments. Que l'on dépose cette étude et que l'on vienne nous voir pour que nos experts puissent se prononcer. Sinon, cela va finir comme au Ta Prohm et il ne faut plus employer ce terme : il n'y a pas de parvis au Ta Prohm. Il n'y aura pas d'ouverture secondaire tant que l'on n'aura pas réglé le problème de circulation. Sinon, il va arriver ce qui est arrivé et ce sera le souk porte sud. Vous vous rendez compte que si demain l'on fait la même chose dans le plus grand temple de la liste du patrimoine mondial, on aura, autour du monument principal d'Angkor Vat, deux sorties, trois, je ne sais pas quoi et, etc.

Je suis désolé d'être ferme mais je mets en garde contre toute éventualité. Il y a un chef de projet qui est Son Excellence Uk Someth, il faut mettre les documents à sa disposition. Il y a un directeur général adjoint qui est maintenant chef d'un département et qui a été chargé de faire cette étude du PGT. Il y a Son Excellence Ros Borath qui est responsable d'un département et qui dispose d'une expérience et apporte des garanties puis on revient vers nous. Ce n'est pas la peine qu'il aille sur le terrain. Si, demain matin, on nous dit de venir à l'aube, on le fera, on sera quatre ou cinq.

Tout ceci pour dire que c'est une concertation qui doit s'établir et non pas des points de vue extérieurs à la situation qui risque d'empirer. Merci ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Professeur Beschaouch merci. Vous êtes bien placé pour savoir qu'il y a des souks qui ont du charme, professeur. Je plaisante, bien entendu. Tout ceci est dûment enregistré et noté. Est-ce qu'il y a d'autres interventions, interrogations, remarques? À chaque fois que je pose la question, une main se lève. Là, cela ne semble pas être le cas, c'est donc adopté à l'unanimité et nous passons au sujet suivant. Merci.

Comme vous le savez, nous avons souhaité que les sessions techniques contiennent un débat d'intérêt général. Il me semble que c'est l'an dernier que nous avons inauguré cette nouvelle formule. Un débat d'intérêt général a été programmé au cours de cette session et il porte sur l'eau. J'invite donc le professeur Beschaouch, messieurs Hang Peou et Delanghe à bien vouloir nous présenter le débat qui sera, comme son nom l'indique, une discussion générale. C'est le professeur Beschaouch qui ouvre le ban. Je vous en prie ».

VI - DÉBAT D'INTÉRÊT GÉNÉRAL : LA GESTION DE L'EAU

VI.1 Professeur Azédine Beschouch, Secrétaire scientifique Permanent du CIC-Angkor

« Excellences,
Mesdames, Messieurs,

Voici comment nous avons organisé ces deux heures que nous avons pour ce thème fondamental puisque c'est l'un des piliers de l'étude et du développement de ce site inscrit sur la liste du patrimoine mondial.

Tout d'abord, nous avons considéré que l'eau est un thème de recherche puisque depuis tant d'années, avant même que son Excellence Hang Peou, un ingénieur hydraulicien y consacre ses recherches, je rappelle que, tout de même, il y a eu un savant français qui a été conservateur du site d'Angkor à l'époque : monsieur Groslier. Il a laissé une communication mémorable "La cité hydraulique". C'est ainsi que j'ai su ce que cela signifiait avant même que l'on me parle d'Angkor.

Les travaux sur l'eau et la recherche. Qu'est ce que cette dernière peut nous apporter. Est-ce qu'elle confirme ces écrits, y a-t-il des nouveautés? Depuis quatre ans, on nous présente, chaque fois par l'intermédiaire du Dr Hang Peou, des communications sur l'eau et les systèmes hydrauliques. La première partie portera donc sur l'eau et la recherche.

La seconde partie prend en compte la distribution de l'eau, son usage. En 1993, lorsque nous sommes arrivés ici, au nom de l'UNESCO, pour nous occuper du site avec le gouvernement royal juste après l'inscription du site sur la liste du patrimoine mondial, nous avons trouvé le Baray occidental. Bien entendu, il était connu des savants et des chercheurs mais j'avais demandé si c'était un réservoir et l'on m'avait répondu qu'il y avait une société de distribution de l'eau pour l'irrigation, etc. On ne voyait pas très exactement comment cela fonctionnait mais on est arrivé presque à l'absurde puisque cette distribution de l'eau a été, pendant quelques années, limitée car il y avait un système où il fallait évacuer l'eau du Baray occidental.

Pourquoi je parle de l'eau et de sa distribution parce que l'on a évité une catastrophe. Je ne parle pas en théorie car j'étais présent et Son Excellence Hang Peou peut le confirmer, ainsi que le gouverneur de la ville et des ministres parce qu'on voyait que l'eau était tellement à ras bord que celle-ci allait se déverser vers la ville. L'eau et la distribution sont un second problème. Sur ce point, je crois qu'il a été demandé à un représentant de la société de distribution d'être présent pour qu'il puisse nous donner son point de vue.

L'eau est aussi un thème de développement. Il y a quinze ans, lors de la première réunion consacrée à l'eau, un représentant de la JICA était venu nous présenter la possibilité de distribuer l'eau dans la partie ouest de la région. Effectivement, il n'y avait pas d'accès à l'eau dans cette zone non seulement à l'eau potable mais aussi à usage quotidien pour les pauvres de la ville.

À la demande du gouvernement royal auprès du Japon, la décision a été prise pour que la JICA puisse intervenir. À ce moment-là, nous avons eu pendant quatre ans, et vous le trouvez dans nos archives, un représentant de la JICA qui nous a tenus au courant des avancées du projet. Avons-nous eu le temps de demander à un représentant de la JICA de rappeler cette question? Sinon d'annoncer s'il y a d'autres activités en cours sur ce point-là ».

Intervention du coprésident pour le Japon : « Malheureusement, le représentant de la JICA n'est pas parmi nous donc il n'y a personne qui puisse nous répondre. La JICA est bien

engagée dans l'équipement du projet de la chaussée ouest d'Angkor si bien que je pense qu'ils seront présents dans de futures sessions ».

Monsieur Azédine Beschaouch :

« Merci. L'eau et le développement, c'est aussi, côté présidence française, l'AFD qui travaille avec la régie des eaux. Ils sont parmi nous, nous leur donnerons plus tard la parole pour que cet aspect eau et développement puisse être exposé au cours de notre débat.

Par la suite, l'eau et l'avenir de toutes ces questions ici ont été évoqués il y a quelques années en constituant un groupe de concertation avec le secrétariat et toutes les organisations concernées. Ce thème est central puisque nous pouvons y consacrer deux heures aujourd'hui. Nous avons commencé par constituer un secrétariat. Grâce à l'intervention de Son Excellence Sok An, nous avons eu des représentants de différents ministères, de services régionaux. Souvent le gouverneur de la région a été parmi nous. À deux reprises, le représentant de Sa Majesté le Roi nous a fait l'honneur d'être parmi nous lors de ces réunions.

Ce secrétariat a été constitué, il manquait seulement les moyens financiers pour le faire fonctionner et dans l'état actuel des choses nous n'avons pas pu. Miracle ! L'UNESCO a pu quand même trouver une solution et nous remercions le bureau de l'UNESCO de cet effort. Effectivement, le bureau de l'UNESCO à Jakarta a mis à disposition de quoi payer un secrétariat et monsieur Philippe Delanghe, du bureau de Phnom Penh, va nous faire part des perspectives de financements pour qu'avec l'Autorité nationale APSARA, nous ayons un secrétariat permanent sur tous les problèmes de l'eau.

Vous voyez comment la recherche, la distribution et le développement ainsi que les études nécessaires et la coordination entre tous les acteurs pourraient être envisagés. Voici donc les grandes lignes de ce que nous souhaitons vous présenter aujourd'hui et sans plus tarder et, avec votre autorisation, je prie le Dr Hang Peou, qui est directeur général adjoint mais surtout en sa qualité d'ingénieur chercheur, de bien vouloir nous faire une synthèse.

Permettez-moi de rajouter que l'année dernière, lors de la visite de Sa Majesté à Paris, pendant une séance organisée à l'Académie des inscriptions et belles-lettres, vous aviez fait une communication remarquable qui va paraître dans un mois dans le volume de l'an dernier. C'était un panorama de toutes les recherches. Vous l'aviez fait en 35 minutes devant Sa Majesté le Roi, aujourd'hui, devant nous, si vous pouvez en 30 minutes reprendre les grandes lignes de ce que vous avez trouvé et où en est la recherche sur l'eau. Merci de bien vouloir le faire avec la même clarté que celle de l'année dernière ».

VI.2 Son Excellence Dr Hang Peou, directeur général adjoint, département de la Gestion de l'Eau, Autorité nationale APSARA

« Merci professeur Beschaouch. Je n'ai pas repris exactement la communication que j'avais faite l'an dernier. J'ai simplement fait une synthèse et je l'ai classée par types pour gagner du temps. La présentation est en anglais.

[^{TR}] « Coprésidents,
Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Ma présentation porte sur la gestion de l'eau dans la région de Siem Reap Angkor et sur les moyens pour s'assurer que ces ressources naturelles sont utilisées durablement.

[diapo] Une image satellite qui illustre les emplacements que l'Empire khmer avait sélectionnés pour construire ses temples avec les Kulen au nord et le Tonlé Sap en aval. Le flux de l'eau est excellent du nord-est jusqu'au Tonlé Sap au sud-ouest. Entre ces deux endroits, un système a été mis en place, il y a mille ans, pour utiliser l'écoulement naturel de l'eau et l'acheminer du nord au sud. L'eau n'était pas seulement importante pour les populations qui vivaient dans la ville puisque l'eau s'écoulait des Kulen à Roluos en passant par le Phnom Bakheng où elle était stockée. La combinaison des trois bassins versants dont j'ai parlé hier.

[diapo] Cette zone a été choisie à l'époque de l'expansion de l'Empire khmer probablement en raison de la présence d'eau de surface et souterraine. L'eau n'avait pas pour seul objectif sa consommation et utilisation par les êtres vivants mais aussi un intérêt pour la stabilité des temples. La combinaison des bassins versants dont j'ai parlé et qui se trouvent ici sur la carte, a permis de créer trois rivières qui alimentent toutes les phases de développement de la zone urbaine.

[diapo] Je ne vais pas m'attarder sur le développement de la ville concomitant à celui de l'Empire khmer. Je parlerai plutôt du système hydraulique construit par les Khmers il y a des centaines d'années avec pour objectif principal de stabiliser les temples dont la construction reposait sur ce système. Nous pouvons affirmer ceci car nous avons analysé des documents mais aussi utilisé la technologie moderne pour croiser les connaissances anciennes avec ce que nous avons découvert dans la région.

Ce système permettait aussi, dans le passé, de maintenir ce que nous appelons le développement durable de la région et je reviendrai là-dessus dans quelques minutes. L'ensemble de ce système antique était, d'après nos études, utilisé pour le parc d'Angkor et la ville afin d'optimiser la gestion des eaux et des inondations dans toute la zone.

Je vais rapidement vous donner un aperçu de nos travaux de ces onze dernières années. [diapo] Nous avons commencé par cartographier et inspecter sur site les vestiges des anciennes structures de gestion hydraulique. Cette image, pour la plupart d'entre vous, représente un pont. Mais pour nous, hydrauliciens, on ne le regarde pas seulement comme un pont mais comme un ouvrage dont la fonction est plus importante que de simplement pouvoir franchir une rivière. Il est très intéressant de voir comment il a été compris à travers les âges et c'est là où les connaissances locales ont permis d'aider les chercheurs.

[diapo] Au début, lorsque nous avons commencé à relever les niveaux d'eau, nous n'avions pas le bon matériel. Ensuite, nous avons pu utiliser la technologie moderne pour mieux enregistrer ces informations et les transformer en base de données informatique exploitable.

[diapo] Parfois, nous devons intervenir la nuit pour récupérer des données sur site et cela était impossible notamment en saison des pluies. Nous avons mis en place un système intelligent qui nous permet de récupérer les données sans nous déplacer physiquement. Automatisé, il permet de changer les niveaux des eaux, de mesurer les précipitations, l'humidité, le climat, etc.

[diapo] En croisant ces données avec les images satellites, il nous permet de prendre les bonnes décisions. À l'avenir, nous essaierons d'utiliser cette technologie automatisée qui, donc, nous évite de nous rendre sur le terrain. Les informations fournies par le système nous permettent de réagir de manière adéquate.

[diapo] Je passe maintenant aux aspects qui concernent la conservation. Inutile d'aller dans les détails, vous savez tous que l'eau entoure les temples khmers. Un simple rappel du rôle majeur que jouent les douves et les bassins pour conserver les remblais. Je vais préciser que cette couche de remblai est artificielle et non de sable naturel que l'on pourrait

trouver sur site avant la construction des temples. Faites vous-mêmes l'expérience, allez à un point d'eau, une rivière, la mer et lorsque le sable est mouillé il soutient une charge mais dès qu'il sèche il ne peut plus. Cela explique facilement comment les douves et les barays se rechargent à partir de l'eau souterraine. Il faut donc s'assurer que la couche de sable au-dessous des temples reste toujours humide afin de soutenir la charge du monument.

Les temples sont construits avec des assemblages de pierres jointoyées à sec si bien que le moindre mouvement souterrain peut entraîner des problèmes de stabilité et le temple risque de s'effondrer lentement pierre par pierre. Certains d'entre nous pensent que ces effondrements sont normaux puisque ces ouvrages ont été construits il y a mille ans mais techniquement cela n'est pas normal. Si vous réfléchissez, il y a certains des grands temples qui sont toujours debout alors que les plus petits sont déjà effondrés. Dans toute la région de Siem Reap, on compte environ 700 temples dont seulement 200 sont encore debout. Les petits se sont effondrés parce que la douve n'est pas assez profonde et le niveau d'eau baisse lorsque l'eau de surface s'infiltré dans l'eau souterraine.

[diapo] L'Autorité nationale APSARA a essayé de trouver des solutions pour restaurer les douves et les barays, voici des images et une liste dont les douves d'Angkor Vat, Angkor Thom et, etc. On s'est efforcés de trouver un équilibre pour l'eau souterraine afin qu'elle soit suffisamment haute pour soutenir la couche de remblai. [diapo] Un exemple sur le Baray Nord et la méthode que nous avons imaginée pour le remplir mais je ne vais pas rentrer dans les détails.

[diapo] Passons au développement durable et la partie irrigation dont parlait le professeur Beschouch. Vous vous souvenez de cette image présentée hier avec la partie nord du Baray occidental, que vous voyez ici, et les activités de restauration conduites. Non seulement il faut réhabiliter les anciens canaux pour gérer les inondations mais aussi essayer d'utiliser l'eau pour aider les locaux à planter plus de légumes ou différentes espèces de riz afin d'augmenter les rendements qui passent de deux à trois récoltes par an. On peut les aider à cette fin.

Au Baray occidental, je l'ai dit hier, on a mis en place un grand système d'irrigation afin que les locaux plantent du riz ou des légumes qu'ils peuvent ensuite vendre sur les marchés de Siem Reap. Cela, bien entendu, est galvanisé par la demande des touristes à Siem Reap. Comme je le disais hier, le Baray est devenu un réservoir important non seulement pour l'irrigation, mais aussi pour l'alimentation en eau.

[diapo] La plupart des gens qui vivent dans la région de Siem Reap pompent l'eau souterraine. La régie des eaux de Siem Reap a calculé que les extractions actuelles de l'eau souterraine sont de 14.000 m³/jour et que les puits privés puisaient en 2005 environ 16.000 m³/jour. En 2009, la JICA a établi des projections et estima qu'en 2015 le besoin serait d'environ 30.000 m³/jour en raison du développement rapide de la ville lié au boom touristique avec, de nos jours, quelque 3,5 millions de visiteurs.

En 2005, un sondage sur l'utilisation de l'eau en centre-ville de Siem Reap a été conduit. Les locaux consomment environ 70 litres par jour pour tous les usages alors que les touristes utilisent 300 litres par jour. La différence est énorme, sachant que comme les touristes sont heureusement en majorité d'origine asiatique, ils utilisent moins de litres par jour. Il faut d'ailleurs organiser une nouvelle étude sur la consommation.

La demande pour 2030 devrait être de 85.000 m³/jour et, selon l'étude de la JICA de 2009, il nous faudrait une capacité énorme pour pomper l'eau du sous-sol. Il faut relier ceci avec l'étude de la JICA de 1998 et réfléchir à la stabilité des monuments. Toutes les grandes villes pompent les eaux souterraines et si vous consommez plus que la capacité de recharge alors il y a des risques de tassement du sol si l'on pompe plus que l'on ne peut recharger. Et pour nous, l'impact est encore plus grave puisque les temples sont construits

sur cette même couche et ont besoin d'humidité. Je ne parle pas seulement des bâtiments modernes mais aussi des temples historiques.

Les solutions auxquelles nous avons travaillé avec la Régie des eaux seront mises à l'épreuve l'an prochain et se basent sur une étude financée par l'AFD. Elle prévoit de pomper l'eau du Baray occidental car celui-ci contient jusqu'à 56 millions de mètres cubes et donc de ne pomper que l'eau de surface. L'an prochain, nous pomperons 15.000 m³ par jour à mettre en relation avec les 14.000 m³ par jour pompés de nos jours du sous-sol. Comme je l'ai dit hier, le gouvernement du Cambodge nous a donné le droit de contrôler l'eau du Baray occidental comme suite aux recommandations du CIC et de notre étude.

[diapo] L'Autorité nationale APSARA a mis en place des infrastructures qui nous donnent le niveau de l'eau du Baray occidental heure par heure. Cela permet de contrôler l'eau pour l'irrigation et de savoir exactement le nombre de mètres cubes disponibles. S'il y a plus de 15.000 m³ par jour, nous puiserons l'eau du Baray occidental afin que l'eau souterraine ne soit pas affectée puisqu'aucune étude nous permet de connaître la situation sur ce dernier point.

Souvenez-vous l'an dernier, lorsqu'il nous était impossible d'ouvrir l'exutoire du Baray occidental et nous avons dû détruire cette digue pour laisser s'écouler l'eau, cela a eu un effet immédiat sur le début de la saison sèche 2014. Effectivement, la plupart des gens qui vivent le long de la Route nationale 6 ont vu leurs puits s'assécher, ce qui nous fait clairement comprendre la recommandation émise par la JICA de limiter le pompage des eaux par les puits puisqu'ils savent que ceux-ci se rechargent avec l'eau du Baray.

La saison dernière, lors de la saison sèche 2014, il a clairement été démontré à tous (les résidents, la Régie des eaux et l'Autorité nationale APSARA) qu'il fallait s'aligner sur les recommandations de la JICA de 1998 et 2009 et utiliser le potentiel de recharge du Baray occidental. Nous avons maintenant la permission de pomper l'eau du Baray occidental.

[diapo] Je passe à la dernière partie et l'optimisation de la gestion de l'eau et des inondations de toute la zone en utilisant le système ancien. [diapo] Certains d'entre vous connaissent peut-être ces images du pont de Banteay Srei où, en 2012, les inondations étaient fréquentes et le pont sous les eaux. En amont du parc, nous avons essayé de gérer le débit des eaux.

[diapo] Ici, l'emplacement que vous avez vu tout à l'heure, celui de l'ancienne structure hydraulique cassée. Une nouvelle structure a été construite avec une digue temporaire mais le débit reste important et nous avons essayé de dévier l'eau vers la rivière de Puork pour atténuer le débit vers Siem Reap.

[diapo] Cette image pour vous rappeler les inondations de 2009, 2010 et 2011 lorsque nous avons pu éviter les inondations des temples, mais pas du centre-ville. En 2011, il y a eu cinq épisodes d'inondations et même les voitures sur haut châssis ne pouvaient se frayer un chemin dans le quartier du vieux marché. Depuis 2012, et les travaux entrepris, les anciennes structures ont commencé à être remplacées par des nouvelles tout en conservant les vieux ouvrages afin que les visiteurs comprennent le système hydraulique ancien d'Angkor. Celui-ci ne fonctionne plus puisque nous avons construit de nouveaux ouvrages pour remplacer les fonctions auparavant remplies par ces anciennes structures.

Il y a eu, en 2012, quatre épisodes d'inondations et la ville n'a pas souffert ni l'aéroport et, bien sûr, le plus important, les temples non plus. En 2013, il y a aussi eu des épisodes sans gravité et en 2014 aucun, sauf dans certaines zones où nous ne possédons pas suffisamment de données. Nous sommes en train d'installer 20 stations qui vont envoyer des données à l'Autorité nationale APSARA afin que nous sachions immédiatement ce qui se passe dans les Kulen, à Banteay Srei et ainsi de suite. Ces données peuvent aussi être reçues la nuit afin de suivre l'évolution de l'eau. On peut ainsi mieux gérer le problème

qu'en 2012 et auparavant.

[diapo] Le système installé fait le lien entre le système millénaire et la technologie moderne. Cette dernière nous permet, en cette période de changement climatique, de gérer. Nous avons optimisé l'utilisation des anciennes structures et nous pouvons maintenant envoyer l'eau vers les réservoirs et nous utilisons les douves d'Angkor Thom et d'Angkor Vat comme lieu de stockage provisoire en cas d'inondations. Ces structures sont aussi employées pour stocker et recharger l'eau souterraine et pour l'irrigation. Nous espérons pouvoir bientôt utiliser le Baray septentrional qui, après le Baray occidental, est le plus grand réservoir de stockage d'eau pour assurer la stabilité de nos temples.

On a aussi un filet de sécurité avec un autre système qui nous permet d'utiliser les cours d'eau naturels des rivières de Preah Srok et de Puork dont les berges sont assez peuplées. Pour sécuriser la gestion des débits, nous connaissons la limite en mètres cubes à ne pas dépasser pour éviter tous problèmes sur les zones concernées. Nous essayons d'utiliser les réservoirs afin de stocker et de libérer l'eau au bon moment. Il y a eu très peu d'eau envoyée vers l'ouest et l'est en 2012 et 2013. Nous préférons utiliser l'eau stockée dans les douves d'Angkor Thom (2 millions m³) et Angkor Vat (1,5 million m³) et du Baray occidental (56 millions m³) pour gérer la zone.

Au Baray occidental, nous avons eu un problème avec l'exutoire, mais celui-ci a été résolu. On a toujours des limites au cas où des torrents d'eau viendraient de l'amont. C'est la raison pour laquelle nous avons ce système de filet de sécurité qui avait déjà été pensé par les anciens Khmers. Les travaux de cette année ont donc concerné ce dernier système et l'utilisation des deux rivières. La rivière de Preah Srok a déjà été draguée jusqu'au Tonlé Sap et est maintenant très profonde.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci beaucoup et restez où vous êtes car des questions vont certainement vous être posées. Merci de laisser la carte que vous montriez. Si vous me le permettez, je vais rapidement résumer la situation.

Il y a une vingtaine d'années à quoi ressemblait le paysage? Le Baray nord était à sec et le Baray occidental avait sa partie nord-est à sec. Les douves d'Angkor Thom étaient à sec sauf quand il pleuvait abondamment. Pour les douves d'Angkor Vat, entre 1994 et 1998, l'UNESCO a dû intervenir auprès du Bureau international du Travail en raison de deux phénomènes : Tout d'abord, il y avait si peu d'eau dans les douves qu'une vase se formait et que des algues rouges se propageaient. Notre bureau avait donc dû mettre en place une opération pour nettoyer tout ceci.

Pourquoi est-ce que je rappelle cette histoire? Parce que les douves que l'on voit maintenant pleines d'eau n'en avaient que très peu. Depuis, le Baray nord a été remis en eau, le Baray occidental, toute la partie à l'est du Mebon, est maintenant en eau. Enfin, les douves d'Angkor Thom sont remises en eau avec une largeur, si je ne me trompe pas, de 90 mètres, ce qui est énorme.

Je rappelle tout ceci mais passons aux questions avant de passer à la suite. Nous laissons celles-ci pour la fin. Nous avons des architectes et des archéologues pour discuter de la question fondamentale de la relation entre l'eau et les sables humides sous les monuments, la consommation d'eau, l'épuisement de la nappe phréatique et l'état des monuments. On laissera tout ceci pour la conclusion. Maintenant, avec l'autorisation de la coprésidence, je vais donner la parole à la salle pour des questions ».

Commentaire de monsieur Tan Boun Suy : « Monsieur le coprésident, je suis agronome et

m'intéresse à l'eau pour l'agriculture. Le Dr Hang Peou a bien montré tout à l'heure le rôle du Baray occidental pour irriguer la zone en aval du Baray. Pendant longtemps, je me suis intéressé à la partie nord du Baray occidental qui est la région la plus pauvre. Dès qu'il y a un bassin, les gens se sentent plus heureux et augmentent leurs revenus. Maintenant que vous avez installé les deux canaux au nord du Baray occidental, cela va contribuer énormément au développement agricole. Merci ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Questions ou autres demandes de précisions? Madame Anne Lemaistre vous avez la parole ».

Question de madame Anne Lemaistre : « Une question de néophyte car cela n'est pas de tout mon domaine, même si nous avons organisé de nombreuses réunions sur ce sujet dans le passé. La question est toujours posée sur le fait que ces structures hydrauliques ne sont pas contemporaines les unes des autres, si bien qu'elles n'ont jamais toutes fonctionné en même temps et obéissaient à un circuit qui leur était propre. En me tournant vers les archéologues, je souhaite savoir si l'on a une idée de la manière dont fonctionnaient les différents circuits aux IX^e ou X^e siècles, à savoir au fil de la construction des structures hydrauliques ».

Réponse de monsieur Hang Peou : « Merci, Anne, pour cette question que j'attends depuis longtemps. Je l'ai déjà expliqué quelque part et je reprends la carte de l'ensemble. ^[diapo] Effectivement, certaines personnes disent que les Khmers faisaient les réservoirs les uns après les autres et qu'une fois que l'un de ces réservoirs ne fonctionnait plus on en construisait un autre. Il y a deux raisons.

Premièrement, en se basant sur les calculs hydrauliques. Si je fais le calcul de l'ensemble du stockage avec le Baray situé, ici, dans l'axe d'Angkor Vat, celui sud-ouest. Même avec un volume autour de 20 millions, que l'on additionne avec le Baray oriental de 36 millions et celui de Lolei de 10 millions, on arrive à environ 110 millions de mètres cubes. En ce qui concerne l'eau qui peut arriver en amont, on arrive à un ensemble de 130 millions de mètres cubes. Il faut compter une perte car on ne peut pas collecter tout le temps et laisser l'eau couler. Si bien que si l'on retire 10 millions de mètres cubes de volume du Baray nord, il y en aura moins. Cela signifie que la capacité d'alimentation en amont était déjà atteinte.

Au XII^e siècle, les capacités ont été dépassées et le roi Jayavarman VII, en regardant les structures hydrauliques, en a développé plus. À l'époque, le roi pouvait prendre l'eau de la rivière, mais par contre, le Baray nord n'était pas alimenté directement par la rivière à l'instar des trois, quatre autres. Ils ont donc mis en place un système qui n'est pas facile à comprendre pour le Baray nord.

Vous avez un petit bassin versant situé ici, près de ce que l'on appelle la route royale vers les Kulen, qui est en fait un système de collecte d'eau, comme vous voyez ici, car le point ici est plus bas. Une digue a été construite et ensuite on a fait des angles à 90 degrés pour pouvoir alimenter le Baray nord. Ceci parce que, de cette manière, avec le sens d'écoulement de l'eau dans cette direction, la digue stoppait l'eau et la faisait remonter pour qu'elle se verse dans le Baray nord. Ce fut la dernière technologie utilisée dans la région de Siem Reap et qui permettait seulement de collecter l'eau par un ruisseau en amont pour l'envoyer vers le Baray nord.

De nos jours, on ne peut pas restaurer à cent pour cent ce système car il y a des populations locales qui se sont installées sur ces terres. Je suis donc obligé de mettre en place un système où l'eau est partagée sur ce point-ci. Ce système était uniquement utilisé en cas de crues et non pour remplir le Baray nord. Si l'on calcule le volume des eaux venant du Mont Kulen, il y en a moins de cent millions, une fois les pertes retirées. C'est donc le réseau hydraulique qui développe de nouvelles technologies pour pouvoir collecter l'eau de ruissellement vers le Baray nord qui est le plus important, je vous expliquerai

pourquoi tout à l'heure.

La deuxième raison est plus simple. Vous êtes tous familiers avec Angkor Thom, Preah Khan, Banteay Kdei, des temples construits par Jayavarman VII, le roi des rois. Pourquoi a-t-il décalé les temples de Ta Prohm et Banteay Kdei et pourquoi laisse-t-il cette plaine de 7,2 kilomètres par 1,7 kilomètre vide, celle du Baray oriental. C'est impossible à cette époque. Il y a donc deux raisons : l'une hydraulique et l'autre d'aménagement du territoire.

Cela veut dire que tous les barays, à l'époque, fonctionnaient en même temps, mais comme je l'ai dit dans mon article, ce sont des connaissances de base. On ne va pas dire "manger, manger" tous les jours. C'est quelque chose de naturel pour les Cambodgiens qui vivaient avec l'eau depuis le premier siècle. Ce sont les technologies qui nous permettent de comprendre comment les Cambodgiens, à l'époque, savaient maîtriser l'eau.

Encore une précision. Vous connaissez Banteay Chhmar. On a fait une réunion à ce propos l'an dernier. Vous avez un système similaire avec un Baray nord, mais cette fois-ci encore plus sophistiqué. En dix ans, ils avaient fait des progrès. Il est certain que le roi khmer, à l'époque, était entouré d'une équipe d'hydrauliciens. Il est parfois un peu difficile de comprendre à l'époque ce qui se faisait. Par exemple, ici sur 17 kilomètres de long, on collectait l'eau et quelles sont leurs connaissances pour pouvoir gérer le territoire. Il devait y avoir une équipe complète dédiée à ce travail. J'espère avoir répondu à la question ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci beaucoup. Il appartiendra à vous-même ou à d'autres qui menez cette étude depuis tant d'années, de préciser ces questions parce qu'elles sont posées d'une année à l'autre, au fur et à mesure que les connaissances évoluent. Essayez donc de préciser ces questions davantage car elles contribuent à une meilleure connaissance.

Je me tourne vers mes collègues s'ils ont des questions à poser ou demandent des explications. Le professeur Nakagawa peut-être? Je donne la parole à monsieur Tan Boun Suy ».

Réflexion de monsieur Tan Boun Suy : « Monsieur le coprésident, mon intervention n'est pas une question mais simplement une réflexion. Vous savez que nous devons faire face au changement climatique et à des situations d'inondations et de sécheresse. La maîtrise de l'eau devient donc une arme fondamentale pour résister au changement climatique. Le Cambodge devrait réfléchir profondément sur ce sujet. Merci ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci. Nous attendons tous la grande réunion de Paris sur le climat car il y a encore des sceptiques. Il y a même eu un vrai débat pendant des heures dans la salle à côté de la nôtre à l'Académie des inscriptions et des belles lettres. Dans les journaux, notamment trois pages dans *le Figaro*. Il y a encore, dans l'Académie des Sciences, qui sont des gens au fait, de vraies batailles comme auparavant les batailles entre anciens et modernes, pour dire non cette affaire du climat ce n'est pas vrai et ils ont des arguments notamment basés sur des glaciations et, etc. Pour cette question du climat, on va attendre Paris et on verra. Le monde entier va se réunir et va nous dire si c'est le changement climatique ou non et si ce sont seulement des hypothèses.

S'il n'y a pas d'autres questions, en vous remerciant vivement de votre présentation, nous allons passer à la deuxième partie : l'eau et sa distribution et je demande à notre collègue de la société régionale des eaux de bien vouloir intervenir ».

Intervention de monsieur Hang Peou : « Ne serait-il pas mieux que ce soit la Régie des eaux de Siem Reap qui intervienne avant ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Qu'ils viennent donc sur le podium.

Auparavant, monsieur Nakagawa a une question ».

Déclaration de monsieur Nakagawa : ^[TR] « Je souhaiterais intervenir en ce qui concerne la consolidation de la fondation. La partie centrale de la structure principale a été construite sur une plateforme composée d'une seule assise de grès et de latérite et d'un remblai compacté sablonneux. Le remblai du sol du Bayon est très solide en raison probablement d'un faible contenu en humidité, ce qui lui permet de supporter le poids de l'ensemble de la structure.

Nous, JASA, avons étudié la formation de la structure du système de compactage de ce remblai. On note clairement que le climat joue un rôle important notamment entre la saison sèche et la mousson. Sur ce, nous avons analysé la structure, mais ces dernières années le changement climatique a provoqué des précipitations qui s'étendent sur une plus longue durée. Il faut prendre en compte les conséquences de ces précipitations sur la structure de la plateforme et y associer le remblai compacté de fondation.

Nous pensons que ce problème est très grave. Merci. »

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci professeur. Dans les conclusions, nous aurons le temps de parler de ces thèmes importants et merci de reprendre la parole plus tard car nous aurons de nombreuses questions sur ce point que vous avez vous-même établi, celui de la relation entre l'eau et les monuments ».

VI.3 Présentation de la distribution des eaux par Monsieur Cheav Chany, directeur général adjoint de la Régie des eaux à Siem Reap

[OrigK] « Messieurs les coprésidents,
Excellences,
Mesdames et Messieurs les invités nationaux et internationaux,

Je m'appelle Cheav Chany, directeur général adjoint de la Régie des eaux à Siem Reap. Je souhaite vous présenter brièvement la gestion et la distribution des eaux potables aux habitants de Siem Reap.

Actuellement, la Régie des eaux à Siem Reap a une capacité de production et de distribution des eaux aux habitants de Siem Reap de 13.000 mètres cubes par jour qui couvre 25 % du territoire de la ville de Siem Reap.

Pour résoudre le problème du manque et des besoins en eau, la Régie des eaux a conçu un projet sur le long terme, pour la période de 2015 à 2030. La Régie des eaux a reçu un financement de la JICA pour construire un Centre de traitement et de production des eaux potables en puisant de l'eau du lac Tonlé Sap. Le Centre aura une capacité de production de 60.000 mètres cubes par jour. Les travaux de construction débuteront en 2017 et finiront en 2020. D'ici à 2020, nous ferons toujours face à un manque d'eau potable dû à l'augmentation du nombre d'habitants et en particulier des touristes. En effet, selon la statistique du département du Tourisme de la province, quatre millions de visiteurs sont venus à Angkor en 2014.

La Régie des eaux à Siem Reap a un autre projet, toujours dans le domaine des eaux, avec un financement de l'AFD (Agence française de développement). Ce projet étudie la possibilité d'exploiter les eaux du Baray occidental qui, elles, pourraient alimenter une production de 15.000 mètres cubes par jour. Nous prévoyons qu'en 2030, 85 % du territoire de la ville de Siem Reap seront couverts par le réseau des eaux potables de la Régie. Pour le détail des études de ce projet, monsieur Paul Galzin, consultant de l'AFD, vous apportera des précisions. Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci. Monsieur Paul Galzin peut-il intervenir s'il vous plaît ? »

Monsieur Paul Galzin :

«Ma présentation n'est peut-être pas tout à fait conforme à ce que je viens d'écouter car je ne connaissais pas les sujets avant de venir. Je vous présente rapidement ce qu'est l'alimentation en eau de Siem Reap. Les diapos sont en anglais mais j'ai plus de facilités en français.

[diapo] La Régie a de gros problèmes pour satisfaire la demande actuelle, la ressource en eau n'est pas suffisante. Il y a un projet sur financement de JICA mais qui ne pourra pas être opérationnel avant 2021 et pour aller jusqu'à cette période, la Régie a lancé des programmes d'urgence (*bridging programmes* en anglais). En réalité, c'est un seul programme mais qui se fera en deux phases. Une première phase qui est à partir d'un droit d'eau qui a été attribué à l'Autorité nationale APSARA sur le Baray occidental et qui est de 17.000 m³ par jour. Actuellement, la Régie pompe 14.000 m³ par jour au sud du Baray occidental. La deuxième phase, de 9.000 m³ par jour qui seraient rajoutés à ce projet du Baray occidental, sert à avoir une homogénéité de taille d'équipement et à pouvoir rapprocher les besoins au moment où le projet JICA se mettrait en place.

[diapo] Les 9.000 m³ par jour que l'on recherche ne sont pas disponibles au niveau de l'eau de surface par contre on a de très grosses présomptions que l'eau souterraine le permette largement. [diapo] Ici, une présentation rapide de notre étude et de son contenu : la demande en eau, les ressources, la qualité de l'eau, les traitements et la conduite qui va en ville et tous les programmes de mise en œuvre.

[diapo] En ce qui concerne la demande en eau, il faut expliquer, c'est qu'actuellement les 14.000 m³ par jour envoyés en ville ne permettent pas d'avoir une pression suffisante. À l'hôtel, vous ouvrez votre robinet et avez une pression très forte, dites-vous bien que ce n'est pas le réseau de la ville, c'est la ressource privée de chacun des hôtels qui vous permet d'avoir cette pression. La Régie n'arrive pas à l'avoir si bien que dès que l'on rajoutera une ressource, avec l'augmentation de la pression, pratiquement tout sera redistribué. Cette phase de 17.000 m³ par jour que l'on peut rajouter, fin 2016 ou 2017, devrait être absorbée en un an et, au mieux, la Régie pourra installer des branchements pour 36.000 personnes et environ 630 petits commerces.

La deuxième phase que l'on recherche à partir des eaux souterraines va permettre d'alimenter plus de personnes car entre-temps on aura remonté la pression dans la ville et on arrivera à peu près à 30.000 personnes alimentées. Pour le long terme, il y a effectivement 60.000 m³ par jour qui paraissent nécessaires. Cependant, il y a de grosses incertitudes en ce qui concerne l'horizon à laquelle ils seront nécessaires. Cela peut aller de 2027 à 2050.

Tout cela va dépendre d'un facteur très simple. À savoir, les personnes qui ont des puits privés dans Siem Reap voudront-elles se connecter au réseau, oui ou non? En gros, pour simplifier, actuellement cela leur coûte 90 riels du m³ pour pomper la nappe souterraine. Pourquoi voudriez-vous qu'ils paient 3.000 riels pour rendre rentable un projet de 60.000 m³ par jour qui viendraient du Tonlé Sap. Si la Régie peut avoir une production concurrentielle, les puits privés s'arrêteront. Si elle ne peut pas, les puits privés continueront. Le raisonnement est tout simple mais c'est à peu près ça.

Maintenant, faire un très gros coup avec le risque que cela soit utilisé ou pas, c'est un autre problème. Le budget pour 60.000 m³ par jour est de 100 millions de dollars des

États-Unis d'Amérique. On ne joue pas aussi facilement avec cette somme et ce qui serait plus approprié ce serait de faire des petites unités qui seraient ajustées en fonction des besoins. C'est une gestion paternaliste pour pouvoir alimenter en eau correctement la ville de Siem Reap.

[diapo] Cette image vous montre un calcul de ressources en eau que l'on a étudié. En saison des pluies, le Baray occidental reçoit plus d'eau de pluie qu'il n'en s'évapore et va augmenter d'environ 50 centimètres de lame d'eau pendant la saison des pluies. C'est un calcul qui n'est pas très compliqué. Il faut expliquer qu'au moment des hautes eaux, la nappe est saturée et vient rejoindre les eaux du Baray. On appelle cela, en régime hydrogéologique, un écoulement qui suit la pente de la nappe si bien qu'il y a très peu de pertes par infiltrations, je l'estime à peu près à un millimètre par jour.

[diapo] Par contre, en saison sèche, l'évaporation est bien plus forte que la pluie et on a un déficit de l'ordre de 70 centimètres. Si l'on avait un ouvrage sans eau de sortie, la seule évaporation amènerait une baisse de 70 centimètres du niveau pendant la saison sèche.

[diapo] En ce qui concerne le bilan entre les apports possibles. On fait un calcul sans aucun apport extérieur pendant toute la saison sèche, on ne prend que le volume à l'intérieur du bassin. Cette fois-ci, l'infiltration est beaucoup plus forte parce qu'on a une baisse au niveau de la nappe qui est due au fait que le Tonlé Sap, l'exutoire, a quand même baissé de sept à huit mètres pendant ce temps là, donc la nappe entière va basculer si bien que la nappe s'évapore. Cela se monte à 4 millilitres par jour d'infiltration dans le Baray. Cette infiltration correspond à 40.000 m³ par jour, ce qui est bien supérieur à tous les prélèvements que l'on peut faire dans la zone. On parle actuellement de prélèvement de 14.000 m³ par jour qui pourrait passer à 26.000 m³ par jour alors que le Baray lui-même infiltre et recharge la nappe de 40.000 m³ par jour. On a des valeurs qui sont largement supérieures.

Dans le bilan, tel qu'il est présenté ici, il resterait à peu près 2 m³ par seconde pour les autres utilisateurs soit l'irrigation, mais en saison sèche. C'est à peu près ce que l'on ressort de notre bilan, c'est qu'il resterait l'équivalent pour pouvoir irriguer 2.000 hectares.

[diapo] Ce tableau résume ce que je viens de dire. Ce que l'on voit, c'est l'alimentation en eau en amont du Baray, l'évaporation, la pluie qui tombe dessus, l'infiltration et les prélèvements. Les 17.000 m³ par jour attribués à la Régie de Siem Reap et l'irrigation de 2 m³ par seconde.

[diapo] Pour la phase II, on pense équilibrer entre une ressource en eau de surface et de l'eau souterraine. Ce schéma est assez complexe et montre comment on va faire. La première colonne est la ressource ensuite ce sont les prises d'eau et leur exécution, les stations de traitement et ce que l'on distribue. C'est un petit peu technique.

[diapo] Sur cette image, vous avez une vue d'ensemble avec la station existante qui est ici et la nouvelle station de production qui sera à cet endroit. Le canal du Baray occidental et c'est ici que l'on a la prise d'eau. [diapo] Voici un grossissement. C'est une station de traitement classique. Station de traitement et de pompage. La seule chose qui est spécifique au contexte c'est le traitement des boues. On est obligé de le faire et de trouver où les éliminer car dans une région comme celle de Siem Reap, l'impact des boues à éliminer est vraiment très fort. C'est un point qui est très sensible. C'est aussi une des grosses limitations du point de vue du traitement de la gestion des boues.

[diapo] Ceci est la conduite qui va suivre la Route nationale 6 pour arriver jusqu'à Phnom Penh depuis le champ. Cette deuxième partie de la phase II a été mise en œuvre grâce à un crédit français qui s'appelle FASEP qui va nous permettre d'aller vérifier les capacités que l'on pourrait avoir au niveau des eaux souterraines.

Sur les eaux de surface, on vient de voir que cela est bien pris en compte par l'Autorité nationale APSARA et qu'en outre, il y a énormément de programmes de réhabilitation qui vont vraiment dans le bon sens, il faudrait même aller plus loin. On a très peu de choses à dire là-dessus. Notre étude va surtout se concentrer sur les eaux souterraines et on va essayer d'évaluer ce qui est réellement la recharge du Baray occidental par des essais et des tests. Cela est notre point clef. On a aussi des contrôles d'évolution de certains puits, on va faire de la géophysique et d'autres types de tests que l'on adaptera au fur et à mesure.

On reprendra une modélisation de l'aquifère même si elle a été faite il y a peu de temps par NJS parce que l'on s'est aperçu, d'une part, qu'elle datait de 2010 et qu'à cette époque ni le Baray occidental ni le Baray nord n'étaient en eau et que cela a un impact assez considérable sur l'entrée dans la nappe. On va essayer de reprendre cette modélisation et on va y rajouter un critère qui est rarement pris en compte en pays tropicaux et que moi j'ai l'habitude de prendre en compte, car j'ai beaucoup travaillé en zone désertique, celui de l'évaporation des nappes.

On a l'impression qu'une nappe ou l'eau qui rentre dans le sol ne s'évapore pas. Je pense que beaucoup de personnes qui font du jardinage, même quand elles ont un pot non percé et qu'elles mettent de l'eau dedans, trois ou quatre jours après, celui-ci est sec. Les nappes s'évaporent beaucoup plus qu'on le croit. Au Baloutchistan, j'ai fait des mesures, il y avait 2,70 mètres d'évaporation par an, mais on était encore à 900 millimètres d'évaporation par an à quatre mètres de profondeur. On reste donc dans des chiffres assez considérables. Je peux même citer le cas de nappes en creux au Sahara, des nappes qui n'ont aucune sortie et du fait de l'évaporation, il se crée un gradient, donc un véritable creux. C'est comme un lavabo qui s'écoule, mais sans bombe en dessous pour l'écoulement. On arrive à le modéliser uniquement par l'évaporation à 150 mètres de profondeur. Il faut trouver des valeurs de 90 millimètres par an pour pouvoir expliquer le gradient que l'on trouvait sur les nappes en creux.

Tout cela pour dire que c'est un paramètre important et que l'on ne peut pas faire des modèles si on n'intègre pas ce genre de choses. Au niveau de la calibration, on aurait faux. Pour calibrer un modèle, on essaie, en triturant nos chiffres, de retrouver la situation que l'on observe et mesure. Un modèle c'est aussi simple que cela. On ajuste nos critères pour que dans la simulation de la situation actuelle on puisse retrouver ce que l'on observe en situation actuelle. Si un des facteurs est faux, si dans les termes du bilan on oublie quelque chose, il est évident que le modèle ne répond pas bien.

[diapo] Un autre aspect que l'on va introduire dans cette étude de FASEP c'est que, très bizarrement, lorsque l'on se promène dans la région, on y trouve des puits avec de l'eau ferrugineuse et d'autres sans eau ferrugineuse. On a nos idées du pourquoi et on va essayer de démontrer de façon plus précise la raison. Les théories c'est bien beau, mais il vaut mieux faire des tests et montrer que cela peut être différent. On se concentre simplement sur la zone et l'étude n'est pas d'un montant suffisant pour aller ailleurs, mais on aura un bon aperçu et on pourra émettre un avis d'experts sur ce qu'est l'hydrologie sur l'ensemble de la zone.

L'invitation que je fais à l'Autorité nationale APSARA avec des experts de haut niveau, des gens avec pas mal de bouteilles, on va aborder des sujets qui sont relativement polémiques et qui sont discutés depuis une dizaine d'années. Il serait donc bon de constituer une équipe entre l'Autorité nationale APSARA, la Régie des eaux et nous pour avoir un transfert de technologie relativement correct et que l'on s'explique sur certains aspects. Cela fait 16 ans que je suis ici et depuis, j'entends parler de polémique sur l'hydrogéologie à Siem Reap. Si je continue, cela risque de devenir un peu polémique. Est-ce que vous tolérez que je me lance dans des polémiques? »

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Cher monsieur, la polémique nous intéresse. Malheureusement le temps nous presse mais vous avez un peu de temps et nous serions heureux d'apprendre comment polémiquer sur l'eau, tout à l'heure lors du débat ».

Monsieur Paul Galzin :

« Je m'arrête là donc. Je n'ai pas d'autres conclusions si ce n'est que la Régie des eaux a besoin de ressources, que le projet du Tonlé Sap ne peut être fait en raison de son coût financier de cent millions de dollars. Ce projet devrait s'adapter à ce que peut faire la Régie des eaux et qu'il y a énormément de solutions pour pouvoir y arriver. Le financement devrait être réorienté vers d'autres solutions. Tout à fait entre nous, les eaux souterraines font partie des alternatives. J'en ai terminé, je n'ai rien d'autre à rajouter ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « On peut certainement vous poser, à vous et à votre collègue, des questions. Ce que je retiens et qui me semble important, mais n'hésitez pas à compléter si ce que je dis est incomplet. D'abord, nous nous rendons compte avec satisfaction de ce que vous appelez le *Bridging project*, en attendant le projet JICA et la coopération entre le Cambodge et le Japon qui ne commencera qu'en 2017. Mais que de l'autre côté, par chance, le projet FASEP va pouvoir établir une relation entre l'actuel et le futur projet de JICA. De ce point de vue, on peut se féliciter que les deux pays puissent assurer dans le temps la possibilité des études essentielles pour l'alimentation en eau de cette région ».

Commentaire de monsieur Paul Galzin : « L'aspect positif est que Siem Reap est soutenu. Il y a cette période de liaison entre maintenant et le financement de la JICA et la ville aura assez d'eau, ce qui est le principal ».

Question de monsieur Azédine Beschaouch : « Ensuite, nous apprenons, en tout cas pour moi qui suis là depuis le premier CIC c'est-à-dire en 1993. En 1995, on avait eu la visite d'un expert qui voulait amener l'eau du Tonlé Sap. Vous nous dites maintenant, presque vingt ans plus tard, que c'est une vue de l'esprit et que du point de vue financier cela ne peut pas marcher à moins de trouver cent millions de dollars. Or cette somme pourrait servir à autre chose dans une perspective de développement. C'est bien ça votre point de vue ?

Réponse de monsieur Paul Galzin : « C'est bien cela. Malheureusement, on n'a vraiment pas le temps, mais si vous voulez que l'on y passe un petit moment, j'ai d'autres démonstrations plus approfondies ».

Interruption de monsieur Azédine Beschaouch : « Nous vous croyons ».

Réponse de monsieur Paul Galzin : « De toute façon, il y a une logique très simple. Vous avez un château d'eau ou il y a un exutoire, je pense qu'il est plus intelligent d'aller aux Kulen que sur l'exutoire. Aux toilettes c'est mieux, si je puis me permettre, vous comprenez ce que je veux dire ».

Interruption de monsieur Azédine Beschaouch : « En tout cas votre collègue hydraulicien et historien nous a expliqué que les Khmers anciens sont allés chercher du côté des Kulen ».

Réponse de monsieur Paul Galzin : « Alors, je ne veux pas m'aventurer car ce n'est pas mon métier et je ne l'ai pas étudié. Cependant, on analyse les photos satellites et j'ai vu tout de même pas mal d'ouvrages dans le monde dont beaucoup sont inconnus des techniciens actuels. Le système hydraulique ancien d'Angkor est bien plus prononcé que la partie visible que l'on a actuellement. Il y a des notions de transfert de bassin, d'épandage de crues.

Il y a une agriculture qui n'existe pratiquement plus qu'en Afrique que l'on arrive à deviner. C'est une agriculture de décrue sur billons. C'est-à-dire que l'on prend le sol saturé grâce au système de transfert hydraulique. À ce moment-là, on plante sur billon dans une partie sèche. La plante va chercher directement sa racine dans l'eau et elle reste au sec. On voit encore en photos satellites les traces de ces billons et l'on voit bien les traces des digues qui sont autour et qui permettent de faire l'épandage.

Je pense que si vous passiez du temps en recherche dans l'analyse de système traditionnel d'hydraulique, il y a des découvertes encore fantastiques à faire sur le système angkorien. Moi, je les mets en relation avec ce que j'ai vu partout ailleurs dans le monde, mais on devine de très, très belles choses. Il y a aussi plein d'autres aspects qui sont relatifs au système hydraulique, mais je ne veux pas m'étendre là-dessus ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Nous nous adressons à notre collègue et à son équipe pour que dans le cadre de ces recherches ils aillent vers ce que vous avez indiqué. Vous nous ferez le plaisir, dans les années à venir, de revenir parler, vous-même et en relation avec le Dr Hang Peou, de toutes ces questions. Est-ce que ce dernier a une question ? »

Commentaire de monsieur Hang Peou : « Je voulais juste vous informer que des recherches sur l'eau et l'agriculture et l'eau souterraine ont été faites en 2005 par un professeur américain qui s'appelle monsieur Acker. Il a fait la carte de l'ensemble et on a bien compris comment fonctionne tout le système. Publié donc en 2005.

Je voulais aussi parler de la disponibilité de l'eau du Baray occidental, peut-être qu'il faudrait demander à la JICA de nous faire part de leurs études. Merci ».

Question de monsieur Azédine Beschaouch : « Dernière question à vous monsieur et à votre collègue de la Régie, que l'on envisage dans le cadre des aménagements à 250.000 m³ par jour qui seraient puisés dans le Baray occidental. Le Baray occidental peut-il supporter un tel taux ? »

Réponse de monsieur Paul Galzin : « Non, ce n'est pas cela, même si je n'ai pas le chiffre. Le Baray occidental en eau de surface c'est soit 17.000 m³ par jour si on arrive à démontrer que l'impact du forage dans la zone du Baray reste nul. Soit au maximum 20.000 m³ par jour. On n'est pas à 250.000 m³ par jour, ce serait plutôt la consommation en eau en 2100 ».

Interruption de monsieur Azédine Beschaouch : « J'ai entendu votre collègue parler de 250.000 m³ par jour, c'est pour cela que je pose la question ».

Interruption de monsieur Paul Galzin : « Peut-être que c'est une erreur d'interprétation car on n'a jamais parlé de 250.000 m³ par jour ».

Interruption de monsieur Azédine Beschaouch : « Cela doit être ça. Il parlait en khmer et donc je me suis immédiatement demandé si le Baray occidental pouvait supporter ce chiffre ».

Réponse de monsieur Paul Galzin : « Non, du tout. Actuellement, vous avez 14.000 m³ par jour qui sont fournis par la Régie. On évalue la consommation des hôtels (incluant les piscines, etc.) qui sont des prélèvements forts, à 40.000 m³ par jour d'eau souterraine au droit de Siem Reap. Actuellement, si l'on saturait complètement, on serait aux alentours de 55.000 m³ par jour plus la couverture des zones non desservies. Le chiffre de 100.000 m³ par jour que nous avons évoqué est valide entre 2027 ou 2050 ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci monsieur. S'il n'y a pas d'autres

questions, permettez-moi de passer à la troisième partie. Après ces deux exposés sur la distribution de l'eau et ses perspectives JICA, AFD, Régie des eaux, de passer à ce Secrétariat de l'eau qui a été mis en place par l'UNESCO, l'Autorité nationale APSARA et avec l'appui du vice-Premier ministre et d'autres autorités régionales. Je prie notre collègue de l'UNESCO, le chef du programme Culture monsieur Philippe Delanghe de nous rappeler les perspectives. Nous le savons, mais à la fois pour nos deux coprésidents et un certain nombre de nos collègues ici présents ».

VI.4 Monsieur Philippe Delanghe, spécialiste de la Culture, UNESCO

[TR] « Merci beaucoup. J'espère que ma présentation sera brève, elle est associée à bon nombre de choses qui viennent d'être dites. La première présentation portait sur les monuments d'Angkor suivie de cette question sur le problème de l'eau et son lien direct avec la préservation et la conservation des monuments. Ensuite, nous avons écouté une présentation sur les différents projets en cours au sein ou à proximité du site patrimonial d'Angkor.

Hier, j'ai annoncé que l'Autorité nationale APSARA et l'UNESCO sont en position, après des années d'âpres discussions, de mettre à disposition un modeste secrétariat (si on peut l'appeler ainsi) composé de deux personnes. Une personne sera associée au bureau de l'UNESCO de Phnom Penh et l'autre avec l'Autorité nationale APSARA et elles seront responsables de la collecte des données.

Comment en sommes-nous arrivés là? Il me semble que les discussions ont commencé en 2007 et notamment, de nombreuses fois, avec Hang Peou lorsque nous travaillions à Angkor ou en dehors et que le sujet de l'eau revenait régulièrement sur la table. Bien entendu, il y a aussi d'autres acteurs comme le gouvernorat, l'Autorité nationale APSARA, la province, les institutions nationales et internationales ainsi que les projets menés par des organes internationaux comme l'AFD ou la JICA. Toutes ces parties prenantes travaillent depuis des années dans la région. Et à notre connaissance, il n'y a jamais eu la création d'un groupe qui garderait à disposition toutes ces données pour les partager.

C'est la raison pour laquelle en 2007, nous décidâmes d'organiser, avec l'Autorité nationale APSARA, un colloque sur l'eau. De nombreux partenaires furent appelés à y participer, notamment les coprésidents, et le gouverneur de la province de Siem Reap le présida. Tous les organes qui travaillent dans le secteur de l'eau à Siem Reap répondirent présents. Le sentiment général était qu'il y avait un manque de coopération et notamment dans l'échange des informations.

L'UNESCO souhaiterait contribuer, avec l'Autorité nationale APSARA, à la mise en place d'un système qui permettrait de rassembler les données des différentes organisations afin de mieux connaître la situation de la région. Par exemple, il n'existe pas de données sur le volume d'eau pompé. Les hôtels le font de leur côté et je ne tiens pas compte ici des maisons d'hôtes et de l'augmentation des touristes. Nous sommes convaincus qu'il serait bénéficiaire d'avoir un système centralisé de données qui faciliterait le suivi de la situation dans la région.

Ce que je souhaite en terminant cette présentation, et pour enrichir le débat, c'est de vous rappeler les recommandations prises lors des colloques sur l'eau entre 2007 et 2009. Elles apportent un éclairage sur les échanges à l'époque et l'origine de ce modeste secrétariat que nous avons créé.

[diapo] Revenons à 2007 et l'une des recommandations : *"Compte tenu de l'importance des problèmes de l'eau (alimentation, distribution, évacuation, mais aussi*

aspects culturels et impacts sociaux) dans la zone de Siem Reap Angkor, il est souhaité que la CIC pour Angkor inscrive de façon régulière la question de l'eau dans l'ordre du jour de ses sessions. De la sorte, d'utiles bilans ne manqueront pas d'être établis, la réflexion sur l'eau pourra progresser et des suggestions seront soumises aux autorités nationales et régionales".

[diapo] La deuxième : "Désormais, les études et programmes relatifs à l'eau se multiplient et se diversifient. L'on doit s'en féliciter. Cependant, pour faciliter la coordination, la complémentarité et, le cas échéant, la coopération, il est nécessaire de faire connaître la documentation au fur et à mesure de son élaboration. Il est donc vivement recommandé d'établir des modalités de coordination en vue d'aboutir à un système central de recueil des données qui puisse être alimenté périodiquement et pour chaque intervenant dans le domaine de l'eau. Ces données sont appelées à être partagées par tous pour assurer le meilleur rendement aux programmes. Elles pourraient servir de base pour la gestion de l'eau". C'est exactement ce que je viens d'évoquer.

[diapo] La création d'un observatoire de l'eau comptait parmi les recommandations émises en 2007 : "En vue de recueillir les données et de mieux analyser la situation en ce qui concerne l'environnement, le contexte urbain et les évolutions affectant la qualité de vie de la population à Siem Reap, il est vivement recommandé d'établir sous l'égide commune de l'Autorité nationale APSARA et de la Mairie, un observatoire de l'environnement".

[diapo] Les recommandations de 2008 qui, j'en suis certain, vont aiguiller nos discussions : "Lutter contre la dégradation des sols arables et des terrains habitables et mettre un terme à l'urbanisation anarchique. De la sorte, en conformité avec l'Agenda 21 prôné au plan universel, l'on pourra plus généralement sauvegarder l'environnement :

A/ ÉCONOMISER LES RESSOURCES EN EAU et, pour cela, à travers des campagnes de sensibilisation, faire appel au civisme et à la bonne volonté pour éviter le gaspillage et le mauvais usage.

B/ PROTÉGER LES RÉSERVES EN EAU en réduisant, pour l'essentiel, le plus possible le puisage des eaux de la nappe phréatique, en s'alimentant à d'autres sources que la nappe.

C/ RÉUTILISER LES EAUX USÉES par l'installation de systèmes d'épuration appropriés, ce qui permet, d'une part de récupérer des volumes considérables et par là de réduire la consommation de l'eau fraîche et, d'autre part, de lutter contre la pollution."

[diapo] Comme vous pouvez le constater, la plupart des questions dont nous avons discuté se rapportent à ces recommandations émises en 2007 et 2008. Comme je l'ai dit auparavant, je n'irai pas plus avant et j'espère que nous pourrions tenir des discussions sur ces différents sujets. [diapo] Je vous remercie ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci beaucoup. Je vais demander à notre collègue du bureau de Jakarta, madame Ai Sugiura, si elle a quelque chose à rajouter. Ce n'est pas le cas ».

Commentaire de monsieur Philippe Delanghe : [TR] « Seulement pour informer tout le monde sur le point que mentionnait monsieur Beschaouch tout à l'heure. Ce secrétariat modeste que nous mettons en place commencera ses travaux immédiatement jusqu'à la fin de l'année. Nous sommes en pourparlers avec le bureau de Jakarta pour pouvoir obtenir une extension grâce à un fonds en dépôt, mais on n'est pas certain de celui qui pourra être utilisé. Peut-être celui de la Malaisie comme nous en avons parlé avec le directeur de ce bureau. Cela nous amènerait jusqu'en 2016 et 2017. Voici quels sont nos plans ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Nous comptons bien évidemment sur l'Autorité nationale APSARA et, bien sûr, sur le Dr Hang Peou qui va sur le terrain pour trouver un terrain d'entente avec la Régie des eaux. Ce secrétariat doit travailler avec l'Autorité nationale APSARA qui est en quelque sorte le chef de file de cette opération et les autres partenaires, dont la Régie des eaux. Nous comptons sur vous, car c'est ainsi que ce secrétariat pourra être efficace et non pas victime de tiraillements qui pourraient compromettre la bonne entente du projet. On peut compter sur vous, merci.

Je ne pense pas qu'après cet exposé il y ait véritablement débat puisque c'était plus une information complémentaire. Il nous reste vingt minutes, nous allons gagner vingt minutes, car en tout il en reste quarante. Messieurs les coprésidents et chers amis, vingt minutes sur une dernière question.

Tout à l'heure, Hang Peou a parlé de l'eau et les monuments, le professeur Nakagawa a bien voulu entamer cette opération. En conclusion, nous allons poser cette question qui est directement liée à l'avenir des monuments et à notre rôle ici dans le cadre de ce CIC et la présence d'architectes, archéologues et gestionnaires du patrimoine : Est-ce qu'il y a réellement une relation avec l'eau, en particulier au niveau de la nappe phréatique? Pas l'eau au niveau immédiat des fondations du temple, personne ne doute de cela. C'est cette question posée par plusieurs : a) si l'on pompe dans la nappe phréatique, est-ce que cela peut déstabiliser les monuments? Et b) quelle est cette relation, et comment, si jamais cela se révèle fondamental, la traiter?

Si vous le voulez bien, le professeur Nakagawa va vite résumer ce qu'il a si bien dit tout à l'heure pour qu'il ne soit pas obligé de reprendre. Je demande à certains d'entre vous, en particulier au professeur Lablaude en tant qu'architecte qui a eu à traiter de ces problèmes ailleurs qu'ici, de bien vouloir aussi intervenir, le professeur Santoro aussi en tant qu'ingénieur. On en a déjà parlé il y a quelques années avec toutes ces personnes : un architecte, un architecte historien, le professeur Nakagawa et un ingénieur. D'autres pourront aussi intervenir. Cher professeur Nakagawa, pouvez-vous résumer votre intervention et puis on demandera au professeur Lablaude de prendre la parole suivi du professeur Santoro ».

Commentaire de monsieur Nakagawa : ^[TR] « En ce qui concerne la fondation du Bayon. Malgré un niveau d'humidité faible, le soubassement reste solide. Des analyses ont été faites sur une longue durée et nous pensons qu'il existe une grande structure en latérite qui longe le soubassement central du Bayon. Nous devons mettre en œuvre des analyses préventives car, comme vous le savez, le changement climatique est notable, parfois il pleut pendant la saison sèche et nous craignons un rallongement de la saison des pluies. Vous savez aussi qu'un haut niveau d'humidité dans un sol compacté est très dangereux. Nous sommes inquiets car cela pourrait provoquer l'effondrement de la tour centrale du Bayon. Nous avons conduit beaucoup de tests et d'analyses en tenant compte du changement climatique. Nous avons aussi demandé l'aide du professeur Santoro ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci. La parole est à monsieur Santoro ».

Commentaire de monsieur Valter Santoro : ^[TR] « Je vous remercie professeur. Je souhaiterais simplement revenir sur l'exposé du Dr Hang Peou que j'ai trouvé fascinant notamment sur les hypothèses des niveaux d'eau souterraine et la stabilité pensée en facteur de sécurité pour les fondations du temple. La plupart des effondrements sont provoqués par la pression du niveau de l'eau.

Lorsque nous avons commencé à analyser la partie inférieure des tours du Pre Rup entre 1995 et 1999, les résultats du système de monitoring et les relevés des niveaux

d'eau ont alerté sur le niveau très élevé de l'impact du tassement sur la déformation, et non sur la stabilité, de la partie inférieure des tours. Notamment sur la tour sud externe et la tour sud de la partie orientale du groupe des tours méridionales. D'ailleurs, on l'appelait la tour de Pise. Non pas parce que notre projet était italien mais parce qu'elle penchait entre trois et cinq degrés si l'on prend en compte les fissures verticales. Nos études ont montré que le faible contenu en eau de ce côté par rapport à la partie nord justifiait cet état. Une faible différence dans le niveau d'eau peut engendrer ce type de dévers. Il existe, à notre connaissance, d'autres cas à Angkor. On trouve d'autres temples où les variations de niveaux sont, à mon avis, dues à celles de l'eau.

En ce qui concerne l'hypothèse du Dr Hang Peou, elle me fascine. Toutefois, nous pensons que cela correspond à une situation très critique lorsque l'on prend en compte l'incidence de la cohésion du remblai sur la stabilité de la fondation du sol. À mon sens, ce facteur est plus lié à un effet d'élasticité de la couche du sol causé par la diminution de la pression de l'eau interstitielle. Il faut continuer les analyses, comme le disait le Dr Nakagawa, et des études détaillées ainsi qu'effectuer un suivi localisé de la pression de l'eau interstitielle sur la fondation des sols des monuments. Merci. »

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci beaucoup. La parole est maintenant au professeur Lablaude ».

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je pense que si l'on examine de façon globale cette action de l'eau sur le monument, il faut différencier différents types d'actions. D'abord, pour ce qui est au-dessus du sol. On a une pathologie des matériaux qui est provoquée par l'eau. Qu'il s'agisse de l'eau météorique qui vient du haut vers le bas, les eaux de pluie en gros, et qui pénètre à l'intérieur des maçonneries et peut y entraîner des migrations de sel, comme le professeur Hans Leisen le présentait tout à l'heure à Ta Kéo. Dans cette pathologie des matériaux, on peut également avoir de l'eau qui remonte par capillarité, de l'eau qui, au lieu de descendre, monte. Ce sont des phénomènes d'altération des matériaux que l'on trouve souvent sur une bande de un à deux mètres en partie basse des monuments. Tous ceux-ci sont des pathologies des matériaux.

L'eau peut être également à l'origine de pathologies des structures avec en particulier la pénétration de l'eau dans les remblais de fondations des monuments khmers. Les monuments khmers ont un système de fondation très particulier avec ces espèces de chambres carrées que l'on crée, que l'on remplit ensuite de remblai, que l'on dame pour arriver à un bon compactage, ce qui donne quelque chose de très solide et résistant. Puis, les descentes de charge des monuments khmers calculées en kilo au centimètre carré sont souvent faibles, donc le système peut fonctionner à une condition que l'on n'ait pas de pénétration d'eau dans ces remblais de fondation.

Bien évidemment, les siècles passant, les végétaux ont poussé sur les temples et les racines de ces derniers vont chercher l'humidité dans les remblais et ouvrent les joints. Une fois que les végétaux disparaissent, les termites mangent les racines et tous les remblais se vident par les joints qui ont été ouverts. Nous restons, pour l'instant, dans des eaux qui viennent de la partie supérieure du monument et qui, là, peuvent créer une pathologie des structures.

En ce qui concerne les eaux qui sont au-dessous du sol naturel, on a effectivement des variations de la nappe, mais qui se traduisent non pas tant par une pathologie du monument et des structures, mais plutôt par une pathologie des ouvrages architecturaux situés en-dessous du niveau de sol. Ce matin, le professeur Santoro nous a montré un bon exemple avec les gradins d'Angkor Vat avec des schémas animés qui étaient tout à fait intéressants et montraient que lorsqu'il y avait des différences de niveau entre la douve et la nappe phréatique, il y avait des mouvements d'eau dans un sens ou dans l'autre qui, à chaque fois, se traduisaient par un entraînement des sables et provoquaient le tassement des structures intérieures.

Je crois donc que l'action de l'eau est très claire. De là à dire que les mouvements de la nappe profonde peuvent avoir un effet direct sur les monuments alors qu'ils sont situés bien en-dessous des niveaux de fondation et que les descentes de charge ne sont pas très défavorables. On a des monuments qui ont tellement d'empâtement que la pression au centimètre carré est relativement faible.

Je me méfie un petit peu et je dois le dire, j'ai été un peu choqué par certains articles qui sont parus récemment dans les journaux français où, si on allait au bout du raisonnement, il fallait mettre dans les salles de bains des hôtels de Siem Reap : "*Prenez une douche vous sauvez Angkor Vat, prenez un bain vous faites écrouler Angkor Vat*".

Je crois qu'il ne faut pas tomber dans ce type de caricature. Il est vrai que ce problème de nappe phréatique est important, mais ce qui est vraiment un facteur de dégradation des structures des monuments, ce sont avant tout les variations des niveaux de nappe et des degrés d'hydrométrie. Si cette hydrométrie peut être assurée de manière constante, soit constamment sèche soit constamment humide, c'est bon. Ce qui est dangereux ce sont les variations car nous avons des sols relativement argileux qui peuvent gonfler. Pour les monuments proprement dits, ces phénomènes de variations d'hydrométrie des sols ne sont dangereux que pour le premier mètre ou mètre cinquante en-dessous du niveau de fondation. En-dessous, c'est totalement indifférent ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci vivement de cette clarification. J'enchaîne immédiatement. Cela fait depuis le début de nos CIC que la première opération de restauration à faire c'est le drainage. Tout le monde s'y est mis après un moment, de l'Autorité nationale APSARA aux équipes. Les temples khmers avaient un drainage remarquable et c'est leur abandon qui, en partie, a causé des désordres. Donc, avant de toucher à un monument, il faut remettre en place le système de drainage.

Deuxièmement, vous avez attiré l'attention à juste titre sur l'action des termites. C'est l'occasion de rappeler que monsieur Ros Borath nous a fait, en collaboration avec une université de Singapour, un exposé sur les termites et puis il n'y a pas eu de suite. Chaque fois que l'on va sur le site, on voit l'action des termites, non seulement souterraine, mais hélas aussi autour des monuments et des arbres. Merci d'avoir rappelé tout ce qui est lié à l'eau et les effondrements qui peuvent se produire, etc.

La question est claire maintenant : ses effets sur les monuments et les structures, la relation avec l'eau telle qu'elle vient d'être dégagée est claire, mais avant de redonner la parole au Dr Hang Peou, peut-être a-t-il d'autres analyses ou arguments, je voudrais demander au professeur Leisen s'il veut bien intervenir sur cette question parce que lui aussi a des remarques et une expérience du site que nous connaissons ».

Observation de monsieur Hans Leisen : ^[TR] « Merci de me donner la parole. En vérité, nous ne traitons pas des problèmes de stabilité, mais nous sommes tout à fait disposés à prendre les mesures adéquates. Bien entendu, il arrive que nous ayons à traiter des conséquences de tassements différentiels et autres. En ce qui concerne l'impact de l'eau en général (sur les structures interstitielles et le grès), j'aurai beaucoup à dire. Je ne crois pas que cela soit le problème lorsque nous parlons des problèmes d'eau et en l'occurrence de la nappe phréatique.

Je me souviens que, lors d'une réunion du CIC, il y avait eu un échange entre les professeurs Nakagawa et Santoro. Le professeur Nakagawa relevait les variations de la nappe phréatique à Angkor Vat sur la partie sud à l'emplacement des galeries instables. Souvenons-nous, en 1947, de l'effondrement des galeries du Paradis et de l'Enfer et de la Parade historique. Le Dr Santoro pourrait présenter ces relevés et tableaux et la relation clairement établie entre le mouvement de la nappe phréatique en saison sèche ou des pluies et les ouvertures et fermetures de joints. Il y a un lien direct. Quel est son impact

sur la nappe phréatique lorsque celle-ci perd de l'eau? Je ne sais pas s'il existe un lien. Il faudrait certainement faire des sondages et faire un suivi régulier de la nappe phréatique qui est difficile à modéliser en raison de ces changements rapides entre les saisons sèches et des pluies. Merci. »

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci. Intervention de monsieur Lablaude ».

Commentaire du professeur Pierre-André Lablaude : « Je pense qu'il faut faire attention lorsque l'on parle de la nappe phréatique. Il y a des nappes profondes, des nappes perchées et suivant les saisons, il y a des nappes perchées en surface et elles sont dangereuses pour les fondations. Car si l'on a des remblais argileux, on a ces effets de gonflement et dégonflement qui peuvent se traduire par des variations du volume des remblais et par des diminutions de la portance de ces remblais.

Ce que disait le professeur Beschaouch est très important. Le drainage a pour rôle d'éviter ces nappes affleurantes ou perchées, car ce sont elles qui sont dangereuses pour la stabilité du monument puisqu'elles se trouvent juste en-dessous des fondations. Pour tout ce qui est au-delà d'un mètre ou un mètre cinquante, je pense que les variations de la nappe phréatique profonde n'ont pas d'incidence sur la stabilité des monuments ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci de ces remarques forts utiles. Dr Hang Peou avez-vous une remarque ou me permettez-vous de conclure » ?

Commentaire de monsieur Hang Peou : « Simplement sur la variation des nappes. Vous savez, lorsque l'on fait un suivi de l'évolution entre la saison des pluies et la saison sèche sur plusieurs années, on voit quand même la dégradation du niveau de la nappe. On peut effectivement trouver cela faible autour d'un mètre, mais si cela continue... On peut faire une expérience très simple. Prenez votre chemise humide, mettez-la devant un feu et elle ne va pas sécher tout de suite. Donc, c'est l'effet sur le long terme qui peut avoir un impact.

Lorsque je vous parle de nos observations, elles se basent sur une documentation de pratiquement tous les temples et je vois qu'il y a toujours des couches de sable à une certaine profondeur. Regardez le chantier sur le Baray occidental, vous avez un petit temple qui se trouve au milieu de l'eau et l'on a utilisé du sable pour conserver sa stabilité. Au Srah Srang, on a trouvé la même chose. Le temple de Chau Sei Tevoda a été restauré dans les années 1930 et en consultant les archives, on s'aperçoit que l'ESEO a dû vider les sables des remblais qui étaient trop fins. Cela signifie que le sable n'est pas toujours bon si la calibration de la dimension n'est pas bonne. À l'époque, le chef de commune du village de Pradak, qui est encore vivant, m'a raconté que, comme ouvrier, il allait faire calibrer le sable pour le remettre dans les fondations avant les travaux de restauration du temple.

Un autre point que je n'ai pas mentionné dans ma présentation qui rejoint ce que le professeur Lablaude a expliqué sur le système de drainage. Les douves jouent un double rôle. Elles servent à stocker et sont aussi reliées au système de drainage des temples pour empêcher toute humidité en surface. Les douves, en saison de pluies, servent à drainer le maximum possible l'eau des temples et stockent et rechargent les sables assez profonds, mais pas directement à travers l'humidité. Les douves sont liées au système de drainage et lorsque ce système de drainage ne fonctionne plus alors le temple ne tient plus debout ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci. Ceci est donc à mettre en relation avec ce que disait le professeur Lablaude à propos de la nappe phréatique percée et la nécessité d'assurer le drainage. Je me permets, mais certainement que le coprésident pour la France le rappellera tout à l'heure, d'exprimer ce souhait d'organiser des réunions thématiques entre les sessions. Un certain nombre d'entre vous savent que je suis un fan de cela et que j'étais un grand fan de cette réunion qui a eu lieu tous les ans pendant neuf

ans, le symposium du Bayon. C'était exactement comme ça. Une réunion organisée par le professeur Nakagawa avec les moyens de l'université de Waseda et du gouvernement du Japon. Je ne dis pas ça parce qu'il m'avait demandé d'être le secrétaire de cette réunion, mais parce que nous y avons appris beaucoup de choses.

On va revenir par un biais sur ce système et on va en parler avec la direction générale de l'Autorité nationale APSARA et on va revenir sur ce problème de l'eau et les monuments. Une table ronde pour pouvoir disposer de l'expérience sur le terrain de tous ceux qui sont ici réunis, et ce pour faire le point. Nous avons fait Angkor et l'eau en 1995, il faut y revenir parce que cela a rendu service à beaucoup de gens. Anne peut vous dire qu'il y a des gens qui venaient à l'UNESCO chercher la brochure "Angkor et l'eau" car c'était le seul endroit où on la trouvait. Il faut revenir à ce système et qu'on puisse diffuser un maximum.

Je vous remercie tous. Tout d'abord, Dr Hang Peou de l'excellent exposé introductif que vous avez fait, les collègues qui ont bien voulu intervenir, les experts de l'eau, aussi bien la Régie provinciale que l'expert auprès de l'AFD et le projet FASEP ainsi que notre collègue du bureau de l'UNESCO Philippe Delanghe. Nous avons essayé de faire le tour de la question. Merci à tous les collègues, experts, professeurs qui sont intervenus.

Je pense que la meilleure conclusion serait d'avoir un Secrétariat et grâce à la coopération des deux bureaux de l'UNESCO, Phnom Penh et Jakarta, que nous remercions au nom de l'Autorité nationale APSARA et des autorités cambodgiennes en général. Il nous reste à espérer qu'ils puissent organiser aussi vite que possible une table ronde ou un séminaire sur "L'eau et les monuments". Nous sommes assez nombreux ici pour pouvoir choisir certains d'entre nous pour y prendre part.

Je remercie les coprésidents de nous avoir laissé suffisamment de temps. Nous avons tenu dans les deux heures, tenu notre pari d'organiser une grande réunion sur un thème fondamental dans le site du patrimoine mondial; nous sommes même en avance ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. Vous savez, c'est plus confortable pour le coprésident ce temps de débat, car il n'a pas à intervenir et pendant ce temps-là peut se reposer. Merci beaucoup.

Passons tout de suite au sujet suivant à savoir les points divers et professeur Beschaouch je vous redonne la parole car vous allez nous parler de publications intéressantes que vous souhaitez partager avec l'assemblée ».

VII - DIVERS

VII.1 Points d'information

Monsieur Azédine Beschaouch :

« Je vous laisse le soin d'annoncer la réforme tout à l'heure. Deux points seulement en ce qui concerne la base de données. L'UNESCO possède deux bases de données exhaustives disponibles et bien faites. Pour les partager, et je me tourne vers l'Autorité nationale APSARA, il faut le matériel, le personnel et ne pas oublier de se communiquer les documents. Pour cela, il faut donc que le professeur Tan Boun Suy mette au point un système avec son Centre de documentation pour se rapprocher du bureau de l'UNESCO et

je pense que l'on trouvera le moyen de mettre en place ce partage des données.

Bien évidemment, avec ce qui a été annoncé, à savoir la réunion entre les deux coprésidents de la plénière et Son Excellence le vice-Premier ministre qui va les associer encore plus au chantier au sens large et à la réflexion puisque nous aurons une plénière et deux techniques. Ceci sera annoncé tout à l'heure par notre coprésident qui l'expliquera. Il a été demandé à l'UNESCO un budget indicatif, ce n'est pas le CIC qui trouve l'argent, mais les quatre autorités, si je puis dire, qui se réunissent (le Japon, la France, L'Autorité nationale APSARA et le bureau de l'UNESCO). Nous avons assez parlé des réunions thématiques, mais elles sont déjà validées et, en conclusion, notre coprésident rappellera cela.

En ce qui concerne les publications, une habitude dans nos CIC, je voudrais vous en signaler trois : remercier le professeur Nakagawa et son équipe qui a tenu son pari (2013, 2014 et 2015), car nous avons maintenant une documentation mise à jour "*Project for Siem Reap Angkor*". Siem Reap est la ville voisine du site du patrimoine mondial, elle accueille deux millions de touristes internationaux plus le million et demi de Cambodgiens qui viennent visiter. C'est en même temps une ville avec une architecture de type traditionnel et colonial, une rivière qui est l'axe de la ville autour de laquelle se développe toute une activité hier touristique et qui maintenant commence à être culturelle. Tout cela est envisagé dans cette brochure que le professeur Nakagawa a fait distribuer. Je tiens ici à dire au coprésident pour le Japon que nous sommes très heureux que Greenwin Asia ainsi que le ministère des Affaires étrangères aient aidé le professeur Nakagawa et l'université de Waseda pour la mettre à jour. Maintenant nous avons une petite bibliothèque 2013, 2014 et 2015 avec des cartes remarquablement faites.

La deuxième publication a trait au site d'Angkor et l'eau. Nous venons d'y consacrer deux heures et il y a eu à Amsterdam une réunion internationale promue par l'ICOMOS et celle-ci portait sur "*Water and heritage*" soit "L'eau et les monuments", pardon, non c'est "L'eau et le patrimoine". Le volume vient de paraître. Deux des participants sont ici. D'une part madame Lemaistre qui a écrit sur l'ensemble du patrimoine mondial et son rapport à l'eau avec un article intitulé "*Water and World Heritage*", page 87. Quant à notre cher docteur Hang Peou, il a écrit "*Water and World Heritage in Angkor*" où il parle des monuments et des anciens systèmes hydrauliques khmers et de leur réhabilitation. Le cœur du sujet développé aujourd'hui. Vous voyez qu'il a de la suite dans les idées. On trouvera deux exemplaires de ce volume, grâce à la générosité de l'Autorité nationale APSARA et à l'effort fait par le Dr Hang Peou, qui seront déposés ici au Centre de documentation et au Centre de formation. Tous ceux qui veulent l'acquérir peuvent demander au Dr Hang Peou qui leur dira l'adresse. C'est un magnifique volume, outre ces deux communications il y en a d'autres, importantes.

Enfin, je voudrais remercier le professeur Hans Leisen et sa générosité car il a participé à une grande opération de la République fédérale d'Allemagne en Égypte et en particulier pour les peintures rupestres sous la direction du Professeur Rudolf Kupper. L'année dernière, il m'a parlé de sa participation et de celle de son épouse et m'a dit qu'il m'offrirait le volume. Il est costaud car j'arrive à peine à le tenir. Ce volume est offert à l'Autorité nationale APSARA et je vais l'y déposer pour que tout le monde le consulte. L'intérêt porte sur la méthodologie remarquable de collecte, sauvetage et analyse avec, en même temps, des possibilités d'avoir aux Cardamomes des peintures rupestres, donc ceci peut être intéressant. Sans tarder, je le donne au professeur Tan Boun Suy et je suis sûr que vous en ferez bon usage.

Merci professeur Leisen et merci messieurs les coprésidents, voici les trois ouvrages publiés en Khmer pour les écoles et ils font partie d'une série. Anne va vous les présenter ».

Présentation de madame Anne Lemaistre : « Dans le cadre des programmes d'éducation de l'UNESCO, j'ai le plaisir de vous présenter une copublication SIPAR-UNESCO sur la vie de Jayavarman VII. C'est une autre série sur les biographies que SIPAR a développée et nous les distribuons. L'auteure, vous la connaissez tous, est Hedwige Miltzer O'Naghten qui a fait sa thèse de doctorat sur Jayavarman VII et qui généralement participe au CIC, même si elle n'est pas là aujourd'hui. Je crois que c'est un ouvrage intéressant sur la vie de Jayavarman VII qui s'adresse en priorité aux enfants. Le dernier petit ouvrage que nous avons sur la vie de ce souverain était celui de Coedès. J'inviterai Son Excellence Khun Khun Neay à venir le distribuer avec moi dans les écoles d'Angkor. Merci beaucoup ».

Monsieur Azédine Beschaouch :

« Merci beaucoup. Permettez-moi de rappeler une chose. Je suis très heureux qu'Anne ait rappelé que la thèse a été faite à l'université de la Sorbonne nouvelle, Paris III. Je dis ça parce que je veux parler d'un pays que je connais bien, la Tunisie. Lorsqu'il s'agit de livres pour enfants alors on demande à n'importe qui et le résultat donne des textes ridicules. Il faut que ce soit un historien qui écrive à partir d'une vérité scientifique et je suis très heureux que le Cambodge, via l'UNESCO, montre l'exemple. Il sera distribué dans les écoles. Merci à tous ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. Il y a le point VIII qui suit et je ne sais pas tout à fait comment on le traite car nous sommes beaucoup intervenus sur les recommandations ».

VIII- RECOMMANDATIONS DU CIC

VIII.1 Présentation des recommandations par le Secrétariat permanent

Monsieur Azédine Beschaouch :

« Derrière moi on me rappelle les choses car je travaille beaucoup de mémoire, lorsque celle-ci partira vous ne me verrez plus. Nous avons fait une longue présentation, les textes vous ont été distribués et il n'y a eu que trois points qui ont été ajoutés parce que l'on en a discuté et que l'autorité cambodgienne, en l'occurrence monsieur le vice-Premier ministre lui-même, à qui nous avons montré le texte, a agréé sur les Kulen. Vous savez que Son Excellence le ministre de l'Environnement nous a annoncé cette idée de couloir de biodiversité qui est une idée remarquable. Les efforts ont été faits par lui et des avancées pour la sauvegarde avec des gardes forestiers, etc. Enfin, la mise en place d'un plan de gestion pour le parc national des Kulen.

Il y a une recommandation et je vous prie de toutes les étudier et en dernière page il y a les trois recommandations qui ont été rajoutées. D'abord, celle qui concerne les Kulen, où nous n'avons pas oublié l'archéologie et ce que notre collègue nous a montré aujourd'hui en ce qui concerne les recherches et aussi le point qui concerne l'Autorité nationale APSARA de renforcer les ressources humaines et matérielles pour ce mont.

Pour le Centre de formation, j'ai fait hier un exposé et j'ai demandé aux experts de bien vouloir réserver du temps (Professeurs Leisen, Santoro, etc.) et ils sont d'accord, c'est donc un appel pour que tous les experts ici présents, les écoles puissent renforcer la formation sur place puisque nous avons un centre, un restaurant. On peut passer la

journée avec tout ce qu'il faut pour un bon séminaire de formation sans problème.

Le dernier point est lié à l'exposé du Dr Darith sur l'importance de la céramique. J'aurais souhaité que Ros Borath soit ici, car avec lui et le professeur Tan Boun Suy nous avons parlé de la coopération entre deux départements et que finalement nos recommandations ont été retenues par Son Excellence le vice-Premier ministre. Aujourd'hui, il a décidé de créer une unité au sein du centre de documentation. Nous invitons donc tout le monde, même si c'est un petit tessou, à rapporter toutes céramiques afin qu'elles soient documentées. Collecte, documentation et essai de datation pour que l'on n'en reste pas qu'à l'archéologie et que l'on passe à l'histoire.

Je pense que vous êtes d'accord de l'ajout de ces trois points. Nous prions donc nos collègues de nous dire s'ils adoptent ces recommandations comme nous avons déjà envisagé de le faire ».

CIC-ANGKOR

24^e session technique
(Siem Reap, 4 et 5 juin 2015)

RECOMMANDATIONS POUR LA CONSERVATION

Le CIC pour ANGKOR :

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

1. Recommande de nouveau que, pour tous travaux dans le parc d'Angkor, tant de conservation que d'aménagement, l'équipe en charge soumette au préalable à l'avis des experts *ad hoc*, conformément aux spécifications de la Charte d'Angkor, les documents de projet aux niveaux appropriés, considérant la complexité du projet en question.
2. Rappelle, en ce qui concerne le tracé des routes, qu'il est impératif de se référer aux données de la carte LiDAR et autres informations archéologiques.

RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES

3. Berge ouest de la douve ouest, côté nord d'Angkor Vat (APSARA)

- Souscrit au choix technique proposé par l'équipe de l'Autorité nationale APSARA ;

Ce choix, qui consiste en un remontage des structures des gradins de la berge selon les techniques traditionnelles et avec les mêmes matériaux anciens, est ici justifié par la présence de la stratigraphie ancienne des sols en arrière du gradin. Il présenterait également l'avantage à la différence de la travée voisine, utilisant pour sa part certains matériaux modernes, en l'occurrence le géotextile, de mettre en œuvre, à côté de celle-ci, une travée expérimentale recourant quant à elle aux techniques anciennes et de comparer ainsi leurs efficacités respectives.

4. Berge ouest de la douve ouest, côté nord d'Angkor Vat (IGeS, Italie)

- Constate avec regret que le chantier a subi du retard depuis un an ;
- Apprend avec satisfaction que, les obstacles ayant été levés, le chantier pourrait ainsi reprendre.

5. Plafond en bois de la Galerie du barattage de la mer de lait, Angkor Vat (WMF, APSARA)

- Recommande la réalisation d'un nouveau panneau d'essai pour le plafond, selon le principe originel d'exécution en poutres transversales de bois jointives et de largeurs irrégulières ;
- Recommande la mise au point définitive, sur ce panneau d'essai, du motif décoratif finalement proposé, sur la base du fragment ancien provenant d'Angkor Vat, aujourd'hui conservé au Musée Guimet à Paris (sous le numéro d'inventaire MG 23153 – cat 19h) ;
- Pour la mise au point des finitions à apporter sur l'ensemble de ce futur plafond, recommande la réalisation d'essais de sablage et de patine à appliquer par exemple sur le précédent panneau d'essai, pour assurer un certain « vieillissement » artificiel de ses surfaces et pouvoir ainsi juger des traitements de finition les plus appropriés ;
- Recommande de présenter ces essais en place, dans la Galerie du barattage de la mer de lait, pour la prochaine Session technique du CIC-Angkor en décembre 2015.

Pour la future réalisation et mise en œuvre de ce plafond sur l'ensemble de la Galerie, recommande également :

- a. d'éviter impérativement une exécution strictement plane de cet ouvrage, mais de suivre au contraire les déformations générales des corniches intérieures de la Galerie, après s'être assuré de la solidité actuelle de celles-ci ;
- b. à cette fin, d'envisager dans l'exécution finale, une première pose provisoire du nouveau plafond pour ajustement de ses déformations, avant dépose, exécution de la sculpture au sol et repose finale de ce décor.

6. Ta Prohm (Archaeological Survey of India)

- Recommande d'achever les travaux programmés pour l'année 2015, à savoir la remise en place des deux statues de Bouddha sur leurs socles, ainsi que le remontage de la galerie sud de la Salle des Danseurs, en y ménageant seulement deux ouvertures dans les voûtes pour la conservation des deux grands arbres existant à cet endroit ;
- Pour la poursuite du programme de restauration du temple, recommande à l'Autorité nationale APSARA en relation avec ASI, l'organisation d'un symposium international au cours duquel seraient examinées et débattues les propositions du schéma directeur à établir à cette fin par l'équipe ASI. Ce symposium permettrait ainsi aux experts *ad hoc* et aux experts internationaux (Centre du patrimoine mondial, ICCROM, ICOMOS, etc.) d'élargir la réflexion à l'ensemble des problèmes posés par ce monument et aux choix de conservation, de restauration et de présentation à y effectuer.

7. Banteay Srei (APSARA)

- Recommande avec insistance la mise en œuvre des mesures urgentes de drainage du site. Le tracé de ces ouvrages ne peut cependant être définitivement adopté qu'après des investigations archéologiques préalables, afin en particulier de minorer l'impact de ces nouveaux réseaux sur les sols historiques ;

- Recommande l'engagement d'un programme de remontage, sur leurs fondations anciennes et après une investigation archéologique préalable, des différentes brèches visibles dans certains emplacements des murs d'enceinte. Ces remontages permettront ainsi d'assurer, d'une part, la maîtrise des circulations des visiteurs et, d'autre part, l'amélioration de la présentation des abords du monument ;

- Recommande, pour la construction du *lapidarium* de mise à l'abri des éléments architecturaux de petite et grande dimensions, une implantation dans la zone de buissons au voisinage du Centre d'accueil afin d'en limiter l'impact visuel au voisinage du monument. Le projet devra être soumis en temps opportun à l'avis des experts *ad hoc*.

8. Mebon occidental au Baray occidental

- Constate avec satisfaction l'avancement des travaux sur les gradins du côté est du bassin, conformément aux recommandations précédemment formulées, et souligne l'intérêt des découvertes archéologiques faites à cette occasion ;

- Recommande de poursuivre rapidement l'inventaire des pierres anciennes conservées sur le site, afin d'affiner l'identification du projet final de restauration.

9. Phnom Bakheng (WMF)

- Rappelle le principe de démontage minimal justifié par la situation statique des ouvrages, par exemple, la section du mur examinée côté est du 2^e niveau peut être consolidée sans démontage ;

- Enregistre avec satisfaction la mise en œuvre d'une précédente recommandation portant sur la collecte et l'inventaire de différents fragments architecturaux ou sculptés, éparpillés aux alentours du monument ;

- Constate le bon résultat du principe de réutilisation des pierres anciennes non identifiables éparpillées aux alentours du monument et recommande qu'elles soient réutilisées sans retaille des parements anciens, conservant ainsi les traces des outils de taille des différentes époques de construction et de transformation du monument ;

- Recommande dans le même esprit de conserver et de documenter au maximum au cours de ces travaux toutes les traces archéologiques révélées, telles par exemple les traces de retaille du rocher mises au jour en façade sud à l'occasion des travaux ;

- Tout en sachant que le projet actuel ne concerne que la pyramide centrale en grès, le CIC-Angkor rappelle les urgences de conservation des différentes tours en brique périphériques et la nécessité de mettre en place, dès que possible, un programme de conservation spécifique à cette fin.

10. Ta Kéo (CSA)

- En ce qui concerne la stabilité des différents frontons du premier gopura de la façade est, récemment remontés, si les ancrages verticaux internes de ceux-ci ont été effectivement réalisés, le CIC-Angkor recommande d'enlever les câblages provisoires désormais inutiles ;

- En ce qui concerne les travaux de conservation de la pierre en cours, le CIC-Angkor rappelle l'intérêt du renforcement de la coopération technique interdisciplinaire.

- Recommande l'inventaire des dépôts de pierres en périphérie du monument, afin d'en proposer la conservation définitive ou l'éventuel réemploi *in situ*. De plus, sur le même secteur, le CIC-Angkor recommande d'identifier par des sondages appropriés l'implantation, la nature et l'intérêt des structures enfouies affleurant à la surface du sol.

11. Site de Roluos : Lolei, Preah Ko, Bakong (APSARA)

- Constate avec satisfaction la bonne mise en œuvre des recommandations précédemment formulées sur le temple de Lolei et félicite, par ailleurs, l'équipe de l'Autorité nationale APSARA en charge de la conservation de la brique pour la qualité de ses interventions sur l'ensemble des sites de Roluos ;
- Sur la bibliothèque latérale en brique du temple de Preah Ko, le CIC-Angkor recommande d'enlever les étaielements en bois existant en partie haute de l'ouvrage. Ce travail doit cependant être conduit avec prudence compte tenu de l'instabilité de cette superstructure. La mise en œuvre progressive des travaux de reprise définitive en brique pourra ainsi être assurée avec sécurité ;
- Sur la porte d'entrée en façade ouest de cette bibliothèque, le CIC- Angkor recommande le remontage en brique des parties au-dessus de la porte pour assurer un meilleur rejet des eaux de pluies à l'extérieur du bâtiment ;
- Pour la Tour 8 du Bakong dont le linteau sculpté s'était effondré il y quelques années, le CIC-Angkor souscrit au principe proposé d'une repose en place de ce linteau, aujourd'hui restauré dans d'excellentes conditions. Pour la mise en œuvre des ouvrages complémentaires de consolidation, le CIC-Angkor demande la production, par l'équipe responsable, d'un projet d'exécution comportant des dessins détaillés à soumettre en temps nécessaire à l'avis du groupe d'experts *ad hoc*.

RECOMMANDATIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

12. PLAN DE GESTION DU TOURISME À ANGKOR (PGT) (APSARA)

- a. Félicite l'Unité PGT pour avoir mis en place les premières actions recommandées lors de la 21^{ème} session plénière, y compris l'adoption d'un Code de conduite pour les visiteurs, l'organisation de réunions régulières du Groupe consultatif de l'industrie touristique, la mise en place d'équipes de suivi dans les temples et l'intégration de l'Unité dans le département du Tourisme;
- b. Recommande l'adoption et le lancement immédiat du Code de conduite pour les visiteurs à Angkor soumis par l'Unité PGT;
- c. Réitère, en vue d'assurer la cohérence globale des actions présentes et futures, que ces actions doivent faire partie d'une stratégie à moyen terme comportant des objectifs clairs, un plan d'action détaillé, un calendrier de mise en œuvre, la répartition des tâches au sein de l'Unité de PGT et être promues auprès du grand public et du secteur privé sur le site Internet de l'Autorité nationale APSARA régulièrement mis à jour ;
- d. En vue d'assurer une mise en œuvre efficace de l'Unité de PGT, recommande en outre une formation complémentaire du personnel de l'APSARA dans la gestion des sites en vue de la future gestion intégrée des principaux monuments au sein du site du patrimoine mondial. Ces programmes de formation, outre la formation sur place (au Centre de formation d'Angkor), pourraient être assurés par des bourses internationales permettant au personnel de l'APSARA d'obtenir un diplôme à l'étranger;

13. PARVIS D'ANGKOR VAT (APSARA)

- a. Apprécie que les travaux aient été arrêtés afin d'intégrer les recommandations des experts, c'est-à-dire : une réduction de la zone du parvis de 15.000 à 5.000 mètres carrés, une réduction des hauteurs maximales de 15 mètres à 7,75 mètres, un changement dans les matériaux des bâtiments des parvis et une meilleure coordination avec l'équipe du PGT ;

Recommande qu'un plan détaillé de la circulation dans la zone lié à l'ensemble du Parc soit rapidement établi pour être en mesure de décider du sens général de la circulation et de l'élargissement des routes;

- b. Recommande l'élargissement de la zone de stationnement au sud du parking actuel pour les grands autobus ;
- c. Recommande de déplacer la zone de dépose des visiteurs au parking du parvis ;
- d. Recommande qu'un suivi architectural et environnemental soit effectué par une délégation conjointe des experts *ad hoc*, aux différentes étapes d'avancement de l'avant-projet, du projet d'exécution puis des travaux afin de suivre les questions de répartition des surfaces fonctionnelles, de végétal, de choix de matériaux, etc. ;
- e. Recommande de promouvoir un artisanat local de qualité dans ce lieu hautement symbolique et d'étudier, à cet égard, un circuit potentiel de l'artisanat dans les villages du parc ;

14. TA PROHM (APSARA)

- a. Prend note des travaux archéologiques sous forme de sondages et de recherches effectuées sur la base du LiDAR à la porte ouest du temple de Ta Prohm ;
- b. Réitère que l'ouverture d'une nouvelle zone d'accueil sur le côté occidental du temple n'a pas résolu les désordres existant sur le côté est ;
- c. Recommande que les deux zones des portes occidentales et orientales puissent être bien traitées dans le cadre d'une même approche stratégique ;

15. PHNOM BOK (APSARA)

Accueille favorablement le plan de gestion et de conservation proposé pour Phnom Bok et ses environs mais encourage l'Unité du PGT à envisager l'aménagement de sites alternatifs pour le coucher du soleil à l'intérieur du Parc d'Angkor où les interventions pourraient être de moindre ampleur et plus faciles à entreprendre.

16. PHNOM KULEN (ministère de l'Environnement)

- a. Se félicite des avancées remarquables pour le développement durable du Phnom Kulen ainsi que des avancées en matière de recherche archéologique menée par l'Autorité Nationale APSARA et réitère sa recommandation auprès de cette dernière relative au nécessaire renforcement des ressources humaines et matérielles ;
- b. Accueille favorablement les propositions formulées par Son Excellence monsieur Say Samal, ministre de l'Environnement, pour l'établissement de corridors de biodiversité, l'achèvement du déminage du site et l'élaboration d'un Plan de gestion du parc national de Kulen ;
- c. Recommande que le ministère de l'Environnement consulte au plus vite les partenaires concernés en vue d'une élaboration rapide de ce Plan de gestion et souhaite qu'un rapport d'étape de ce processus de consultation puisse être soumis à la prochaine session technique en décembre 2015.

17. CENTRE DE FORMATION D'ANGKOR

- Félicite l'Autorité nationale APSARA pour l'établissement, en décembre 2014, du CENTRE DE FORMATION D'ANGKOR et pour les activités continues assurées par ce Centre pendant le premier semestre 2015 ;
- Prend note, avec satisfaction, des moyens et des conditions mis en place par l'Autorité nationale APSARA pour l'accueil des professeurs et des experts formateurs ;
- Recommande, pour la mise en œuvre des programmes de formation, la participation des experts *ad hoc* ainsi que celle des spécialistes en activité à Angkor.

18. UNITÉ DES CÉRAMIQUES ANGKORIENNES (APSARA)

Rappelant l'importance, pour les études d'archéologie et d'histoire, de l'établissement d'une typologie de la céramique d'Angkor et, autant que possible, d'une chronologie ;

- Rappelle ses précédentes recommandations sur la collecte et l'inventaire des objets en céramique et de tout tesson découvert au cours des investigations archéologiques ;
- Félicite l'Autorité nationale APSARA pour la création d'une UNITÉ DES CÉRAMIQUES ANGKORIENNES au sein du Centre international de recherche et documentation (CIRDA) ;
- Invite l'ensemble des missions et équipes en activité sur le site d'Angkor à coopérer activement avec cette "Unité".

VIII.2 Approbation des recommandations par le CIC

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Je pense que oui à moins qu'il y ait des voix qui s'élèvent contre. Monsieur Soutif, vous avez la parole, puisqu'il la demande ».

Commentaire de monsieur Dominique Soutif : « Je vous remercie. Juste pour réagir sur le dernier point. Tout d'abord, je souhaite féliciter le Dr Ea Darith pour la création de ce centre d'études sur la céramique. Nous avons organisé, dans le cadre des Siem Reap Costiks, une grande conférence internationale, comme je l'avais annoncé au CIC, qui faisait le point sur les sites de production, de consommation et d'exportation. À cette occasion, nous avons créé à l'EFEO au public, un espace qui est tout à fait ouvert à tous les chercheurs et les étudiants où nous avons rassemblé une collection de référence reliée à une base de données. Je pense que cela représente un complément naturel et une source de coopération future très intéressante entre le Centre d'études de la céramique de l'Autorité nationale APSARA et cette bibliothèque de tessons qui est maintenant ouverte depuis décembre. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup, information très utile. Professeur Beschaouch vous souhaitez rajouter quelque chose? »

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Juste une chose. Il aurait fallu avoir des points d'informations donc je rebondis, merci monsieur Soutif. Cela fait vingt ans que je suis un militant acharné de la francophonie et je n'y renonce pas. Je suis heureux de dire que Son Excellence le vice-Premier ministre veut mettre en place une formation à la langue française. Effectivement, la grande majorité des publications, même récentes, sont en langue française et il va chercher à prendre contact avec quelqu'un à l'EFEO à travers le consulat.

Il m'a dit : "Nous paierons ce qu'il faut pour organiser, ici, à l'Autorité nationale APSARA des cours". Il faudra trouver un système et cela permettra aux jeunes chercheurs khmers d'apprendre des rudiments voire le français en général pour apprendre sur l'histoire et l'archéologie dans la langue et non pas juste traduire. Sinon, on passera sa vie à traduire sans jamais posséder la connaissance. Je l'annonce et vous verrez, bientôt, l'Autorité nationale APSARA vous demandera d'organiser des cours et ce sera d'ailleurs organisé en dehors d'ici, mais pour l'Autorité nationale APSARA ce sera très important ».

Commentaire de monsieur Dominique Soutif : « Juste une première réaction. Tout d'abord,

cela me fait très plaisir en tant que consul et responsable de l'EFEO. Dans le sens de cette démarche, nous avons obtenu l'an dernier, à l'EFEO, un Fonds international de la langue française qui permet de financer des cours de français pour quatre archéologues, dont trois au moins, si j'ai bonne mémoire, sont de l'Autorité nationale APSARA. À l'avenir, on peut tout à fait imaginer organiser ces cours au sein de l'Autorité nationale APSARA et profiter de ce premier départ pour donner des cours plus spécialisés à des acteurs du patrimoine. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. La question m'intéresse en tant que directeur de l'Institut français dont l'une des vocations est de promouvoir la langue française, donc je suis bien évidemment tout prêt à en discuter avec les parties prenantes. Dernier point d'information. La date de la prochaine plénière ».

VIII.3 Date de la prochaine session plénière

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Il a déjà été demandé à Son Excellence le vice-Premier ministre, et bien évidemment nous demanderons aux deux coprésidents de la plénière, il semble que les dates des 8 et 9 décembre lui conviennent. Il aimerait qu'on les lui confirme afin que son cabinet bloque les dates. L'idée d'une journée et demie de technique et d'une demi-journée de plénière lui plaît beaucoup, parce qu'il dit que trois jours il ne pourrait pas, mais deux jours vont mieux. Cela relève aussi de la décision des deux coprésidents »

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Je vais donc sans plus tarder donner la parole à madame Lemaistre pour son allocution puisque nous arrivons au terme de cette session. Anne, tu as la parole ».

IX - SÉANCE DE CLÔTURE

IX.1 Discours de la Représentante de la Directrice générale de l'UNESCO, Madame Anne Lemaistre

« Excellence monsieur Bun Narith, directeur général de l'Autorité nationale APSARA
Excellences messieurs les deux coprésidents,
Chers collègues,

Il m'est agréable de faire très rapidement le bilan de ces deux journées d'une incroyable densité.

Cette session a été sous le signe de la lettre S : comme Solidarité : l'UNESCO souhaite remercier Son Excellence Sok An pour la proposition d'une recommandation relative au drame humain associé au désastre patrimonial auquel nous assistons au Moyen-Orient. Comme vous le savez, le monde entier retient son souffle pour Palmyre. Cette recommandation va dans le sens de l'initiative lancée par la directrice générale de l'UNESCO intitulée "Unite for Heritage", "Unissez-vous pour le patrimoine", pour sauvegarder ces trésors de l'humanité.

S comme Satisfaction de voir des progrès prometteurs sur de nombreux projets et dans de nombreux domaines : notamment à Kampong Pluk, aux Kulen, au parvis d'Angkor

Vat, à Roluos, en tourisme et en développement communautaire; que tous les acteurs de ces changements positifs soient ici remerciés pour leur travail zélé.

S comme Suivi systématique des recommandations, le Secrétariat remercie les équipes nationales et internationales de s'être prêtées à cet exercice de bonne grâce avec de surcroît des explications claires et des présentations bien illustrées. Cette nouvelle modalité de travail semble maintenant admise par tous. Ce suivi nourrit le dialogue avec les experts *ad hoc* que je remercie pour leur perspicacité, implication personnelle et remarquable capacité de travail, car ils ont passé plusieurs soirées à rédiger ces recommandations.

S comme *Serendipity*: mot anglais qui veut dire "découvertes fortuites" de structures antérieures au Mébon, au Bayon, qui nous imposent d'adapter nos projets. Les recherches du LiDAR révèlent de surcroît des structures archéologiques inédites aux Kulen, à Angkor Vat même, à l'ouest du Baray: ces nouveaux territoires méritent un soutien accru en matière de recherche, car ils nous informent sur le plan chronologique, iconographique et donc historique. J'engage les équipes à extraire la substantifique moelle ou à distiller les conclusions historiques qui s'imposent telles que les proposait Francine d'Orgeval ce matin.

S comme superlatif: avec 47 présentations correspondant à autant de projets, je pense que nous avons battu un record du nombre de projets en cours à Angkor. Et il en manque! Certaines personnes n'ont pas pu venir pendant ces deux journées. Le nombre n'est en aucun cas un problème si nous sommes bien organisés, c'est comme dans le domaine touristique. C'est un signe de vitalité et d'intérêt constant pour les temples d'Angkor, œuvres de génie et de passion, comme l'écrivait Henri Mouhot.

Enfin S comme Succès et je pourrais même ajouter comme Singe: l'UNESCO tient à féliciter les autorités cambodgiennes pour le retour d'une sixième statue de Koh Ker: le singe Hanuman. Il vous souvient que vous avaient été présentés, lors de la session plénière en décembre dernier, les résultats des fouilles menées conjointement par l'APSARA et l'EFEO. Ce sont ces fouilles qui ont permis d'établir la preuve de la réclamation auprès du Musée de Cleveland qui s'est finalement exécuté de bonne grâce. L'UNESCO souhaite encourager tous les partenaires de cette aventure l'Autorité nationale APSARA, l'EFEO et l'UNESCO et engage vivement les autorités cambodgiennes à continuer.

S comme Secrétariat: comme vous le savez, cette session a constitué pour notre nouveau collègue Nou Niran le baptême du feu. Il a été avantageusement accompagné par madame Kérya Chau Sun ces dernières semaines et a bénéficié, ces deux derniers jours, du soutien amical de nos chers Bun Hok et Blaise. Qu'ils en soient tous remerciés ainsi que toute l'équipe du secrétariat.

Je remercie également le président Son Excellence Sok An qui nous honore de sa présence malgré un calendrier extrêmement chargé, et l'Autorité nationale APSARA, son directeur et l'ensemble du personnel, qui n'a pas ménagé ses efforts pour l'organisation de cette réunion dans ses murs.

Nous remercions bien entendu notre Secrétaire scientifique (encore un S) autodéclaré "ouvrier de la plume", nos deux coprésidents, maîtres du temps et de la parole, attentifs et magnanimes je dois dire, car ils nous ont laissé beaucoup de liberté, et la formidable équipe d'interprètes qui nous accompagnent depuis des années.

Nous nous retrouvons les 8 et 9 décembre prochains qui semblent être les dates agréées par Son Excellence Sok An pour deux célébrations d'importance: les 20 ans de nos amis italiens, IGeS, dont nous honorons l'engagement fidèle à Angkor depuis 20 ans sur de nombreux projets et les 20 années de création de notre partenaire principal l'Autorité

nationale APSARA dont nous saluons l'active participation à cette session et je crois que nous en avons tous été témoins.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci beaucoup. Je vais me donner la parole puisqu'il me revient peut-être le plaisir pour vous, en tout cas l'insigne honneur de clore cette session ».

IX.2 Discours du coprésident pour la France, Monsieur Romain Louvet, conseiller de coopération et d'action culturelle, Ambassade de France

« Il me revient l'insigne honneur et le plaisir pour vous tous vraisemblablement de prendre la parole pour clore cette réunion que j'ai trouvée pour ma part très constructive. Je ne vous ferai pas un discours à proprement parler, car il m'importe, en prenant la parole, de relever certains points saillants de nos échanges pendant deux jours très bien remplis.

Je vous remercie de pouvoir aussi exercer ma capacité de nuisance puisque je vois que nous sommes 45 minutes en avance si bien que je vais pouvoir parler 45 minutes et malgré tout rester dans les temps. Personne ne pourra me reprocher de ne pas avoir été un bon maître du temps. Non, je ne vous infligerai pas une telle épreuve. J'ai pris quelques notes et je vais partager avec vous quelques éléments, notamment sur les améliorations dans l'organisation de notre CIC.

À ce stade, mes remerciements vont en particulier à mademoiselle Tiphaine Ferry, qui m'a aidé à mettre de l'ordre dans mes notes et à madame Nao Otsuka qui est à côté d'elle, pour le soutien moral qu'elle lui a apporté. Vous ne m'en voudrez pas si je suis hésitant, mais c'est parce que ce n'est pas un discours convenu que je vais vous tenir.

L'ambition du CIC d'introduire des modifications dans l'organisation des sessions ne vous aura pas échappé. Ainsi, le programme de cette 24^e session entérine de fait la volonté de mettre en avant les recommandations et les nouveaux projets. Je pense que l'on ne peut que s'en satisfaire, car les recommandations sont un élément essentiel de cette assemblée.

Une autre nouveauté a été évoquée à plusieurs reprises ces deux derniers jours : l'organisation d'une seconde session technique. Elle reste à organiser pour le mois de décembre prochain. Son format reste à définir, mais elle aurait pour objectif — entre autres — de mieux préparer la session plénière en vue de lui permettre de se consacrer pleinement et exclusivement aux questions stratégiques (nous abordons des questions plus politiques) dont fait partie l'adoption des nouveaux projets. Les nouveaux projets sont préfigurés au cours de notre session technique, ils peuvent être discutés, amendés, approfondis, affinés pendant le temps qui sépare cette session technique de la prochaine qui pourrait ensuite prévalider ces nouveaux projets pour une adoption en session plénière puisque c'est son rôle.

Il faut maintenant discuter le plus largement possible de la faisabilité de cette session technique puisque le principe est déjà acté et bien évidemment elle ne peut pas se faire sans votre participation, que ce soit les équipes, les experts *ad hoc* et bien entendu toutes les parties qui contribuent à l'efficacité de cette réunion.

Je pense, pour ma part, c'est un propos personnel que je tiens, que l'intérêt des recherches et des travaux mériterait que leur exposé, au cours de nos réunions, puisse se

faire un peu moins dans la précipitation, ce qui induirait que le programme soit moins dense. Il est vrai que la densité est telle que le stress s'entend dans la voix de ceux qui font leur exposé. C'est bien dommage parce que c'est souvent intéressant et je pense que l'on pourrait peut-être en profiter davantage en répartissant peut-être sur deux sessions ce qui pouvait tenir jusqu'à maintenant en une seule session. On gagnera en temps de parole et je pense que tout le monde y sera gagnant.

Je tiens aussi à préciser, sans avoir consulté mon collègue, que bien entendu la coprésidence se tient à disposition du secrétariat pour contribuer le mieux possible à cette future session technique qui sera suivie de sa plénière. La mise en place d'une seconde session devrait nous aider à y parvenir. Comme madame Lemaistre le disait, effectivement, on peut imaginer un format un jour et demi et une demi-journée dans la mesure où la session plénière se concentre, comme je le disais, sur des sujets politiques et stratégiques essentiels qui requièrent son aval formel.

J'ai déjà eu l'occasion de le dire et vous l'aurez compris, la mise en œuvre des recommandations est dorénavant observable par les différentes équipes après la session technique, c'est-à-dire dès maintenant, à l'exception de celles qui sont plus techniques et devront être soumises à la session plénière le moment venu. La coprésidence se rend disponible pour accompagner les efforts nécessaires pour assurer la faisabilité de cette session supplémentaire.

Nous l'avons évoqué aussi ces derniers jours, des réunions thématiques pourraient être organisées entre les deux sessions techniques de juin et de décembre. Cette idée est d'autant plus intéressante qu'elle donnerait lieu à la production d'un corpus de réflexions qui pourrait être valorisé au-delà du site d'Angkor et pourrait conférer à l'APSARA, associée au CIC, une plus grande capacité de rayonnement aux niveaux régional et international.

Angkor est emblématique par sa dimension et la concentration d'une importante diversité de travaux archéologiques de conservation, mais aussi, nous le savons tous, relevant du développement économique et social, et de l'environnement. À ce titre, le site d'Angkor constitue une référence. Nous sommes tous préoccupés de donner le plus d'écho possible au-delà du périmètre du CIC à la production des idées et des travaux et à leur foisonnement.

Il a été noté et remarqué que la volonté de voir le Cambodge être à la pointe de certaines techniques et technologies innovantes est au cœur de plusieurs nouveaux projets présentés au cours de cette session. Cet objectif de placer le Cambodge au premier plan de la scène régionale dans plusieurs domaines est salué.

L'effort de développement des capacités qui est au centre de nombreux projets est indispensable pour répondre à cet objectif. En ce sens, il est important de saluer, de nouveau, le dynamisme et le professionnalisme des jeunes experts cambodgiens qui ont présenté leurs projets ces deux derniers jours, comme l'a déjà fait observer le professeur Azédine Beschaouch.

Il importe aussi de noter la progression constante du professionnalisme et de l'investissement de l'autorité APSARA, qui a constitué et doit toujours constituer un objectif principal et une priorité dans le cadre de la coopération internationale, dans le respect de la souveraineté nationale.

Cela conforte le rôle de conseil, de veille et d'impulsion du CIC. Je pense et j'espère que cet avis est partagé, que le rôle du CIC est d'autant plus légitime que l'autorité nationale APSARA dispose de tous les moyens humains et financiers indispensables à l'exercice de son importante mission de sauvegarde et de valorisation du site d'Angkor dans tous les domaines.

La séquence qui nous a, ce matin, permis de saluer le mérite de trois ouvriers spécialisés, illustre tout à fait la valeur de ces moyens humains et du professionnalisme de l'APSARA, comme les différentes présentations des responsables et acteurs de l'Autorité.

Angkor est une grande entreprise de coopération internationale sous l'autorité du gouvernement royal du Cambodge. Nos remerciements vont donc tout naturellement à toutes les équipes internationales dont l'investissement, le professionnalisme et la passion constitueront toujours un motif essentiel de satisfaction et d'encouragement. Je l'avais déjà dit l'année dernière, mais je le redis : Je suis un néophyte, je regarde les choses de l'extérieur, mais je constate que les équipes qui présentent sont toujours animées d'une réelle passion et je crois que c'est à souligner puisque cela contribue aux succès de nos travaux et du CIC.

APSARA joue et doit toujours plus jouer son rôle de coordination en vue de garantir l'harmonie du site. Site, qui, rappelons-le, n'est pas uniquement un site patrimonial, un musée, certainement pas, mais aussi un espace de vie : vie d'une population qui mérite le plus grand respect, et vie d'une population touristique qui peut constituer un risque du point de vue de la conservation, mais aussi un avantage du point de vue économique et du rayonnement du Cambodge. Il faut concilier tout cela c'est un gros travail ; tout le monde s'y emploie.

Angkor est, je le répète, un exemple de coopération internationale, un site où se multiplient les travaux, les recherches et les équipes. La cohérence d'ensemble des interventions est une nécessité absolue qu'il revient en grande partie à l'APSARA d'assurer. Qu'elle en soit remerciée pour cela.

Bien que madame Lemaistre l'ai déjà fait à l'instant, je tiens à adresser tout particulièrement mes remerciements, pardonnez-moi si je ne respecte pas la hiérarchie, aux membres du Secrétariat assuré par l'UNESCO et l'APSARA : madame Chau Sun Kérya, monsieur Lim Bun Hok, monsieur Blaise Kilian, monsieur Nou Niran, monsieur Philippe Delanghe et mademoiselle Zoé Caselli. Ils ont tous largement contribué à la tenue de cette réunion.

Je souhaite aussi à nouveau remercier chaleureusement les interprètes. Je m'excuse de cette redondance, mais je crois que leur travail est difficile. C'est un vrai savoir-faire et qu'ils soient remerciés pour la qualité de leur travail. Remerciements aux experts *ad hoc*. On a dit à quel point ils savaient travailler et sont complètement investis dans leur mission. Remerciements au Secrétaire scientifique permanent dont l'enthousiasme permanent et, j'espère pour vous, perpétuel — je me souviens qu'à la dernière session nous avons glosé sur les deux mots — est le meilleur des stimulants.

Mes remerciements vont aussi à toute l'assemblée, surtout ceux qui sont encore là maintenant et pour leur assiduité parce que j'avais fait remarquer tout à l'heure que l'assemblée s'était clairsemée. Il y en a qui avaient peut-être de bonnes raisons de partir, d'autres moins bonnes, je n'en sais rien et il y a ceux qui, envers et contre tout, sont restés, qu'ils soient remerciés. Je remercie bien évidemment l'UNESCO, le représentant du palais royal son excellence Monsieur Kol Buny et Son Excellence monsieur Bun Narith qui ont assisté jusqu'au bout à cette session.

J'ai trouvé cette session particulièrement constructive, j'ai senti un petit peu de lassitude et de fatigue en fin de parcours, donc je n'en dirai pas davantage et je vous souhaite un bon retour dans vos foyers respectifs.

Je déclare close cette 24^e session technique du CIC Angkor ».

**** Fin des travaux du 24^e Comité technique du CIC ****

Liste des participants

**24^{ème} SESSION TECHNIQUE DU CIC-ANGKOR
SIÈGE DE L'AUTORITÉ NATIONALE APSARA, SIEM REAP, 4 ET 5 JUN 2015**

No.	Nom	Fonction	Organisation	Courriel/Tél
1	Aaron Kao Jiun Feng		ISEAS-NSC	
2	Ai Aoki	Assistant	ERDAC	
3	Ai SUGIURA	JFIT Coordinator	UNESCO JAKARTA	
4	AIM Chamroeun	Dp. Cultural Development, Museums & Heritage Norms	APSARA National Authority	012 440 282
5	Alison Carter		University of Sydney	
6	AN Sopheap		APSARA	
7	AN Vanny	Groupe de préparation logistique		
8	ANG Pheakdey	Department of Finance	APSARA National Authority	
9	Anne LEMAISTRE	UNESCO Representative in Cambodia	UNESCO Phnom Penh	a.lemaitre@unesco.org
10	APPERT Sebastien		Banteay Thom Workshop	
11	AUN Savoeun	Groupe de préparation logistique		
12	Azedine BESCHAOUCH	ICC Scientific Secretary	UNESCO	azedinebeschaouch@hotmail.com
13	BAEK Sook Hee	Country Director	KOICA	
14	Blaise KILIAN	ICC Secretariat	UNESCO Phnom Penh	
15	Boram Shin			
16	BUN Narith	Director General	APSARA National Authority	puch_002@yahoo.com
17	BUON Limheng	Sous-secrétaire d'Etat, Présidence du Conseil des Ministres	Council of Ministers	

18	BY Sopheap	Dép. de l'Ordre Public et de la Coopération	APSARA National Authority	pheachnimo@yahoo.com
19	CHAN Ponloeu	Groupe d'actions communautaires	APSARA National Authority	
20	Chan Sothea			
21	CHAN Tani	Secretary of State	Council of Ministers	chantanim@gmail.com
22	CHAN Vathana	Department Director	APSARA National Authority	
23	CHAN Vitarong	Directeur Adjoint du Dépt de protection et de conservation des bâtiments anciens,	Ministry of Culture and Fine Arts	
24	Charlotte Schmid	Diector of studies	EFEO	
25	CHAU SUN Kérya	ICC Secretariat	APSARA Authority	apsara.ddta@online.com.kh
26	CHEA Chithow	Dép. de Développement Agricole et Communautaire	APSARA National Authority	
27	CHEA Narin	Directrice de l'Administration et des Finances	Ministry of Culture and Fine Arts	
28	CHEA Nol	Representative	JST	info@jst-cambodia.net
29	Chea Pov	Director of Internal Audit Department, OCM	Council of Ministers	
30	CHEA Sarith	Dép. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
31	CHEA Socheat		EFEO	
32	CHEA Sopheak	Cameraman	Council of Ministers	
33	CHEA Sopheary	Official	Ministry of Tourism	
34	Chea Sopheary		Ministry of Culture	
35	Cheam Pross		JASA	
36	Cheap Sotharoath	OCM Adviser	Council of Ministers	
37	CHEAV Bunthang	Dép. de Gestion de l'Eau	APSARA National Authority	h_dary@yahoo.com
38	CHHAY Ratchna		APSARA National Authority	

39	CHHEAN Ratha	Directeur de Département par intérim	APSARA National Authority	
40	CHHIEU Nam	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
41	CHHIV Yiseang	Interpreter French-Khmer	APSARA Authority	yiseangch@yahoo.com
42	CHHOM Kunthea	Directrice de Musée Preah Norodom Sihanouk-Angkor	APSARA National Authority	078697 589
43	CHHON Sopheap	Sous-secrétaire d'Etat		
44	CHHONG Vira	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
45	CHHOR Thanat	Deputy-Director General	APSARA National Authority	
46	CHHUN Sambor	Dép. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
47	Choi Myongduk		EFEO	
48	CHOU Radina	Directeur Adjoint de Département	APSARA National Authority	
49	Christophe POTTIER	Archaeologist	EFEO	christophe.pottier@efeo.net
50	CHRUN Sophal	Department Director	APSARA National Authority	977918888
51	CHUCH Phoeurn	Président d'honneur de l'Autorité Nationale pour Preah Vihear	National Authority for Preah Vihear	chuch_phoeun@yahoo.com
52	CHUON Bunnath	Dép. de Soutien Technique et de Projets Intersectoriels	APSARA National Authority	teavhenglay@gmail.com
53	CONCHE Frederic		Banteay Thom Workshop	
54	D. Kyle Latinis		ISEAS-NSC	
55	D.S. Sood	Dy.Superintending Archaeological.Engineer	ASI Siem Reap	dssood2006@gmail.com
56	Damian EVANS		EFEO	
57	David Brotherson		University of Sydney	
58	David RORKE	Interpreter English-French	UNESCO	emikostock@yahoo.com

59	Davin Chhay		Ministry of Environment	
60	DENG Sambath	Department of Administration	APSARA National Authority	016 853 383
61	Derek Heng		ISEAS-NSC	
62	Dinesh K. Patnaik	Ambassador	Embassy of India	
63	Dominique SOUTIF	Archaeologist	EFEO	dominique.soutif@gmail.com
64	Dong Hee PARK	Senior Research Engineer		
65	DUONG Sreyta		National Committee for World Heritage	
66	DY Lakena	Groupe du Plan de Gestion du Tourisme	APSARA National Authority	
67	EA Darith	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	092 975 759
68	Ek Tha	Deputy Director of Press and Quick Reaction Department, OCM	Council of Ministers	
69	EM Srey Peou	Musée Mékong-Gange des Textiles Asiatiques Traditionnels	APSARA National Authority	092 225 013
70	Eric BOURDONNEAU	Archaeologist	EFEO	eric.bourdonneau@efeo.net
71	FAN Min		CSA	
72	Francesca TAORMINA			
73	Francine D'ORGEVAL		Ministère des Affaires étrangères	
74	Ginevra BOATTO	Project Manager	World Monuments Fund	kvzmuehlen@wmf.org
75	Giorgio CROCI	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	mail@giorgiocroci.com
76	HAM Mai	Dép. de la Conservation des Sites Extérieurs du Parc d'Angkor	APSARA National Authority	012 914 089
77	HAN Jing	Second Secretary	Embassy of China	workshop898@163.com
78	HAN Ritha	Expert	Nara Institute	

79	HANG Peou	Deputy-Director General	APSARA National Authority	hangpeou@yahoo.com
80	Hans LEISEN	Project Director	GACP	hans.leisen@fh-koeln.de
81	Helene JARVIS	Advisor	Council of Ministers	helenjarvis@online.com.kh
82	HEM Sinath	Department Director	National Authority for Preah Vihear	
83	HENG Bunlay		APSARA National Authority	
84	HENG Bunnara	Musée Mékong-Gange des Textiles Asiatiques Traditionnels	APSARA National Authority	012 544 404
85	HENG Dary	Dép. de Gestion de l'Eau	APSARA National Authority	012 77 048
86	HENG Jeudi	Dép. de Soutien Technique et de Projets Intersectoriels	APSARA National Authority	bunnath@yahoo.com
87	HENG Kim Leng	Department Director	APSARA National Authority	
88	HENG Komsan	Directeur Adjoint du Dépt de l'Archéologie et de la Préhistoire	Ministry of Culture and Fine Arts	
89	HENG Layhong	Dép. de l'Aménag. du Territoire et de la Gestion de l'Habitat du Parc d'Angkor	APSARA National Authority	
90	HENG Samreth	Directeur du Département de Tourisme	National Authority for Preah Vihear	
91	HENG Sophdy	Deputy Director of Department	Ministry of Culture and Fine Arts	
92	HING Sreyrath	Dép. de la Communication	APSARA National Authority	
93	Hitoshi SUGIYAMA	Department of Planning and Coordination	Nara Institute	
94	HOEU Soni	Dép. de Développement Agricole et Communautaire	APSARA National Authority	015 502 028
95	HOK Peng Sè	Department Director	APSARA National Authority	012 323 997
96	Hong Daravuth		Ministry of Environment	
97	HONG Kolap	Dép. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
98	Hor Nam Bora	Deputy Secretary-General of the Royal Government	Council of Ministers	

99	HOR Ritheanou	Office Director General	APSARA National Authority	012 771 700
100	HUM Rithy	Groupe de reporters	APSARA National Authority	phang.Makara@gmail.com
101	Hun BUNWAT	National Project Coordinator	World Monuments Fund	
102	HUY Bouy	Dp. Cultural Development, Museums & Heritage Norms	APSARA National Authority	012 52 02 88
103	IEV Chanheng			
104	IM Lim	Interpreter French-Khmer	APSARA Authority	imlim03@yahoo.fr
105	IM Manith	Cameraman	Council of Ministers	
106	Im Sithol	Secretary-General of the Jurist Council	Council of Ministers	
107	IM Sokrithy	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	012 943 202
108	IN Someth	Department of Finance	APSARA National Authority	012 323 999
109	Isa Rohany		Reporter	
110	István ZELNIK	Director	HUNINCO	izelnik@gmail.com
111	Jahnwij Sharma	Director Conservation	ASI	
112	Jay R. Raman	Public Affairs Officer	US Embassy	
113	Jean Baptiste CHEVANCE	Program Manager	ADF	info@adfkulen.org
114	Jean-Marie FURT	Ad hoc Expert for Development	UNESCO	jmafurt@wanadoo.fr
115	Joyce Clark	Vice President	FOKCI	
116	Julia Esteve		EFEO	
117	Karel Kranda	AVCR, Rez u Prahy, Czech Republic	CNPA	kranda@ujf.cas.cz
118	Károly Belényesy	Deputy Director of HSARI	HUNINCO	belenyesy@gmail.com
119	Karoly BELENYSY	Leader	HUNINCO	
120	KEAN Chenda	Dp. Cultural Development, Museums & Heritage	HUNINCO	

		Norms		
121	KEAT Pengkeang	Groupe de préparation logistique		
122	KEAV Bunthoeun	Architect	EFEO	
123	KEM REATH Viseth	Conseiller et Directeur du Cabinet du VPM SOK An	Council of Ministers	
124	Kenichiro HIDAKA	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	akadih@heritage.tsukuba.ac.jp
125	KET Vithya	Dép. de Gestion de la Forêt, des Paysages Culturels et de l'Environnement	APSARA National Authority	
126	KHEANG Phalla	Groupe de préparation logistique		
127	KHEM Sameth	Cameraman	Council of Ministers	
128	KHIM Bunsong	Governor	Siem Reap Province	
129	KHOUR Hout Eang	Department Director	National Authority for Preah Vihear	
130	KHUON Khun Neay	Deputy-Director General	APSARA National Authority	kaqc2004@yahoo.com
131	KIM Jiseo	Reserch	Korea Cultural Heritage Foundation	
132	KIM Kwanghee	Director	Korea Cultural Heritage Foundation	
133	KIM Sedara	President	National Authority for Preah Vihear	
134	KIM Song Joo	Deputy Country Director	KOICA	
135	KIM Sothin	Director of Protection and conservation of old buildings	Ministry of Culture and Fine Arts	
136	Koh Chhan	staff	I.Ge.S.	
137	KOL Bunly	Under Sceretary of State	Ministry of the Royal Palace	bunly_royalpalace@yahoo.com

138	KONG Morakot	Chargé de mission	APSARA National Authority	012 850 226
139	KONG Puthikar	Director General	National Authority for Preah Vihear	
140	KONG Sovannarith	Dép. de Gestion de la Forêt, des Paysages Culturels et de l'Environnement	APSARA National Authority	
141	KONG Vireak	Director	National Museum of Cambodia	
142	KOU Vet	Archaeological chief	JASA	kouvet12@yahoo.com.jp
143	LAO Kim Leang	Professor	Sophia University	
144	LAY Poty	Dép. de Gestion de l'Eau	APSARA National Authority	bunhengcheav@gmail.com
145	LEAN Sovalang	Dép. de Développement Touristique	APSARA National Authority	
146	LENG Sathya,	Dép. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	017 818 718
147	LIM Bun Hok	Consultant	UNESCO Phnom Penh	lim.bunhok@gmail.com
148	LIM Bunhong	Centre de Formation d'Angkor	APSARA National Authority	
149	LIM Chen Sian		ISEAS-NSC	
150	LIM Kannitha	Archaeologist	EFEO	
151	Lim Kethia	Protocol Official, OCM	Council of Ministers	
152	LIM Ourk	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	012 267 707
153	LIM Srou	Directeur Adjoint de Département	APSARA National Authority	
154	Lionel COURTY	Interpreter English-French	UNESCO	lionelcourty@hotmail.com
155	Lisa ACKERMAN	Project Director	World Monuments Fund	lackerman@wmf.org
156	LLOPIS Eric		Banteay Thom Workshop	
157	LONG Kosal	Department Director	APSARA National Authority	

158	LONG Nary	Senior expert	GIZ/SCU	
159	LONG Rothareak	Governor	Angkor Thom District	012 949 784
160	LORELLA PELLEGRINO			
161	LOUK Sokleng	Dép. de Développement Touristique	APSARA National Authority	
162	LUN Sokhom	Dép. du Développement du Patrimoine Urbain de Siem Reap	APSARA National Authority	lun.sokhom@yahoo.com
163	LUY Sophors	Site Manager	GACP	
164	LY Vanna	Department Director	APSARA National Authority	
165	MAK Renita	Cameraman	TVB	
166	MAM Vannrath	Chargée de mission	APSARA National Authority	012 441 818
167	MANN Chhoeun	Sous-Directeur de la Police du Patrimoine	Siem Reap Province	
168	Mao Chamroeun		Deputy Director	
169	MAO Loâ	Chargée de mission	APSARA National Authority	
170	MAO Sokny	Dép. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie	APSARA National Authority	012 898 496
171	Mao Vibol	Adviser to H.E. DPM Sok An	Council of Ministers	
172	Maria Iniguez De Heredia	Natural Science Focal Point	UNESCO Phnom Penh	m.iniguez-deheredia@unesco.org
173	Maric Beaufeist		EFEO	
174	Marie Catherine BEAUFEIST	Architect	EFEO	maric.beaufeist@gmail.com
175	MAUV Chakriya	Musée Preah Norodom Shihanouk-Angkor	APSARA National Authority	092882 811
176	MEN Sodany	Membre mission du patrimoine	Heritage Mission	sodanymen@gmail.com
177	MENG Vanny	Department of Administration	APSARA National Authority	

178	MEY Kosal	Project Focal Point	UNESCO Phnom Penh	k.mey@unesco.org
179	MEY Marady	Deputy-Director General	APSARA National Authority	meyapsara@camintel.com
180	Michael Ng Jian Cheng		ISEAS-NSC	
181	Mitsumasa Ishizuka	Assistant to Director	JASA	mtms0709@gamil.com
182	MOA Visoth	Governor	Pourk District	
183	MOK Kunthy	Department of Administration	APSARA National Authority	012 986 817
184	MOM Leappiseth	Département de l'Administration et des Finances	National Authority for Preah Vihear	
185	MOM Sophear	Groupe de reporters	APSARA National Authority	
186	MOT Lina	Groupe de préparation logistique		
187	Mr. PAUL Galzin		Safe and AFD	
188	MUONG Sowath	Advisor	Cambodian National Commission for UNESCO	
189	Nao OTSUKA	Research Adviser	Embassy of Japan	nao.otsuka@mofa.go.jp
190	Nath Arifin		Reporter	
191	NEANG Soryda	Deputy Director of Department	Council of Ministers	
192	NET Neath	Official	Ministry of Environment	
193	Net Neath		Ministry of Invironment	
194	NGAN Dany	Department Director	APSARA National Authority	012 303 030
195	NGETH Sothy	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	092 627 776
196	NGOV Seng Kak	Director	Department of Tourism, Siem Reap Province	012 509 008

197	NHEAN Tharath	Directeur Adjoint du Départ de l'Urbanisme et de la population	National Authority for Preah Vihear	
198	NIN Chansamean	Department Director	APSARA National Authority	012 981 556
199	NOU Niran	ICC Secretariat	UNESCO Phnom Penh	n.nou@unesco.org
200	NOU Phalla	Président du Conseil Provincial	Siem Reap Province	
201	NUON Krisna	Director	Department of Water Reservoir & Meteorology	
202	Ny Chheangmeng	staff	I.Ge.S.	
203	OEUM Samonn	Groupe d'actions communautaires	APSARA National Authority	
204	OTA Veverka		CNPA	
205	OUNG Rotha		National Committee for World Heritage	
206	PAN Veasna	Groupe de préparation logistique		
207	PARK Jimin	Researcher	Korea Cultural Heritage Foundation	
208	PAV Sokna	Dép. de Développement Touristique	APSARA National Authority	
209	PEM Phoem		APSARA	
210	PEN Sophal	Secretary of State	Ministry of Land Management	
211	PEN Vuthyda	Program Officer	KOICA	saodonainfo@gmail.com
212	Phally Cheam		World Monuments Fund	
213	PHANG Makara	Groupe de reporters	APSARA National Authority	
214	PHANG Panha	Dép. de Développement Agricole et Communautaire	APSARA National Authority	
215	PHANN Nady	Deputy Director General for Heritage	Ministry of Culture and Fine Arts	
216	PHEACH Nimol	Centre International de Recherche et de documentation d'Angkor	APSARA National Authority	
217	PHENG Sam Oeurn	Department Director	National Authority for Preah Vihear	

218	PHEUNG Dara		APSARA National Authority	
219	Philippe DELANGHE	Culture Programme Specialist	UNESCO Phnom Penh	p.delanghe@unesco.org
220	PHIN Samnang	Centre International de Recherche et de documentation d'Angkor	APSARA National Authority	
221	PHOAN Phalla	Deputy Director	APSARA National Authority	
222	PHOEURN Sokhim	Directeur Adjoint de Département	APSARA National Authority	
223	PHOEURNG Sackona	Minister	Ministry of Culture and Fine Arts	
224	PHOK Chankrisna		National Committee for World Heritage	
225	PHUONG Lina	Director	Provincial department of Environment	
226	PHUONG Sopheak	Groupe du Plan de Gestion du Tourisme	APSARA National Authority	
227	Pierre BÂTY	Archaeologist	INRAP	pierre.baty@inrap.fr
228	Pierre Dubreuil	Director General	INRAP	
229	Pierre-André LABLAUDE	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	lablaude.administration@orange.fr
230	Pornthum THUMWIMOL	Landscape Architect	Ministry of Culture	
231	PRAK Chandara	Cameraman	TV Hang Meas	
232	PRAK Sonnara	Director General for Heritage	Ministry of Culture and Fine Arts	prak_sonnara@yahoo.com
233	Pratak SIKKHAMONTON	Minister Counsellor	Royal Thai Embassy	prataks@hotmail.com
234	PRIM Vireak	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
235	Prof SAHAI Sachchidananh			
236	PROM Chak	ICC Secretariat	UNESCO Phnom Penh	c.prom@unesco.org
237	PROM Chanthoun	Groupe du Plan de Gestion du Tourisme	APSARA National Authority	

238	PROM Karona	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
239	PROM Sam Ean	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	012 630 418
240	PRUM Sopheak	Dép. du Développement Culturel, des Musées et des Normes Patrimoniales	APSARA National Authority	098 665 112
241	QIAO Yunfei		CSA	
242	Rakesh Tiwari	Director General	ASI New Delhi	directorgeneralasi@gmail.com
243	RET Sophal	Dép. du Développement Culturel, des Musées et des Normes Patrimoniales	APSARA National Authority	077 316 131
244	RO Sovandaroot	Dp. Cultural Development, Museums & Heritage Norms	#REF!	
245	Róbert Kuszinger	Deputy Director	HUNINCO	
246	Robert MCCARTHY	Advisor to JASA Project	JASA	rmccarthy2004@yahoo.com
247	Roland FLETCHER	Director	Angkor Research Program, University of Sydne	roland.fletcher@sydney.edu.au
248	Romain LOUVET	Conseiller de Coopération et d'Action culturelle	Ambassade de France	romain.louvet@diplomatie.gouv.fr
249	ROS Borath	President	National Committee for World Heritage	
250	ROS Rotheany	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
251	ROS Sam	Cameraman	Council of Ministers	
252	ROS Visoth	Dép. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
253	SAKHOEUN Sakada	Archaeologist	ADF	
254	SAM Piseth	Directeur du Musée, de la Recherche et de la Documentation	National Authority for Preah Vihear	
255	SAM Sareth	Dép. de la Conservation des Sites Extérieurs du Parc d'Angkor	APSARA National Authority	012 910 151
256	SAM Siyan	Chief	Tourism police	

257	SAM Thyda			
258	Samphuas Huy		Rutgers University	
259	SAMRETH Socheat		Council of Ministers	
260	SAMRETH Sopha	Interpreter English-Khmer	APSARA Authority	016 85 17 84
261	Samreth Viseth	Assistant	Cambodian National Commission for UNESCO	
262	SAN Daravong		IGeS Team	
263	SARM Chanvirak	Groupe du Plan de Gestion du Tourisme	APSARA National Authority	
264	SAT Nady	Commissioner of Police	Siem Reap Province	012 900 930
265	SATO Katsura	Senior Researcher	NRICP Tokyo	tomoda@tobunken.go.jp
266	Satoru MIWA	Field Director	Sophia Asia Center	satoru@online.com.kh
267	SAY Samal	Minister	Ministry of Environment	
268	SÈ Samuth	Director	Provincial Director of Urban and Regional Planning	
269	Sean Vitou		Ministry of Environment	
270	SEN Set	Dép. de la Communication	APSARA National Authority	sreyrathh@yahoo.com
271	SENG Samuth	Official	Ministry of Environment	
272	SENG Sauth		Ministry of Environment	
273	SENG Soktheara	Directeur Adjoint de Département	APSARA National Authority	
274	Seng Sometta	Protocol Official, OCM	Council of Ministers	
275	SEUNG Kong	Conseiller de l'Autorité Nationale APSARA	APSARA National Authority	
276	Shinji TSUKAWAKI	Ad hoc expert for Development	UNESCO	shinji@se.kanazawa-u.ac.jp
277	SIM Ai		APSARA	
278	SIM Leap	Photographer	Council of Ministers	

279	SIM Oem		APSARA	
280	SIM Thân	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	012 87 33 34
281	SISOWATH MEN Chandévy	Director	Heritage Mission	handevy@yahoo.com
282	SIYONN Sophearith	Country representative	FOKCI	sopheariths@yahoo.com
283	SIYUN Sopharith	Director of Administration and Finance	Ministry of Culture and Fine Arts	
284	SO Platong	Governor	Siem Reap District	012 677 547
285	SO Son	Governor	Banteay Srey District	012 777 202
286	SOEUNG Set	journaliste		
287	SOEUR Sothy	Expert	JASA	ssoeru@yahoo.com
288	SOK An	Deputy Prime Minister	Council of Ministers	
289	SOK Chamroeun	Consultant	UNESCO Phnom Penh	
290	SOK Leakhana	Deputy-Director General	APSARA National Authority	012 555 557
291	Sok Sam Oeun			
292	SOK Sangvar	Deputy Director General	APSARA National Authority	
293	SOK Sithan	Cameraman	TV 11	
294	SOK Sorun	Dép. du Développement Culturel, des Musées et des Normes Patrimoniales	APSARA National Authority	092 552 553
295	SOK Soseila	Dép. de l'Aménag. du Territoire et de la Gestion de l'Habitat du Parc d'Angkor	APSARA National Authority	
296	SOM Sopharath	Dép. du Développement du Patrimoine Urbain de Siem Reap	APSARA National Authority	phanath_angkor@yahoo.com
297	Sophie Biard	Intern	EFEO	bertrandporte@yahoo.fr
298	SORN Chanthan	Dép. de la Conservation des Sites Extérieurs du Parc d'Angkor	APSARA National Authority	089 927 597

299	SOU Phirin	Secretary of State	Council of Ministers	souphirin@camnet.com.kh
300	SUM Map		Council of Ministers	
301	SUN Someth	Groupe de reporters	APSARA National Authority	
302	SUN Sovanny	Director	Department of Culture and Fine Arts, Siem Reap Province	012 384 441
303	SUON Sovann		National Committee for World Heritage	
304	Susumu Morimoto	Chief, International cooperation section	Nara Institute	
305	SVAY Piseth	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
306	Sy Rathmony		Vice Chef Bureau	
307	T. S. Maxwell	Professor	University of Bonn	t.maxwell@web.de
308	Takahisa Tsugawa	Minister & Consul General	Embassy of Japan	takahisa.tsugawa@mofa.jp
309	Takeshi NAKAGAWA	Co-director	JASA	nakag@waseda.jp
310	TAN Boun Suy	Deputy-Director General	APSARA National Authority	tanbounsuy@yahoo.com
311	TAN Sawathya	Directrice Adjointe de Département	APSARA National Authority	
312	TAN Sombon	Deputy-Director General	APSARA National Authority	012 957 940
313	TAN Sophal	Directeur Adjoint de Département	APSARA National Authority	
314	TAN Theany	Secretary General	Cambodian National Commission for UNESCO	camnac@hotmail.com
315	TEA Kimsoth	Director	Autorité Forestière du district	092 225 555
316	TEA Van	Dép. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
317	TEAV Heng Lay	Dép. de la Communication	APSARA National Authority	
318	TEK Touch	Expert	GIZ/SCU	
319	TEKRETH Somrach	Secretary of State	Council of Ministers	tekreth@yahoo.com

320	TEP Tony	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	016 965 777
321	Teruo JINNAI	Advisor	Council of Ministers	teruojinnai@gmail.com
322	Thierry Dalimier		Consul Honoraire of Belgium	belco.ppenh@gmail.com
323	Thik Kaliyann		Reporter	
324	Thomas BERNECKER	Stone Conservator	GIZ/SCU	thomas.bernecker@giz.de
325	Thomas Warscheid	GACP Micro-biologist	GACP	
326	TIN Tina	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
327	Tiphaine Ferry	Chargée de mission coopération universitaire	Ambassade de France	tiphaine.ferry@diplomatie.gouv.fr
328	TITH Chantha	Secretary of State	Ministry of Tourism	
329	Top Chanry	Director of the OCM Cabinet	Council of Ministers	
330	TRY Khantey	Groupe de préparation logistique		
331	TUOS Somaneath	Dép. de l'Aménag. du Territoire et de la Gestion de l'Habitat du Parc d'Angkor	APSARA National Authority	
332	TUY Rany	Directeur Adjoint du Département de Tourisme	National Authority for Preah Vihear	
333	Tuy Sinna	OCM Assistant	Council of Ministers	
334	UK Someth	Deputy-Director General	APSARA National Authority	someth_uk@yahoo.com
335	UK Topbotra	Vice-president	National Authority for Preah Vihear	topbotra@gmail.com
336	Valter M. SANTORO	Head of Project	I.Ge.S.	vm.santoro@igessnc.com
337	VANN Bunna	Director	Department of Cult, Siem Reap Province	016 902 593
338	Vénérable CHHUN Chhoeun			
339	Vénérable CHUM Kim Leng		APSARA National Authority	
340	Vitou Akphivath	Archaeologist	ADF	
341	VUN Lengchhum	Dép. de Gestion de la Forêt, des Paysages Culturels et de	APSARA National Authority	

		l'Environnement		
342	Yiannis Avramides		World Monuments Fund	
343	YIM Nolla	Senior Minister	Council of Ministers	
344	YIN Marina			
345	YIN Soeum	Interpreter English-Khmer	APSARA Authority	012 89 13 01
346	YIN Sovath	Directeur Adjoint de Département	APSARA National Authority	
347	YIT Chandaroat	Directeur de Département par intérim		
348	Yorn Sothearith		EFEO	
349	Yorn Sothearith		EFEO	
350	Yorn Sothearith			
351	YOS Eang	Deputy Secretary General	Cambodian National Commission for UNESCO	
352	Yoshiaki ISHIZAWA	Director	Sophia Asia Center	yoshia-i@sophia.ac.jp
353	YOU Chantha		APSARA National Authority	
354	YUN Savoeun	Cameraman	TV3	
355	Yuni SATO	Archaeologist	Nara Institute	yuni@nabunken.go.jp
356	Yves Goudineau	Directeur	EFEO	direction@efeo.net
357	ZHANG Nian		CSA	
358	Zoe Caselli	Volunteer	UNESCO Phnom Penh	z.caselli@unesco.org