



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-huitième Comité technique

coprésidé par

**M. Guillaume Narjollet**

Conseiller de coopération et d'action culturelle

**Ambassade de France**

**M. Takahisa Tsugawa**

Ministre/Chef de mission adjoint

**Ambassade du Japon**

**Siem Reap — 21-22 juin 2017 — 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

<b>I - SÉANCE INAUGURALE.....</b>	<b>7</b>
I.1 Allocution du coprésident pour le Japon, M. Takahisa Tsugawa, ministre/chef de mission adjoint, Ambassade du Japon.....	7
I.2 Allocution de la représentante du gouvernement royal du Cambodge, Son Excellence madame Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts, présidente de l’Autorité nationale APSARA.....	8
I.3 Allocution du Ministre de l’environnement du gouvernement royal du Cambodge, Son Excellence Say Sam Al .....	10
<b>II.A - SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS : RESTAURATION ET CONSERVATION.....</b>	<b>12</b>
II.A.1 Suivi de la mise en œuvre des recommandations adoptées lors de la 27 <sup>e</sup> session technique et de la 23 <sup>e</sup> session plénière en janvier 2017, introduction par le professeur Azédine Beschaouch, secrétaire scientifique du CIC .....	12
II.A.2 Ta Prohm : Suivi de la recommandation 27ST.2 .....	13
a. Conservation et restauration des structures du Complexe de temple de Ta Prohm par Dr. Jhanwij Sharma, Co-directeur, ASI, New Delhi, monsieur Chandrakant Kulkarni, chef de projet et monsieur Devendar Singh Sood, Consultant & Dy.S.A.E t, ASI .....	13
b. Fouilles archéologiques le long du socle sud extérieur de la Salle des danseurs par madame Net Simon, archéologue, Autorité nationale APSARA.....	16
II.A.3 Preah Khan .....	17
a. Partie orientale de la Bibliothèque sud : Suivi de la recommandation 27ST.3.1 par monsieur Chear Sarith, archéologue, département de la Conservation des Monuments d’Angkor et de l’Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA....	17
b. Entrée sud de l’ensemble de Shiva : Suivi de la recommandation 27ST.3.2 par Dre Ginevra Boatto, représentante en Asie du Sud-Est, World Monuments Fund....	18
II.A.4 Angkor Thom : Balustrade des Nâgas de la porte de Dai Chhnang : Suivi de la recommandation 27ST.4, par mademoiselle Han Sochary et monsieur Kheim Mony, architectes, département de la Conservation des Monuments d’Angkor et de l’Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA.....	19
II.A.5 Banteay Srei : Suivi de la recommandation 27ST.5, mise au point des différentes recommandations par Son Excellence madame Chau Sun Kérya, chef du projet et conseillère, Autorité nationale APSARA.....	21
II.A.6 Berge occidentale d’Angkor Vat : Suivi de la recommandation 27ST.6, par monsieur Mao Sokny, architecte, département de Conservation des Monuments d’Angkor et de l’Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA .....	22
II.A.7 Chaussée digue d’Angkor Vat : Suivi de la recommandation 27ST.7, par monsieur An Sopheap et monsieur Chun Sambor, archéologues, département de la Conservation des Monuments d’Angkor et de l’Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA et monsieur Satoru Miwa, architecte, université de Sophia.....	23
II.A.8 World Monuments Fund & département de la Conservation des Monuments d’Angkor et de l’Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA .....	26
a. Angkor Vat, Projet du plafond de la Galerie du barattage de la mer de lait : suivi de la recommandation 27ST.8, par Dr Ly Vanna, directeur du département de la Conservation des Monuments d’Angkor et de l’Archéologie préventive, Autorité	

nationale APSARA et par Dre Ginevra Boatto, représentante en Asie du Sud-est, World Monuments Fund .....	26
b.Phnom Bakheng : Suivi de la recommandation 27ST.9, par madame Cheam Phally, architecte en chef et coordinatrice du projet, World Monuments Fund .....	27
II.A.9 Preah Pithu : Suivi de la recommandation 27ST.11, par monsieur Srun Tech, architecte, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA et par monsieur Jeon Bumhwan, chef du projet de la Coopération internationale de Corée du Sud (KOCHEF) .....	30
II.A. 10 Ta Kéo : Suivi de la recommandation 27ST.12 et futurs travaux par mademoiselle Yuan Mengxi, archéologue, Chinese Academy of Cultural Heritage.....	33
Discussion générale.....	34
<b>II, B - SUIVI DE LA MISE EN PLACE DES RECOMMANDATIONS : DÉVELOPPEMENT DURABLE.....</b>	<b>38</b>
II.B.1 Suivi de la mise en œuvre des recommandations adoptées lors de la 27 <sup>e</sup> session technique et de la 23 <sup>e</sup> session plénière en janvier 2017, introduction par le professeur Azédine Beschaouch, secrétaire scientifique du CIC .....	38
II.B.2 Projet WAPCOS : suivi de la recommandation 27ST.15 mise au point par professeur Azédine Beschaouch, Secrétaire scientifique du CIC-Angkor .....	38
II.B.3 Parc national du Phnom Kulen : Suivi de la recommandation 27ST.14, par monsieur Seng Soth, directeur général adjoint, direction générale des communautés locales, ministère de l'Environnement .....	41
II.B.4 Ensemble des activités du PNUD (Programme des Nations unies pour le développement) au Phnom Kulen par M. Nick Beresford, directeur pays, PNUD, Cambodge.....	42
II.B.5 Billetterie d'Angkor : suivi de la recommandation 27ST.16 par monsieur Ly Se, directeur exécutif d'Angkor Enterprise .....	44
II.B.6 Plan de Gestion du tourisme : suivi de la recommandation 27ST.18 par madame Oum Marady, unité du Plan de gestion du tourisme (PGT), Autorité nationale APSARA .....	44
Discussion générale.....	46
<b>III. - RAPPORTS DES ÉQUIPES TECHNIQUES : CONSERVATION, RECHERCHE ET ARCHÉOLOGIE .....</b>	<b>49</b>
III.1 Plan de travail pour la conservation et le développement durable de Ta Nei par monsieur An Sopheap, archéologue, Autorité nationale APSARA et monsieur Tomoda Masahiko, architecte, Institut national de recherche des biens culturels, Tokyo .....	49
III. 2 Normes de pratique pour la conservation et projets en cours par professeur Dr Hans Leisen, directeur du projet, M. Luy Sophors, chef de chantier et Dre Esther Von Plehwe-Leisen, spécialiste scientifique en conservation, German Apsara Conservation Project (GACP) .....	52
III.3 Laboratoire et science appliquée à la formation en conservation, présentation du rapport d'activités à Banteay Samre par mademoiselle Federica Grifi et monsieur Khaim Lay, GIZ/APSARA, unité de Conservation de la Pierre.....	55
III.4 Rapport d'activités sur la recherche et la restauration au <i>Prasat</i> Top ouest par monsieur Ros Visoth, archéologue, Autorité nationale APSARA et par Dr Hiroshi Sugiyama, Institut Nara, Japon .....	58
III.5 Questions techniques au chantier du Bayon pour la phase V, projet du fonds en dépôt, Japon/UNESCO (Paris) par M. Soeur Sothy, directeur de la JASA, Siem Reap et professeur Takeshi Nakagawa, codirecteur de la JASA.....	60
III.6 Projet (KPX) 2017, la production et l'échange khmers : caractérisation khmère des céramiques dures et des fourneaux par Dr Ea Darith et Dr Tan Boun Suy, Autorité nationale APSARA .....	64

III.7 Programmes de traitement des organismes nuisibles et des chauves-souris dans le cadre des activités de conservation des temples par M. Wing Lam, directeur, Orkin's International Technical and Training .....	65
III.8 Programme de recherches archéologiques à Angkor Thom : point ; illustration ; perspective par M. Lim Hak, archéologue, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive et professeur Jacques Gaucher, archéologue, École française d'Extrême-Orient (EFEO) .....	67
III. 9 Métallurgie de l'Empire khmer : deuxième recherche archéologique sur la nouvelle découverte d'un site de métallurgie à Angkor par monsieur Im Sokrithy et monsieur Khieu Chan, archéologues, Autorité nationale APSARA.....	70
III.10 <i>Prasat Ta Oun</i> : conservation et restauration du pavillon oriental par messieurs Hout Monorom et Prom Titchhoponnarith et mademoiselle Lor Ratdanita, architectes, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA .....	71
Discussion générale.....	73
III. 11 Cérémonie de la signature du Protocole d'entente entre l'Autorité nationale APSARA et Chinese Safeguarding Angkor .....	75
III.12 Indira Gandhi Institute National Centre for the Arts, IGNC, New Delhi, Inde présenté par madame Vinita Srivastava, secrétaire associée, Indira Gandhi Institute National Centre for the Arts.....	76
III.13 Résumé des résultats finaux des campagnes de cartographie du programme Lidar 2012 et 2015 par Son Excellence Dr Tan Boun Suy, Autorité nationale APSARA et Dr Damian Evans, École française d'Extrême-Orient (EFEO) .....	77
<b>IV - RAPPORT DES ÉQUIPES TECHNIQUES : DÉVELOPPEMENT DURABLE .....</b>	<b>80</b>
IV.1 Rapport d'activités au Phnom Kulen de juin 2016 à juin 2017 par Dr Jean Baptiste Chevance, directeur du programme, ADF (Archaeology & Development Foundation).....	80
VI.2 Proposition d'un parcours de tyrolienne écoaventure à Kbal Spean par monsieur Tony Yon, coordinateur de projet et fondateur, et mademoiselle Rebecca Slade, conseillère technique, Asian Biodiversity Conservation Trust.....	85
IV.3 Projet de réhabilitation de la route des grand et petit circuits par monsieur Heng Kim Leng, département du Soutien technique et des Projets intersectoriels, Autorité nationale APSARA .....	87
Discussion générale.....	88
<b>V - RAPPORTS DES EXPERTS AD HOC .....</b>	<b>95</b>
V.1 Rapport du groupe d'experts <i>ad hoc</i> pour la conservation, par les professeurs Mounir Bouchenaki, Pierre-André Lablaude et Kenichiro Hidaka .....	95
V.2 Discussion sur les nouvelles recommandations pour la conservation, la recherche et l'archéologie .....	109
V.3 Rapport du groupe d'experts <i>ad hoc</i> pour le développement durable, par les professeurs Bernard Hubert, Jean-Marie Furt et Shinji Tsukawaki .....	113
V.4 Discussion sur les nouvelles recommandations pour le développement durable..	121
<b>VI - DÉBAT D'INTÉRÊT GÉNÉRAL : ARCHÉOLOGIE ET NOUVELLES TECHNOLOGIES .....</b>	<b>123</b>
VI.1 Introduction par le professeur Azédine Beschaouch, Secrétaire scientifique du CIC Angkor .....	123
VI.2 Bref exposé sur les nouvelles technologies pour l'enregistrement des données archéologiques, en particulier pour le patrimoine en péril (Palmyre, etc.) par professeur Mounir Bouchenaki, expert <i>ad hoc</i> du CIC-Angkor .....	125

VI.3 Bref exposé des Drs Damian Evans et Tan Boun Suy sur la technologie du LiDAR et ses possibilités .....	129
---	-----

## **VII - DIVERS ..... 134**

VII.1 Points d'information .....	134
----------------------------------	-----

a. Présentation de la base de données du CIC-Angkor par monsieur Nou Niran, responsable du Programme culture, UNESCO Phnom Penh .....	134
---	-----

b. Déclaration de monsieur Bruno Favel, ministère de la Culture et de la Communication de la France lu par madame d'Orgeval .....	135
---	-----

c. Hommage du CIC au professeur Claude Jacques présenté par monsieur Azédine Beschouch.....	136
---	-----

## **VIII : PUBLICATIONS..... 138**

VIII.1 Introduction par professeur Azédine Beschouch, Secrétaire scientifique du CIC.....	138
---	-----

a. Angkor et l'eau .....	138
--------------------------	-----

b. Les Habitants d'Angkor: Une lecture dans l'espace et dans le temps des inscriptions sociales de populations villageoises installées dans un territoire ancien, thèse par madame Fabienne Luco, anthropologue.....	141
--	-----

c. Le vocabulaire de l'architecture khmère – Dictionnaire illustré et Lexique français – khmer, khmer – français, thèse par madame Sisowath Men Chandévy .....	144
--	-----

## **IX - RECOMMANDATIONS DU CIC-ANGKOR ..... 148**

IX.1 Présentation des recommandations par le Secrétaire scientifique permanent du CIC-Angkor, M. Azédine Beschouch .....	149
--	-----

IX.2 Approbation des recommandations par le CIC-Angkor .....	153
--	-----

IX.3 Date des prochaines sessions plénière et technique.....	153
--	-----

## **X - SÉANCE DE CLÔTURE ..... 154**

X.1 Discours de la représentante de la directrice générale de l'UNESCO, madame Anne Lemaistre, représentante de l'UNESCO au Cambodge.....	154
---	-----

X.2 Discours du coprésident pour la France, monsieur Guillaume Narjollet, Conseiller de coopération et d'action culturelle, ambassade de France.....	156
--	-----

## **Liste des participants ..... 159**

**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 <sup>[TR]</sup> et pour le khmer de <sup>[OrigK]</sup> (discours originel en khmer) en marge du texte.

## COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS

### I - SÉANCE INAUGURALE

---

#### I.1 Allocution du coprésident pour le Japon, M. Takahisa Tsugawa, ministre/chef de mission adjoint, Ambassade du Japon

[TR] « Excellence Dre Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux Arts et présidente de l'Autorité nationale APSARA,  
Excellence Dr Say Sam Al, ministre de l'Environnement,  
Excellence, M. Kol Bunly, haut représentant de Sa Majesté le roi Norodom Sihamoni,  
Madame Anne Lemaistre, représentante de l'UNESCO du bureau de Phnom Penh,  
Excellences,  
Chers Collègues,  
Mesdames et Messieurs,

C'est un grand plaisir d'être ici et de présider dans mes fonctions de coprésident la 28<sup>e</sup> session technique du Comité international de coordination.

Tout d'abord, au nom de tous les participants qui assistent à cette réunion aujourd'hui, je souhaiterais vous faire part de mes profondes condoléances comme suite au décès de Son Excellence le Dr Sok An. Il a été un remarquable instigateur des activités de préservation et de développement du site historique d'Angkor et un défenseur du CIC.

Je souhaiterais aussi faire part de mes remerciements les plus profonds à Son Excellence la Dre Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts et présidente de l'Autorité nationale APSARA pour son engagement sans faille en faveur du CIC.

Je voudrais aussi exprimer mes remerciements à Son Excellence M. Sum Map, directeur général de l'Autorité nationale APSARA, et à tout le personnel de l'Autorité nationale APSARA pour le rôle de plus en plus majeur et clé qu'ils jouent dans les activités de protection, de restauration et de mise en valeur des sites patrimoniaux d'Angkor et pour leur contribution en faveur du CIC depuis de nombreuses années.

Je souhaiterais aussi présenter mes plus profonds respects à toutes les équipes et personnes qui participent à cette session, beaucoup d'entre vous contribuent aux activités du CIC depuis sa création.

Je remercie M. Guillaume Narjollet, le conseiller de coopération d'actions culturelles de l'Ambassade de France au Cambodge, pour son rôle de coprésident ainsi que les pays bailleurs de fonds, les organisations internationales et les équipes techniques qui soutiennent la protection et la restauration des temples d'Angkor.

J'apprécie les contributions du groupe des experts *ad hoc* qui travaillent sur le site d'Angkor et les remercie de leur dur labeur et de leurs précieuses contributions.

Je remercie le Secrétariat du CIC de l'UNESCO, notamment la représentante du bureau de Phnom Penh, madame Lemaistre, qui a aidé à l'organisation de cette session.

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

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « J'invite maintenant Son Excellence Mme Phoeurng Sackona, ministre de la Culture du gouvernement royal du Cambodge et présidente de l'Autorité nationale APSARA à nous faire part de son allocution. »

## **1.2 Allocution de la représentante du gouvernement royal du Cambodge, Son Excellence madame Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts, présidente de l'Autorité nationale APSARA**

« Messieurs les coprésidents,  
Son Excellence le ministre de l'Environnement, monsieur Say Sam Al,  
Mesdames et Messieurs les professeurs,  
Chefs de mission patrimoniale et experts *ad hoc*,  
Excellences,  
Chers collègues,  
Mesdames, Messieurs,

La présente session technique du CIC - la 28<sup>e</sup> dans une série marquée par un bilan largement positif - constitue pour moi le point de départ d'une nouvelle expérience. Mais, avant toute chose, je tiens à rendre un hommage ému et solennel à la grande mémoire de *Samdech Vibol Panha Sok An*, l'ancien Président de l'Autorité nationale APSARA.

Pendant de nombreuses sessions du CIC, c'était Son Excellence qui conduisait la délégation désignée par le gouvernement royal et, comme vous le savez bien, il a, jusqu'aux derniers moments de sa vie, hélas, brutalement interrompue, œuvré sans relâche pour la conservation et le développement durable d'Angkor. Ses remarquables activités sont connues dans notre pays et de par le monde, en particulier à l'UNESCO et auprès du Comité du patrimoine mondial qu'il présida en 2013.

À la fin de cette matinée, notre CIC est convié à rendre hommage à la mémoire de notre illustre défunt. En attendant, je vous prie d'observer une minute de silence à la mémoire de Son Excellence Sok An. Je vous remercie.

J'en profite pour vous préciser qu'aujourd'hui et demain sont organisées les cérémonies qui marquent les cent jours depuis le décès de Son Excellence *Samdech Vibol Panha Sok An*. Je tiens à vous dire que pour les Cambodgiens les cérémonies des sept et cent jours sont très importantes. Nous croyons que quelqu'un qui est parti au-delà est encore avec nous pendant sept jours. C'est seulement au septième jour que nous réalisons son décès, d'où l'importance de cette cérémonie.

Pendant la cérémonie des sept jours, les enfants font des offrandes pour que le défunt puisse partir et chercher sa nouvelle maison, sa nouvelle famille. Cela dure cent jours. Après cette période, on considère que le membre de la famille décédé a retrouvé sa nouvelle maison et famille. Si bien que la cérémonie des cent jours est très importante pour la famille du défunt, car elle marque un adieu presque total. Il va renaître dans une autre famille selon le Karma. C'est la raison pour laquelle cette cérémonie est très importante pour la famille de *Samdech Vibol Panha Sok An* et pour nous tous, sachant qu'à partir d'aujourd'hui et demain il va retrouver une nouvelle famille, une nouvelle maison, et ainsi une nouvelle vie va commencer pour lui à partir de cette cérémonie des cent jours. Je souhaitais ainsi vous faire une remarque sur une tradition cambodgienne.

Excellences, Mesdames, Messieurs,

Pendant plusieurs années, j'ai participé aux travaux du CIC pour Angkor. J'ai pu, de la sorte, connaître ses rouages, et les fondements de son action.

Tout le monde sait que, grâce à votre cohésion et souci unanime de coopérer étroitement avec l'Autorité nationale APSARA, le CIC a enregistré un bilan positif largement reconnu ainsi que des louanges, au plan international, méritées. Nous devons tout cela à la qualité des travaux menés sur le terrain, à la sagesse et au dynamisme de la coprésidence assurée par la France et le Japon, mais aussi au dévouement et à la hauteur de vues des experts *ad hoc* ainsi qu'à la conscience et à la compétence du Secrétariat.

Je tiens à les englober tous, dans nos sentiments de haute considération et de vive reconnaissance.

Mesdames, Messieurs,

Étant, désormais, la Présidente de l'Autorité nationale APSARA, je mesure toute ma responsabilité au service du fleuron de notre patrimoine culturel national : Angkor. Je tiens à rappeler les grandes étapes qui ont jalonné l'action nationale et internationale pour la conservation et le développement.

Ainsi, au cours de la première décennie, 1993-2003, consécutive à l'inscription d'Angkor sur la Liste du patrimoine mondial, vous avez contribué à la mise en œuvre des recommandations de la Conférence de Tokyo sur Angkor, tenue les 12 et 13 octobre 1993. Au cours de cette période, centrée sur la conservation et la restauration des monuments, des progrès considérables ont été enregistrés et de nombreux périls ont pu être jugulés.

Puis, ce fut la deuxième décennie, 2003-2013, entamée avec la Conférence de Paris sur Angkor, tenue les 14 et 15 novembre 2003. Là encore, la collaboration fructueuse entre l'Autorité nationale APSARA et le CIC a permis d'obtenir d'excellents résultats célébrés par la communauté internationale. Au cours de cette décennie, de nombreux projets de développement durable ont été mis en œuvre.

Vint, enfin, la troisième décennie, 2013-2023, ouverte par *Samdech Akka Moha Sena Padei Techo Hun Sen*, premier ministre du Royaume du Cambodge. Tenue à Siem Reap le 3 décembre 2013, la Conférence de Siem Reap sur Angkor a mis l'accent sur l'environnement et la population. Elle a permis également de mettre en exergue les actions entreprises et les grandes réalisations obtenues. Ainsi, depuis trois ans, nous redoublons d'efforts pour relever les défis et faire face à la complexité de la situation, en préservant, autant que possible, l'équilibre nécessaire entre conservation et développement.

Messieurs les Coprésidents, Excellences, Mesdames, Messieurs,

La lecture de l'ordre du jour de notre présente session m'a montré que la diversité des projets et l'ampleur croissante des tâches ne changent en rien les termes de notre mission, fondement de la politique nationale pour Angkor. C'est, pour nous, un devoir impérieux et catégorique de sauvegarder l'intégrité du site écohistorique d'Angkor, malgré le poids et la charge que constitue la population des 112 villages traditionnels situés à l'intérieur du périmètre inscrit sur la Liste du patrimoine mondial.

Il est de même un impératif, pour nous, de poursuivre l'effort, prôné par *Samdech Techo Hun Sen* et son gouvernement, d'améliorer les conditions de vie de cette population et de celle de Siem Reap et de les faire profiter, progressivement, d'équipements et d'infrastructures modernes.

Vous voyez par là, chers collègues, Mesdames, Messieurs, l'ampleur des défis et des difficultés. Avec vous, et en comptant sur le dévouement de mes collègues et collaborateurs, nous allons assurément relever le défi.

Messieurs les Coprésidents, Excellences, chers amis,

Je voudrais, avant de conclure, faire un rappel et proposer des activités. L'année 2017 marque - comme vous le savez bien - le 25<sup>e</sup> anniversaire de l'inscription d'Angkor sur la Liste du patrimoine mondial. Le 14 décembre 1992 est une grande date à commémorer. Nous allons le faire ensemble et sans doute que l'UNESCO pourra nous aider.

Je vous suggère de programmer, avec l'Autorité nationale APSARA, des expositions et des séminaires ou ateliers pour discuter des thèmes essentiels pour la conservation et le développement d'Angkor.

Le Ministère de la Culture et des Beaux-Arts ne manquera pas, de son côté, de s'associer à ce qui doit être également une fête du patrimoine, une fête d'Angkor.

Excellences, Mesdames, Messieurs,

C'est sur cette note d'espoir que je voudrais conclure, en souhaitant un franc succès à notre session et bonne chance aux deux coprésidents.

Je vous remercie de votre aimable attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci Madame la Ministre. La parole est maintenant à Son Excellence Say Sam AI ministre de l'Environnement ».

### **I.3 Allocution du Ministre de l'environnement du gouvernement royal du Cambodge, Son Excellence Say Sam AI**

<sup>[TR]</sup> Excellence Dre Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts et présidente de l'Autorité nationale APSARA,  
Excellences messieurs les coprésidents,  
Chefs de délégations,  
Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

J'ai l'honneur et le plaisir d'être parmi vous aujourd'hui pour la séance d'ouverture de cette session technique du CIC Angkor. Au nom du ministère de l'Environnement, je suis aussi ravi de pouvoir exposer les avancées des activités de protection et de conservation au parc national du Phnom Kulen.

Vous savez certainement que ce parc national est célèbre pour son histoire et ses sites culturels patrimoniaux ainsi que pour sa signification en tant que source hydraulique de la province de Siem Reap. Le mont Kulen reste un lieu de pèlerinage très prisé par les cambodgiens et représente la montagne la plus sacrée du Cambodge et le berceau du Royaume du Cambodge. À ce jour ont été identifiés sur les hauts plateaux plus de 50 sites anciens et temples datant des VIII<sup>e</sup> et IX<sup>e</sup> siècles. En outre, l'écosystème des forêts du parc national abrite de nombreuses espèces menacées de par le monde. L'écosystème du parc est aussi la source principale des ressources en eau de la ville de Siem Reap et de son aquifère, essentielle à la stabilité des temples d'Angkor.

Tenant compte de l'importance et de la signification du site, le gouvernement royal du Cambodge, au début de son cinquième mandat, a pris les mesures et adopté les méthodes nécessaires pour résoudre les différents problèmes : déforestation, accaparement de terres, braconnage, établissements humains illégaux, pollution environnementale, et

problèmes de clarification juridique et de responsabilité et rôles des différentes institutions à l'œuvre dans le parc. Les décisions et progrès suivants ont été mis en œuvre :

- Le gouvernement royal a ainsi annulé la concession d'exploitation touristique, d'agrotourisme et d'investissement qui avait été accordée à la société Nokor Korkthlork Company au sein du parc national.

- Dans le cadre de la Commission de gestion du parc national du Phnom Kulen, une enquête a été menée pour pouvoir reloger les effectifs militaires et leurs familles ainsi que les migrants illégaux qui se sont installés dans la zone de Preah Ang Thom. Cependant, il y a encore différents points à finaliser comme les détails du plan de relogement, un calendrier et un budget qui incluent un accès aux services et infrastructures de base.

Le gouvernement royal a déjà approuvé les travaux d'amélioration de la route et son extension à partir de Preah Ang Thom jusqu'à la commune de Svay Leu, district de Svay Leu, financé par le Fonds de mise en valeur de la conservation d'Angkor. Ce projet devrait permettre aux communautés locales et aux touristes de circuler plus facilement et ainsi développer les activités de protection et de conservation. En collaboration avec l'Autorité nationale APSARA, et le ministère de la Culture et des Beaux-Arts, nous avons déjà préparé les plans de réparation et de construction de la route ainsi qu'un budget et nous espérons recevoir le feu vert pour commencer les travaux d'ici peu.

Une zone de 45.000 hectares de forêt sur les parties occidentale et septentrionale du parc national des Kulen a reçu le statut de Corridor de conservation de la biodiversité dans la partie septentrionale du Tonlé Sap (BCC). Nous avons planté entre 2015 et février 2017 plus de 150.000 arbres (arbres fruitiers et autres) dans le parc national des Kulen.

Comme nous l'avons proposé lors de la 26<sup>e</sup> session technique du CIC-Angkor, et avec le soutien du PNUD et de différents partenaires, nous avons déjà élaboré de manière participative un projet de Plan de gestion du parc des Kulen. L'objectif de ce Plan de gestion (2018-2022) est de protéger la forêt existante, d'améliorer et de soutenir les moyens d'existence alternatifs et de renforcer les capacités institutionnelles et la collaboration pour une gestion effective du parc pour les générations futures. Le projet de Plan de gestion devrait être mis au clair et présenté lors de la session plénière du CIC-Angkor de décembre 2017.

Entre temps, les autorités concernées et notamment les gardes forestiers du ministère de l'Environnement ont reçu pour instruction de prendre les mesures nécessaires pour en terminer avec les pratiques de coupe illégale de bois d'œuvre, les accaparements de terres et les établissements non autorisés au sein du parc national.

Voici donc les avancées actuelles et je passe à nos activités futures :

Elles vont consister à renforcer les activités visant au respect de la loi au sein du parc national tout en améliorant les capacités des gardes forestiers et des autorités avec pour objectif la lutte contre la coupe illégale de bois d'œuvre, le braconnage, les changements de pratiques agricoles, l'accaparement des terres et les établissements humains illégaux au sein du parc national.

En collaboration avec les partenaires concernés, nous continuerons les activités de reboisement et de conservation de la forêt ainsi que de protection et de conservation de la faune.

Nous continuerons à promouvoir le développement des communautés par la mise en place d'activités alternatives de moyens de subsistance et d'écotourisme.

Nous allons mener une étude sur l'élaboration d'un projet de développement d'une

zone verte d'écotourisme au mont Kulen.

Nous allons continuer d'explorer et de mettre en œuvre les mécanismes de financement durable comme le projet REDD+ et de paiements des services d'écosystème.

Nous allons mener des études sur la gestion des déchets solides afin de mettre en place les solutions adéquates, dont l'installation de systèmes d'incinération mobiles dans le parc.

Nous allons continuer la rédaction finale du Plan de gestion du parc national du Phnom Kulen avec notamment les solutions de relogement des soldats et de leurs familles ainsi que des migrants illégaux et l'approbation du projet budgétisé de réfection de la route et de son extension.

Encore une fois, je souhaiterais exprimer nos remerciements et appréciations les plus sincères à tous les partenaires et acteurs concernés pour leur nécessaire coopération et soutien pour la protection et la conservation des activités au parc du Phnom Kulen. Enfin, je souhaiterais profiter de cette tribune pour lancer un appel à une collaboration et participation encore plus grande de tous les acteurs engagés dans les travaux de protection et de conservation des parcs nationaux.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie Excellence. Nous passons à la première partie de cette séance matinale avec le suivi de la mise en œuvre des recommandations et nous commençons avec les rapports d'activité des équipes pour la restauration et la conservation. J'invite le professeur Azédine Beschaouch à nous les présenter ».

## **II.A - SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS : RESTAURATION ET CONSERVATION**

---

### **II.A.1 Suivi de la mise en œuvre des recommandations adoptées lors de la 27<sup>e</sup> session technique et de la 23<sup>e</sup> session plénière en janvier 2017, introduction par le professeur Azédine Beschaouch, secrétaire scientifique du CIC**

« Excellence, madame la présidente de l'Autorité nationale APSARA,  
Monsieur le ministre de l'Environnement,  
Excellences,  
Chers collègues,  
Mesdames, Messieurs,

Tout d'abord je voudrais vous faire part de notre satisfaction. Celle de nos deux coprésidents, des experts *ad hoc* et de votre Secrétariat. Depuis la mise en œuvre de la réforme, nous avons maintenant dans de bonnes conditions les recommandations, leurs mises en œuvre et suivis et l'élaboration de rapports. Le mérite en revient – qu'il me permette de le dire – à l'Autorité nationale APSARA et à son Excellence Sum Map son directeur général. Régulièrement, ce dernier réunit ses collaborateurs pour faire en sorte que tous ces points soient discutés avant de vous les présenter.

Nous sommes très heureux de le constater. Vous allez voir aujourd'hui la part massive représentée par l'Autorité nationale APSARA. Désormais dans le paysage d'Angkor ce sont les monuments et l'eau et la forêt qui nous impressionnent. Vous allez avoir aujourd'hui la preuve que les jeunes experts de l'Autorité nationale APSARA participent à cet effort. Des recommandations sont faites et adoptées formellement, ici 27 "ST" qui veut dire session technique.

Aujourd'hui, vous allez donc écouter des présentations sur tout ce suivi sauf sur quelques points où les coprésidents, l'UNESCO et le Secrétariat ont considéré qu'il fallait plutôt suivre la demande de Son Excellence le directeur général de l'Autorité nationale APSARA c'est-à-dire donner un rapport écrit. La grande part consiste en des présentations et, encore une fois, nous en sommes très heureux.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup professeur Beschouch. Le premier point porte sur le Prasat Sralao et messieurs Chhouk Somala et Chea Sarith vont nous le présenter ».

Commentaire de monsieur Sum Map : <sup>[TR]</sup> « Monsieur le coprésident ce rapport a été fait par écrit ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Puisque ce rapport a déjà été donné par écrit, nous passons au point numéro II et le temple du Ta Prohm présenté par l'ASI et leurs représentants messieurs Jhanwij Sharma, Chandrakant Kulkarni chef de projet et Devendar Singh Sood ».

## II.A.2 Ta Prohm : Suivi de la recommandation 27ST.2

***a. Conservation et restauration des structures du Complexe de temple de Ta Prohm par Dr. Jhanwij Sharma, Co-directeur, ASI, New Delhi, monsieur Chandrakant Kulkarni, chef de projet et monsieur Devendar Singh Sood, Consultant & Dy.S.A.E t, ASI***

<sup>[TR]</sup> « Excellence Dr. Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts, présidente de l'Autorité nationale APSARA,  
Excellence Dr Say Sam Al, ministre de l'Environnement,  
Excellence directeur général de l'Autorité nationale APSARA,  
Coprésidents,  
Honorables délégués,  
Mesdames et Messieurs,

Mon équipe et moi-même souhaiterions présenter nos condoléances comme suite au décès de feu Son Excellence Dr Sok An ancien Vice-premier ministre du gouvernement royal du Cambodge et président de l'Autorité nationale APSARA. Sa contribution en faveur de la conservation du patrimoine du Cambodge restera dans les annales et nous gardons tous en mémoire son enthousiasme qui a permis que toutes les fraternités mondiales en faveur de la conservation puissent conserver le patrimoine bâti du Cambodge, symbole de la Convention du patrimoine mondial dont nous sommes tous signataires.

Parmi les contributions dont il a été un acteur primordial ces 20 dernières années, on compte l'institution et le mécanisme du CIC, l'Autorité nationale APSARA ou encore les experts *ad hoc*, des instruments créés pour préserver le patrimoine bâti angkorien ainsi que

le patrimoine naturel et immatériel afin de faire un suivi des travaux de conservation entrepris par différents pays dont l'Inde. On compte aussi la création de la Charte d'Angkor un riche corpus d'informations. Toutes ces réussites sont devenues de véritables modèles repris de par le monde.

D'un point de vue plus personnel, nous relevons ces initiatives pour rapprocher ces deux immenses nations que sont l'Inde et le Cambodge liées culturellement depuis 1.500 ans ; une action qui sera peut-être à l'avenir considérée comme un continuum culturel. Notre présentation lui est entièrement dédiée.

ASI travaille depuis treize ans au Ta Prohm et ma présentation de dix à douze minutes va vous faire revivre les différentes étapes de cette action afin de partager avec vous certaines des initiatives que nous mettons en œuvre actuellement et aussi de vous informer sur les activités de ces prochaines quatre à cinq années. Ce sera un aperçu rapide.

[diapo] Démarrées en 2004, deux phases de travaux sont terminées et la troisième a commencé l'an dernier en collaboration étroite avec l'Autorité nationale APSARA et en relation avec l'UNESCO. Cela fait trente ans que nous travaillons ensemble puisqu'à l'époque nous travaillions sur Angkor Vat dans des circonstances très difficiles et éprouvantes. Les deux premières phases sont donc achevées au Ta Prohm et la troisième a démarré l'an dernier et se terminera en 2025. Je ne vais pas rentrer dans les détails, mais l'ASI, au nom du gouvernement de l'Inde, a été choisie pour apporter son expertise technique dans le champ de la conservation patrimoniale et travaille avec le CIC depuis sa création.

[diapo] L'approche globale de cette action est pluridisciplinaire et scientifique avec des objectifs de protection de patrimoine matériel et parfois immatériel. Dans ce cas précis, on ajoute des valeurs naturelles puisque ce bien est un patrimoine mondial dont les Valeurs universelles exceptionnelles sont à préserver pour conserver son authenticité et intégrité et pour s'attaquer aux problèmes liés à la préservation de l'environnement naturel et bâti afin de garantir la pérennité du bien et conserver la relation symbiotique existante. Il a aussi fallu aménager le site afin qu'il soit accessible, garantir la sécurité des visiteurs et bien entendu former des professionnels locaux aux capacités nécessaires pour tous ces travaux.

[diapo] En se basant sur une approche pluridisciplinaire, nous avons employé toute une gamme d'experts qui, s'appuyant sur diverses techniques, ont travaillé sur le projet, ainsi que des agences spécialisées, tel l'Institut indien de technologie de Chennai, l'Institut sylvicole de Dehradun et d'autres institutions qui ont été ponctuellement engagées pour analyser les différents problèmes de conservation.

[diapo] Certaines des études qui ont été menées ont permis d'analyser les structures et le comportement du temple, d'effectuer des relevés géotechniques ainsi que des études botaniques et arboricoles. Des études clés pour comprendre la nature des arbres et la pénétration des racines dans la structure et qui nous ont permis d'élaborer une philosophie de conservation adéquate avec aussi des relevés aux GPS et des suivis mis en place.

[diapo] Sur cette diapositive, vous avez les lieux et structures où les interventions sont mises en œuvre depuis plus de dix ans. Dans la troisième phase, il y a cinq points critiques sur lesquels nous allons travailler pour terminer les travaux de conservation de la Salle des danseurs. Nous étudierons trois autres Gopuras dont le Gopura d'entrée et celui du milieu de la partie orientale. On a aussi identifié douze emplacements critiques, objets de travaux de conservation et d'intervention au sein de l'ensemble.

[diapo] Un aperçu sur cette diapositive qui montre les travaux pour l'instant terminés et les douze emplacements identifiés où des renforcements sont nécessaires. Le calendrier suggéré, présenté brièvement pour les dix années à venir. On y trouve notamment tous ce qui concerne les Gopuras et la Salle des danseurs, travaux qui seront menés concurremment jusqu'en 2025-2026.

[diapo] Je vais m'arrêter plus longuement sur la Salle des danseurs. Une image qui vous montre l'état de la structure et le document réalisé sur site. Cette méthodologie a été adoptée sur les conseils du CIC et des experts *ad hoc*. Une documentation très détaillée a été réalisée suivie des travaux de démontage partiel, de consolidation des fondations et des pavages ainsi que de réparation et de réassemblage des fragments de colonnes et enfin le volet travaux de restauration. Voici les activités que nous avons terminées ainsi que la documentation et bien entendu tout ceci fait partie d'un *continuum*.

[diapo] En ce qui concerne les travaux de consolidation des soubassements et des pavages, on a identifié deux systèmes d'évacuation des eaux qui ont été fouillés, environ 15.500 pierres ont été réparées et réassemblées et seront reposées à leur emplacement original. On suit autant que possible les principes de l'anastylose. Un total de 40 piliers de diverses tailles et d'autres piliers plus petits ont été restaurés et reposés. Les demi-voûtes et les toitures ont été restaurées et, bien sûr, la moitié qui reste à faire le sera sur les deux à trois prochaines années. Des images des travaux qui devraient se terminer en mars 2020.

[diapo] Un aperçu du travail de réparation de la pierre mené par l'équipe de l'ASI. Chaque élément fait l'objet d'une documentation détaillée puis le travail de réparation commence. Peut-être que cela vous paraît un peu trop technique. Cela fait partie de la présentation qui illustre le type de méthodologie suivie pour la réparation des éléments cassés et la procédure pour leur réparation. À mon avis, il serait plus utile de voir tout ceci sur site pour une démonstration.

[diapo] Une fois réparés, les éléments sont soumis à des tests et, une fois que l'on est certain qu'ils ont retrouvé leur solidité d'origine, ils sont reposés. Cette image illustre comment les pilastres et colonnes sont connectés et ici la documentation. Sur cette image, l'équipe de l'ASI qui répare un fronton et un panneau pour qu'ils puissent à l'avenir être reposés dans leurs emplacements d'origine.

[diapo] C'est donc le type de travaux que nous avons effectués depuis trois à quatre ans. Ici, la partie en demi-voûte de la Salle des danseurs. La première diapositive montre l'état de la structure avant les travaux et ici l'état actuel. En vérité, lorsque les travaux ont démarré, cette salle était remplie de vieilles pierres qui jonchaient le sol et s'élevaient jusqu'à 2,5 mètres.

[diapo] Certaines de ces images vous présentent le type de travaux mis en œuvre. À chaque étape des travaux, une documentation détaillée est effectuée par l'équipe de l'ASI. On peut ainsi comparer l'état de la structure avant les travaux de conservation et après la consolidation des soubassements et la reprise en sous-œuvre nécessaire pour la reconstruction.

[diapo] Ici, d'autres clichés qui montrent les travaux mis en œuvre par l'équipe de l'ASI depuis trois, quatre ans. Sur cette image, l'entrée occidentale et les travaux de restauration. Je vous montre ces images, car les experts *ad hoc* ont visité le site ponctuellement pour qu'ils échangent avec l'équipe pour faire évoluer la méthodologie de conservation et l'approche que l'équipe de l'ASI met en œuvre sur le site.

[diapo] Encore des images des travaux qui continuent. Vous voyez ici l'état de conservation à toutes les étapes de la conservation jusqu'à maintenant. Ici, en rouge, vous avez les travaux terminés par l'équipe de l'ASI ces trois dernières années et, en bleu, les travaux encore à effectuer pour les trois à quatre prochaines années. Un défi technique particulier est celui représenté par ces trois cercles verts qui correspondent aux arbres de tailles importantes qui ont poussé dans la structure. Il va falloir préserver la structure et les arbres qui font maintenant partie intégrante de celle-ci.

[diapo] Ici, une section du mur avec l'élévation méridionale sur laquelle l'équipe de

l'ASI est au travail présentement. Évidemment, tout ceci a fait l'objet d'une documentation détaillée : ici une vue de l'intérieur de la même section et la documentation complète établie par l'équipe de l'ASI. Voici les arbres dont nous parlions. La méthodologie définie par l'équipe de l'ASI est de conserver les arbres et le reste de cette section sera restauré en y effectuant une anastylose.

[diapo] Ma collègue de l'Autorité nationale APSARA reviendra peut-être plus en détail sur les fouilles qui ont été menées par son équipe. Elles nous ont livré des informations sur les niveaux d'origine qui sont donc connus grâce aux fouilles. Voici le type de protection des soubassements qui sera posée autour de la Salle des danseurs et qui se base sur les niveaux que nous avons identifiés.

[diapo] Comme je le disais précédemment, tout en commençant à travailler sur cet ensemble, nous avons aussi fait des découvertes et celles-ci nous ont aidés à la prise de décision pour l'approche de conservation; c'est une expérience dont nous devrions tous tirer les enseignements. Ma collègue ira dans le détail, je vous montre simplement le type de niveau que nous avons mis au jour et sur lequel se basent les travaux de restauration.

[diapo] Je termine ma présentation avec certaines structures qui feront l'objet de travaux lors de la troisième phase. Le volet documentation est déjà terminé et la méthodologie de conservation qui respecte les méthodologies précédemment utilisées sera appliquée pour ce cas-ci. On nous a demandé de dessiner une élévation conjecturale ce que l'équipe de l'ASI a fait et partagé avec les experts *ad hoc*.

[diapo] Un autre Gopura sur lequel nous travaillerons dans les cinq à six années à venir. À nouveau toute la documentation exhaustive de toutes ces structures effectuée par l'équipe de l'ASI. Plus nous étudierons, plus nous enrichirons, et partagerons notre expérience avec vous.

La dernière diapositive présente les travaux de l'Institut de sylviculture de Derhadun qui travaille avec l'Autorité nationale APSARA sur la documentation des arbres et leurs traitements. On compte plus de 25 arbres qui ont été soignés dans l'ensemble du temple au jour d'aujourd'hui.

Merci beaucoup de votre écoute attentive ».

***b. Fouilles archéologiques le long du socle sud extérieur de la Salle des danseurs par madame Net Simon, archéologue, Autorité nationale APSARA***

[OrigK] « Je m'appelle Net Simon, je suis archéologue au département de la Conservation des Monuments du Parc d'Angkor et de l'Archéologie préventive.

Coprésidents,  
Madame la ministre de la Culture et des Beaux-Arts,  
Mesdames et Messieurs,

J'ai l'honneur de vous présenter aujourd'hui les résultats des fouilles menées au temple de Ta Prohm. Le département de la Conservation des Monuments du Parc d'Angkor et de l'Archéologie préventive a effectué des fouilles archéologiques dans le cadre du programme de restauration et de conservation du temple en coopération avec l'ASI, Inde, sous l'égide de l'Autorité nationale APSARA.

Le temple est situé à environ douze kilomètres de la ville de Siem Reap, à l'est de la grande cité d'Angkor et au sud-est du temple de Ta Kéo. Il a une partie mitoyenne avec le mur nord-ouest du temple de Banteay Kdei. Ta Prohm est un des temples bouddhiques les plus vastes construits sous le règne du Roi Jayavarman VII. Il a été construit en 1186 pour

abriter la statue de la Prajñāpāramitā, la mère du Bouddha.

Une tranchée de 3 x 35 mètres de long a été ouverte sur la partie extérieure du soubassement de la Salle des danseurs. [diapo] Les objectifs de la fouille étaient d'effectuer un relevé des structures qui entourent la Salle et de trouver des pierres enfouies afin de les réemployer dans les travaux de restauration et de conservation. Les fouilles nous ont permis d'identifier quatre types de couches de sols : une couche de latérite au-dessous du soubassement ; une couche de remblai compacté et de graviers de latérite ; une couche compactée au-dessus de la deuxième couche et le niveau de sol actuel.

[diapo] Voici la couche de latérite identifiée juste au-dessous du soubassement en grès de la Salle des danseurs. Ces découvertes nous ont permis de déduire que cette couche est en étroite association avec le soubassement. C'est une couche dure qui vient en soutènement des structures du temple et protège ses fondations des infiltrations d'eau.

[diapo] La deuxième couche consiste en un remblai compacté composé de boue et de graviers de latérite. Cette couche continue jusqu'à la première pierre de la fondation, ce qui nous a amenés à suggérer qu'elle faisait aussi partie de la structure de la fondation. Cette couche a été compactée et surélevée pour devenir le niveau de soubassement du temple.

[diapo] La troisième couche est le sol de remblai au-dessus de la deuxième couche. Nous pensons que cette couche faisait partie d'un remblai plus important construit sous le sol du temple. [diapo] Voici enfin la quatrième couche, celle du sol actuel.

La fouille a aussi permis de mettre à jour plusieurs artefacts, notamment des fragments de linteaux et de frontons qui se sont certainement retrouvés là après l'effondrement de la structure supérieure de la Salle des danseurs. Ces morceaux seront reposés dans leur emplacement d'origine lors des travaux de restauration de la Salle. Trois types de fragments de céramiques ont aussi été retrouvés, des poteries, des grès et de la porcelaine. Nous pensons que ces fragments proviennent d'objets importés.

J'en termine avec ma présentation, mais avant de conclure laissez-moi remercier l'équipe de l'ASI pour son aide sur l'ensemble des travaux de restauration et de conservation entrepris lors de cette dernière décennie.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Je vous remercie madame Net Simon. Le prochain point porte sur le Preah Khan avec une présentation de monsieur Chea Sarith ».

### II.A.3 Preah Khan

***a. Partie orientale de la Bibliothèque sud : Suivi de la recommandation 27ST.3.1 par monsieur Chear Sarith, archéologue, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA***

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

[diapo] C'est aujourd'hui un grand honneur de présenter les dernières avancées des travaux du DCMA sur la partie orientale de la bibliothèque sud.

[diapo] Cette dernière est située à l'est du Preah Khan et à l'ouest de la Salle des danseurs. [diapo] Je vais passer en revue l'état structurel de conservation de cette bibliothèque. Cette image vous montre l'état avancé de dégradation de la structure en raison d'un fromager qui a poussé sur celle-ci. Ses racines ont disloqué les blocs de grès et le poids de l'arbre a provoqué un affaissement et mis en danger la stabilité de la structure. En outre ces dernières années, de larges racines de l'arbre sont tombées.

[diapo] Monsieur Chiv Phirum, ingénieur projet pour le DCMA et le WMF, a relevé la structure et montré que le mur méridional présente un dévers vers le sud de quatorze degrés ainsi que la présence de lacunes importantes et de fragments de pierre écroulés.

[diapo] Une image de l'élévation septentrionale. [diapo] Les relevés des structures indiquent que la partie occidentale du mur présente un dévers de sept degrés en raison de la faiblesse de la fondation.

[diapo] Le DCMA a effectué les travaux suivants : conservation de l'aspect d'origine, enlèvement de l'arbre mort, démontage partiel des éléments en pierre, reconsolidation partielle des fondations, conservation et traitement de la pierre, inventaire de la pierre, remontage, suivi et entretien sur le long terme. En mai 2017, l'équipe du DCMA a commencé les travaux de restauration de la bibliothèque. Une équipe de 20 ouvriers et de trois techniciens y travaillent.

[diapo] La végétation autour de la bibliothèque a été dégagée afin de préparer le chantier pour les travaux de restauration, [diapo] puis les racines de l'arbre dans le sol ont été enlevées.

[diapo] L'équipe a relevé la zone et cherché des éléments en pierre sachant qu'un grand nombre manque sur la structure. [diapo] Nous avons effectué un inventaire des pierres éparpillées qui ont été enregistrées selon leur emplacement au sol.

[diapo] Une équipe d'ouvriers a été sélectionnée pour effectuer des relevés et est maintenant responsable de la documentation visuelle des pierres éparpillées et des différentes parties de la bibliothèque.

[diapo] Pour répondre aux recommandations des experts *ad hoc* prises lors de la 27<sup>e</sup> session technique, nous avons monté des échafaudages en métal autour et à l'intérieur de la bibliothèque, ce qui permettra de consolider celle-ci avant l'enlèvement de l'arbre.

[diapo] Dans les prochains mois, nous démonterons les parties peu sûres de la structure et reconsoliderons les fondations en employant des blocs de latérite neufs sur la partie occidentale tout en respectant le principe d'intervention minimale. [diapo] Comme il a aussi été suggéré par les experts, nous enlèverons les anciens étalements en béton et [diapo] en bois.

Le projet est dans les temps par rapport au calendrier soumis au CIC-Angkor et aux experts *ad hoc* en conservation.

[diapo] Je vous remercie de votre attention ».

***b. Entrée sud de l'ensemble de Shiva : Suivi de la recommandation 27ST.3.2 par Dre Ginevra Boatto, représentante en Asie du Sud-Est, World Monuments Fund***

[TR] « Excellences,  
Chers collègues,

[diapo] Je vous présente une mise à jour du projet du WMF au Preah Khan que nous menons en partenariat avec l'Autorité nationale APSARA. Le WMF travaille sur ce temple depuis le début des années 1990. Il y a peu, nous avons commencé les travaux de stabilisation des structures du temple et poursuivi les activités de gestion du site. Ce vieux temple soumis aux altérations météoriques exige un entretien permanent notamment en raison de mouvements structurels continus et de l'absence d'étaisements de soutènement.

[diapo] Depuis 2014, le WMF met en œuvre des travaux exhaustifs de relevés des structures du temple selon une approche normée. Elle inclut la prise de notes sur le terrain, dessins et prises de vues et enregistrement de toutes autres données qui peuvent être collectées de manière systématique. Ainsi, en cas d'intervention nécessaire à un endroit précis, on peut déterminer le type et le niveau de priorité de l'intervention.

[diapo] Le relevé structurelle couvre maintenant 50 % du temple et a permis de créer des cartes des risques, comme celle-ci. Le relevé des structures met en avant les besoins futurs.

[diapo] Lorsqu'il n'y a pas de plan immédiat pour une intervention sur le long terme, des étaisements sont posés. S'il y a déjà des étaisements posés, ils sont remplacés par du bois neuf. Les étaisements existants sont enlevés et remplacés par des matériaux neufs s'ils sont jugés détériorés. Il reste encore six emplacements à relever entre 2017 et 2018.

[diapo] Parmi ceux-ci, on compte la partie orientale du portique nord du gopura III oriental où il est prévu de démonter et de remonter le linteau et la colonne et d'y réparer les fondations.

[diapo] La prochaine intervention prioritaire concerne le démontage et le remontage de l'entrée sud de l'ensemble de Shiva brièvement présentée lors de la précédente visite du site des experts du CIC. Nous sommes d'accord avec l'intervention sur la structure recommandée qui inclut un démontage partiel et un remontage du fronton en pierre, le repositionnement du linteau d'origine, à l'heure actuelle posé à même le sol, et enfin d'installer de nouvelles colonnettes en pierre qui soutiendront ce linteau. Cependant, nous souhaiterions discuter avec les experts *ad hoc* des détails de cette intervention lors d'une future visite du site, ainsi que des autres projets prioritaires à mener au Preah Khan.

[diapo] Toutes les informations sur la structure sont rassemblées dans une base de données régulièrement actualisée. Elle permet une lecture à la fois diachronique et synchronique des états structurels du temple.

[diapo] Depuis 2011, le WMF a effectué un suivi des pavillons à deux niveaux pour y détecter des mouvements ou déplacements périodiques en utilisant des fissuromètres, des inclinomètres et des relevés des niveaux d'eau automatiques. L'objectif est de concevoir une intervention pour traiter des problèmes structurels et des travaux de réparation du début des années 1950 maintenant obsolètes.

Je vous remercie de votre attention ».

#### **II.A.4 Angkor Thom : Balustrade des Nâgas de la porte de Dai Chhnang : Suivi de la recommandation 27ST.4, par mademoiselle Han Sochary et monsieur Kheim Mony, architectes, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA**

**M. Kheim Mony :**

[OrigK] « Bonjour à tous,

Je souhaiterais commencer en rappelant la recommandation de la 27<sup>e</sup> session du CIC-Angkor émise le 24 janvier 2017 qui demandait une étude sur la balustrade d'Angkor Thom. Vous savez qu'il y a cinq portes à Angkor Thom et qu'une chaussée digue ornée de sculptures de balustrade de Nâga ou de démons amène à chacune d'entre elles. Pour cette étude, nous avons commencé par la porte septentrionale.

[diapo] Cette image montre la ville d'Angkor Thom en 1936 où, à l'époque, toutes les statues de démon et de Devatâ écroulées sur le sol n'étaient plus en à leur emplacement d'origine. En 1939, une équipe de l'EFEO mena des fouilles pour chercher les fragments manquants et le projet de restauration se termina en 1946.

Les balustrades font 112 mètres de long. [diapo] Les statues de démon et Devatâ s'effondrèrent à l'époque pour plusieurs raisons : la circulation des véhicules dont les vibrations eurent un impact négatif, les altérations météoriques et des travaux de restauration antérieurs de mauvaise facture. [diapo] Sur ces images, vous voyez les statues écroulées pratiquement sans espoir d'être restaurées. Leurs chutes étaient, semble-t-il, dues au manque de stabilité du soubassement qui était constitué d'une fondation en pierre mélangée avec des graviers compactés. On compte 54 statues de démon et de Devatâ dont douze ont encore leurs têtes, 35 sont décapitées et sept se sont écroulées. Nous avons étudié les douze statues encore entières pour essayer de comparer leurs caractéristiques avec celles restaurées par les Français en 1939 et 1949. On a ainsi noté que leurs vestiges sont relativement intacts et que rien n'a été perdu ou détérioré.

[diapo] Voici le plan de la fouille que nous voulons effectuer dont l'objectif sera de trouver les têtes manquantes ou des fragments qui pourraient nous servir pour restaurer les statues. Nous utilisons un code couleur pour représenter en marron les pierres trouvées enfouies et mises au jour pendant les fouilles, en bleu le sol en dessous des statues des Devatâ, en rouge les statues de Devatâ qui tiennent le corps du Nâga ou la balustrade, enfin en jaune les graviers compactés qui ont été apparemment utilisés pour consolider les statues de Devatâ qui tiennent le corps du Nâga.

[diapo] Voici l'état avant la fouille [diapo] et ici une fois la fouille démarrée. [diapo] Ici le plan architectural dessiné manuellement et qui se base sur la photogrammétrie. Sur les 54 statues, nous en avons choisi une, la 54<sup>e</sup>, pour présenter l'état de dégradation de celle-ci. Effectivement, la restauration antérieure, qui utilisa des tiges en acier combiné avec du ciment pour recoller les fragments, a endommagé celle-ci. La couleur rouge vous montre les traces de ciment sur les parties manquantes. Le bleu indique les zones où des pierres d'origines variées ont été utilisées pour boucher les trous dans les statues.

[diapo] Plus de détails, ici, avec le corps entier de la statue reconstitué avec des fragments de pierre divers qui ont remplacé les pierres manquantes. Les pierres utilisées venaient de différents endroits peut-être de toiture ou des fondations. Elles ont simplement été utilisées pour boucher les espaces où elles pouvaient s'insérer. Du bois fut aussi utilisé, par exemple la tête, ici, en bois a été posée là où l'originale manquait et le ciment appliqué pour sceller le tout.

[diapo] Voici les techniques de démontage. Chacun des éléments démontés sur chaque statue de la tête au pied a été numéroté. [diapo] Un détail supplémentaire de notre étude sur les 54 statues où des restaurations précédentes utilisèrent des tiges en acier et du ciment pour les consolider.

[diapo] Ici, un détail des têtes de douze statues. Les têtes ne sont pas vraiment esthétiques avec l'utilisation de ceinturage en acier sur certaines alors que d'autres sont plâtrées avec du ciment de consolidation.

[diapo] Sur cette image, notre équipe qui relève la topographie de la balustrade pour

déterminer le niveau de chaque statue. [diapo] Ce relevé topographique indique une différence de 0,5 mètre du niveau de sol entre chaque extrémité de la balustrade.

[diapo] Le site a été visité sous la pluie pour vérifier si les eaux de pluie s'infiltrent ou non dans les fondations des balustrades. [diapo] Ici, l'équipe de la SCU, avec qui nous avons travaillé sur ce projet, qui applique diverses techniques de restauration.

[diapo] Enfin, les différentes étapes des travaux en conformité avec le calendrier établi par la SCU. [diapo] Cette image montre notre équipe qui travaille avec les ingénieurs, archéologues et géomètres de la SCU.

Je passe à la conclusion de cette présentation en quelques mots. Dans le respect des recommandations du CIC, nous avons pu améliorer l'état des balustrades en consolidant leurs fondations et structures et en réduisant les vibrations causées par la circulation pour que ces statues puissent être conservées sur le long terme. Merci. »

#### **II.A.5 Banteay Srei : Suivi de la recommandation 27ST.5, mise au point des différentes recommandations par Son Excellence madame Chau Sun Kérya, chef du projet et conseillère, Autorité nationale APSARA**

« Madame la présidente,  
Excellences,  
Mesdames, Messieurs,

[diapo] Je vais vous présenter succinctement le suivi de la recommandation 27st5 qui concerne le temple de Banteay Srei. C'est un projet interdépartemental qui inclut le département de la Conservation, le groupe du Cadre de la Gestion du Tourisme, le département Intersectoriel et le département de la Culture.

[diapo] Dans les recommandations, il y a quatre composantes. La première porte sur les panneaux signalétiques, la deuxième sur la restauration, la troisième concerne le lapidarium et la quatrième la restauration.

[diapo] Je commence par les panneaux signalétiques qui sont réalisés par un groupe créé spécialement et lors de la dernière recommandation les experts ont choisi le modèle que vous avez à l'écran. Pour ce faire, nous avons fabriqué en polystyrène un modèle qui a été mis sur place. Nous en avons fait un grand et un petit et les experts ont demandé à avoir une taille intermédiaire pour ainsi avoir différents formats selon la taille du temple. Ce que vous pourrez voir sur ces panneaux est le nom des temples et le matériau utilisé sera la pierre.

[diapo] En ce qui concerne le gopura oriental et comme suite aux recommandations, les équipes de l'archéologie préventive et de la restauration ont effectué les corrections nécessaires et vous pouvez voir les images avant et après les travaux.

[diapo] On va continuer avec la conservation : ici l'angle sud-est du mur d'enceinte où la restauration n'avait pas suivi l'ondulation naturelle du mur, ceci a été rectifié.

Enfin, la dernière recommandation portait sur la construction d'un lapidarium afin de mettre à l'abri les pièces éparpillées que vous voyez sur ces images. Lors de leur dernière visite, les experts ont effectué quelques modifications. Ils ont d'abord conseillé de faire un tri des morceaux de pierre exposés en plein air. Ainsi les fragments qui peuvent être utilisés pour la restauration du temple seront mis de côté. Ensuite, les gros blocs sculptés peuvent être exposés sur place et seront mis à l'abri des intempéries en construisant un toit.

Enfin, deux à trois très belles pièces que les experts conseillent d'exposer le long de la galerie du parvis d'accueil. De cette manière, lorsque les gens arrivent au centre d'information et pénètrent dans le parvis, ils voient tout de suite ces belles pièces. Les petites pièces précieuses doivent être exposées dans un petit local fermé construit sur place ou rapportées à la Conservation d'Angkor ou dans un dépôt de l'Autorité nationale APSARA selon la décision de la direction. Ce travail de tri doit être confié à un spécialiste au préalable avant de choisir l'emplacement du lapidarium et sa taille.

Je vous remercie de votre attention ».

#### **II.A.6 Berge occidentale d'Angkor Vat : Suivi de la recommandation 27ST.6, par monsieur Mao Sokny, architecte, département de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA**

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je suis ravi de pouvoir faire cette présentation sur la digue occidentale d'Angkor Vat. Je m'appelle Mao Sokny et je travaille pour le DCMA de l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] Je commence avec un plan général d'Angkor Vat et la zone d'intervention où nous allons restaurer les gradins des berges en y améliorant le système de drainage des eaux en direction du Trapeang Ses et de la douve d'Angkor Vat. [diapo] Ici, le site de restauration et de consolidation de la digue.

[diapo] Sur cette image, le chemin d'écoulement des eaux vers le Trapeang Ses qui vont du Trapéang Ses jusqu'à la douve le long de la partie nord-ouest d'Angkor Vat. [diapo] Le plan actuel et le schéma du drainage à reconstruire avant la pose des blocs de pierre.

[diapo] Le plan de la partie nord du tracé de l'écoulement des eaux une fois les travaux terminés. On compte huit gradins en latérite et quatre en grès. Ce dessin vous montre son aspect conjectural une fois les travaux terminés.

[diapo] L'état actuel avec ici, au centre de cette image, une vue d'est en ouest. Nous connecterons les parties sud et nord et installerons le drainage. Nous utiliserons des tuyaux existants en béton récemment installés. Ici, des images de la partie méridionale et septentrionale du système de drainage.

Ces travaux sont conformes à la recommandation. En ce qui concerne les tuyaux en béton au niveau de la digue, le département des ressources en eaux nous a aidés à faire une étude pour qu'ils puissent soutenir les lourdes assises des gradins en latérite et grès. Ce dessin présente les tuyaux en béton existants.

[diapo] Cette structure soutient les tuyaux en béton et permettra de résister au poids des assises de pierre des gradins de la berge. [diapo] Une image des plans de coupe d'est en ouest et la coupe B sur la partie avant nord-sud de la conduite en béton. [diapo] Travaux de démontage des gradins en latérite et en grès de la partie méridionale. Ces travaux seront effectués pour les réaligner entre le nord et le sud. [diapo] Ici, des dessins et des images qui montrent l'état des gradins.

[diapo] Voici la technique d'installation : ici, la méthode de remontage des gradins de la berge sachant que la couche de sol a été détruite à cet endroit où nous enlèverons le sol meuble et reproduirons le travail des équipes techniques de l'IGeS en insérant des

géotextiles.

[diapo] Sur la partie septentrionale, la couche d'origine est en bon état et nous utiliserons la méthode traditionnelle. Nous terminerons la première phase sur 40 mètres de long et continuerons les travaux afin que le système de drainage soit achevé puis soumettrons un nouveau projet pour les derniers quatorze mètres à restaurer.

[diapo] Je vous remercie de votre attention ».

**II.A.7 Chaussée digue d'Angkor Vat : Suivi de la recommandation 27ST.7, par monsieur An Sopheap et monsieur Chun Sambor, archéologues, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA et monsieur Satoru Miwa, architecte, université de Sophia**

**M.An Sopheap :**

[TR] « Excellence Dre Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts et présidente de l'Autorité nationale APSARA, Excellence Dr Say Sam Al, ministre de l'Environnement, Mesdames et Messieurs,

[diapo] C'est un grand honneur pour mon partenaire, M. Satoru Miwa de l'université Sophia, et moi-même de vous présenter nos actions faisant suite aux recommandations de la dernière session technique du CIC sur le projet de restauration de la chaussée digue occidentale d'Angkor Vat.

[diapo] La recommandation 1 : Clarifier et identifier sur la longueur entière de la façade les différentes étapes historiques de construction et de reconstruction de cet ouvrage. Nos observations sur site nous ont permis de diviser la façade en cinq sections différentes. La section A est située sur les parties orientale et occidentale du mur en latérite d'origine. Les sections B1, B2 et B3 d'une longueur de 54 mètres sont les sections restaurées par le passé avant la période française.

[diapo] La recommandation 2 : de terminer les fouilles sur les remblais intérieurs de la chaussée en creusant un sondage sur chaque section des différentes étapes historiques pour analyser les différences dans la composition des sols et l'état de dégradation de la structure. Pour l'instant, nous avons pu terminer quatre tranchées : la première tranchée N1 est située entre la partie d'origine à l'est et la partie B1 restaurée ; la deuxième tranchée N2 est située sur la partie ouest de la partie B2 restaurée ; la troisième tranchée N3 située entre les sections restaurées B1 et B2 enfin la quatrième tranchée N5 est située entre la partie d'origine A à l'ouest et la partie B3 restaurée.

[diapo] Voici les résultats de nos fouilles archéologiques par section. La section A d'origine : le mur en latérite présente une légère inclinaison, mais les jointoiements des pierres ne présentent pratiquement pas de lacunes. Les parties intérieures du mur en latérite sont en bon état hormis la première assise en latérite à l'est de la section A d'origine qui présente des dégradations importantes, ce qui n'est pas le cas pour la section A d'origine sur sa partie occidentale.

[diapo] Les remblais internes de la section A d'origine sont en bon état, celle-ci est composée d'un remblai de couches de sol sableux compacté d'un mètre d'épaisseur sur sa partie supérieure afin de soutenir le pavage en latérite et en grès. Cette couche d'argile sableuse compactée se retrouve jusqu'à la couche la plus basse du mur en latérite.

[diapo] Les sections restaurées B2 et B3 présentent des blocs de latérite des

premières et secondes assises en très mauvais état et de grosses lacunes entre les pierres qui entraînent un vidage du remblai.

[diapo] Les remblais internes des sections B2 et B3 restaurées ont révélé l'absence de sol sableux compacté et certaines parties de l'argile sableuse compactée à proximité du mur en latérite ne sont pas utilisables. À l'époque des restaurations post-angkoriennes, cette partie fut remplie par des blocs de latérite et de grès de tailles variées avec même le réemploi de blocs sculptés. Le pavage en latérite situé sous le pavage en grès de la plateforme a complètement disparu.

[diapo] La section restaurée B1 : Le sondage N3 situé sur la partie occidentale de cette section présente un mur en latérite interne construit avec des petits blocs de latérite certainement posés pour consolider le mur de façade et que l'on ne retrouve pas ailleurs. Il permet de prévenir le lavage du remblai interne. Ce type de mur n'existe pas dans le sondage N1, car ce sondage a été creusé sur la partie orientale de la section d'origine qui diffère de la partie occidentale. À l'avenir, nous creuserons un sondage dans la partie centrale de la section B1 afin de vérifier s'il existe un mur en latérite interne sur toute la longueur de la façade extérieure.

En effectuant une comparaison entre les sections B2 et B3, on constate que la partie inférieure du remblai de sable argileux compacté est en bon état et que le remblai de sable argileux des couches supérieures a disparu, remplacé par des petits blocs en latérite posés sur cinq assises et recouverts d'un pavage en grès.

[diapo] Pour ce qui concerne la recommandation 4 : Pour économiser sur les coûts de pompage, on nous a demandé de diviser le batardeau actuel en petites sections qui correspondent aux différentes sections identifiées sur la chaussée digue et ainsi de pouvoir segmenter le travail sur site en passant d'une section à l'autre.

Après avoir bien compris la composition de la longueur entière de la façade et ses différentes étapes de construction et restauration, nous avons décidé de diviser le batardeau en cinq parties.

[diapo] Nous venons juste de terminer les travaux comme le montre cette image. Avant de donner la parole à M. Satoru Miwa, je souhaiterais inviter le professeur Shimizu, un expert de l'université de Sophia qui va nous faire une brève présentation ».

#### **Dr. Goro Shimizu :**

[TR] « Je m'appelle Goro Shimizu et je représente le président du Comité de restauration de l'université de Sophia. Je suis très heureux de pouvoir vous parler des travaux de restauration de la chaussée digue d'Angkor Vat. Le rapport publié est le fruit d'un travail commun entre l'Autorité nationale APSARA et l'université de Sophia. Nous suivons un principe général qui se décline ainsi : la restauration du patrimoine culturel mondial exige la préservation de l'état esthétique, historique et actuel du bien et de conserver la stabilité d'un ouvrage pour sa pérennité. Nous souhaitons que tout un chacun puisse profiter des vestiges historiques. Merci. »

#### **M. Satoru Miwa :**

[TR] « Mon nom est Satoru Miwa, je suis architecte avec la mission internationale à Angkor de l'université de Sophia.

[diapo] En ce qui concerne les recommandations de la phase II, je me permets d'abord de revenir sur la première phase de travaux. L'université Sophia, comme suite à une

demande du gouvernement cambodgien en 1993, accepta d'effectuer les travaux de restauration de la chaussée occidentale. Le slogan de notre philosophie de conservation des monuments est "la conservation des monuments d'Angkor devrait être l'œuvre des Cambodgiens pour les Cambodgiens".

L'Autorité nationale APSARA et l'université Sophia mirent en œuvre les travaux de restauration de la phase I de 1996 à 2007 en respectant les méthodes de construction traditionnelles et en dispensant une formation continue (le volet ressource humaine du projet). En nous basant sur les enseignements de cette phase I de restauration, nous préparons la phase II.

[diapo] En ce qui concerne la restauration du mur de façade (92 mètres de long) pour la zone II qui doit faire l'objet de travaux de restauration, on a identifié 54 mètres sur la partie centrale du mur qui ont été restaurés pendant la période française. En outre, cette restauration peut se diviser en trois parties si l'on s'en tient à l'aspect esthétique.

[diapo] Sur ce tableau, vous avez une liste des experts japonais qui contribuent à la partie ingénierie civile du projet de restauration de la chaussée digue occidentale. Plusieurs études structurelles ont été menées avec divers experts. Tenant compte de l'état actuel de la chaussée digue occidentale, des techniques de construction disponibles au Cambodge et d'autres paramètres, nous avons étudié la meilleure méthode de restauration possible. Ici, une liste des experts de l'Autorité nationale APSARA avec qui nous avons travaillé. Nous nous réunissons régulièrement pour échanger nos idées.

[diapo] La partie inférieure du mur de soutènement a subi des dommages importants dus aux infiltrations d'eau et nos observations et relevés structurels montrent que le mur ne tient qu'à un fil.

[diapo] Nous souhaiterions donc proposer une méthode de restauration et de préservation du mur de soutènement actuel en évitant tout démontage grâce à la pose d'un mur en béton en forme de L qui permettra de renforcer le mur en latérite. Parmi toutes les méthodes que nous avons étudiées, cette solution nous a semblé la plus simple à mettre en œuvre et peut aussi s'appliquer à des murs de soutènement dont l'état de dégradation diffère. Le sol à l'arrière du mur de soutènement sera dégagé manuellement et le choix du béton se justifie puisque ce matériau a fait ses preuves.

[diapo] Ici, une image de la construction. Cette méthode est particulièrement efficace pour deux raisons : elle préserve l'état d'origine du mur externe de façade et garantit la durabilité de la structure.

[diapo] En construisant un mur en béton armé en forme de L on peut s'attendre aux effets et travaux suivants : 1) la prévention de tout dévers ou affaissement dans la partie inférieure du mur de soutènement ; 2) moins de force horizontale venant de la poussée du remblai sur le mur de soutènement ; 3) prévention de toute infiltration d'eau de la douve et de lavage des sables de remblai à l'arrière du mur de soutènement ; 4) le remplacement plus facile des blocs en latérite abîmés par l'érosion de l'eau dans les assises inférieures du mur de soutènement ; 5) le béton est un matériau stable et durable ; 6) la réaction chimique entre les surfaces de contact des blocs de latérite et du béton reste minimale ; 7) l'établissement de plan et de cahier des charges pour la pose de mur en béton armé pour chaque section du mur.

[diapo] Voici un plan du mur en béton armé pour chaque section de la zone II. Les éléments de ce tableau déterminent les dimensions du mur de chaque section. Dans la zone B, qui a fait l'objet de restauration antérieure, l'état du sol de remblai interne est mauvais, on observe aussi de nombreuses lacunes dans les jointoiements des pierres du mur. La même chose dans la zone A, celle du mur d'origine, où on observe un dévers du mur et l'érosion de la partie inférieure du mur en prolongement. Les deux zones A et B sont

en mauvais état. Pour conclure, il est donc nécessaire de consolider la structure de l'ensemble du mur sur 90 mètres dans la zone II.

[diapo] Nous avons effectué une étude sur le béton préfabriqué. Une fois tous les points examinés comme la facilité d'installation, la sécurité, la faisabilité, ainsi que les caractéristiques du site de construction (en longueur et en partie immergé), on a analysé la difficulté d'adopter cette méthode. Cette conclusion se base sur un point de vue uniquement technique.

[diapo] En conclusion, notre proposition est de conserver l'état actuel et historique de l'aspect du mur de façade, de le rendre structurellement stable sur le long terme et d'adopter une méthode de construction de consolidation de la structure en posant une structure en béton en forme de L à l'intérieur de la chaussée. Enfin, de fabriquer le béton sur site.

[diapo] Pour les six prochains mois, nous allons dispenser une formation pour apprendre à utiliser les machines du site, continuer l'apprentissage des maçons et étudier plus en détail la méthode de construction entre les équipes du DCMA de l'Autorité nationale APSARA et de l'université de Sophia. Nous effectuerons des analyses archéologiques et architecturales afin de mieux comprendre la structure interne, d'élargir la digue pour y installer des petites grues et stopper l'eau et enfin mettrons en œuvre des relevés archéologiques et architecturaux incluant les structures des fondations situées autour de la terrasse centrale une fois celle-ci asséchée.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Merci beaucoup. Notre ordre du jour prévoit une pause de 15 minutes, nous reprendrons à 10 h 20 ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Nous reprenons nos débats avec le point II.A.8 et nous écoutons le département de la Conservation des Monuments de l'Autorité nationale APSARA ».

## **II.A.8 World Monuments Fund & département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA**

***a. Angkor Vat, Projet du plafond de la Galerie du barattage de la mer de lait : suivi de la recommandation 27ST.8, par Dr Ly Vanna, directeur du département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA et par Dre Ginevra Boatto, représentante en Asie du Sud-est, World Monuments Fund***

**M. Ly Vanna :**

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

Nous allons vous présenter les dernières avancées approuvées par les experts *ad hoc* qui portent sur le projet du plafond de la Galerie du Barattage de la mer de lait d'Angkor Vat. Je souhaiterais rapidement rappeler l'historique de la relation entre le WMF et l'Autorité nationale APSARA pour ce travail complexe : on est d'abord parvenu à un accord sur les motifs puis sur le travail technique dont l'objectif est d'harmoniser la taille sur la

surface de la pierre. On s'est aussi mis d'accord pour allonger la longueur de la planche avec le motif de décors d'Angkor Vat. C'est notre collègue du WMF, Dre Boatto, qui va présenter ».

**Mme. Ginevra Boatto :**

[TR] « Depuis 2012, [diapo] Le WMF collabore avec L'Autorité nationale APSARA et son département du DCMA en vue de créer et d'installer un plafond en bois qui présente les décors et utilise les méthodes de construction d'origine du plafond d'antan de la Galerie du Barattage de la mer de lait.

[diapo] Comme nous vous l'avons exposé lors de la dernière session technique, un travail important a été entrepris pour déterminer l'exactitude des détails du décor grâce aux orientations émises par le professeur Pierre André Lablaude basées sur ses visites sur site et aux correspondances successives avec l'équipe.

[diapo] C'est un artiste cambodgien qui effectue la taille. Son atelier est à Phnom Penh et il s'est basé sur le fragment d'origine de référence MG23513. Lors de la dernière visite du site en janvier 2017, un accord a été trouvé sur les motifs et l'exécution de la taille. Des altérations légères ont été suggérées, notamment pour la profondeur de la taille et le profil que nous avons présenté aux experts lors de leur récente visite du site la semaine dernière.

[diapo] Nous avons travaillé avec le tailleur de pierre pour que l'exécution soit plus grossière comme cette image le montre. [diapo] Le WMF a installé un échantillon terminé de trois poutres en bois dans la Galerie pour que les experts *ad hoc* puissent juger sur site du rendu. Ces échantillons ont donné lieu à une discussion sur la possibilité de changer l'échelle des détails du décor.

[diapo] En ce qui concerne l'étude structurelle des pierres de corniches, un relevé est prévu avec pour objectif de déterminer la qualité de la pierre que l'on trouve dans la galerie pendant que nous continuons à trouver la provenance du bois d'œuvre nécessaire.

[diapo] Afin de se conformer aux recommandations du CIC, notre échantillon test utilise des poutres de largeurs variées (de 25, 30 et 35 centimètres). [diapo] Début juin, le sablage a concerné toute une planche et les résultats ont été montrés lors de la visite sur site.

[diapo] Une patine noire apparaît naturellement après un certain temps comme le montre cette poutre en bois, taillée parmi les premières de celles installées dans la Galerie.

[diapo] Il y a encore d'autres points à travailler sur ce sujet, dont les problèmes de ventilation et les opérations d'entretien et de suivi des poutres en bois, une fois qu'elles seront installées. Nous espérons pouvoir vous présenter une actualisation sur ces points lors de la prochaine session technique du CIC. Nous souhaitons aussi lors de notre prochaine rencontre installer encore plus de poutres en bois dans la galerie et poursuivre la mise en œuvre du projet.

Merci. »

***b. Phnom Bakheng : Suivi de la recommandation 27ST.9, par madame Cheam Phally, architecte en chef et coordinatrice du projet, World Monuments Fund***

[TR] « Excellences,  
Chers collègues,

[diapo] Je vous présente une mise à jour du projet du WMF au Phnom Bakheng que nous menons en partenariat avec l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] Faisant suite à une évaluation et à des études préliminaires du site en 2008 et grâce à un financement conséquent du département d'état des USA, nous avons lancé la phase II du projet de conservation du Phnom Bakheng qui se base sur une intervention pluriannuelle concentrée sur la restauration des portions orientales de la pyramide centrale du monument.

Présentement, le chantier porte sur trois zones : les travaux de la façade méridionale de l'angle sud-est démarrés en 2012 qui mobilisent une grande partie de notre personnel qui intervient sur site ; la façade orientale dont les zones mitoyennes de l'escalier est où le travail a démarré en 2015 ; et enfin la façade septentrionale commencée à peu près à la même époque à proximité des escaliers nord. L'objectif du projet de conservation est de retrouver la stabilité structurelle du temple et d'étanchéifier ses terrasses comme vous avez pu le voir en détail lors de présentations antérieures du WMF. Nous remercions au passage l'EFEO pour ces images prises avec un drone et utilisées pour cette présentation.

[diapo] Notre équipe a progressé au niveau C de la façade méridionale et de l'angle sud-est soit le quatrième niveau en partant du sol. [diapo] Le parement en grès de l'angle sud-est a été démonté afin de pouvoir intervenir sur les fondations du socle rocheux sous-jacent que nous avons essayé de conserver autant que possible. Là où cela ne pouvait se faire, il a été remplacé par des blocs neufs de latérite ou de grès. Le remontage du mur est en cours et devrait être terminé dans les semaines à venir.

[diapo] Des sections découpées dans le socle rocheux avaient été utilisées dans la construction d'origine posée sous le mur de grès sur cette portion de la terrasse et leur bon état est avéré. Par contre, le socle rocheux sous-jacent est en très mauvais état. Du coup, nous avons décidé de le remplacer par des blocs de grès neufs. La profondeur découpée du socle rocheux a été fonction de son état. Les portions de socle rocheux une fois documentées ont été reposées.

[diapo] Lors de la précédente visite sur site, nous avons parlé avec les experts *ad hoc* et les représentants de l'Autorité nationale APSARA des possibilités de réemploi de pierres anonymes trouvées à flanc de colline afin qu'elles remplacent les blocs manquants des sanctuaires et notamment le C3. Une position commune a été adoptée.

[diapo] Le remontage du sanctuaire C3 a ainsi démarré en février 2017 avec au total six petits blocs de pierres anonymes réemployées. Comme il avait été recommandé, ces blocs ont été sélectionnés et reposés dans la maçonnerie afin de minimiser autant que possible la coupe et la taille du bloc. Il est prévu de conserver autant que possible les surfaces historiques d'origine de ces blocs. Les caractéristiques architecturales de ces blocs en réemploi ont été taillées en utilisant des techniques et outils qui imitent les blocs d'origine.

En ce qui concerne les marques de taille d'identification des pierres de réemploi, nous espérons pouvoir présenter nos idées aux experts *ad hoc* lors d'une prochaine visite du site.

[diapo] Des blocs de latérite neufs ont été utilisés comme matériaux de remplissage aux endroits où le socle rocheux naturel était érodé sur la façade méridionale du niveau C. La surface de cette fondation neuve a maintenant une pente de 2 à 3 % pour permettre un écoulement naturel des eaux de surface de la terrasse. On a ensuite installé une membrane en PVC sur le sommet de ces nouvelles fondations avec un solin en plomb inséré au-dessous du mur du niveau B, pour protéger la terrasse d'infiltrations possibles venant des

terrasses supérieures. Des activités similaires ont été mises en œuvre au niveau inférieur D, sur la façade méridionale à proximité des escaliers sud.

On a aussi étanchéifié le niveau E en 2016 avec les travaux de repose du pavage terminés en mars 2017. Sur cette image, on note que seulement peu de blocs du pavage d'origine ont pu être récupérés.

[diapo] Grâce à un échafaudage monté sur cette partie le long du temple, les interventions sur la façade orientale progressent plus rapidement. Les travaux sur le niveau C ont démarré en février 2017.

[diapo] Ici, les parties en mauvais état du mur en grès, des assises en pierre supérieures ont été démontées si nécessaire. Les travaux de réparation du socle rocheux comprenaient l'enlèvement de la terre provenant de l'érosion des blocs rocheux d'origine et leurs remplacements par des blocs neufs de latérite et de grès. Le sanctuaire C1 a aussi été démonté en mars. Les travaux de remontage et de réparation du socle rocheux vont se poursuivre dans les prochains mois.

[diapo] Au niveau E, une fois la réparation et les travaux d'étanchéité des fondations situées au-dessous du sanctuaire en pierre E1 effectués, les blocs d'origine de cette petite tour ont été remis en place. Une fois ce travail terminé, [diapo] notre objectif est d'enlever l'échafaudage au niveau E et F puisqu'il ne sera plus nécessaire. Cela nous permettra d'effectuer les travaux d'étanchéité à grande échelle des deux niveaux situés sur l'extrémité de l'angle nord-est jusqu'à la zone de travail sud-est.

[diapo] Au niveau D, une pente a été créée sur la nouvelle fondation, sous le sanctuaire en pierre D1, avec un nouveau pavage en cours de pose avant que les travaux de remontage du sanctuaire D1 ne démarrent.

[diapo] Depuis février 2017, une petite équipe a commencé les travaux de stabilisation structurelle des contreforts adjacents à l'escalier oriental. Les deux murs transversaux des niveaux F et E ont été démontés en conformité avec les principes de démontage à minima. Les blocs démontés ont été conservés et des grès neufs rajoutés en cas de lacunes.

[diapo] Sur la façade septentrionale, les interventions du WMF continuent sur les deux terrasses inférieures E et F avec travaux de réparation du socle rocheux et remontage du mur en utilisant les blocs de grès d'origine ainsi que les blocs éparpillés récupérés sur les flancs de la colline. Tout ceci en conformité avec le calendrier. Comme nous avons pu récupérer suffisamment de blocs éparpillés, les relevés de blocs et leurs collectes sur la partie septentrionale de la colline ont été provisoirement suspendus.

[diapo] Le remontage du mur du niveau F s'est terminé en avril 2017 et nous avons commencé à ajuster la pente de la fondation d'origine dans les zones où le sanctuaire en pierre F10 sera remonté dans les prochains mois. Le mur au niveau E est remonté à moitié.

[diapo] En étudiant l'ensemble des structures du temple, nous nous sommes concentrés sur le piteux état structurel du sanctuaire en brique G13 où des étalements ont été dessinés et seront très bientôt posés.

[diapo] Au-delà des travaux de conservation, je souhaiterais aussi vous informer qu'en février, deux employés du WMF ont été formés à l'installation des membranes d'étanchéité et sont ainsi devenus formateurs pour les ouvriers de l'EFEO sur le site du Mébon occidental où cette équipe pose une membrane en PVC très semblable à celles que nous employons. Le WMF a aussi participé au projet de recherche de l'EFEO sur le bronze angkorien, "Fondre pour le Roi", en mettant à disposition des artefacts en bronze retrouvés au Phnom Bakheng, à Preah Khan et au Ta Som. L'objectif de cette recherche est de mieux comprendre la production et l'utilisation de cet alliage à Angkor.

Je vous remercie de votre attention ».

**II.A.9 Preah Pithu : Suivi de la recommandation 27ST.11, par monsieur Srun Tech, architecte, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA et par monsieur Jeon Bumhwan, chef du projet de la Coopération internationale de Corée du Sud (KOCHEF)**

**M. Jeon Bumhwan :**

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je souhaiterais vous remercier de l'honneur qui m'est donné de pouvoir présenter notre projet sur le temple de Preah Pithu. La présentation porte sur la terrasse cruciforme du temple T et sur les recommandations de la dernière session.

[diapo] Je vais commencer par une introduction rapide puis le volet archéologique sera présenté par M. Srun Tech et je terminerai en parlant du suivi des recommandations du CIC-Angkor sur trois points.

[diapo] La première phase du projet de Preah Pithu a commencé en septembre 2015 et dure trois ans. Le site est situé dans Angkor Thom dans sa partie nord-est. Le projet a pour objectif de mettre en valeur le patrimoine culturel d'Angkor.

[diapo] Je souhaiterais maintenant donner la parole à M. Srun Tech qui va vous parler des recherches archéologiques effectuées sur la terrasse cruciforme. Le projet de restauration du Preah Pithu est en commun avec l'Autorité nationale APSARA si bien que plusieurs techniciens de l'Autorité nationale APSARA font partie de notre équipe de recherche. M. Srun Tech est notre archéologue et coordinateur du projet ».

**M. Srun Tech :**

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

Je vais vous parler des fouilles menées par KOCHEF en collaboration avec l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] Ces fouilles ont pour objectif d'identifier la chronologie de la terrasse cruciforme et du mur occidental avec son Gopura, ainsi que de confirmer et d'analyser les couches des sols et les formes des infrastructures de la terrasse, du Gopura et de la douve. Enfin, d'analyser les conditions actuelles de la structure de la terrasse cruciforme pour la mise en œuvre des travaux de conservation et de restauration.

[diapo] Les tranchées ont été creusées à des emplacements qui paraissaient prometteurs. Voici la couche naturelle et [diapo] les couches sableuses représentent la fondation de la douve en gradin. Une couche très compactée de graviers de latérite est localisée dans un angle. Elle servait probablement de couche de protection de la fondation. On a trouvé des couches de sédimentation avec des traces de latérite et de céramiques ; [diapo] des dépôts d'occupation ancienne.

[diapo] La terrasse cruciforme se découpe en deux phases. La première est une

couche de sol compactée, la deuxième présente une fondation faite de graviers en latérite et de grès et de sable.

On retrouve les mêmes séquences sur une autre partie de la terrasse cruciforme : la première phase est un sol compacté et la deuxième phase, la fondation, composée de sol sableux et de graviers de grès.

[diapo] La structure du mur de la terrasse cruciforme est composée de deux phases : la première faite de sol compacté et la deuxième la fondation et la structure du mur.

[diapo] Nos observations nous permettent de déduire que la terrasse et la porte ont été érigées sur un sol compacté. La porte et la terrasse ont probablement été construites en deux phases de construction. Les caractéristiques de la structure montrent que la fondation est composée de sable compacté avec des graviers de grès et que la fondation de la terrasse est composée d'un sol sableux compacté avec des graviers de grès. Le soubassement présente une légère dépression. [diapo] La terrasse et le Gopura sont reliés ainsi et la structure de la terrasse présente des décors alors que le Gopura n'en a pas.

[diapo] Les fouilles ont aussi mis au jour des grès, terres cuites et porcelaines fabriquées avec un tour. Selon le Dr Ly Vanna, les motifs de ces décors sont similaires aux motifs que l'on trouve à Java en Indonésie. On a retrouvé des restes de céramiques locales et importées. Ici, des pots d'origines diverses Buriram (Thaïlande), Torp Chay et Boeng Chheng Ek. Les céramiques importées provenaient de Thaïlande (Sovanolok), Vietnam et Chine. Cette pierre d'affûtage en morceaux a été retrouvée.

[diapo] Cette image symbolise l'excellente coopération entre KOCHF et l'Autorité nationale APSARA qui se partagent informations et observations.

Merci beaucoup de votre attention ».

## M. Jeon Bumhwan :

[TR] « Merci monsieur Srun Tech. [diapo] Je souhaiterais continuer avec un point rapide sur le suivi des recommandations du CIC-Angkor. Tout d'abord, le CIC nous demandait d'améliorer les abords de Preah Pithu en coopération avec l'Autorité nationale APSARA.

[diapo] Ici, vous avez un plan ancien d'Angkor Thom et du Palais Royal et notre site se situe sur la partie nord-est du Palais.

[diapo] Actuellement, le site est entouré de nombreuses échoppes situées à proximité et qui peuvent créer une atmosphère peu amène autour des monuments. On y trouve par exemple un groupe électrogène près des temples qui peut contaminer les sols avec notamment des fuites de diesel et, qui plus est, cette machine est bruyante et pollue.

[diapo] On a parlé de ce sujet lors de la réunion entre chercheurs avec l'Autorité nationale APSARA. En attendant de résoudre ce problème, nous allons essayer de gérer notre projet en garantissant la sécurité aussi bien des échoppes que des visiteurs. L'entretien et le suivi des monuments et de leurs abords seront effectués régulièrement.

[diapo] La deuxième recommandation nous demandait de soumettre notre plan de restauration avant la réunion du CIC afin que les experts *ad hoc* soient informés. Le rapport a été envoyé en mai.

[diapo] En ce qui concerne le projet de restauration de la terrasse cruciforme, nous avons effectué plusieurs relevés topographiques, des balayages en trois dimensions et des relevés architecturaux ainsi que des analyses de sol pour connaître l'état de celle-ci et mis

en œuvre des recherches archéologiques, architecturales, lithologiques, biologiques, etc.

[diapo] Le style architectural de la terrasse cruciforme est le même que celui d'Angkor Vat, soit du XII<sup>e</sup> siècle. La documentation a été effectuée en utilisant des balayages en trois dimensions et des relevés. Les analyses de sol ont permis de vérifier l'état du sol qui se révèle de bonne facture. Nous avons creusé quatre tranchées dont le contenu vient de vous être présenté par M. Srun Tech. Par rapport à son volume, environ 80 % de la forme d'origine de la structure est encore en place et les analyses structurelles ont montré que l'ouvrage est sain.

[diapo] Voici une reconstitution de son état d'origine avec en rouge les parties manquantes et les zones écroulées de la terrasse. On constate un pourcentage élevé de têtes de Nâga et de balustrade qui manque ou est endommagé.

[diapo] Les principes de base de la restauration de cette terrasse sont de réemployer autant que possible les matériaux anciens et de minimiser l'emploi de nouveau matériau. Il faut éviter de tailler des pierres neuves et un démontage minimum sera nécessaire pour conserver l'authenticité de ce monument. Les zones écroulées du premier niveau seront remontées. Les réparations au deuxième niveau resteront minimum et uniquement pour assurer la sécurité des visiteurs et des locaux. Nous essaierons de préserver les interventions antérieures et de vérifier leur durabilité et leur sécurité. Les pierres seront protégées et un traitement de conservation mis en œuvre et adapté à leur état de dégradation. Il n'y aura pas de taille de pierre neuve, mais nous essaierons d'harmoniser le nouveau matériau avec l'ancien.

[diapo] Nous effectuerons des traitements de conservation lors des travaux de construction. [diapo] La terrasse a été divisée en neuf sections : le niveau supérieur et huit emplacements sur le niveau inférieur faisant face aux points cardinaux.

[diapo] Voici le plan de la restauration : nous commencerons par rassembler les pierres tout autour de la terrasse. En rouge, vous avez l'échelle des travaux de démontage et de restauration. [diapo] Le calendrier de restauration est le suivant : nous commencerons par l'emplacement 9 et nous effectuerons une visite sur site avec les experts *ad hoc* et l'Autorité nationale APSARA pour rendre compte des travaux. [diapo] Nous espérons que leur visite sera favorable et nous permettra de passer aux emplacements 1 à 8.

[diapo] Ici, un exemple de la colle adhésive et de tiges en titane que nous utilisons en Corée. La résine époxy est largement utilisée lors de travaux de restauration des sites patrimoniaux en Corée et nous essaierons d'utiliser ces matériaux et ces méthodologies pour notre projet.

[diapo] La troisième recommandation demandait d'examiner avec la KOICA des travaux de stabilisation du temple U et de réparer le système de drainage. [diapo] Ici, une image du temple U et son état actuel qui présente de nombreux désordres. [diapo] Les problèmes concernent les structures et la stabilité des sols. On note que des interventions antérieures de restauration ont utilisé des tiges en béton. L'ouvrage souffre de la concentration des charges qui impactent fortement sur la structure. Des petites fissures apparaissent sur les escaliers. La partie supérieure de l'ouvrage est instable.

[diapo] Sur cette image, vous avez une vue aérienne. On fera aussi des analyses des arbres.

[diapo] Merci beaucoup de votre attention ».

## II.A. 10 Ta Kéo : Suivi de la recommandation 27ST.12 et futurs travaux par mademoiselle Yuan Mengxi, archéologue, Chinese Academy of Cultural Heritage

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je suis très honorée de présenter au nom de l'équipe du gouvernement chinois responsable de la préservation d'Angkor le projet de restauration et de conservation du temple de Ta Kéo.

[diapo] Ma présentation se divise en deux parties distinctes : tout d'abord sur le suivi des recommandations des dernières sessions technique et plénière et enfin je vous donnerai une actualisation du projet lui-même.

[diapo] Je commence donc par le suivi des recommandations avec la première qui mentionnait l'absence de spécialistes de la conservation de la pierre lors de la dernière visite du site. Effectivement, comme la visite était organisée pendant les vacances du Nouvel An chinois, nos experts en conservation de la pierre n'ont pu se rendre à Siem Reap.

[diapo] La deuxième recommandation évoquait les différences entre les prescriptions et la mise en œuvre des travaux de conservation de la taille de la pierre. Afin d'éliminer tout malentendu entre les experts *ad hoc* et notre équipe, nous avons organisé un atelier Ta Kéo le 19 juin. Nos experts ont ainsi pu expliquer la méthodologie, et les techniques mises en œuvre lors de travaux de taille de la pierre.

[diapo] Une autre recommandation nous demandait de nous rapprocher de l'équipe de l'Unité de conservation de la pierre (SCU) de l'Autorité nationale APSARA. Les experts de l'équipe chinoise ont pris contact avec ceux de la SCU. Nous souhaitons à l'avenir améliorer la communication entre les deux organisations.

[diapo] Les recommandations parlaient d'une qualité inférieure des travaux sur la pierre neuve et invitaient les gestionnaires du projet à organiser des formations spécialisées pour l'équipe du site. Je souhaiterais préciser que toutes les pierres que nous avons utilisées proviennent des carrières identifiées par l'Autorité nationale APSARA. Les pierres que nous utilisons sont testées et leur qualité est garantie. En détail sur cette image, les caractéristiques physiques des pierres utilisées.

[diapo] En conformité avec notre plan de travail, l'équipe qui travaille sur Ta Kéo est composée de conservateurs, d'archéologues et d'ingénieurs de haut niveau qui œuvrent sur le site depuis les différentes phases de mise en œuvre du projet. Les experts *ad hoc* ont évoqué la possibilité d'organiser une réunion lors de la prochaine session technique entre eux-mêmes et les cadres de l'équipe chinoise pour partager les informations et échanger.

[diapo] L'atelier Ta Kéo s'est donc tenu dans l'enceinte du centre de recherche de CACH, le 19 juin, avec la participation du groupe d'experts *ad hoc* et d'autres experts venant de différentes équipes internationales. Lors de cet atelier, des discussions sur le fond ont débattu des théories de la conservation, de la méthodologie et aussi de la mise en œuvre des matériaux de conservation.

[diapo] Les experts *ad hoc* du CIC ont invité l'équipe chinoise à présenter un calendrier et à détailler les différents groupes d'experts qui participent au projet. Nous avons soumis le détail des opérations et le calendrier pour l'année à venir. CACH suit toujours les recommandations de l'Autorité nationale APSARA pour présenter notre approche de mise en œuvre notamment pour la restauration des cinq tours de la pyramide de Ta Kéo. Ainsi un cadre général et un plan de travail ont été soumis à l'Autorité nationale APSARA avant le démarrage du projet.

[diapo] Je passe au rapport sur les travaux de restauration et de conservation à Ta Kéo. Ici, un plan d'ensemble du temple avec à droite une image après les travaux de restauration au début du projet. À l'époque, nous avons établi une liste de 24 endroits à risque identifiés sur le plan d'ensemble et en conformité avec notre mission sécuritaire ajouté trois Gopuras intérieurs et les cinq tours au sommet de la pyramide.

[diapo] Les orientations générales du projet ont pour objectif de consolider les structures, d'éliminer tous dangers et de mettre en œuvre la restauration et la consolidation des ouvrages. Notre principe général est de respecter le principe d'intervention minimale afin de sauvegarder autant que possible le patrimoine culturel et historique. [diapo] Ici, des images avant et après les travaux de restauration du Gopura intérieur qui ont été ajoutés à notre projet.

[diapo] Je vous montre maintenant les cinq tours au sommet de la pyramide. Nous allons consolider la structure de l'ouvrage et éliminer tous les dangers sur les cinq tours de la pyramide centrale du temple. Dès le début du projet, CACH a posé des étaitements en bois. Lors des opérations de monitoring des structures, nous avons réalisé que les cinq tours présentent des risques. Il est de la plus haute importance et urgence de garantir la sécurité des visiteurs et l'architecture du monument en sécurisant ces structures. En novembre 2016, une équipe d'experts chinois a effectué des relevés et, en nous basant sur l'analyse de la situation actuelle et les caractéristiques structurelles, nous avons élaboré un plan et un calendrier d'orientation des travaux pour effectuer les consolidations et les renforcements structurels afin d'éliminer tous dangers.

[diapo] Le problème principal des cinq tours est le dévers des structures et les éléments en pierre fragmentés. Notre plan de restauration prévoit de monter des étaitements en acier réversible pour consolider les structures. Afin que l'acier ne puisse endommager la pierre, on a utilisé un matériau qui est placé entre les deux matériaux pour servir de tampon. Ce matériau a été testé. [diapo] Des pierres manquantes et retrouvées et celles qui viennent des cinq tours seront reposées à leur emplacement d'origine.

[diapo] En conclusion, le projet de restauration et de conservation du Ta Kéo a commencé en 2011 et se terminera en 2018. Avant la fin du chantier, les travaux suivants seront menés à bien : nous allons effectuer des consolidations structurelles et éliminer tous les dangers dans les cinq tours ; analyser et étudier les parties du temple déjà restaurées par notre équipe en y vérifiant les données de monitoring afin de garantir leur qualité ; nous allons aussi gérer le système de drainage de la plateforme centrale et gérer les abords. Un rapport et une documentation sur la recherche seront aussi publiés.

Nous sommes disposés à échanger toutes idées ou expériences avec les autres équipes. Nous allons lancer très bientôt le projet Beng Mealea en coopération étroite avec l'Autorité nationale APSARA. Nous écoutons avec intérêt les conseils des experts internationaux sur les points techniques et nous espérons que nos échanges avec les autres équipes internationales vont contribuer au patrimoine mondial, celui de toute l'humanité.

[diapo] Je vous remercie de votre attention ».

## Discussion générale

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Merci beaucoup à tous les présentateurs de cette séance matinale. Nous passons à la discussion générale pour ceux qui souhaiteraient faire des observations ou des commentaires sur les présentations de cette matinée. Vous avez la parole et nous commençons par monsieur Lablaude ».

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je crois que par rapport aux précédentes sessions du CIC, on constate aujourd'hui un important progrès dont je voudrais féliciter l'Autorité nationale APSARA. Vous vous souvenez qu'il y a deux ou trois sessions, dans les rapports des suivis des recommandations, quelque chose qui a été institué récemment et qui est très important pour nous, on avait dans les précédents CIC une sorte de constat entre d'un côté les équipes internationales qui faisaient un rapport avec présentation sur écran et de l'autre côté les équipes nationales de l'Autorité nationale APSARA qui faisaient uniquement des rapports écrits.

On est tous collègues et les modes de présentation doivent être tous les mêmes aussi bien pour les équipes nationales qu'internationales. Aujourd'hui, on constate que presque la totalité des rapports de suivi des recommandations est faite sur écran aussi bien par les équipes nationales qu'internationales, et l'on arrivera très prochainement, je pense, j'espère au prochain CIC, à ce que nous n'ayons plus de rapports écrits et que tous soient faits sur écran. Je pense qu'il faut féliciter l'Autorité nationale APSARA pour cet important effort qui a été accompli dans la présentation de ses rapports ».

Commentaire de monsieur Mounir Bouchenaki : « Merci monsieur le coprésident. Je voudrais m'associer bien sûr avec ce que vient de dire mon collègue et ami, Pierre-André Lablaude, et proposer à nos collègues du Secrétariat d'établir une base de données qui soit une compilation des différents résultats des diverses équipes nationales et internationales. Je crois que c'est maintenant le moment. Nous en avons parlé lors des différentes séances avec le professeur Claude Jacques notamment pour la partie consacrée à la recherche archéologique et à ses résultats ainsi que toutes les informations que les fouilles menées par les différentes équipes nationales ou internationales ont apportées à une meilleure connaissance de la stratigraphie et de l'histoire du site d'Angkor. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie. Professeur Nakagawa, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Takeshi Nakagawa : <sup>[TR]</sup> « Merci monsieur le coprésident. Je souhaiterais parler des travaux de restauration du plafond de la Galerie du Barattage de la mer de lait. Au Japon, dans le passé, nous avons restauré un très vieux temple en nous basant sur une approche de restauration qui utilisait les outils modernes de charpentiers. Mais, les zones à restaurer en position plus élevée n'ont pas donné un rendu final satisfaisant et ils ont alors essayé de restaurer en utilisant les anciens outils des charpentiers et en adoptant des techniques traditionnelles. Ils ont donc recommencé la restauration et cette dernière s'est avérée être un succès.

La restauration du plafond en bois de la Galerie du Barattage de la mer de lait est très importante pour l'histoire de l'architecture khmère. Je souhaiterais que l'on puisse faire des recherches sur les anciens outils des charpentiers et les techniques de mise en œuvre de l'époque. Merci beaucoup. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie. Monsieur Beschaouch, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci monsieur le coprésident. Je reprends ce que vient de proposer le professeur Bouchenaki, c'est extrêmement important. En 2018, quatre ans seront passés après le rapport qui a été remis par l'Autorité nationale APSARA au Comité du patrimoine mondial. Au bout de quatre ans, un autre rapport doit être remis. Ce dernier doit mettre en évidence des choses très importantes. Tant sur le plan de la pratique de la conservation que de l'éthique de la conservation et on signalera les grands succès et les grandes réalisations. Effectivement, nous les connaissons tous, mais à l'international, peu de gens connaissent les détails. Je prends un exemple sur la présentation des travaux du plafond de la Galerie du Barattage de la mer de lait qui est exemplaire. Il met en cause des principes de restauration et je crois que ceci a le mérite

d'être signalé au Comité du patrimoine mondial.

Avec votre permission monsieur le coprésident, je voudrais dire que nous sommes ravis de retrouver parmi nous le Dr Sharma et d'avoir pu suivre son exposé avec les plans et travaux présentés pour le Ta Prohm. Permettez-moi d'être l'interprète d'une position personnelle que néanmoins je partage avec l'Autorité nationale APSARA et l'ensemble des experts. Nous avons recommandé dès le départ, et nous sommes très heureux du travail technique mené par l'équipe indienne, cependant, du point de vue général, ce temple ne doit pas être restauré de sorte qu'il n'y ait plus rien qui rappelle son histoire et le paysage culturel de l'un des éléments de l'authenticité d'Angkor. Je me permets donc de dire à nos amis indiens de bien réfléchir à l'avenir sur les propositions qui concernent la restauration d'ensemble de ce temple.

Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie. Est ce qu'il y a des interventions supplémentaires ? Vous avez la parole. Vous pouvez soit venir au pupitre ou attendre le micro baladeur ».

Commentaire du président de l'université royale des Beaux-arts : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie. Je suis le président de l'université royale des Beaux-arts de Phnom Penh. J'ai écouté les présentations des experts indiens et des autres équipes qui ont entrepris des fouilles pour comprendre l'état des temples de Ta Prohm ou de Ta Kéo, entre autres. Sachant qu'ils ont montré certains des artefacts mis au jour, je me demandais donc si des échantillons organiques avaient été retrouvés qui pourraient permettre l'analyse et la connaissance de la stratigraphie des sites et aussi s'il y a des analyses archéologiques au-delà de la simple compréhension des soubassements des temples, car je sais que beaucoup de céramiques ont été retrouvées.

Le deuxième point porte sur les recherches pluridisciplinaires. Les Japonais effectuent des fouilles sur la chaussée d'Angkor Vat où il est intéressant de comprendre le problème de la chaussée digue. Est-ce qu'il est envisagé de mener des analyses de pollen pour mieux comprendre l'environnement d'Angkor à l'époque ?

En ce qui concerne le Ta Prohm, vous avez présenté de nombreux décors de bas-reliefs. Est-ce que les étudiants de l'université des Beaux-arts sont impliqués dans la prise de dessin de ces motifs puisque je pense que ces décors sont appelés à disparaître à l'avenir ? Merci. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Madame, vous avez la parole ».

Commentaire de madame Francine d'Orgeval : « Merci beaucoup de me donner la parole monsieur le coprésident. Je voudrais faire deux remarques. La première est de féliciter toutes les équipes internationales et cambodgiennes pour ce qui concerne le suivi des recommandations, c'était extrêmement riche et fourni. Je me permettrai de faire une petite suggestion.

Je pense que pour une lecture rapide des résultats des recommandations (sachant que celles-ci sont extrêmement riches, fournies et très détaillées), que chaque équipe devrait avoir un rapport final du suivi des recommandations sous forme de tableau avec par exemple à gauche le rappel de la recommandation des experts puis deux colonnes. La première pour renseigner si les recommandations sont suivies complètement ou simplement partiellement. Ce tableau pourrait être ajouté à la fin des rapports du suivi des recommandations et ainsi on pourrait savoir tout de suite où en sont les équipes.

Je voudrais revenir sur la suggestion de monsieur Bouchenaki qui mentionnait la

mise en place d'une base de données sur les résultats des recherches des différentes équipes internationales et nationales. Je pense que pour la prochaine réunion, il serait très intéressant de faire la synthèse des résultats acquis pour que l'on puisse avoir un débat général sur l'archéologie à la prochaine session ou celle d'après, ce qui permettrait d'orienter les travaux des équipes et de définir quels sont les secteurs prioritaires sur lesquels nous devrions travailler.

Merci beaucoup ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie. Notre collègue de l'Inde souhaite la parole ».

Commentaire de monsieur Sharma : <sup>[TR]</sup> « Merci de me redonner la parole. Il y a une partie du commentaire que je n'ai pas entendu. Je vais essayer de répondre aux éléments que j'ai compris. Comme réponse, je précise que la philosophie de l'ASI adoptée au temple de Ta Prohm pour sa conservation n'a jamais été à quel moment que ce soit de restaurer l'ensemble du temple. Ce point a fait l'objet de débats animés entre l'équipe de l'ASI et les experts *ad hoc* et on en a conclu qu'une intervention minimum était nécessaire puisque l'on veut conserver l'apparence du temple, préserver les traces du passé et notamment les aspects naturels (arbres, etc.) qui ont poussé sur le site. C'est cette philosophie que l'ASI respecte non seulement pour la Salle des danseurs, mais aussi pour d'autres structures qui ont été restaurées.

J'ai oublié de préciser dans la présentation que nous avons eu aussi une discussion qui portait sur la taille de copies ou non de certains détails de motifs sur les surfaces de la pierre. Même si nous avons fait des essais que nous avons présentés aux experts *ad hoc*, nous pensons que nous ne devrions pas faire une restauration complète, car à l'avenir, l'histoire, l'origine et les interventions postérieures ont une histoire à raconter et nous ne pourrions permettre que les futures générations ne puissent plus distinguer l'original de ce qui ne l'est pas. Cette différenciation entre ce qui est d'origine et les interventions postérieures a été réfléchi et exécutée avec soin.

Le deuxième point porte sur l'archéologie et les données qu'elle nous apporte pour l'approche de restauration. Je voudrais faire part à cette auguste assemblée du continuum de ce processus avec un apprentissage et une évolution constante du processus de conservation, quelque chose dont j'ai parlé précédemment, par lequel le processus archéologique, et les vérités qu'il nous fait découvrir, nous fait prendre en compte ces données qui sont incluses dans notre processus de prises de décisions.

J'ai parlé des pavages présentés par ma collègue de l'Autorité nationale APSARA, leurs découvertes nous mènent à trouver une solution complètement différente et à étudier l'hydrologie de la zone du soubassement sur laquelle nous devons réfléchir. C'est un processus constant pour nous tous. Je suis certain que d'ici trois à quatre ans lorsque les travaux s'achèveront, ce sera quelque chose que nous ferons constamment.

C'est tout ce que je souhaitais dire. Merci beaucoup. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie. Madame Lemaistre, vous avez la parole ».

Commentaire de madame Anne Lemaistre : « Merci monsieur le coprésident. Je souhaite répondre en fait, au vol, aux deux demandes de madame Francine d'Orgeval et de monsieur Mounir Bouchenaki, et j'espère que nous arriverons en tant que Secrétariat à répondre au moins partiellement à leurs attentes.

Effectivement, demain, vous sera présentée la base de données sur les recommandations et les projets d'Angkor depuis 1993. C'est donc un outil de recherche sur

le suivi des recommandations depuis qu'elles existent et également la compilation de l'ensemble des rapports par thèmes (conservation, archéologie, recherche, développement durable) qui nous permettra d'avoir un classement ordonné, nous l'espérons, de ce qui s'est fait à Angkor depuis vingt ans. Toutes les suggestions demain seront les bienvenues, bien entendu. Merci ».

*Commentaire du coprésident pour le Japon :* <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Est-ce qu'il y a d'autres commentaires ? Il semble que non. Cela conclut notre première moitié de séance. Merci beaucoup. Nous passons maintenant à la deuxième partie de cette séance avec le développement durable et le suivi des recommandations sur le développement durable que va nous introduire le professeur Azédine Beschaouch ».

## **II.B - SUIVI DE LA MISE EN PLACE DES RECOMMANDATIONS : DÉVELOPPEMENT DURABLE**

---

### **II.B.1 Suivi de la mise en œuvre des recommandations adoptées lors de la 27<sup>e</sup> session technique et de la 23<sup>e</sup> session plénière en janvier 2017, introduction par le professeur Azédine Beschaouch, secrétaire scientifique du CIC**

« Merci monsieur le coprésident. Je serais extrêmement bref malgré le plaisir d'exprimer notre satisfaction à savoir que la réforme marche très, très bien, que le Secrétariat s'entend très bien avec l'Autorité nationale APSARA et que nos recommandations sont suivies à la lettre. Ce qui importe c'est de savoir que la même méthode a été adoptée pour le développement durable et comme tout à l'heure, le suivi porte sur les recommandations de la 27ST.

Il nous est arrivé dans le passé que le suivi porte sur une recommandation antérieure quand les deux recommandations sont liées par un problème important. Ce n'est pas le cas aujourd'hui, mais c'est un rappel au règlement que je souligne. Je vous remercie et avec votre autorisation nous pouvons passer au premier point ».

### **II.B.2 Projet WAPCOS : suivi de la recommandation 27ST.15 mise au point par professeur Azédine Beschaouch, Secrétaire scientifique du CIC-Angkor**

« Je poursuis. Il vous souvient que nous nous étions alarmés au moment où un projet nous a été annoncé et on est venu nous faire un exposé. Ce dernier nous montrait un futur barrage alors qu'il s'agissait pour le Gouvernement royal, et c'est son devoir, de penser de façon holistique à la question de l'eau dans la ville de Siem Reap. Le Gouvernement royal a donc décidé de s'en occuper au niveau non seulement du ministère chargé des ressources en Eau, mais aussi d'autres ministères tel celui de l'environnement et, etc. Cette vision globale a donc fait que nous nous sommes un peu alarmés de ce que l'on nous a présenté.

Le Dr Hang Peou, spécialiste d'hydrologie au sein de l'Autorité nationale APSARA et aussi directeur général adjoint, a donc pris contact pour avoir le dossier qui ne lui a jamais été envoyé. Le directeur général de l'Autorité nationale APSARA, Son Excellence Sum Map, n'a jamais eu de dossier complet. Le Comité m'a donc chargé d'aller expliquer ce point et notre alarme à madame la présidente de l'Autorité nationale APSARA et ministre de la

## Culture et des Beaux-Arts.

Je dois dire à la vérité qu'immédiatement elle a réagi en ma présence. Elle a pris contact avec ses collègues. Les résultats sont que : 1) le ministère de l'Environnement n'a jamais été saisi de ce projet, il est même contre toutes possibilités de barrage (même si ce n'est pas ce que souhaite faire le gouvernement qui souhaite traiter de la question de l'eau dans son ensemble et non d'un simple barrage) ; 2) lorsque madame la ministre s'est adressée à son collègue du ministère des Ressources en Eaux, il lui a affirmé qu'il n'avait eu vent, ni commandé une étude sur un barrage, cette étude est générale pour l'alimentation en eau dans la province et en particulier pour la ville et le développement démographique et le tourisme.

Donc, rassurons-nous, il n'est de la part du gouvernement question ni d'étudier ni de construire un barrage. Ce sont des questions qui ne se posent même pas. Cela nous rassure et nous en sommes heureux et, permettez-moi au nom de tous, de dire merci Excellence parce que ce sont des questions essentielles.

Je finirais par quelque chose qui est notre devoir. Mon ami Mounir Bouchenaki, qui a été avec moi au patrimoine mondial, connaît bien ces questions. Que de fois l'idée de mettre en péril un site à cause d'un projet de barrage. Il n'y avait même pas de barrage, dès le projet tout le monde le réfute. Ce n'est pas que nous sommes contre le développement, mais c'est que nous sommes contre la désorganisation d'un espace culturel écohistorique, surtout quand il a été inscrit sur la Liste du patrimoine mondial pour ses valeurs de paysage culturel.

Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : « Madame la ministre, s'il vous plaît ».

Commentaire de madame Phoeurng Sackona : « Merci monsieur le coprésident. Je voulais juste préciser cette question. Effectivement, lorsque le CIC nous a contactés pour tirer la sonnette d'alarme, nous avons contacté le ministère de l'Environnement qui nous a dit qu'il n'avait jamais entendu parler de cela. La Culture et l'Environnement se sont mis alors d'accord pour bloquer le projet si celui-ci existait.

J'ai ensuite pris contact avec le ministre des Ressources en Eaux par téléphone, puis une réunion a été organisée et on nous a dit qu'il n'avait pas entendu parler de cela. En fait, le projet consiste à étudier le potentiel de ressources en eau pour alimenter la population de Siem Reap qui s'accroît. Il s'agit peut-être d'utiliser les barays, le Tonlé Sap, en tout cas d'utiliser et de restaurer les anciens réservoirs existants comme cela se faisait à l'époque ancienne.

C'est un projet subventionné par le gouvernement indien et pour ce projet de WAPCOS, le ministère des Ressources en Eaux n'a jamais demandé de construire un barrage. Il m'a assuré à deux reprises que s'il se passe quelque chose dans cette zone, cela fera l'objet d'une discussion entre les ministères concernés (Culture, Environnement et Ressources en Eaux), mais je peux vous assurer que ce projet n'est pas une commande du Ministère des Ressources en Eaux ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie. Passons à la cérémonie pour honorer la mémoire de Son Excellence *Samdech Panha Vibol Sok An* et je vais demander au Secrétariat de nous conseiller ».

Commentaire du modérateur : <sup>[TR]</sup> « Merci Excellence monsieur le coprésident. Vous venez de l'indiquer, nous vous demandons de bien vouloir aller au bâtiment principal de l'Autorité nationale APSARA qui est situé en sortant sur votre gauche. Ce n'est qu'à quelques minutes

de marche. Cependant, auparavant, pourriez-vous vous rassembler devant l'écran pour que nous puissions prendre la photo de groupe ? Merci. »

Commentaire du modérateur : <sup>[TR]</sup> « Excellences, Mesdames et Messieurs, j'espère que vous avez bien déjeuné et que vous n'allez pas faire une sieste cet après-midi. Prenez vos places s'il vous plaît et nous allons reprendre notre session. La présidente de l'Autorité nationale APSARA va bientôt arriver et l'on nous demande de bien vouloir commencer la séance de cet après-midi. Excellence, coprésident, vous avez la parole ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Madame la ministre, Excellences, Messieurs les experts, Mesdames et Messieurs. Avant de poursuivre les travaux entamés ce matin et notamment le suivi des recommandations pour le développement durable, je souhaiterais aborder quelques points à la fois d'organisation technique et aussi faire un petit rappel concernant le CIC.

Avant cela, je vous informe que les professeurs Beschaouch et Bouchenaki sont partis à Phnom Penh pour rendre hommage à la mémoire de *Samdech* Sok An puisque la cérémonie des cent jours a lieu là-bas. Madame la ministre nous a rappelé ce matin combien cette cérémonie est importante pour les Cambodgiens.

Je proposerais aussi qu'à l'avenir nous réduisions peut-être un peu la pause déjeuner, dans la mesure où nous avons des pauses le matin et l'après-midi. Si nous pouvions réduire les pauses déjeuner, cela nous permettrait peut-être de gagner un peu de temps et ainsi de pouvoir terminer plus tôt dans la journée. C'est une proposition, nous serons amenés à en reparler.

En ce qui concerne le CIC, nous pouvons nous féliciter, comme les professeurs Bouchenaki, Lablaude et Beschaouch ont noté ce matin, que nous allons vers une harmonisation des présentations. Nous avons remarqué du côté national une tendance à présenter oralement avec un support audio et vidéo, ce qui est très bien et nous en sommes très heureux. En tant que coprésident et en accord avec mon collègue japonais, également coprésident, il est essentiel, et c'est l'un des fondements du CIC, que les recommandations faites par les experts soient prises pour base, lorsqu'en séance technique nous faisons le suivi des recommandations.

Il est donc très important que les équipes, dans leur suivi, se basent sur les recommandations des experts et les suivent précisément et qu'elles répondent exactement aux points soulevés par les experts qui, selon le règlement du CIC, sont parfaitement habilités à faire un certain nombre de remarques et à demander des précisions.

Également, que les équipes transmettent aux experts la documentation concernant leur présentation et que le Secrétariat du CIC soit destinataire de la documentation des projets qui doivent être mis en œuvre à Angkor comme cela est prévu par le règlement du CIC.

Je vous remercie de votre attention. Je crois qu'il était important de rappeler ces éléments. Nous allons continuer nos travaux avec la thématique du développement durable et le suivi des recommandations et nous donnons la parole à monsieur le directeur général adjoint, direction générale de la communauté locale, ministère de l'Environnement pour le suivi de la recommandation 27ST14 sur le Parc national du Phnom Kulen.

Merci de votre attention ».

### **II.B.3 Parc national du Phnom Kulen : Suivi de la recommandation 27ST.14, par monsieur Seng Soth, directeur général adjoint, direction générale des communautés locales, ministère de l'Environnement**

« Excellence madame Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts, présidente de l'Autorité nationale Apsara,  
Excellence Say Sam Al, ministre de l'Environnement,  
Messieurs les coprésidents du CIC-Angkor  
Excellences,  
Mesdames, Messieurs,  
Chers collègues,

[*diapo*] Aujourd'hui, j'ai l'honneur et le privilège d'avoir été désigné par Son Excellence monsieur Say Sam Al, ministre de l'Environnement, pour présenter le processus de réalisation du Plan de gestion du Parc national du Phnom Kulen, dans le cadre du suivi de la recommandation numéro 31 de la 26<sup>e</sup> session technique du CIC-Angkor qui a eu lieu les 22-23 juin 2016.

[*diapo*] J'aimerais saisir cette occasion pour porter à votre connaissance que, suite à cette recommandation, comme mentionnée ci-dessus, une équipe de travail à caractère transversal a été officiellement formée, le 11 octobre 2016, sous la direction du ministère de l'Environnement. Cette équipe est composée de 31 membres venant du ministère de l'Environnement, ministère de la Culture et des Beaux-Arts, ministère du Tourisme, ministère du Développement rural, l'Autorité nationale Apsara, les autorités locales et des ONG nationales et internationales.

[*diapo*] Une première réunion a été également organisée dans le mois qui a suivi la formation de cette équipe de travail. Cette réunion, présidée par Son Excellence monsieur Say Sam Al, ministre de l'Environnement, avait pour objectif de mettre en évidence la situation actuelle du Parc national du Phnom Kulen et de souligner les problèmes de la déforestation, de flux de constructions résidentielles et aussi d'échoppes qui se trouvent dans les zones culturelles et archéologiques protégées, les problèmes de gestion des ordures et de gestion touristique, le manque de coopération institutionnelle sur le plan de la gestion globale du parc, etc.

Cette réunion a aussi eu pour objectif de trouver une solution concrète en conformité avec la politique de gestion globale et durable de l'environnement dans les zones naturelles protégées au Cambodge, et en particulier pour la protection et la conservation des ressources naturelles et culturelles, ainsi que pour le développement durable des communautés locales dans le Parc national du Phnom Kulen.

[*diapo*] C'est pourquoi le développement du Plan de gestion du Parc national du Phnom Kulen a été pris en considération par le ministère de l'Environnement. Ce projet a été élaboré en collaboration avec nos partenaires nationaux et non gouvernementaux pour répondre à la nécessité de protéger la faune et la flore, des espèces rares et en danger, de conserver et de mettre en valeur ce site archéologique et culturel, de gérer efficacement les flux touristiques, et enfin d'intégrer le développement durable dans la vie quotidienne des villageois au sein du Parc.

[*diapo*] Pour ce faire, réunions, séminaires et études sur le terrain ont été coordonnés et entrepris consécutivement afin de procéder à la collecte de données, d'informations, de matériaux et de recommandations nécessaires pour l'élaboration de ce Plan de gestion du parc. Dans ce contexte, trois groupes de travail ont été mis en place. Il s'agit respectivement de celui de protection des ressources naturelles, de conservation des biens culturels et de développement durable de la communauté locale, qui ont travaillé en étroite collaboration avec deux experts envoyés par le PNUD pour la mission de collecte des informations et l'élaboration de ce Plan de gestion du parc.

[diapo] Ce projet de conception du Plan de gestion du parc national du Phnom Kulen, commencé en novembre 2016, en est au stade de la version provisoire qui indique bien sa vision, son plan d'action et sa stratégie pour assurer la bonne mise en œuvre du plan d'aménagement du parc en tenant compte de la conservation et de la protection des ressources naturelles et culturelles de manière à favoriser un développement économique local durable pour les communautés locales.

Excellences, Mesdames et Messieurs,

[diapo] Il m'est agréable de vous annoncer, comme mentionné par son excellence monsieur le ministre de l'Environnement ce matin, que le Plan de gestion du Parc national du Phnom Kulen, en phase de révision, sera soumis au CIC-Angkor à la fin de cette année.

[diapo] Enfin, au nom du ministre de l'Environnement, je voudrais exprimer mes remerciements au ministère de la Culture et des Beaux-Arts, au ministère du Tourisme, au ministère du Développement rural, à l'Autorité nationale Apsara, aux autorités locales et aux ONG locales et internationales, pour leur contribution très précieuse à l'élaboration de ce Plan de gestion. Je n'oublie pas également d'exprimer mes remerciements les plus sincères au PNUD pour son soutien financier et technique auprès du ministère de l'Environnement pour le projet du Plan de gestion du parc national du Phnom Kulen. Mes remerciements vont aussi à toutes les parties concernées qui ont participé activement à la politique de conservation et de protection des ressources naturelles et du patrimoine culturel au Cambodge.

Merci de votre attention ».

#### **II.B.4 Ensemble des activités du PNUD (Programme des Nations unies pour le développement) au Phnom Kulen par M. Nick Beresford, directeur pays, PNUD, Cambodge**

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Merci de m'avoir invité à cette conférence. Je vais compléter ce que M. Seng Soth vient de vous exposer avec les travaux menés par le PNUD au Kulen. Nous travaillons sous la houlette du ministère de l'Environnement et du Conseil national pour le développement durable. Je souhaiterais aussi remercier pour leur soutien USAID, le gouvernement du Japon, l'Union européenne et tous les autres acteurs.

La richesse du Phnom Kulen vient autant de ses valeurs écologiques et naturelles que de ses sites archéologiques et religieux, sachant que c'est aussi un lieu extrêmement important pour la culture et nous aspirons à ce que toutes ces entités puissent vivre en harmonie dans cette zone et prospérer.

[diapo] Il me semble que les atouts de cette zone se retournent contre celle-ci et représentent de réelles menaces. Son Excellence Say Sam Al a parlé des problèmes de déchets solides sur le mont. Malgré les démarcations claires de zones archéologiques et environnementales protégées, il existe encore des accaparements de terres et du déboisement, ainsi que des problèmes de concession d'activité commerciale dans certains temples. Voici certains des défis que nous devons ensemble relever.

[diapo] Je souhaiterais vous expliquer les trois programmes sur lesquels nous travaillons avec le gouvernement et détailler nos activités. Le premier est effectué à travers le FEM (Fonds pour l'environnement mondial) qui dispose d'une faible subvention et qui se

concentre cette année sur le Phnom Kulen. Il consiste à offrir des petites subventions à des associations communautaires. Je crois qu'il faut garder à l'esprit que les communautés doivent être au cœur de nos activités. Nous travaillons dans les zones cinq et six du Parc national du Phnom Kulen.

[diapo] Le deuxième des programmes dont je souhaiterais parler est le Fonds de partenariat du carbone forestier (FCPF) qui rentre dans le cadre du programme REDD. Nous avons deux sites tests sous la férule du programme REDD prolongé à travers le nouveau FCPF et l'un d'entre eux est situé au mont Kulen. Ce projet nous a permis de mieux définir les enjeux de conservation de la forêt. Ce programme nous amène aussi à travailler avec les communautés par la création de systèmes de gestion communautaire des forêts qui ont été mis à l'essai pour améliorer les capacités des communautés. Son Excellence le ministre Say Sam Al a parlé de plantation d'arbres ce matin où il a évoqué le chiffre de 150.000 arbres plantés dans le cadre du ministère et ce programme en fait partie.

[diapo] Le troisième de ces programmes qui porte sur les Kulen est la réforme de la gouvernance environnementale. C'est un programme que nous conduisons avec USAID et le gouvernement du Japon sous l'égide du ministère de l'Environnement. Certains volets du programme sont consacrés au renforcement des capacités du ministère, mais le volet qui nous concerne porte sur la cartographie des forêts et l'élaboration du Plan de gestion des Kulen. Ce même Plan de gestion que M. Seng Soth vient de vous décrire dans sa présentation. Il est encore au stade de projet et devrait être mis au clair vers la fin de l'année. Je crois qu'il est central, car il pourra servir de plan de travail et de pilote sur ce site particulier, on pourra effectivement s'en servir de modèle pour d'autres sites environnementaux ou archéologiques remarquables.

[diapo] Fédérer l'environnement écologique et la protection de monuments anciens sacrés est aussi l'occasion de travailler en collaboration étroite avec notre agence sœur l'UNESCO, l'Autorité nationale APSARA et le ministère de la Culture et d'essayer de mettre en commun toutes les institutions gouvernementales. Cela fait partie des actions mises en œuvre par le Conseil national du développement : faire dialoguer les partenaires et le gouvernement pour se concentrer sur les problèmes majeurs, dont ceux qui préoccupent ce site.

Je n'oublie pas ici le rôle important que joue la nappe phréatique. Elle prend sa source au Kulen et est essentielle, non seulement pour le temple d'Angkor Vat, mais aussi pour les autres temples du parc. Cette ressource en eau est aussi celle qui alimente la ville de Siem Reap et le Tonlé Sap. Un volet de notre programme est consacré à la biodiversité et à l'évaluation du bassin versant afin de pouvoir mieux comprendre comment travailler sur ces questions.

[diapo] Ce matin, le ministre a mentionné quelque chose qui se rattache au Plan, le Paiement des services écosystémiques. Le tourisme et les nombreux visiteurs du site représentent une occasion de pouvoir générer des revenus. On compte déjà des commerçants, une société d'embouteillage et d'autres activités économiques qui existent sur le site. Nous devrions pouvoir trouver une approche pour modéliser ces activités afin de récupérer des Paiement des services écosystémiques. Trouver des ressources dans le secteur privé permet de mieux pérenniser les ressources dont ils bénéficient. Cela signifie qu'il faut étudier un projet pilote, mais aussi le cadre législatif et environnemental, afin de voir comment pourraient fonctionner des paiements pour les Paiement des services écosystémiques.

On en vient au programme BIOFIN qui étudie les différentes ressources financières qui peuvent profiter à la biodiversité. On a effectué un travail de cartographie qui identifie les manquements et les opportunités et là encore avec une loupe spécifique sur le financement venant du secteur privé.

Ceci était un aperçu du programme que le PNUD met en œuvre. Nous souhaiterions grandement prendre contact avec tous les acteurs intéressés. Je vous remercie de votre écoute ».

### **II.B.5 Billetterie d'Angkor : suivi de la recommandation 27ST.16 par monsieur Ly Se, directeur exécutif d'Angkor Enterprise**

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je vous remercie beaucoup pour cette invitation afin de présenter une demande d'autorisation d'installation d'une billetterie à Banteay Srei. Effectivement, les guides et voyagistes nous ont fait cette demande pour répondre au nombre croissant de touristes qui visitent le temple, environ 700.000 l'an dernier [diapo] dont quelque 15 % viennent directement de Thaïlande en passant par Anlong Veng. Les voyagistes se sont adressés directement au ministère du Tourisme pour demander cette billetterie qui leur rendrait un grand service.

[diapo] On souhaiterait donc utiliser une parcelle disponible à l'arrière du parking et à proximité de l'entrée du temple. La billetterie serait un bâtiment de taille modeste et comme elle serait située à proximité du parking de Banteay Srei aucun aménagement supplémentaire n'est nécessaire. On souhaite y installer trois guichets et, je le répète, elle utiliserait le parking existant.

Nous demandons donc au CIC de considérer notre demande. [diapo] Cette image présente la forme modeste du bâtiment et qui s'harmonise avec la taille de la parcelle disponible, une structure dont l'impact sera inexistant pour la zone de conservation. Voici donc l'ensemble de notre demande présentée pour avis.

Merci encore de m'avoir permis de faire cette présentation de demande de construction d'une billetterie à Banteay Srei. Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France: « Merci pour cette présentation. Nous passons au suivi de la recommandation 27ST18 sur le Plan de Gestion du tourisme par madame Marady, Autorité nationale APSARA. »

### **II.B.6 Plan de Gestion du tourisme : suivi de la recommandation 27ST.18 par madame Oum Marady, unité du Plan de gestion du tourisme (PGT), Autorité nationale APSARA**

« Mesdames, Mesdemoiselles et Messieurs,

[diapo] Je me permets de présenter le rapport du suivi des recommandations à la place de Son Excellence Sok Sangvar, qui ne peut être parmi nous aujourd'hui puisqu'il doit assister à la cérémonie des cent jours de *Samdech Panah Vibol Sok An*.

La recommandation 18 est composée de quatre points à commencer par l'éclairage sur le chemin de montée de la colline de Phnom Bakheng. Sur site, nous avons eu des discussions avec les experts qui recommandent de préparer un plan détaillé avant de mettre des lumières de part et d'autre du chemin d'accès pour ne pas abîmer et causer des impacts sur le monument et la colline. Enfin, la recommandation de réfléchir à l'utilisation de l'énergie solaire a été prise en compte. Nous travaillons sur ce projet et notamment sur

le matériel à utiliser et sur les procédures de mise en place. Ensuite, nous soumettrons les documents adéquats aux experts.

[diapo] Le deuxième point concerne l'extension du parking du Phnom Bakheng. Étant donné le nombre important de véhicules qui souhaitent se garer au Phnom Bakheng, notamment aux heures de coucher de soleil, la capacité du parking reste insuffisante. On a donc demandé une extension du parking vers l'est. Nous avons changé le plan de masse de ce projet et avons demandé aux départements concernés, comme ceux de la Conservation et de l'Eau, de faire des études sur les impacts possibles. Malheureusement, notre proposition affecte une partie de la douve du Phnom Bakheng. Il nous faut donc retravailler avec les départements concernés et partir sur d'autres pistes.

[diapo] Nous avons trois possibilités sur lesquelles nous devons nous pencher : conserver le parking dans son état actuel, nous autorisons le parking seulement aux motos taxis, voitures et tuk tuks alors que les autocars ne pourront que déposer des passagers et iront ensuite se garer au parking d'Angkor Vat. La deuxième solution serait l'extension du parking vers le nord, mais dans ce cas, il faudrait couper des arbres, ce qui serait dommage. La troisième solution serait de remblayer une partie de la douve, ce qui serait aussi regrettable.

[diapo] A notre avis (le PGT) et pour le département du Tourisme, nous pensons que la première solution serait la plus adéquate par rapport aux deux autres. Concomitamment, nous allons effectuer des études complémentaires sur la circulation ainsi qu'un comptage du nombre de véhicules devant Phnom Bakheng pour mieux étudier la capacité maximale de cet endroit.

[diapo] Le troisième point concerne les moyens de protection pour les statues situées le long de la chaussée digue d'Angkor Thom. Un budget a déjà été débloqué et bientôt nous allons mettre en place les cordons de protection. Pour ce faire, nous allons poser des piliers très fins de 1,5 centimètre de diamètre seulement et tout le long de la chaussée nous aurons seulement cinq piliers. Ceci permet de ne pas affecter l'authenticité et l'esthétisme du site. Leur hauteur est de 45 centimètres, ce qui empêche les visiteurs de les escalader et ainsi de grimper ou monter sur les statues.

[diapo] Le dernier point porte sur la mise en place de l'Observatoire des publics. La recommandation nous demande de travailler sur les monuments principaux. Nous allons donc commencer à Angkor Vat, Ta Prohm et au Bayon. Nous avons déjà finalisé la méthodologie de travail dont les objectifs sont les suivants : connaître les impacts des visites dans les monuments et ainsi comprendre le vécu des visiteurs ; connaître les profils des visiteurs et proposer et adapter les meilleures solutions aux gestions de flux selon la clientèle et enfin pouvoir continuer à collecter les informations pour comparer les évolutions dans les années à venir.

[diapo] Ici, ce sont les méthodes de travail que je vous présente successivement afin de pouvoir collecter les données. La première méthode concerne les photos et le comptage. Elle nous permet de connaître la répartition des visiteurs dans le monument ainsi que les nombres de visiteurs à l'entrée de chaque temple. On compte les personnes qui rentrent et celles qui sortent pendant une semaine. En même temps, nous prendrons des photos à des points stratégiques. Par exemple à Angkor Vat, on a sélectionné cinq endroits où les photos seront prises au même endroit avec le même angle pour ainsi connaître la capacité de charge et évaluer le vécu de la visite. Au Bayon, nous suivrons le même procédé en comptant à deux endroits les personnes qui rentrent et celles qui sortent et au Ta Prohm aussi sur cinq emplacements.

[diapo] La deuxième méthode est le suivi et le questionnaire. Le suivi consiste à suivre une personne ou un groupe de personnes pour noter leurs comportements. On note leurs nationalité, âge approximatif, heures d'arrivée et de départ ainsi que leur genre, s'ils sont

en groupe ou non, avec un guide ou sans et on précise si c'est à l'occasion d'une journée spéciale ou non.

[diapo] On va aussi noter tous les points d'arrêt en chronométrant la durée de chaque halte. Ainsi, on pourra mieux connaître les différents profils des visiteurs dans les différents parcours et selon leurs différents profils s'ils ont des intérêts différents. Tout ceci nous permettra d'élaborer une fiche qui nous donnera une meilleure compréhension des lieux ou emplacements auxquels certains types de clientèle s'intéressent le plus.

Pour les questionnaires, on va essayer de sélectionner un échantillon représentatif pour refléter au plus près la réalité du terrain. Le questionnaire durera entre cinq à dix minutes au maximum et nous permettra de connaître le profil des visiteurs (âge, nationalité, genre, etc.). Ensuite, nous croiserons toutes ces informations selon les différentes données de la billetterie. Grâce à ces informations, nous aurons une idée de base de la clientèle pour pouvoir effectuer des propositions et prendre les bonnes décisions tout en tenant compte, bien entendu, de la Carte des risques de la conservation.

[diapo] Nous allons former une équipe pour effectuer ces enquêtes. Effectivement, vous pouvez toujours mettre en place la bonne méthodologie, mais si vous n'avez pas le personnel qualifié pour la mettre en œuvre cela ne sert à rien. Une fois cette étude mise en place, nous analyserons les données recueillies pour ensuite proposer les solutions nécessaires pour améliorer les services à Angkor et améliorer les flux dans les temples et on espère dans le parc. On effectuera ensuite des études plus ou moins similaires pour étudier et mettre au point les itinéraires de circulation à l'intérieur des monuments. Enfin, nous essaierons d'étudier d'autres sites qui ont fait des études d'observation des publics et ainsi de pouvoir en tirer les enseignements.

[diapo] On souhaite aussi suggérer qu'afin de pouvoir bien gérer et travailler sur le site, nous demandons la meilleure collaboration possible avec Angkor Enterprise pour obtenir des données journalières et ainsi pouvoir réaliser de bonnes études grâce à ces indicateurs comme la nationalité, le genre et l'âge des visiteurs, les types des billets, en groupe ou individuel et la prise en compte des enfants même s'ils ne payent pas.

[diapo] Pour terminer, je souhaiterais remercier notre stagiaire qui a beaucoup contribué à cette étude. Je vous remercie de votre attention ».

## Discussion générale

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci pour cette présentation du Plan de gestion du tourisme d'Angkor. Nous passons à la discussion générale, est ce qu'il y a des prises de parole, des suggestions, des questions concernant les différents points ? Madame Lemaistre pour l'UNESCO. »

Commentaire de Madame Anne Lemaistre : « Merci beaucoup monsieur le coprésident. Je voulais une fois de plus féliciter le ministère de l'Environnement pour cette initiative d'établir avec tous les partenaires ce schéma directeur pour le Mont Kulen. Je m'en réjouis d'autant plus qu'une agence onusienne est impliquée et soutient l'opération. J'aimerais avoir une idée du calendrier, peut-être cela a été mentionné ou proposé ? Quand est-ce que le schéma directeur sera terminé, d'ici la fin de l'année ? Est-ce que nous pourrions au prochain CIC avoir le plaisir d'avoir le schéma directeur présenté dans sa globalité ?

Le deuxième point concerne l'Observatoire des publics dont l'UNESCO se réjouit car c'est un outil indispensable de gestion des flux comme l'a répété notre expert *ad hoc* Jean-Marie Furt de nombreuses fois. Il permet de gérer les flux touristiques à Angkor. Nous souhaitons soutenir et encourager cette opération en collaboration avec Angkor Enterprise.

Je voulais savoir si cet Observatoire des publics porte aussi sur le public cambodgien car c'est une précision que nous n'avons pas eue. Merci beaucoup ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci Madame la directrice. Concernant ces deux points, l'Observatoire des publics étrangers et cambodgiens et le schéma directeur des Kulen, est-ce qu'il serait possible d'avoir des réponses ? Oui je vous en prie ? »

Réponse de Madame Oum Marady : « Excusez-moi, Madame Lemaistre, pourriez-vous répéter la dernière partie de votre question sur l'Observatoire ? On compte aussi les Cambodgiens à l'entrée des temples et la même chose pour les questionnaires où les Cambodgiens seront aussi questionnés ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Un micro pour cet intervenant s'il vous plaît ».

Réponse de monsieur Seng Soth : « Merci, Madame Lemaistre, pour votre question. Pour répondre sur le Plan directeur de la gestion du parc de Phnom Kulen : ce Plan a été écrit et, après révision, il sera envoyé au CIC puis présenté en décembre pour la session plénière du CIC ».

Commentaire de monsieur Jean-Marie Furt : « Je voudrais rebondir sur les remarques faites sur l'Observatoire des publics. D'après ce que j'ai compris, mais je peux me tromper, il ne s'agit pas de reconstituer un Observatoire des publics qui existe. Effectivement, dans une vision un peu moderne et dynamique, l'observation des publics doit être faite à partir de la billetterie dès lors que celle-ci est en ligne. C'est un moyen, le plus simple et le plus efficace, de réaliser véritablement une observation des publics et d'en tirer une analyse et des possibilités d'action.

Ici, en l'occurrence, il s'agit de partir d'une observation ponctuelle de publics sur trois temples majeurs, disons, pour en tirer certaines conclusions en matière de réception de la clientèle et de gestion des flux. Voir après, effectivement, si ces observations qui sont faites et les analyses peuvent être étendues. Cela voudrait dire évidemment que cela devient un objectif important, prioritaire que du personnel soit formé et qu'un certain nombre de moyens soit dégagé pour aller au bout de ces actions ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. Vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Ros Borath : « Merci monsieur le coprésident. Je suis Ros Borath, directeur général adjoint des monuments et de l'archéologie. Je vais réagir sur les deux derniers points à savoir la billetterie et la présentation qui ne m'a pas permis de voir où se situe ce bâtiment. Il manque donc un plan de masse ou de situation pour comprendre où se trouve ce bâtiment dans le circuit de visite du temple. Celui-ci est d'importance visuelle sachant que le site de Banteay Srei est très sensible. Ce bâtiment doit être architecturalement localisé et amélioré sur le plan de l'architecture, car il existe déjà un ensemble équilibré et il ne faut pas amener un bâtiment des plus communs sur ce site.

Le deuxième point porte sur le Phnom Bakheng et la demande d'extension du parvis. Je pense qu'il faut aborder cette question autrement. On ne peut pas à chaque fois faire un projet de parvis et sous la pression l'agrandir ou l'augmenter sans arrêt. Ceci n'a pas de sens. C'est comme une fuite en avant. Permettez-moi de vous rappeler juste une idée qui a été émise il y a une quinzaine d'années, lorsque nous avons conçu l'ensemble du parc.

Cette idée était la suivante : il y a une volonté de ne pas faire entrer trop de voitures, il était même question d'un projet où les voitures ne pouvaient plus entrer dans Angkor Thom. Cela permettait de minimiser les polluants qui coûtent cher, car il faut nettoyer les monuments, et ainsi laisser les voitures dans trois endroits différents. Si je me

souviens bien il y avait trois parkings de délestage : un à Angkor Vat, un autre près du Preah Khan et un autre à Banteay Kdei. L'idée c'est que, lorsque les véhicules arrivent, ils se garent dans ces aires de délestage et l'on trouve le moyen de circuler dans Angkor. Sinon, on ne peut plus rien gérer et le développement durable découle aussi de ces choix.

Pour en revenir au Phnom Bakheng, c'est un temple très sensible. Ce lieu où est posé le projet de parking a été étudié de long en large. Il protège le territoire patrimonial, la vue, la sensibilité du site. Dès que l'on bouge d'un ou deux mètres, on détruit tout ce que l'on a étudié pour protéger ce site. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci de ces remarques argumentées et pertinentes. Je ne doute pas que nous les retrouverons dans les recommandations qui seront adoptées à l'issue de ce CIC. Professeur vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Bernard Hubert : « Merci monsieur le coprésident. J'avais deux questions. Dans le programme, on nous annonce une présentation de ce qui s'est fait à Run Ta Ek suite à notre visite du mois de janvier. Il n'y a pas de présentation et il est mentionné un rapport écrit, mais où est-il ? »

Commentaire du coprésident pour la France : « Je n'en ai personnellement pas pris connaissance ».

Commentaire de monsieur Bernard Hubert : « Et bien nous non plus. Il ne fait pas partie de ce qui a été distribué. Si le principe c'est au moins une interaction avec les experts qui sont à l'origine des recommandations et qu'on présente ce qui en a été fait, cela serait bien que nous en ayons connaissance.

La deuxième question porte sur un domaine que je connais bien et sur la présentation du guichet de vente de tickets à Banteay Srei, si j'ai bien compris. Cela veut-il dire que l'on s'achemine vers une diversité d'entrée dans le site d'Angkor ? Il me semblait moi, au contraire, qu'il y avait une centralisation des façons d'entrer dans le site et ensuite chacun faisait ses choix. Pourquoi est-ce qu'il n'y en a pas sur chaque route à la limite ? Est-ce que l'on s'achemine vers une remise en cause de quelque chose que je pensais un principe général : on a une entrée et une cohérence d'ensemble du site ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur pour ces remarques. Concernant le premier point : effectivement, nous sommes supposés avoir reçu un rapport écrit et si nous ne l'avons pas, cela pose un problème. Je crois que votre remarque rejoint d'ailleurs le souci que nous devons avoir d'une meilleure articulation des équipes sur le terrain et du travail des experts ; d'une bonne information des experts afin qu'ils puissent faire correctement leur travail non seulement sur le suivi, mais aussi sur la rédaction de nouvelles recommandations.

Effectivement, les experts viennent et passent un certain temps sur le terrain. Ils viennent quelques jours. Le CIC est annoncé à l'avance et ils ont un temps limité. Ils se consacrent sur le terrain à leur travail de la façon la plus dévouée possible. Je crois donc que tout doit être mis en place pour faciliter leur travail. J'espère que le rapport sera distribué, apparemment il l'est.

En ce qui concerne le deuxième point, Angkor Enterprise ou l'Autorité nationale APSARA peuvent répondre sur cette question de la billetterie. Je ne suis pas un spécialiste dans ce domaine, mais je sais que Banteay Srei est un site au nord qui est assez éloigné du cœur d'Angkor, mais je laisse Angkor Enterprise et l'Autorité nationale APSARA répondre à cette question d'unicité ou non de la billetterie. Merci. Professeur Lablaude, je vous en prie ».

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je voudrais rebondir sur les points

que vous avez évoqués. La question des rapports écrits, il est vrai que par exemple ce matin on a vu le premier sujet *Prasat Sralao* où on nous annonçait un rapport écrit et on n'en a pas vu. Donc le fait d'annoncer un rapport écrit est aussi une façon de ne pas rendre compte des recommandations précédentes. Je pense donc qu'il faut qu'on fasse un effort pour le prochain CIC pour que toutes les présentations de suivi de la mise en œuvre soient des présentations orales.

Le deuxième point sur la billetterie de Banteay Srei. Je partage tout à fait la position de mon confrère Ros Borath. Cet aménagement, tout le monde le reconnaît, est quelque chose de très réussi au point de vue de la fonctionnalité et de l'écriture architecturale. C'est en même temps vivant, fonctionnel, intégré dans la nature avec une architecture de grande qualité. Il faut que, s'il y a des ajustements de programme qui nécessitent la même construction, ce soit la même écriture architecturale, la même esthétique, les mêmes matériaux et les mêmes couleurs pour que les gens aient le sentiment que c'est un bâtiment complet et non pas un aménagement fait de bric et de broc. Dans la présentation des recommandations que nous ferons demain sur Banteay Srei, nous avons examiné avec mes collègues *ad hoc* les implantations possibles et on pourra imaginer sur plan un endroit qui nous paraît fonctionnellement bien intégré et bien adapté au contexte architectural ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur pour ces éléments. À titre individuel et ayant visité le site à plusieurs reprises, je ne peux qu'adhérer à vos commentaires sur la réussite de la mise en valeur du temple de Banteay Srei. Professeur Furt, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Jean-Marie Furt : « Je voudrais revenir deux secondes sur la problématique de Banteay Srei. Dans la lignée de ce qu'a dit mon collègue Bernard Hubert, je ne voudrais pas que, pour des raisons que j'appellerais d'opportunité économique, on prenne une décision que l'on ne maîtrise pas à un moment donné. La question peut se poser en matière de stratégie touristique si on va concentrer les efforts et investissements sur une seule billetterie que l'on va moderniser et avoir rapidement la possibilité d'une billetterie en ligne, ou si l'on va multiplier les points de vente à l'ancienne si je puis dire. Pour tout ce qui concerne le développement économique, c'est important. Pour tout ce qui concerne la connaissance des publics, c'est important et aussi pour tout ce qui concerne la stratégie de développement ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. Est ce qu'il y a d'autres remarques ou interventions ? Si ce n'est pas le cas, nous passons aux rapports des équipes techniques en matière de conservation, recherche et archéologie. Nous commençons par le rapport de messieurs An Sopheap et de monsieur Tomoda Masahiko, architecte, Institut national de recherche pour les biens culturels à Tokyo, consacré au Plan de travail pour la conservation et développement durable de Ta Nei. »

### **III. - RAPPORTS DES ÉQUIPES TECHNIQUES : CONSERVATION, RECHERCHE ET ARCHÉOLOGIE**

---

**III.1 Plan de travail pour la conservation et le développement durable de Ta Nei par monsieur An Sopheap, archéologue, Autorité nationale APSARA et monsieur Tomoda Masahiko, architecte, Institut national de recherche des biens culturels, Tokyo**

## M. An Sopheap :

[TR] « Excellence Madame la ministre,  
Coprésidents,  
Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] M. Tomoda et votre serviteur vont vous présenter un projet de coopération entre l'Autorité nationale APSARA et l'Institut national de recherche de biens culturels de Tokyo pour la conservation et la mise en valeur du temple de Ta Nei.

[diapo] Ta Nei, temple bouddhique du XII<sup>e</sup> siècle a été construit sous le règne de Jayavarman VII, il est situé à quelques 200 mètres à l'ouest de l'angle nord-ouest du Baray oriental. Il longe la rivière de Siem Reap du nord vers l'ouest du site. Ta Kéo au sud se trouve à proximité, facilement accessible à pied et relié à Ta Nei par une piste qui traverse une zone boisée.

[diapo] L'état actuel du temple : construit en latérite et grès, il est composé de deux tours et d'une bibliothèque entourées de trois enceintes successives, avec une galerie, un mur et des traces d'un mur extérieur en latérite. On remarque aussi les vestiges des douves méridionale et septentrionale au niveau de la deuxième enceinte. Le site est actuellement à moitié en ruine et recouvert de végétation. Aucune intervention majeure par le passé hormis la pose d'étais sur les structures instables.

[diapo] La signification culturelle du site vient de ses valeurs architecturales et artistiques. On trouve des décors taillés et des sculptures de la mythologie dans l'ensemble du bâtiment. En outre, des inscriptions sont visibles sur le temple, ce qui rajoute à la valeur historique et archéologique de l'ensemble.

Un autre atout est le couvert forestier du site dans son état de ruine qui lui donne une valeur paysagère. Ta Nei est l'un des rares temples à Angkor qui n'a pas subi d'interventions majeures et qui nous donne une idée de l'état des temples avant leurs restaurations. Cependant, afin de préserver les valeurs du temple, il est très urgent et nécessaire de concevoir et de mettre en œuvre un plan détaillé de conservation, de gestion et de mise en valeur du site.

[diapo] L'histoire du projet commence en 2001 lorsque plusieurs programmes et ateliers du personnel du DCMA de l'Autorité nationale APSARA sont organisés au Ta Nei en coopération avec les experts japonais de l'Institut national de recherche de biens culturels de Tokyo. Les formations ont eu pour objet la biodétérioration des monuments en pierre, les relevés architecturaux et de conception assistée par ordinateur (CAO) de Ta Nei. Ainsi, des modélisations et des dessins ont été produits en utilisant la technique de la photogrammétrie. Ces données nous ont servi pour concevoir le plan de conservation et de mise en valeur de Ta Nei.

[diapo] Ce projet rentre dans le cadre de la coopération avec l'Autorité nationale APSARA et l'assistance technique de l'Institut national de recherche de biens culturels de Tokyo et est en cours d'élaboration. Une approche en sept étapes a été conçue pour compléter le plan et sa mise en œuvre. Pour l'instant, les différents relevés et recherches ont été menés en respectant les étapes 1 à 3 avec une recherche documentaire et les relevés précédemment mentionnés et la CAO.

[diapo] Afin d'identifier les différents problèmes, un atelier en janvier 2017 entre l'Autorité nationale APSARA et l'Institut national de recherche de biens culturels de Tokyo a été organisé pour débattre de la politique générale de conservation et de prioriser les tâches nécessaires. Parmi les participants se trouvaient des membres du DCMA, du département de la Gestion des Forêts, de celui de la Gestion des Ressources en Eau et de

celui du Tourisme de l'Autorité nationale APSARA ainsi que des experts japonais.

Un consensus a été trouvé en ce qui concerne les objectifs principaux du plan de conservation et de gestion et les actions urgentes nécessaires. On s'est aussi accordé sur une stratégie principale du Plan de conservation et de gestion dont l'objectif est de préserver le site dans son état actuel et de conserver autant que possible les valeurs historiques, architecturales et paysagères. Il faut aussi garantir la sécurité des visiteurs et mettre en valeur le contexte archéologique élargi du site pour améliorer son interprétation et sa lecture.

L'état de dégradation des étalements fait partie des actions d'urgence identifiées. En outre, il a aussi été convenu que l'accès du site ne correspond pas à son histoire et qu'il faut rétablir l'accès d'origine par l'orient. Des fouilles archéologiques seront nécessaires afin de bien identifier la chaussée d'accès d'origine.

[diapo] Le premier problème concerne les étalements et leurs remplacements. Effectivement, l'état actuel de dégradation des étalements en bois les rend inefficaces. En outre, pour certains, ils n'ont pas été posés correctement, par exemple sur la porte orientale et ils empêchent d'admirer certaines sculptures. Il est essentiel de repenser la conception de ces étalements et de les remplacer par des structures adéquates adaptées aux caractéristiques et particularités du site. Je passe maintenant la parole à M. Tomoda qui continue la présentation ».

#### **M. Tomoda Masahiko :**

[TR] « Je m'appelle Masahiko Tomoda et je travaille pour l'Institut national de recherche de biens culturels de Tokyo. Le point d'urgence à traiter rapidement sur le site concerne l'accès à l'heure actuelle par l'occident qui était à l'origine la partie arrière du temple. Cela rend plus compliquée l'interprétation du plan d'ensemble du temple pour les visiteurs et conséquemment de pouvoir apprécier sa valeur culturelle. Qui plus est, la route d'accès traverse le mur d'enceinte extérieur du temple à proximité de l'angle sud-ouest, ce qui détériore les vestiges du mur en latérite.

[diapo] On est d'accord pour rétablir l'accès idéal, celui par l'orient approchant le temple par la digue du Baray oriental. Il est fortement probable qu'une chaussée existe déjà. Retrouver cette entrée d'origine améliorerait énormément la lecture du site et mettrait en valeur la position de Ta Nei par rapport au contexte élargi du parc archéologique d'Angkor en le reliant par des chemins à ses monuments voisins du Ta Prohm, Ta Kéo et Preah Khan. [diapo] Ce sont les monuments qui entourent Ta Nei.

[diapo] Il nous reste cependant plusieurs problèmes à tirer au clair avant la mise en œuvre de ce plan. Le premier problème est la méconnaissance de la chaussée orientale, l'approche d'origine, et la configuration du mur d'enceinte qui reste peu claire. Il est ainsi nécessaire d'étudier ses vestiges pour rassembler des données sur son état de conservation ainsi que sur sa hauteur et ses structures d'origine par exemple en identifiant la possibilité ou non de portes d'accès sur les parties septentrionale et méridionale du mur d'enceinte externe.

Le troisième point est l'absence d'identification de la surface totale de l'ensemble. Selon les images LiDAR et nos observations, il semble qu'un alignement de levées de terre formait l'enceinte extérieure du site. Pour percer ces mystères, un projet mixte de relevés architecturaux sera mis en œuvre par l'Autorité nationale APSARA en coopération avec l'Institut national de recherche de biens culturels de Tokyo et l'Institut de Recherche des biens culturels de Nara. Ces travaux de relevés dureront trois ans et incluront les relevés de l'approche d'origine, du mur d'enceinte, des limites du site et des structures internes des ouvrages majeurs du temple.

[diapo] La première campagne de fouilles archéologiques est programmée pour la deuxième partie de juillet 2017 soit le mois prochain. Elle comprendra aussi des tranchées creusées sur l'extérieur de la porte orientale de l'enceinte extérieure afin de déterminer l'existence d'une chaussée d'approche sur la partie orientale du temple. On relèvera aussi la partie orientale du mur d'enceinte extérieur.

Merci beaucoup de votre attention ».

### **III. 2 Normes de pratique pour la conservation et projets en cours par professeur Dr Hans Leisen, directeur du projet, M. Luy Sophors, chef de chantier et Dre Esther Von Plehwe-Leisen, spécialiste scientifique en conservation, German Apsara Conservation Project (GACP)**

[TR] « Excellence Madame la ministre de la Culture,  
Excellences,  
Chers collègues et amis,

[diapo] Aujourd'hui, je vais principalement m'intéresser aux normes de conservation et la fin de ma présentation sera un aperçu de nos projets. [diapo] Lors d'un atelier qui s'est tenu lundi dans les bâtiments du CSA, nous avons discuté de la singularité de chacun des monuments et les besoins de traitements adaptés à cette singularité. C'est quelque chose qui coule de source, mais c'est aussi le point clé de la philosophie moderne de la conservation. Cela fait plus de 20 ans que ces méthodes sont débattues, mais on a l'impression qu'elles n'ont pas été respectées partout.

[diapo] Ici, par exemple, deux graphes de mesure de l'absorption de l'eau et des paramètres de résistance des différents temples à Angkor : ils indiquent des variations importantes, ce qui signifie que les matériaux de ces temples n'ont pas le même processus de dégradation et donc des besoins différents pour leur traitement.

[diapo] Cette diapositive vous montre qu'il y a eu un problème. Il est certain que ce ne sont pas les bons matériaux qui ont été appliqués et que les connaissances des restaurateurs n'étaient pas suffisantes. Cette image nous montre deux étapes clés : avant l'intervention, une recherche exhaustive doit être menée et il est impossible de transférer d'un monument à un autre ou d'un pays à un autre les recettes appliquées ailleurs. Sans des conservateurs formés correctement, la mise en œuvre de travaux de restauration formulés avec de bonnes intentions de départ peuvent se révéler catastrophiques. Nous sommes convaincus que des conservateurs aux capacités adéquates sont aussi importants que les méthodes de conservation pertinentes et j'en profite pour remercier notre équipe de conservateurs du GACP pour leur excellent travail et leur véritable dévouement à leur métier.

[diapo] L'exemple suivant déjà présenté il y a deux ans illustre d'autres types de problèmes. Ces pierres neuves ont été collées avec du mortier à époxy sur la balustrade. Ainsi, l'ancien système khmer d'emboîtement qui permet un jeu entre les blocs de pierre n'a plus fonctionné. Il en a résulté des cassures que vous voyez partout, heureusement uniquement sur les pierres neuves et la longue balustrade est maintenant soumise à un stress important en raison des cycles de gonflement et de rétrécissement thermique et hydrique.

[diapo] Sur cette image, la consolidation d'un stuc avant intervention sur la première image en haute résolution et l'image suivante après intervention. Ici, le problème est une application trop importante de silicate d'éthyle si bien que le stuc est devenu trop dense et rigide. D'ailleurs, lorsque nous avons effectué nos traitements au Bakong et Preah Ko ou ailleurs, on a noté que la qualité du stuc est très bonne et que, seulement dans certains

endroits, on avait besoin d'intervenir pour la conservation, mais seulement à petite échelle.

[diapo] Récemment, nous avons retrouvé de nombreux fragments éparpillés sur le sol de Preah Ko sans que l'on sache s'ils sont la conséquence d'interventions ou bien de détachements de stuc venant du mur. Malheureusement, il n'existe pas de documentation des matériaux utilisés à l'époque. Cela montre clairement qu'il faut suivre une approche systématique lors du processus de restauration des monuments.

[diapo] On doit commencer par l'anamnèse puis le diagnostic comme le ferait un médecin sur un humain avant de mener toute intervention, la thérapie. La première étape doit faire l'objet d'une documentation et d'un examen détaillé.

[diapo] Ici, un exemple pris à Angkor Vat sur la première enceinte au nord-est qui présente un fronton en très, très bon état. Regardez plus précisément et en faisant une cartographie de la détérioration, on note une partie importante qui est en grand danger. On est intervenu en conservant et restaurant cette partie qui est maintenant sauvée pour le futur à moyen terme. Notre travail de cartographie applique les normes internationales, et pour décrire les dégâts on utilise le glossaire illustré des motifs de détérioration de la pierre de l'ICOMOS-ISCS. Nous utilisons les descriptions des types de détérioration sur lesquels il y a consensus au niveau international. Il faut aussi des légendes, des signatures, des symboles et des motifs normés sur les cartes afin que celles-ci puissent être comprises plus facilement.

[diapo] À travers la cartographie, on obtient une connaissance approfondie de l'état de préservation de l'objet concerné avec des données sur les mécanismes d'altérations météorologiques pour pouvoir ainsi préparer une carte des risques et des priorités. Je ne crois pas avoir besoin d'insister trop longtemps sur l'inclusion de ces étapes dans le processus de conservation.

[diapo] Il est très important de comprendre le processus qui a entraîné la dégradation. Cela peut paraître simple avec trois catégories qui ont chacune des sous-catégories et des impacts. Les altérations météoriques sont très complexes, car il existe un enchevêtrement de facteurs qui agissent sur le matériau. Il ne suffit pas de dire que les altérations météoriques sont dues à l'acide sulfurique, car d'autres paramètres peuvent s'y ajouter.

[diapo] La conservation de la pierre exige des compétences multiples pour la phase d'analyse. Ici, des analyses de section fines avec deux types de pierre distincts qui présentent des comportements divergents et une durabilité différente au processus d'altération météorique.

[diapo] Ce que l'on ne pouvait voir à l'œil nu apparaît grâce au balayage à microscope électronique, petits éléments, minéraux d'argile, le liant du grès. Ces liants, les minéraux d'argile, provoquent la formation d'écaillés. En raison de l'expansion au contact de l'eau qui s'infiltré dans les structures en couche des minéraux d'argile qui se rétrécissent lorsque l'eau s'évapore, et bien ces cycles de gonflage et de rétrécissement et un stress élevé se retrouvent dans la connexion entre les grains et les liants.

[diapo] Ceci n'est pas un modèle simple, il est très complexe. Je ne veux pas expliquer ce graphique, mais si vous analysez les formations multiples ou individuelles des minéraux d'argile, le processus est extrêmement compliqué à comprendre.

[diapo] L'image suivante présente un processus différent. Sur la partie inférieure, on a une zone sombre à l'intérieur de la pierre et de l'autre côté on observe une zone jaunâtre près de l'extrémité de l'image. En raison de la dilution de la calcite, quelque chose dont nous avons parlé pendant l'atelier, l'eau pénètre à l'arrière et dilue les minéraux calcites du bloc qui arrivent à la surface et se condensent. Ils forment une zone extrêmement dense et rigide et vous pouvez voir que partout le bloc de pierre est perforé par des fissures (échelle

de 0,5 millimètre). [diapo] Allons encore plus dans le détail et même les minéraux de quartz très stables se cassent en raison du stress causé par ce processus spécifique d'altération météorique de la pierre. Cela démontre clairement qu'avant toute intervention, il faut étudier l'objet minutieusement.

[diapo] Passons aux relevés et paramètres du site dont on fera beaucoup usage. Je vous montre des tableaux de paramètres qu'il faut mesurer et interpréter et la conclusion qui inclut les besoins en termes de matériaux et le processus de traitement de conservation qu'il faut élaborer. On ne récolte pas simplement une multitude de paramètres, il faut savoir leur cause et les interpréter.

[diapo] La prochaine diapositive est la méthode test classique avec au milieu de la colonne de gauche les besoins qui nous permettent d'arriver à une décision sur les matériaux spécifiques à utiliser. Ici, par exemple, du mortier de restauration nécessaire pour le nettoyage et le traitement. Il faut suivre ces étapes sinon nous ne pouvons pas savoir si notre matériau sera durable ou non. [diapo] La prochaine étape est aussi importante avec l'analyse des matériaux d'origine altérés ou non.

[diapo] Une fois les résultats obtenus, on sait ce dont on a besoin et on se réfère à ces résultats. Après une longue phase d'essais sur de nombreux échantillons, on regarde les résultats obtenus avec les mortiers de traitement. Certains sont verts ce qui est bon, le jaune est acceptable et le rouge signifie que cela ne fonctionne pas. Un des problèmes récurrents est de savoir adapter l'absorption de l'eau, ou paramètre de transport, aux besoins de la pierre. Une fois les matériaux de conservation élaborés, on peut établir un plan de conservation et sélectionner les matériaux appropriés aux différentes étapes de conservation des différentes détériorations que l'on trouve dans le monument. L'utilisation de matériaux compatibles et bien adaptés à la conservation est une condition sine qua non pour que les travaux de conservation soient réussis. Vous trouverez cette phrase dans la Charte d'Angkor et autre convention internationale. On a souvent montré que notre traitement est à base de silicate d'éthyle pour la chaux, le stuc et leur mélange. Vous avez ici le système modulaire que nous utilisons avec de nombreux éléments que nous mélangeons selon les besoins.

[diapo] La méthode est extrêmement complexe et sur cette image la formule de réaction du silicate d'éthyle. Pour ce qui concerne l'orthosilicate de tétraéthyle, la réaction est compliquée et les besoins et connaissances pour comprendre le processus sont très élevés et il faut prendre en compte de nombreux paramètres et contrôler afin d'utiliser ce matériau efficacement. Il ne s'agit pas seulement de se rendre dans un magasin et d'en acheter. C'est la dernière des choses à faire.

[diapo] Deux exemples supplémentaires sur le comportement de ce matériau utilisé comme tampon dans le grès ou en protection des minéraux d'argile dans le liant pour le grès. Si vous préparez correctement l'étape d'approche de conservation, vous pouvez vous attendre à ce que le monument soit sauvegardé sur le long terme. Un exemple de la façon dont ce matériau est appliqué même si ce n'est pas la fin du traitement.

[diapo] Il faut continuer le travail en effectuant des programmes de suivi sur le long terme. Ils sont nécessaires pour garantir un programme de conservation réussie. Je vous ai montré l'image de Preah Ko, il est possible que l'absence d'entretien et de suivi ait entraîné la perte de certains décors, c'est la raison pour laquelle, en août, nous commencerons un suivi régulier et à cartographier la situation.

[diapo] J'en ai terminé avec la première partie et je passe rapidement aux chantiers sur lesquels nous travaillons. Similaire à ce que nous faisons à Angkor Vat, nous avons un projet au Bakong sur le stuc et les éléments en grès. Un autre projet au sud de Trapeang Phong et des programmes moins importants comme les têtes de Nâga du *Prasat Krohom* de Koh Ker, la pierre de couronnement de Lolei, et, j'en parlais tout à l'heure, les décors en

stuc du Preah Ko. À Angkor Vat, nous travaillons sur trois chantiers avec ici, le projet principal où les dégâts sont terribles. Nous l'avons cartographié, ce qui nous a permis de trouver de nouveaux problèmes même si nous en étions conscients depuis longtemps. Ce sont des croûtes très riches en fer sur l'angle du temple qui sont très résistantes et sont difficiles à enlever. Il faut les enlever car au-dessous de ces croûtes, on trouve des dépôts importants de sels dangereux pour la pierre.

[diapo] Cet autre programme est terminé ici, nous avons un problème avec le manque d'échafaudage qui se trouve encore au Bakong où y travaille l'équipe de l'Autorité nationale APSARA et il sera déplacé vers la tour sud-est du deuxième niveau. Sur le gopura central oriental du premier niveau où le travail a été terminé, l'échafaudage sera déplacé vers le nord où le travail commencera bientôt.

[diapo] Au Bakong, les éléments en pierre des deux tours occidentales ont été préservés et, dans certains cas, nous avons consolidé les escaliers d'accès à la tour. Les travaux sur la tour sud-ouest seront bientôt terminés. Les éléments en pierre ainsi que la plupart des stucs ont été préservés. Ici, sur cet angle, on a retrouvé en 2014 un nombre important de stucs tombés. On a réussi à en restaurer environ 2 m<sup>2</sup> jusqu'à aujourd'hui et nous sommes en train de les reposer sur la façade. Les travaux majeurs sont sur la tour nord-est et on terminera en restaurant la tour nord côté occidental.

[diapo] Deux images de la situation au Trapeang Phong avec ici une image avant l'intervention sur cet angle en stuc gravement endommagé. On a terminé sa préservation sur les tours sud-ouest, sud-est et nord-est. Il faut attendre maintenant la prochaine saison sèche, ce temple n'est pas accessible pendant la mousson, car il faut traverser des rizières et une douve remplie d'eau.

[diapo] Au Mébon occidental, en coopération avec l'EFEO, nous avons travaillé sur la partie septentrionale, on est à 80 % des travaux qui devraient être terminés à l'automne. Nous passerons ensuite à la partie méridionale où nous devons encore établir un inventaire et une carte des risques. Deux images de la pierre de couronnement toujours en place. Elle se trouve maintenant dans notre atelier dans les locaux de l'Autorité nationale APSARA et nous avons commencé le travail de préparation des interventions de conservation qui sera très compliqué.

[diapo] Voici la tête de Nâga de Koh Ker en coopération avec l'EFEO et Éric Bourdonneau, le travail de conservation est terminé et elle peut être maintenant rattachée aux autres fragments.

[diapo] De janvier jusqu'à mars, nous avons documenté en détail tous les frontons d'Angkor Vat qui forment la base de notre travail de suivi de nos travaux. On a déjà préservé cent frontons. On utilise un drone - outil très pratique pour ce travail de suivi des zones difficiles d'approche. Nous avons documenté les décors existants de la plupart des sanctuaires en brique d'Angkor, de Koh Ker, des Kulen et une partie de ceux de Sambor Prei Kuk. Les données sont en cours de traitement. [diapo] Ici, le suivi des stucs de Preah Ko, un nouveau projet que notre équipe met en œuvre.

C'est tout ce que je souhaitais dire. Merci beaucoup de votre attention ».

### **III.3 Laboratoire et science appliquée à la formation en conservation, présentation du rapport d'activités à Banteay Samre par mademoiselle Federica Grifi et monsieur Khaim Lay, GIZ/APSARA, unité de Conservation de la Pierre**

**Mlle Federica Grifi:**

[TR] « Excellences,  
Coprésidents,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] C'est un plaisir de présenter aujourd'hui le rapport d'étape de l'unité de Conservation de la Pierre (SCU) de l'Autorité nationale APSARA en tandem avec mon collègue M. Khaim Lay, conservateur, dans le cadre de la coopération entre l'Autorité nationale APSARA et le GIZ.

[diapo] Tout d'abord, je vais me présenter rapidement puis je parlerai de la nouvelle formation en laboratoire. Ensuite, mon collègue présentera le rapport d'activité de 2017 et se concentrera sur les travaux entrepris avec succès par la SCU au temple de Banteay Samre et parlera des projets à venir dans ce site.

[diapo] Je m'appelle Federica Grifi et j'ai rejoint l'équipe de la SCU en juillet dernier en tant que conseillère technique. Ces 15 dernières années, j'ai accumulé une certaine expérience de la conservation du patrimoine de par le monde. Formée principalement en Italie, je suis diplômée en conservation du patrimoine et j'ai ensuite passé un diplôme professionnel de conceptrice de système culturel. Mon parcours professionnel m'a amené à travailler principalement pour des institutions publiques et des universités où j'ai expérimenté plusieurs des champs de la conservation, que ce soit les traitements de conservation et l'élaboration de projets de fouilles et de conservation préventives et des systèmes de suivi.

En 2001, j'ai déménagé au Mexique où je suis restée dix ans en tant que conservatrice de projet, où j'ai principalement coordonné et dirigé des interventions de conservation dans le champ archéologique. En 2010, j'ai décidé de retourner à l'université et de me concentrer sur les sciences appliquées à la conservation. Je me suis rendue pour la première fois en Asie en 2014 où j'ai eu le plaisir de travailler en tant que conseillère technique au Musée national d'Afghanistan de Kaboul. Je suis ravie d'avoir rejoint l'action de l'Autorité nationale APSARA pour la sauvegarde du parc d'Angkor.

[diapo] A mon arrivée, mon prédécesseur Thomas Becker m'a demandé d'élaborer une formation sur la chimie au sein du laboratoire de la SCU pour continuer ses efforts en vue de la mise en place d'un laboratoire. La chimie, outre le problème de langue, n'est pas une science facile pour la majorité des gens partout dans le monde. Après en avoir parlé autour de moi avec mes collègues et amis, je me suis rendu compte que même si la chimie fait partie du programme scolaire, elle reste ignorée par la plupart des étudiants.

Saisissant le défi à relever, sachant que je ne suis pas une chimiste, j'ai décidé de mettre au point une approche complètement différente. Ainsi, au lieu de simplement enseigner un savoir sur la chimie, j'ai décidé de lancer une formation qui ressemble à un atelier sur le long terme qui donne les outils pour travailler dans un laboratoire et concevoir des programmes de recherches.

[diapo] J'ai ainsi décidé d'utiliser une approche expérimentale avec stimulation de l'utilisation de nos sens et de notre capacité à raisonner (la collecte d'informations et leurs interprétations seront les deux mécanismes les plus utilisés). Dans le détail, cette approche expérimentale permet aux conservateurs et professionnels de travailler dans ce champ et d'observer les processus qui amènent la détérioration, de mesurer leurs conséquences et les effets des traitements de conservation grâce aux tests scientifiques qui seront disponibles à proximité. C'est une approche systématique et scientifique de la recherche qui permet au chercheur de modifier une ou plusieurs variables, et de contrôler et mesurer les évolutions d'autres variables ou facteurs d'influence.

[diapo] Comme vous le voyez sur cette représentation graphique de cette méthode expérimentale, c'est aussi la possibilité en parallèle d'explorer les observations, de

développer et de répondre aux questions afin de trouver les causes et les effets. Les flèches jaunes montrent les différentes étapes qui stimulent de nouvelles observations et de nouvelles enquêtes.

[diapo] La formation se concentre sur des échantillons provenant de grès régionaux neufs auxquels on fait subir un processus de vieillissement accéléré en conformité avec le UNE-EN 12370 2001. Une grosse partie du programme sera élaborée en laboratoire avec des matériaux tests et des données collectées qui seront ensuite interprétées pour que les apprenants puissent en tirer des conclusions.

[diapo] Les participants auront ainsi une expérience au plus près des méthodes expérimentales et des techniques analytiques et auront accès aux équipements et infrastructures du laboratoire de la SCU. La formation démarrera en octobre et s'adresse aux conservateurs expérimentés de la SCU et aux employés de l'Autorité nationale APSARA qui travaillent dans le champ de la conservation. Les participants seront sélectionnés grâce au soutien du directeur du DCMA.

[diapo] Je vous remercie de votre attention. Je donne la parole à mon collègue ».

## M. Khaim Lay :

[TR] « Excellences,  
Coprésidents,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je suis enchanté de présenter le rapport d'étape de la SCU de l'Autorité nationale APSARA. Voici une liste des projets en cours sur lesquels notre équipe travaille depuis les derniers six mois. La présentation d'aujourd'hui va principalement se concentrer sur Bantey Samre.

[diapo] La SCU travaille depuis 2015 pratiquement en permanence sur ce temple, en l'occurrence sur le Gopura I de la face orientale et la tour centrale, mais le projet le plus important sur ce site porte sur les travaux de conservation de la balustrade de Nâga.

[diapo] Ce projet de la balustrade de Nâga court sur le long terme pour la SCU. Nous y travaillons depuis 2015 [diapo] et voici un plan du temple. La couleur verte souligne la zone où les traitements de conservation sont terminés, en rouge la zone d'intervention des projets futurs.

[diapo] La balustrade de Nâga était à plusieurs endroits instable. Il y avait aussi des portions manquantes. Une fois cette balustrade cartographiée, elle a été démontée puis préservée. Les éléments existants, dont les goujons en fer, ont été enlevés et remplacés par du grès avec la pose de goujons agrafes en fibre de verre. Les fragments d'origine ont été reconnectés et les fissures et écailles bouchées avec du silicate d'éthyle et du mortier de jointoiement. Ce projet est en cours.

[diapo] La partie nord-ouest, où certains fragments n'étaient plus dans leurs emplacements d'origine et ont été retrouvés aux alentours de la structure. De nombreux piliers et des fragments du corps et de la tête du Nâga manquent et doivent être remplacés. Ces travaux ont été effectués en coopération avec la SCU.

[diapo] Voici deux linteaux situés dans les porches septentrional et méridional de la tour centrale. Ils sont très endommagés et présentent des écaillages multiples, un réseau de fissures plus ou moins grosses qui pénètre en profondeur dans le substrat, des zones où la surface est en partie perdue avec des dégradations sableuses importantes, des risques de détachements des détails des sculptures, des croûtes de sels, des fragments manquants

et des nids d'insectes.

[diapo] Avant de commencer le traitement, un filet a été tendu sur la surface pour sécuriser les sculptures qui menacent de se détacher - une mesure préventive. Une fois le nettoyage effectué, les fissures et les écailles ont été collées pour les consolider et les goujons en fibre de verre ont été insérés avec de la colle à époxy (Sikadur). Le silicate d'éthyle a été utilisé pour consolider les zones de dégradation sableuse. Finalement, le mortier de silicate d'éthyle a été appliqué sur les fissures.

[diapo] Le deuxième projet se concentre sur la partie orientale extérieure du Gopura I qui a fait l'objet d'une intervention d'urgence. Le problème principal est dû à un stress important de la structure avec certaines surfaces qui menacent de se détacher.

[diapo] Les prochains travaux de la SCU à Banteay Samre concerneront le fronton et le linteau (partie orientale du Gopura I), la balustrade de Nâga de l'angle nord-est et le linteau du porche occidental de la tour centrale.

[diapo] Le linteau et le fronton sont sérieusement détériorés. Pour l'instant, l'équipe effectue une documentation graphique et photographique avant le démarrage du traitement de conservation à la fin du mois.

[diapo] Cette section de la balustrade de Nâga suivra la même procédure, avec le démontage et l'effacement de traces d'interventions antérieures. Comme le montre la photo, certaines parties du corps reposent sur des blocs de grès neufs et sont maintenues en place à l'aide d'une corde pour éviter toutes pertes. [diapo] Enfin, nous interviendrons sur un linteau situé dans le porche occidental de la tour centrale.

[diapo] Je vous remercie de votre attention »

### **III.4 Rapport d'activités sur la recherche et la restauration au *Prasat* Top ouest par monsieur Ros Visoth, archéologue, Autorité nationale APSARA et par Dr Hiroshi Sugiyama, Institut Nara, Japon**

#### **M. Ros Visoth :**

[OrigK] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

En tant qu'employé de l'Autorité nationale APSARA, on m'a demandé de travailler avec l'Institut Nara sur le projet de Recherche et de restauration du *Prasat* Top occidental. Aujourd'hui j'ai l'honneur de vous présenter les essais de remontage de la structure septentrionale du monument. Le travail sur ce monument se déroule selon les étapes suivantes : démontage de blocs de pierre, inventaire, réparation des blocs endommagés, fouilles, essai de remontage et de repose des blocs de pierre.

[diapo] L'essai du remontage est en deux parties : 1) la fondation et le soubassement et 2) l'ensemble de la structure septentrionale.

[diapo] Nous commençons par la mise à niveau et le compactage du sol situé au-dessous des fondations avant de procéder aux essais de remontage de la fondation et du soubassement. Ensuite, nous examinons certains blocs de pierre endommagés afin d'évaluer leurs positions exactes sur chacune des assises de la structure.

[diapo] Voici le site avant le démontage de la structure. Seuls deux des quatre côtés de l'ouvrage étaient encore debout avec 40 % des blocs de pierre d'origine encore en

place. Les blocs restants étaient instables avec l'angle méridional en dévers, pratiquement écroulé, comme cette image vous le montre. <sup>[diapo]</sup> Voici l'essai de remontage et son processus.

<sup>[diapo]</sup> L'étape de démontage est très importante. Sur la gauche, la partie méridionale presque effondrée. À droite, cette image montre l'équipe en train de reposer des blocs de pierre pour recomposer la structure septentrionale du monument, que vous venez de voir sur l'image précédente.

<sup>[diapo]</sup> Ici, la face occidentale de la structure et, à droite, une vieille photo de la même structure prise par M. Marchal pendant les opérations de dégagement du site. Cette image se trouve au bureau de la Conservation d'Angkor. J'en profite pour remercier le ministère de la Culture et des Beaux-Arts qui nous a permis d'utiliser une statue de Bouddha qui sera à l'avenir installée sur la fausse porte de ce monument.

<sup>[diapo]</sup> On étudie actuellement la face septentrionale de la structure. Sur l'image de gauche, une équipe de l'EFEO travaille au dégagement du site et était la partie septentrionale du monument. Comme vous le voyez, le mur septentrional est complètement écroulé et les pierres qui jonchent le sol ont été démenagées sur une aire de dépôt au nord du monument. Notre équipe les a retrouvées et réemployées pour reconstruire le mur. Récemment, nous avons identifié la partie centrale du corps de la structure du Bouddha qui sera bientôt reconnecté avec les autres fragments.

<sup>[diapo]</sup> Cette photo vous montre l'état du mur oriental qui était aussi pratiquement écroulé. Nous avons réussi à reconstruire ce mur, mais il reste incomplet, car nous n'avons pas pu identifier les blocs de pierre manquants. On continue de chercher. Je vous remercie de votre attention ».

### **Dr. Hiroshi Sugiyama :**

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

<sup>[diapo]</sup> Je m'appelle Hiroshi Sugiyama et je suis le chef de projet de ce projet. Je vais faire un complément et parler des recherches et du calendrier. Lorsque nous avons démarré les travaux de restauration, nous avons trouvé ces structures en brique à l'été 2016. Une fois le soubassement démonté, nous avons mis au jour cette structure ressemblant à une fosse construite en brique de 2 x 2 mètres et de 1,5 à 1,6 mètre de profondeur.

<sup>[diapo]</sup> Dans cette structure, on a retrouvé de nombreux objets avec 180 artefacts, dont des poteries, de l'or, du bronze, du verre, de la pierre et des os. <sup>[diapo]</sup> Ici, un objet en or et encore un, <sup>[diapo]</sup> puis un autre. <sup>[diapo]</sup> Ces objets à gauche de l'image sont en verre et à droite en quartz.

<sup>[diapo]</sup> Ce tableau vous donne un aperçu de nos activités, le rapport d'aujourd'hui est très succinct et en 2017 nous souhaiterions publier un rapport plus détaillé sur cet ouvrage en brique et je souhaiterais pouvoir le présenter plus en détail à la fin de l'année. Dans les prochains mois, les activités suivantes seront mises en œuvre avec la fin du démontage du sanctuaire septentrional en août, septembre et octobre puis la préparation du démontage du sanctuaire central. À l'époque du prochain CIC, nous espérons avoir commencé le démontage du sanctuaire central.

Je suis ravi d'avoir pu vous présenter les avancées du projet et d'écouter vos recommandations.

Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci de cette présentation. Nous passons à la dernière présentation avant la pause. Il s'agit du projet du Bayon et de questions techniques sur ce chantier, un projet des fonds-en-dépôt Japon/UNESCO par monsieur Soeur Sothy, directeur de JASA, Siem Reap et professeur Takeshi Nakagawa, codirecteur de JASA ».

### **III.5 Questions techniques au chantier du Bayon pour la phase V, projet du fonds en dépôt, Japon/UNESCO (Paris) par M. Soeur Sothy, directeur de la JASA, Siem Reap et professeur Takeshi Nakagawa, codirecteur de la JASA**

**M. Takeshi Nakagawa :**

[*TR*] « Excellence, Madame la ministre de la Culture et des Beaux-Arts, Coprésidents,

Je m'appelle Takeshi Nakagawa et je travaille pour la JASA. Je suis ravi d'avoir l'occasion de présenter notre projet. Depuis que l'équipe de la JSA/JASA a commencé le programme de conservation d'Angkor en 1994, grâce à un fonds en dépôt du Japon auprès de l'UNESCO, l'objectif premier était de mener à bien la conservation permanente du temple du Bayon. Ces dix dernières années, je me suis concentré sur les recherches, expériences et essais de techniques pour pouvoir formuler des méthodes de conservation et de restauration.

Notamment, ce qui est nécessaire pour s'assurer qu'aucun élément de la tour centrale du Bayon ne s'effondre et de préserver les bas-reliefs de la galerie intérieure dont les facteurs de dégradation sont complexes - deux actions qui sont très importantes.

Pour communiquer sur nos activités, nous avons publié des rapports annuels au CIC-Angkor enrichis de présentations et de discussions lors des symposiums du Bayon.

Aujourd'hui, je vous présente les manuscrits et rapports des experts de la JASA sur les questions que nous mettons en avant. Ce sont les experts cambodgiens de la JASA qui vont vous exposer ces rapports. Le rapport de la cinquième phase de la JASA se base sur les résultats actuels. Il porte sur les moyens pour identifier les problèmes à résoudre, la formulation définitive des règlements de conservation et sur la mise en œuvre des travaux de restauration une fois les essais de restauration effectués.

Dans cette entreprise, la JASA a fait preuve de grand succès ».

**M. Soeur Sothy :**

[*TR*] « Excellences, Mesdames et Messieurs,

[*diapo*] Merci beaucoup de me donner cette occasion de présenter cette communication. Aujourd'hui, je présenterai au nom du professeur et de l'équipe japonaise sur les statistiques des sols analysés au Bayon et sur le problème de structure et de stagnation des eaux. Ce travail n'est pas le fruit de mon labeur, je le présente simplement au nom des experts.

[*diapo*] La JASA a mis en œuvre des sondages archéologiques dans la zone au-dessous

du soubassement de la tour centrale du Bayon, ainsi que des études géotechniques avec forage pour analyser le tertre de la plateforme de la tour principale du Bayon et enfin des relevés électriques. Aucune structure spéciale de fondation n'a été identifiée sous la pierre de soubassement de la tour centrale du Bayon. La tour a été érigée directement sur une fondation peu profonde située sur la couche supérieure d'un tertre artificiel même si les blocs de latérite posés à peu de profondeur entourent la tour principale à l'exception de sa face orientale. D'habitude, les ouvrages lourds sont érigés sur un sol remblayé avec des mécanismes de stabilisation des fondations à l'aide de pieux ou d'un système de caisson. Cependant, ce type de structure n'a pas été utilisé au Bayon. Le forage effectué dans la surface du tertre de fondation avec un essai de pénétration normalisé a donné des valeurs assez élevées.

[diapo] Sur cette image, vous avez les résultats des valeurs N de l'essai de pénétration et le profil du sol ainsi que la répartition des tailles de grains. La composition des sols montre une certaine uniformité sur toute la profondeur du tertre. Les valeurs communes N du remblai de sable compacté sans graviers donnent des résultats de  $N = 20 - 30$ . Il est très rare de trouver une valeur N au-delà de 50 pour un sol de remblai sableux.

[diapo] Cette image illustre le lien entre les valeurs N et la teneur en eau des sols. Les valeurs N augmentent passant de  $N = 20$  lorsque la teneur en eau est à 17 % jusqu'à  $N = 100$  avec une teneur en eau de 10 %. [diapo] La durabilité par rapport à l'eau a été analysée par essai de submersion. Le sable dur est entouré d'eau dans le bassin comme vous pouvez le voir.

[diapo] Les diffractions des rayons X montrent deux types de composants minéraux. Le quartz et l'hallosyte (minéral d'argile aluminosilicate). L'hallosyte appartient au groupe kaolin d'argiles minérales. Lorsque la teneur en eau est moindre, la courbe des membranes d'eau se rétrécit et provoque des suctions hautement négatives qui font se coller les grains.

[diapo] Une série d'essais en laboratoire a été conduite et a confirmé le lien entre la teneur en eau et la solidité des sols. Les résultats des essais cônes se trouvent sur cette image. La force portante est seulement de  $P_b = 5 \text{ kPa}$  avec des augmentations radicales lorsque la teneur en eau baisse.

[diapo] Le sable argileux présente une résistance très forte dans des conditions sèches non saturées, ce qui permet de soutenir le poids élevé de la maçonnerie de la tour avec des pierres de soubassement simples sans structure de fondation spécifique. Le réchauffement climatique devrait amener inexorablement des périodes de précipitations plus longues et plus fortes qui pourraient amener l'eau dans des zones plus profondes du remblai de fondation et ainsi affaiblir ce sol sableux et le rendre inutile.

[diapo] Nous avons mené des sondages exploratoires électriques pour analyser la structure de la fondation autour de la tour centrale du Bayon. [diapo] Les résultats des forages géotechniques et les levés antérieurs de résistivité suggèrent l'existence d'une structure en anneau ressemblant à un anneau de blocs de latérite qui entourent la tour centrale. Le but de ce relevé électrique non destructif est de confirmer en détail l'existence de cette structure en latérite en forme d'anneau.

[diapo] Ainsi, des lignes de mesures ont été positionnées en étoile et en rond sur l'axe central de la tour centrale. [diapo] Ces données comparent la structure souterraine obtenue par des relevés géotechniques et le profil de résistivité. Une couche de résistivité relativement élevée sous la couche de surface conductrice semble correspondre aux blocs de latérite.

[diapo] Le résultat des relevés montre la présence possible d'une structure en latérite souterraine autour de la zone périphérique du pavage entourant la tour centrale et les

structures connectées sur la face orientale.

[diapo] Jusqu'à maintenant, l'existence de matériaux à haute résistivité correspondait au bloc de latérite, cependant cela n'est pas complètement confirmé hormis dans les zones souterraines autour de la zone périphérique du pavage entourant la tour centrale et les structures connectées sur la face orientale.

[diapo] Afin de comprendre le mécanisme de durcissement du sol du tertre de la tour centrale du Bayon, on a conduit des analyses de fluorescence à rayons X (XRF) de diffraction à rayon X (XRD) et des balayages au microscope électronique puis des analyses dispersives en spectrométrie (SEM-EDX).

[diapo] Les échantillons des sols en pisé ont été obtenus par des carottages forés appelés 'BH1, NO.2' à différentes profondeurs de 5, 8,5 et 9,5 mètres. Le BH1 est le forage incliné à 30 degrés à l'horizontale. Le forage a été effectué en 2010 et les équipements utilisés sont montrés à l'image.

[diapo] Ce tableau présente les résultats des analyses XRF. Ce tableau montre la prépondérance du SiO<sub>2</sub> (dioxyde de silicium) qui fait plus de 95 % du poids. [diapo] Ce graphe présente les résultats des analyses XRD. On en déduit que le minéral dominant est le quartz.

[diapo] Ces images montrent clairement que de larges particules de quartz sont entourées par des matériaux de grain fin. Ces derniers semblent former un liant entre les grandes particules de quartz. [diapo] Ces graphes montrent qu'il pourrait s'agir, pour ce matériau de grain fin, de quartz recristallisé ou de silice sublimée.

[diapo] La composition minérale dominante est le quartz (SiO<sub>2</sub>). Des particules de quartz plus larges sont entourées de matériau à grain fin. Il est nécessaire d'approfondir les analyses en effectuant notamment une cartographie des éléments.

Merci beaucoup ».

### **Présentateur non-identifié :**

[TR] « Je vais vous présenter les activités de conservation des bas-reliefs de la galerie intérieure au nom des experts japonais en conservation de la pierre. Nous avons deux parties : la première porte sur des expériences pratiques sur la conservation des matériaux au Bayon, la deuxième sur les futurs travaux de conservation des bas-reliefs de la galerie intérieure du Bayon.

[diapo] Je commence donc par la première partie. [diapo] Depuis 2007, des essais d'exposition aux intempéries ont été menés pour sélectionner les agents de consolidations et les agents hydrofuges pour le grès des bas-reliefs du Bayon, avec pour objectif de recouvrer autant que possible les propriétés originales de la pierre et non simplement de la consolider.

[diapo] Ce tableau montre sur neuf ans le changement des taux d'absorption de l'eau dans les échantillons où des agents de consolidations ont été appliqués et d'autres avec des agents de consolidations et des agents hydrofuges. Les agents hydrofuges utilisés permettent de stabiliser la pierre qui semble bien supporter ses effets.

[diapo] Ce tableau montre sur neuf ans le changement de dureté de la surface dans les échantillons où des agents de consolidations ont été appliqués et d'autres avec des agents de consolidations et des agents hydrofuges. [diapo] La dureté a diminué après neuf ans et revient au niveau d'avant application. Cette image présente les échantillons testés,

exposés pendant six ans après traitements aux agents de consolidations et hydrofuges. La surface a changé de couleur.

[diapo] Ce tableau indique le changement du taux d'absorption de l'eau des échantillons traités avec les propriétés spéciales des agents hydrofuges. [diapo] Images des échantillons avec des agents hydrofuges cinq ans après exposition. Des microorganismes de couleur noire se sont attachés aux échantillons sauf sur l'échantillon Wacker 290 où des oligomères à base de silane ont été appliqués.

[diapo] Voici les conclusions sur cette diapositive.

[diapo] Passons aux expérimentations au Bayon : en se basant sur ces résultats, une expérience a été mise en œuvre dans la galerie du Bayon. Nous avons ainsi sélectionné principalement des parties de mur sans décors qui montraient des détériorations types. Après une étude minutieuse, nous avons sélectionné six emplacements en rouge et nettoyé puis appliqué un traitement avec des agents de consolidations et hydrofuges.

[diapo] Sur la galerie extérieure, nous avons fait ces essais sur trois emplacements que vous voyez ici. [diapo] Dans la galerie intérieure, nous avons sélectionné des zones détériorées, mais aussi montré des types d'inquiline. [diapo] Sur la partie nord-est de la galerie intérieure, un parapluie a été posé pour ainsi observer la réaction avec des agents de consolidations et hydrofuges, mais aussi les altérations inquilines sous le parapluie et donc sans que l'eau n'affecte ces zones.

[diapo] Le résultat des expériences de cette application est le point 0-16 ici. La dureté de la surface est de valeur L 400 à 450 sur la partie relativement stable. On peut voir sur ces images que la dureté de la surface varie fortement puis devient uniforme après environ 12 mois d'application. En outre, au moment où la dureté se perd, une fois le traitement appliqué, la dureté de la surface est recouverte après 25 mois.

[diapo] Voici les conclusions sur cette diapositive.

[diapo] Le futur de la conservation des bas-reliefs de la galerie intérieure du Bayon : [diapo] Trois facteurs sont indiqués et considérés comme majeurs à partir des résultats des relevés effectués. [diapo] Ici, notre méthode sur les facteurs de détérioration, et [diapo] les problèmes à prendre en compte pour élaborer des méthodes de restauration.

[diapo] Une fois la méthode de conservation confirmée avec les experts du CIC, nous espérons appliquer des traitements tests dans une zone similaire montrant des détériorations types semblables à celle de la galerie intérieure et moins fréquentée par les visiteurs.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Nous avons dix à quinze minutes de pause. Je vous demande de revenir en séance à 16 h 20 pour ne pas prendre de retard ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Notre pause café a suffisamment duré et nous poursuivons nos travaux. La prochaine présentation porte sur le Projet (KPX) 2017, la production et l'échange Khmers : Caractérisation Khmère des céramiques dures et des fours par Dr Ea Darith et Dr Tan Boun Suy de l'Autorité nationale APSARA ».

### **III.6 Projet (KPX) 2017, la production et l'échange khmers : caractérisation khmère des céramiques dures et des fourneaux par Dr Ea Darith et Dr Tan Boun Suy, Autorité nationale APSARA**

#### **Dr Tan Boun Suy :**

« Excellences,  
Mesdames, Messieurs,

[*diapo*] Le sujet de notre intervention porte sur la céramique dure (KPX) en anglais. Ce projet sur quatre ans, de 2014 à 2018, comprend plusieurs partenaires : l'université du New England d'Australie, l'université de Santa Clara des États-Unis d'Amérique et l'Autorité nationale APSARA.

Quel est son objectif ? À partir de la production et de la distribution de la céramique, nous étudions les changements dans l'organisation économique de l'Empire Khmer à travers le temps. L'étude porte sur 3.300 échantillons provenant de huit fours de céramique et de cent sites de consommation. Les détails de cette étude font l'objet de la présentation du Dr Ea Darith ».

#### **Dr Ea Darith :**

[*TR*] « Mesdames et Messieurs,

[*diapo*] Une image de notre équipe de chercheurs avec des Américains, des Australiens et des Cambodgiens de l'Autorité nationale APSARA. [*diapo*] Ce projet rassemble 13 institutions. Je commence par les recherches antérieures sur les céramiques et fours khmers. Le site angkorien de Buriram a été fouillé depuis les années 1980 et c'est à partir de 1996 que les sites de fours dans la région d'Angkor ont été identifiés et jusqu'à aujourd'hui ce sont plus de dix sites qui ont été fouillés.

On a maintenant une bonne compréhension de la structure des fours et de la typologie et nous avons pu suggérer deux phases : la première commence au IX<sup>e</sup> siècle jusqu'au XI<sup>e</sup> avec des fours de petite taille 1,5 - 3,5 x 5,5 - 9 mètres qui fabriquaient des grès glaçurés ou non. La deuxième phase commence au XI<sup>e</sup> jusqu'au XIV-XV<sup>e</sup> siècles avec des fours plus importants 3 x 11 mètres et qui fabriquaient des grès bruns glaçurés.

[*diapo*] Voici à quoi ressemblent les fours et les céramiques fabriqués pendant la première phase, et ici les grès verts non-glaçurés. Une image de la deuxième phase et de grès brun glaçurés.

[*diapo*] Après avoir déterminé la typologie des fours et des céramiques, nous avons continué nos recherches sur les grès khmers et à travers ces grès, étudié l'expansion et la contraction de l'Empire khmer au cours des siècles et analysé les relations dynamiques entre le centre angkorien et les centres provinciaux.

[*diapo*] Une des stratégies du projet est de combiner les analyses scientifiques des grès avec un programme de datation, avec pour objectif d'établir l'empreinte géochimique de chacun des ensembles de fours angkoriens. Un autre projet caractérise les grès selon leurs sites de consommation du IX<sup>e</sup> au XV<sup>e</sup> siècle et remonte à la source de ces grès. Nous analyserons les motifs pour identifier les changements d'intervention entre le Grand Angkor et ses provinces à travers les siècles.

[*diapo*] Notre projet de recherche se base sur deux méthodes de base. La première se concentrera sur le site central de fabrication. Nous étudierons la géochimie des grès des fours en utilisant des analyses d'activation neutroniques et la géochimie des sédiments

géologiques qui entourent les fours en utilisant la même méthode. Nous étudierons aussi l'âge des fours grâce aux datations radiocarbone, la luminescence et la ré-hydroxylation (RHX). Le projet KPX analysera huit sites de fours à grès à Choeung Ek, Angkor et Buriram dans le nord-est de la Thaïlande.

[diapo] La deuxième méthodologie porte sur les zones de consommation situées au-delà de la région du Grand Angkor. Nous avons analysé 3.300 céramiques en grès khmer venant de 100 sites de consommation. Il reste encore 2.000 échantillons à analyser. [diapo] Après étude des fours de grès, 784 échantillons ont fourni des résultats prometteurs qui devraient permettre d'établir l'empreinte géochimique des grès khmers fabriqués dans différents groupes de fours.

Ici, le troisième type que nous allons analyser sur les articles en argile grise. Les huit sites de notre étude fabriquaient des articles bruns glaçurés et des articles non-glaçurés en argile grise. Cette information montre que les échantillons de plusieurs sites de four se rapportent à un ou quelques groupes.

[diapo] Le motif de regroupement est encore plus clair que la composition géochimique utilisée pour pointer les échantillons dans un espace multiple. Des échantillons de quelques fours situés au cœur d'Angkor se groupent de manière très serrée sans se chevaucher. Les autres articles fabriqués par les fours de Bangkong, Veal Svey et Torp Chey forment des compositions différentes et indépendantes. Après avoir obtenu la géocomposition d'articles glaçurés bruns et verts, nous avons réalisé que la géologie locale jouait un rôle dans la composition de ces articles. Cependant, les articles bruns glaçurés venant du nord de la Thaïlande sont assez éloignés des articles cambodgiens bruns glaçurés. Le modèle des articles glaçurés verts se révèle plus compliqué et exige des études complémentaires.

Nous devons maintenant commencer à trouver des distinctions géochimiques dans les céramiques cuites dans différents fours angkoriens, et si nous pouvions avoir une meilleure datation des fours nous serions mieux en mesure de pouvoir établir une distinction dans ces céramiques. Des analyses radiométriques effectuées par des membres du projet KPX sont en cours, elles utilisent la technique de datation multiple et rentrent dans le cadre de notre projet de recherche. Nous espérons présenter les résultats de nos études lorsque nous aurons terminé les analyses d'activation neutroniques et radiométriques en 2018.

Merci beaucoup à l'Autorité nationale APSARA et à l'équipe du KPX ».

### **III.7 Programmes de traitement des organismes nuisibles et des chauves-souris dans le cadre des activités de conservation des temples par M. Wing Lam, directeur, Orkin's International Technical and Training**

[TR] « Excellence, Madame la ministre de la Culture et des Beaux-Arts, Excellences, Mesdames et Messieurs,

Je m'appelle Wing Lam et je suis le directeur des opérations de la société Orkin Pest Control Management située à Atlanta en Géorgie aux États-Unis d'Amérique.

[diapo] Orkin est la société de lutte contre les organismes nuisibles la plus importante au monde et nous sommes cotés à la bourse de New York. La lutte contre les organismes nuisibles est notre seule activité, nous avons été créés en 1901. Âgés de 116 ans, nous sommes la société de lutte contre les organismes nuisibles la plus vieille au monde avec

700 branches dans plus de 70 pays sur les six continents, seul l'Antarctique nous échappe.

[diapo] Nous sommes présents sur plusieurs secteurs, notamment dans celui de l'hôtellerie et de la restauration, de la transformation des aliments, dans les établissements médicaux et les sites culturels et artistiques. Voici quelques-unes de nos marques dont certaines sont très spécialisées, notamment celles qui traitent de la lutte contre les animaux nuisibles.

[diapo] Madame Pam Rollins est l'une des membres du conseil d'administration, elle est la petite fille de la famille Rollins et elle fait aussi partie du conseil d'administration du World Monuments Fund et du National Monuments Fund et elle porte un intérêt tout particulier à ce projet pour Angkor. Nous nous sommes rencontrés avant ma visite à Angkor et elle a exprimé son grand intérêt pour que nous puissions contribuer et nous engager à Angkor.

[diapo] Voici certaines des marques que nous vendons dans le monde entier. Vous en reconnaissez certainement. Ici, certains des projets dont nous sommes très fiers, dont celui de la Cité interdite de Pékin. Effectivement, en 2006, des termites sont identifiés au Musée du Palais de la Cité interdite, événement plutôt rare étant donné le climat de Pékin. Les responsables de la Cité interdite nous ont demandé de venir et nous avons envoyé nos meilleurs experts avec notre équipe qui ont inspecté plus de 900 bâtiments. C'est l'équivalent d'une surface de la taille de 100 terrains de football. Nous avons identifié le problème, conçu les plans d'ingénierie et formé le personnel de la Cité interdite pour le suivi sur le long terme et le contrôle des termites dans ce lieu. Nous avons aussi d'autres clients comme le Musée Getty à Los Angeles et le Metropolitan Museum of Arts de New York.

[diapo] À Angkor, nous avons détaché notre chef de la direction de la formation et de l'assistance chimique où nous avons commencé les inspections préliminaires et analysé les résultats. Aujourd'hui, je vais présenter certains de ces résultats et les solutions potentielles. Ces dernières vont traiter de trois types d'organismes nuisibles : les termites, les oiseaux et les chauves-souris.

On commence par les termites. Nous avons dénombré dans la région d'Angkor un minimum de trois des six espèces communes de termites de la région. Vous avez tous vu ces nids de termites que l'on peut trouver sur les murs, les surfaces et les statues. On ne peut pas les manquer, je vous montrerai des images plus tard. Les termites transportent la terre pour construire les colonies et les nids. Ils creusent des réseaux souterrains. Ils ont causé des dégâts évidents aux étaielements en bois dans tout le site. J'ai noté que certains de ces étaielements ont été remplacés par des structures en acier. Bien entendu, cela résout le problème, mais il y a encore des structures en bois.

On voit aussi des tunnels creusés dans les murs des temples occupés par les nids et colonies de termites. Les plus remarquables sont dans les vieux et grands arbres qui ont été endommagés par la présence de termites.

Lorsque vous vivez à des milliers de kilomètres et que l'on vous annonce qu'il y a des termites à Angkor, la première chose qui vous vient à l'esprit c'est que ces animaux ne mangent pas la pierre, mais seulement la cellulose, bois et papier. Il est vrai que les termites ne créent pas directement de dégâts contrairement à la Cité interdite où la structure est majoritairement en bois. Il n'y a certes pas de dégâts structurels, mais après inspection, nous avons réalisé qu'il y a vraiment un risque existant et potentiel. Le problème des étaielements dont j'ai parlé semble résolu avec l'utilisation de structure en acier. Chacun peut comprendre qu'il n'y a pas de danger existant à première vue, mais un programme de prévention des risques est nécessaire.

L'impact esthétique est aussi important. Vous visitez le site, vous admirez l'un des

plus magnifiques sites de l'UNESCO dans le monde et la présence des nids de termites donne une image moins flatteuse, la dévalue et peut donc avoir un impact négatif auprès du grand public et des touristes qui viennent admirer ces chefs-d'œuvre.

[diapo] Voici des images. On en a pris beaucoup et vous voyez les dégâts. Sur la gauche vous avez un grand nid de termites qui fait maintenant obstruction et en bas à droite le revêtement du pavage et la partie supérieure du nid qui s'est étendue sous la structure et peut être un facteur de risque s'il s'effondre. Ces photos montrent l'omniprésence de ces insectes, ici les bords où le nid touche un mur avec déjà des traces et la présence des activités des termites.

La solution que nous offrons s'inscrit dans la gamme de traitements nombreux que nous pouvons présenter de nos jours (liquide, mousses, etc.). Nous avons un traitement qui nous permet d'enlever les nids, mais le plus important est le long terme et le suivi des emplacements, de répéter ce monitoring et de documenter. Nous mettrions en place un programme similaire à celui que nous avons mis en œuvre à la Cité interdite avec la formation du personnel local et notre équipe qui est ici pour rendre service.

[diapo] Les oiseaux et les chauves-souris créent aussi des dégâts avec leurs fientes qui tombent sur les temples. Leurs déjections peuvent être acides et sur le long terme pénétrer dans la pierre et causer des dégâts. Cela aurait le même impact que pour votre voiture et sa carrosserie qui pourrait être endommagé sur le long terme. En ce qui concerne les oiseaux, on ne peut pas les tuer, car il y a des espèces protégées par des traités internationaux mais il existe des méthodes et des technologies pour les chasser. Je le répète, il n'y a pas besoin de les tuer ou de mettre leur vie en danger, mais simplement de les chasser ou d'empêcher qu'ils restent à certains endroits.

[diapo] On peut utiliser des filets ou des pistes électriques, invisibles des visiteurs, ainsi que des gels ou des revêtements anti guanos. Là encore, il faut des inspections programmées, des suivis réguliers et documentés et former les employés. C'est un élément important.

[diapo] Voici certains de nos experts qui constituent la meilleure équipe au monde de lutte contre les organismes nuisibles et certains d'entre eux sont originaires de cette région-ci. Ce sont ces gens-là qui forment notre équipe et appuient notre activité internationale.

Merci beaucoup ».

**III.8 Programme de recherches archéologiques à Angkor Thom : point ; illustration ; perspective par M. Lim Hak, archéologue, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive et professeur Jacques Gaucher, archéologue, École française d'Extrême-Orient (EFEO)**

**M. Jacques Gaucher :**

« Excellences,  
Chers collègues,  
Mesdames et Messieurs,

Nous allons faire successivement et brièvement deux présentations. La première concerne un projet qui n'est pour l'heure qu'à l'état de projet dans la mesure où il n'est pas encore financé, mais il a été présenté à Son Excellence Sum Map et aux différents directeurs de l'Autorité nationale APSARA qui nous ont demandé de le présenter.

Ce projet a un nom, ModAThom, pour Modèle explicatif de la formation d'Angkor Thom. Il a été déposé à l'Agence nationale de la recherche en France dans le cadre d'un appel d'offres ouvert à toutes les disciplines scientifiques. Le projet est conçu sur une durée de quatre ans.

ModAThom s'inscrit dans la continuité logique du programme d'archéologie urbaine que je conduis à Angkor Thom dans le cadre de l'EFEO et du ministère des Affaires étrangères et européennes. Je rappelle que ce programme vise à une synthèse des grandes étapes de l'évolution de ce site, des conditions de sa naissance à celles de son abandon.

Il en est aujourd'hui à sa troisième phase. La première fut consacrée à la découverte de l'espace urbain dans sa condition archéologique. La deuxième, qui n'est pas terminée, restitue chronologies et temporalités urbaines. La troisième en cours, concerne la valorisation du programme avec la rédaction d'un ouvrage qui rassemblera sous une forme adaptée un corpus inédit de sources planimétriques, sédimentaires, archéologiques et architecturales. A ce corpus, j'ajoute aujourd'hui une réflexion sur l'esprit du modèle urbain mis en place par les rois khmers.

Autant que je sache, le site d'Angkor Thom a fait l'objet dans l'histoire de deux grands modèles explicatifs avec à chaque fois un monument emblématique. Le premier modèle est celui de la citadelle des dieux, le monument est le temple. Le second modèle est celui de la cité hydraulique, l'ouvrage majeur est le Baray. Enfin, le troisième modèle sur lequel je travaille est centré sur un troisième modèle qui est le Palais royal.

Dans ce contexte, l'objectif central de ModAThom, vise à l'aboutissement du modèle explicatif dans sa dimension spatio-temporelle en prenant en compte, d'une part, l'étude de l'ensemble des sources mobilières mises au jour par les fouilles et, d'autre part, la production d'une documentation archéologique complémentaire au Palais royal.

Le pilotage du projet est double : Philippe Husi (Laboratoire archéologie et territoires) - archéologue, depuis 10 ans, responsable et à l'origine de la création du réseau européen dénommé "information sur la CERAmique médiévale et moderne" et moi-même (EFEO).

Les Partenaires sont au nombre de huit : le Laboratoire archéologie et territoires (université de Tours) dont dépend Philippe Husi ; l'École française d'Extrême-Orient (EFEO); le Laboratoire de mathématiques Jean Leray (université de Nantes) ; l'Institut français de Pondichéry, Inde ; l'Autorité nationale APSARA ; le Laboratoire archéologie et archéométrie (université Lyon 2) ; le Laboratoire d'informatique (université de Tours) et le laboratoire Géohydrosystèmes continentaux (également de l'université de Tours).

Le Projet comprend cinq volets qui ne sont pas d'égales forces. Les volets 1 et 2 sont centraux. Le volet 1 concerne l'analyse des sources mobilières soit l'étude du corpus des données acquises dans les différents sites d'Angkor Thom, ce qui est extrêmement important pour la chronologie. Philippe Husi a fait une communication là-dessus l'an passé. Deuxième partie de ce volet 1 : les outils, méthodes et modélisation statistiques des dimensions. Sur la manière de traiter statistiquement des données de grandes dimensions comme l'est aujourd'hui la somme des tessons sur Angkor Thom.

Le volet 2 constitue la documentation archéologique complémentaire au Palais royal. Il s'agit d'une série de sondages complémentaires. Ces sondages auront lieu en particulier autour du Phimeanakas avec pour objectif le complément de la documentation archéologique des couches profondes qui ont déjà commencé à être explorées. Si vous vous souvenez, j'avais présenté la mise au jour de l'arbre Thlok ici même.

Troisième volet, les études environnementales toujours regroupées au sein du Palais

royal. Au Phimeanakas avec l'identification de la nature des microfaciès sédimentaires là encore concernant les couches profondes qui nous causent problème. Deuxièmement, toujours à l'intérieur du Phimeanakas, l'étude du bassin du Srah Srei qui est comblé sur cinq mètres avec les analyses palynologiques confiées à l'Institut français de Pondichéry.

Quatrième volet, la communication de la recherche scientifique d'une part par une série d'articles thématiques sur les sites fouillés (rappelant le site, la stratigraphie, l'étude du matériel et la chronologie que l'on en tire). Deuxièmement, un autre volet de communication à la fois scientifique et grand public avec l'élaboration d'un site Internet construit à partir d'une cartographie dynamique du nouveau plan d'Angkor Thom permettant l'accès aux données textuelles et spatialisées sous différentes formes, graphiques, photographiques, et d'animation en trois dimensions.

Enfin, le dernier volet consacré à la recherche avec une sensibilisation à la conduite et problématisation de la fouille sur le terrain (Angkor Thom) ; séminaires sur l'étude de la céramique au centre de l'EFEO (Siem Reap) par Philippe Husi ; et la possibilité de stages chaque année sur les méthodes de l'archéologie (université de Tours) avec des possibilités ultérieures de Master via une bourse du gouvernement français.

Nous avons donc déposé une préproposition en janvier 2017. Cette préproposition a été retenue en mars 2017 par les experts. Et nous avons déposé une proposition détaillée en avril 2017. Les résultats sont attendus pour le mois de juillet 2017. Sur ce projet, il n'est pas interdit d'être optimiste vu les évaluations tout en ayant raison garder. Il faut savoir qu'au total, toutes disciplines scientifiques confondues, l'Agence nationale de la recherche a reçu environ 6.500 projets, 2.200 ont été retenus à la suite des prépropositions, in fine 250 programmes seront financés et pour les sciences historiques qui nous concernent entre 10 et 15.

Je souhaitais vous présenter rapidement ce projet et je passe la parole à mon collègue Lim Hak qui travaille avec nous depuis longtemps sur Angkor Thom et qui vous présente les tout derniers résultats qu'il a obtenus au Palais royal d'Angkor Thom. Soyez bienveillants avec lui, c'est la première fois qu'il vient ici ».

#### **M. Lim Hak :**

« Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je vous présente le projet sur la partie ouest du Palais royal où se trouve la douve extérieure de la partie occidentale. Le plan du Palais royal d'Angkor Thom est un rectangle orienté est-ouest, il a trois enceintes : un mur intérieur, une douve, une enceinte extérieure composite (avec un mur, une levée de terre et une terrasse).

[diapo] Le Palais a cinq entrées. La principale à l'est, deux au nord et deux au sud qui se font face. Il n'existe aucune entrée à l'ouest. Chaque entrée est composée d'un pavillon d'entrée, d'une cour d'accès qui est devant. Cette cour est entourée par deux murs latéraux qui ont parfois une porte qui donne accès à la douve.

[diapo] Dans le cadre des recherches conduites sur la chronologie du Palais royal, le Professeur Jacques Gaucher m'a demandé de faire des carottages à l'intérieur des cinq cours et à l'ouest du Palais dans l'axe de l'entrée est.

[diapo] Sur 25 profils de carottage pratiqués à la tarière à main, dix profils sont présentés ici.

Il faut dire : premièrement. Les sédiments sont toujours sableux et plus ou moins

humifères. Leur intérêt est uniquement archéologique. Deuxièmement, plus de 95 % des carottages ont été impénétrables, toujours à cause de la présence de latérite.

[diapo] Chaque profil montre : 1) le mur d'enceinte, 2) son socle, 3) son assise de fondation, 4) Le sol actuel, 5) les points de carottage, 6) la latérite.

[diapo] Les trois profils dans les cours nord-est, sud-est et sud-ouest montrent tous : premièrement (couleur rouge) l'existence d'un niveau de latérite à environ +24.00 m. On remarque que ce niveau correspond exactement à l'assise de fondation du mur du Palais. Deuxièmement, (couleur verte) la présence parfois de latérite à un niveau plus profond environ +23.00 m.

[diapo] Dans la cour nord-ouest, la situation est la même, mais le niveau +23.00 m se retrouve deux fois dans le profil 6. Dans les deux cours principales est, les deux situations se retrouvent également et ici le niveau +23.00 m est confirmé.

[diapo] À l'ouest du Palais, où il n'existe pas de cour et de pavillon d'entrée, le profil 10 montre la présence de gradins au nord puis d'un seul niveau de latérite, continu de +22.00 m à + 23.00 m. La forme semble correspondre à un passage dans la douve.

[diapo] Trois conclusions : premièrement, les cinq cours d'entrée du Palais actuel sont toutes traitées par un dallage de latérite ; deuxièmement, il existe une très forte suspicion dans ces cinq cours d'un dallage de latérite plus ancien qui se situe au niveau de +23,00 m, c'est-à-dire sous le mur d'enceinte et qui correspondrait à une enceinte antérieure à l'actuel Palais. Troisièmement : l'hypothèse est ici que ce Palais antérieur a pu être équipé d'une sixième porte à l'ouest.

Je vous remercie de votre attention ».

#### **M. Jacques Gaucher :**

« Les résultats sur cette cour s'accumulent aux résultats que l'on a à l'intérieur du Palais royal qui font penser à une longue continuité d'occupation dans ce site et qui, pour moi, occupe désormais la place centrale dans ce dispositif angkorien. Merci ».

### **III. 9 Métallurgie de l'Empire khmer : deuxième recherche archéologique sur la nouvelle découverte d'un site de métallurgie à Angkor par monsieur Im Sokrithy et monsieur Khieu Chan, archéologues, Autorité nationale APSARA**

#### **M. Im Sokrithy :**

[TR] « Coprésidents,  
Excellences ministres,  
Excellences,  
Mesdames et Messieurs,  
Chers Collègues,

[diapo] C'est un honneur et un plaisir d'être ici pour présenter le rapport d'étape des recherches archéologiques sur le site métallurgique à Angkor découvert il y a environ deux ans.

[diapo] Le site est situé à l'intérieur de l'ensemble du patrimoine mondial d'Angkor dans l'ancienne capitale de l'Empire khmer. [diapo] Voici une répartition des artefacts retrouvés dans la zone fouillée au milieu des rizières. Ici, le paysage du site, nous avons

fouillé avant et après la récolte du riz, avec une image du site fouillé après les récoltes. Il est situé au milieu d'une rizière et sur la digue de deux champs.

[diapo] Voici ce que nous avons donc fouillé en janvier 2017 avec deux tranchées creusées pendant environ dix jours. Entre temps, nous avons mené des études stratigraphiques pour essayer d'identifier des occupations antérieures du site ou la présence d'eau qui joue un rôle important dans la métallurgie.

[diapo] Nous avons noté et enregistré tous les travaux entrepris pendant les fouilles ainsi que les artefacts mis au jour dans les tranchées. Ici, différents types de céramiques et de structures de fours. Des images des céramiques importées ou non, des minerais de fer et des tuyères. Dans cette tranchée, nous avons découvert deux fours dans cette zone. En tout, après deux campagnes de fouilles, nous avons découvert quatre fours sur le même site.

[diapo] Je vais vous expliquer les fours et leurs structures avec ici le mur, la digue, la structure et un trou dans le mur par lequel passait la conduite d'air entrant dans le four. C'est la première fois qu'une telle découverte a été faite. Ici le soubassement du four.

[diapo] Les carottages ont révélé des écoulements d'eau importants dans cette zone à proximité du site de fonderie. La métallurgie à l'époque utilisait une quantité importante d'eau pendant la cuisson.

[diapo] Ici, les résultats de nos fouilles comme l'illustrent les diapositives. On a trouvé la structure du four, des scories, des tuyères et aussi la fondation de la structure qui abritait le four. [diapo] Voici les artefacts trouvés dans la tranchée : des scories, des minerais de fer très utiles pour la recherche et aussi des céramiques pour la datation.

[diapo] Nous avons envoyé des échantillons à l'étranger pour analyser les quatre types d'articles mentionnés précédemment. Grâce à l'aide d'un de nos anciens collègues qui travaille en Malaisie, un laboratoire du pays analyse gracieusement ces échantillons. Voici certains des résultats des analyses des minerais de fer. Nous connaissons avec certitude la composition du métal dans le minerai de fer ainsi que la composition de l'argile du four qui était de très bonne qualité avec des scories très propres sans restes de métal à l'intérieur.

Puisque je n'ai pas trop de temps, je vais sauter ce point et passer aux conclusions temporaires. Les analyses ont prouvé que l'industrie du fer n'était pas basée sur la fonte de la latérite. Le four était bien structuré et géré pendant la fonte. L'argile utilisée était de bonne qualité et grâce aux analyses à fluorescence X on a pu connaître la composition du minerai de fer avec une qualité de 51 à 60 % - le même pourcentage retrouvé dans les minerais khmers de Phnom Daek. Nous sommes en train d'obtenir une datation absolue grâce à la céramique mise au jour et normalement elle devrait indiquer une datation du XI<sup>e</sup> siècle ou plus récente. L'an prochain, nous espérons avoir une datation absolue basée sur la datation carbone.

Enfin et surtout, l'argile que notre collègue a analysée a été cuite par quatre fours situés sous ces rizières.

Je vous remercie de votre attention »

**III.10 Prasat Ta Oun : conservation et restauration du pavillon oriental par messieurs Hout Monorom et Prom Titchhoponnarith et mademoiselle Lor Ratdanita, architectes, département de la Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie préventive, Autorité nationale APSARA**

## M. Hout Monorom :

[OrigK] « Coprésidents,  
Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

Cette présentation porte sur trois points : l'état de conservation actuel du monument, les interventions d'urgence et les travaux futurs.

[diapo] Le *Prasat Chan Ta Oun* est situé dans la zone I à Angkor Thom. Construit en grès au début du XIII<sup>e</sup> siècle pendant le règne du roi Jayavarman VII, il est situé à environ un kilomètre au sud-ouest d'Angkor Thom. Le monument a subi de nombreux désordres principalement dus à la végétation, aux infiltrations d'eau, aux affaissements des sols et potentiellement aux matériaux utilisés pour sa construction.

[diapo] Cette image à gauche montre les nombreux blocs de pierre du mur méridional disloqués. À droite, on remarque que les blocs de pierre disloqués ont ouvert des lacunes sur le mur septentrional. Plus bas, vous voyez les fissures dans les blocs de pierre consécutives aux affaissements des sols. La végétation a poussé partout dans l'enceinte et sur les ouvrages.

Nous suspectons aussi que la méthode d'assemblage utilisée pendant la construction a joué un rôle dans les désordres actuels de l'ouvrage. Les blocs de pierre sont assemblés à l'horizontale et il n'y a que très peu de points d'emboîtement entre ces blocs. Certains des blocs de pierre de la structure n'ont même pas de système d'emboîtement pour se solidariser. C'est une des raisons qui a causé l'instabilité et le déboîtement des blocs. [diapo] Comme le montre l'image, les frottements entre les pierres sont minces, ce qui a provoqué le dévers extérieur.

[diapo] Pour ce qui concerne les interventions d'urgence : notre équipe dériche le monument au moins une fois par mois. Des étalements ont été posés sur la poutre interne, le linteau et le fronton comme le montre cette image. Lors de ces interventions, nous avons aussi mené un inventaire des blocs et continuerons à le faire dans le futur.

[diapo] Cette image illustre l'étude du plan architectural et du plan du monument. Nous avons ensuite dessiné un plan d'implantation avec des perspectives de l'est, de l'ouest du sud et du nord.

[diapo] Ici, l'impact de la descente de charge des blocs de pierre sur l'ensemble de la structure. Comme vous pouvez le constater, la lourdeur de la charge a fait se déloger le linteau. La poutre s'est cassée entraînant l'affaissement de la toiture alors que plusieurs blocs de pierre du mur se disloquaient, et cette image montre l'érosion des sols provoquée par les écoulements des eaux de pluie.

Nous avons calculé le poids de l'ensemble du monument et vous avez ici les résultats : La tour (section A) pèse 232 tonnes, la toiture (section B) 185 tonnes et les murs 280 tonnes.

Merci à l'EFEO qui nous a fourni ces images qui montrent le plan d'implantation du monument. Comme vous le voyez, on y trouve aussi un bassin et les murs d'enceinte.

[diapo] Voici le plan conçu pour la partie arrière du monument. [diapo] Les images des différentes perspectives du monument des quatre points cardinaux qui montrent les dessins et les images prises par la photogrammétrie.

Pour le reste de 2017 jusqu'en 2018, nous allons mener une restauration partielle, en travaillant sur chaque assise l'une après l'autre. Avant de démarrer les travaux de

restauration, nous devons renforcer la structure en utilisant un ceinturage de fils en acier et des étalements pour garantir la sécurité du monument. Les blocs de pierre seront numérotés et traités avant de les remonter sur l'ouvrage.

[diapo] Sur cette image, le bleu correspond aux pierres de la partie avant qui nécessite un démontage. En bas de l'image, une perspective de la partie orientale où nous remonterons les pierres écroulées et remettrons en position les piliers et poutres. Merci. »

## Discussion générale

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci. Nous passons à la discussion générale. Avez-vous des remarques, des interventions, des questions suite à ces différentes présentations ? Professeur Lablaude, je vous en prie ».

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je pense que nous devons tous remercier le professeur Hans Leisen pour sa présentation. Le professeur a rappelé un travail qui avait été fait il y a quelques années. Un travail considérable pour la rédaction de la Charte d'Angkor et en particulier de son article concernant la conservation de la pierre. À ces débats avait participé toute une série de spécialistes internationaux et je pense qu'il est très important de faire le point de façon récurrente sur ce problème de la conservation de la pierre. C'est un des défis majeurs de la conservation à Angkor.

On l'a dit plusieurs fois, le péril est extrêmement grave et rapide. Notamment sur le temple d'Angkor Vat, et ce en raison de la nature du matériau, sa fragilité et sa porosité. C'est un matériau tendre qui a permis de faire un décor sculpté extrêmement riche et raffiné, mais c'est un matériau en péril.

Le professeur Leisen a rappelé quelque chose de très important, c'est qu'il ne faut pas croire aux produits miracles. Dans les années 1930, le produit miracle était le ciment, on en mettait partout. Dans les années 1980-1990, c'était les résines acryliques, le paralöid. On voit que le temple d'Angkor Vat a subi, il y a quelques dizaines d'années, des traitements avec des résines acryliques qui se sont révélées au fil des années catastrophiques. Aujourd'hui, on a un nouveau produit que l'on utilise depuis quelques années qui est le silicate d'éthyle, mais il est évident que c'est similaire à la médecine. Entre prendre un cachet d'aspirine ou avaler trois tubes d'aspirine, on peut en mourir. Il n'y a donc pas de bon produit, il doit simplement être bien utilisé et au bon endroit.

Il ne suffit pas de dire quel est le produit utilisé. À chaque matériau, à chaque pathologie, à chaque cas, son mode de mise en œuvre de ces matériaux. Ce sont des matériaux qui ont toujours un aspect expérimental puisque la technique et la science progressent et il faut être extrêmement prudent. Cela suppose à l'arrière tout un laboratoire de précautions, d'analyses et de diagnostics. Il faut être très, très prudent sur ce point.

Deuxième point, toujours sur le domaine de la conservation de la pierre, sur lequel je voudrais attirer l'attention. Aujourd'hui, nous sommes dans un monde globalisé : l'Allemagne utilise des produits chinois, la Chine des produits allemands, l'Inde des produits américains. Les équipes des différents pays roulent dans des voitures japonaises, utilisent des produits allemands, etc. Il ne faut pas revenir à ce que nous avons entendu il y a quelques années en disant que chaque pays a ses techniques et ses matériaux. Le grand intérêt du site d'Angkor est justement que nous sommes une sorte de laboratoire où chaque pays expérimente des choses et cette expérimentation doit profiter à tous les autres.

Il y a quelques années, on était dans une logique où on disait un monument, un

drapeau. Je crois qu'aujourd'hui, l'évolution du CIC a montré que l'on a des échanges qui sont de plus en plus riches entre les équipes. Il y a des monuments qui pourraient avoir quatre ou cinq drapeaux, car plusieurs équipes interviennent dessus et je crois que c'est le grand intérêt du CIC, cette confrontation et ces échanges entre spécialistes. Il faut donc éviter tout repli identitaire qui dit que nous on a notre technique, elle est différente des autres. Le CIC ne doit pas être à travers une technique de restauration, le lieu de réaffirmation des nationalismes. Je crois que c'est un point très intéressant qu'il faut rappeler de façon récurrente. Je remercie le professeur Leisen sur ce point précis de la conservation de la pierre d'avoir attiré notre attention sur les difficultés que l'on peut rencontrer ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci Professeur Lablaude pour ces éléments. Je crois qu'effectivement vous avez raison de rappeler que le CIC fait appel à des experts internationaux, que l'expertise scientifique se base justement sur des constatations scientifiques et c'est aussi l'échange et la confrontation qui permettent d'avancer. Le rôle de la coprésidence est de veiller à ce que l'on prête une attention juste aux recommandations et évaluations des experts et que dans l'intérêt des monuments d'Angkor, de leur spécificité et notamment de leurs matériaux, de ce grès si particulier, que l'on fasse vraiment tout pour que chaque technique, en tout cas les meilleures adaptées aux monuments dans les conditions dans lesquelles ils se trouvent, soient utilisées. Est-ce qu'il y a d'autres remarques ou interventions ? »

Commentaire de monsieur Tan Boun Suy : « Monsieur le coprésident, je me permets de revenir sur ce que vient de dire le professeur Lablaude. J'ai constaté qu'au cours de cet après-midi, il y a trois équipes de conservation de la pierre. Nous avons eu droit à l'exposé magistral du professeur Leisen, ensuite l'unité de la Conservation de la Pierre et enfin les études expérimentales faites au Bayon. En outre, je sais que l'Autorité nationale APSARA a encore une équipe italienne qui s'occupe de la restauration de la pierre. Je pense qu'il serait bon que l'Autorité nationale APSARA confronte les résultats des différentes équipes pour que nous ayons la meilleure méthode, bien sûr adaptée à chaque situation. Je suggère d'organiser une réunion entre toutes ces équipes, de confronter les résultats puis rechercher la meilleure technologie. Merci ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci de cette remarque et de cette suggestion qui paraît effectivement très intéressante. Je crois que les experts et les différentes équipes ne peuvent que gagner à un dialogue direct qui est aussi l'intérêt de l'Autorité nationale APSARA. Merci ».

Commentaire de madame Chau Sun Kérya : « Excusez-moi d'intervenir, mais je souhaite informer le professeur Tan Boun Suy sur ce qu'il vient de dire qu'il y a eu un atelier, vendredi dernier, où toutes les équipes ont échangé sur la restauration de la pierre ».

Question de monsieur Bong Sovath : <sup>[TR]</sup> « Je travaille pour l'université royale des Beaux-Arts. J'aurais une question sur la présentation de M. Lam sur la gestion des nuisibles. Vous nous avez montré des exemples d'utilisation de produits chimiques dans la Cité interdite en Chine, mais qu'en serait-il si on venait à asperger ces liquides sur le grès d'Angkor qui est une roche sédimentaire ? Est-ce qu'il y a des réactions chimiques entre ces produits et la roche sédimentaire ? Ou bien, avez-vous des exemples d'utilisation de ce type de traitement pour le même type de matériau que l'on trouve à Angkor ? Merci. »

Réponse de monsieur Wing Lam : <sup>[TR]</sup> « Les produits chimiques que nous utiliserons sont sans risques. Nous ferions certainement des essais préalables sur des sols spécifiques à la géographie de la région. Ces matériaux sont très répandus et certifiés par la plupart des pays, dont les États-Unis d'Amérique. Les traitements chimiques modernes ont bien progressé et changé depuis le début de leurs utilisations. Dans les années 1990, certains résidus ou produits chimiques avaient des effets nuisibles aux sols ou à l'environnement et même pour d'autres éléments. De nos jours, la technologie est passée par là et ces

produits n'ont plus rien à voir en termes de toxicité ou d'efficacité.

Il y a des gens qui croient que c'est une blague, mais j'ai vraiment bu du liquide de traitement contre les termites que l'on utilise dans les maisons. Alors, j'ai bien eu mal à l'estomac et je me suis senti un peu dérangé, mais c'était plus psychosomatique qu'autre chose et trois heures plus tard, il ne m'est rien arrivé. La plupart des produits chimiques voire presque tous sont moins dangereux pour la santé que le sel de table.

Votre question est toutefois très légitime et nous devons être très prudents et prendre en compte l'écologie, l'environnement et la valeur historique. Nous devons effectuer des essais avec le produit envisagé et des échantillons des types de pierres. J'imagine que ma réponse n'est pas parfaite, mais tel est le type d'approche réfléchie que nous mettrions en œuvre. Merci. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Est-ce que quelqu'un d'autre souhaite prendre la parole ? Non. Je pense que les travaux de cette journée peuvent s'achever. Merci à l'Autorité nationale APSARA de nous avoir accueillis, merci à vous toutes et tous et à demain matin ».

## **Jeudi 22 juin**

### **III. 11 Cérémonie de la signature du Protocole d'entente entre l'Autorité nationale APSARA et Chinese Safeguarding Angkor**

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Après Chau Sey Tavoda, nous avons actuellement, et cela s'achève en 2018, Ta Kéo. Depuis déjà feu le président de notre autorité nationale, nous avons préparé les conditions d'un nouveau contrat. J'utilise le terme contrat, car il n'y a pas seulement l'amitié, mais aussi les termes d'un agrément qui a été préparé depuis longtemps. L'Autorité nationale APSARA et la Chinese Academy for Cultural Heritage vont ensemble travailler en vue d'étudier et de restaurer une certaine partie de ce temple extraordinaire qu'eux-mêmes avaient choisi. Cela veut dire que cela n'est pas seulement au sein d'Angkor, site du patrimoine mondial, et de ce que nous avons fait pendant tant d'années, c'est aussi en dehors de l'enceinte du site que cela sera fait. Nous allons procéder d'abord par ce travail.

Par la suite, nous allons avoir quelque chose qui tient à cœur à l'Autorité nationale APSARA et au ministère de la Culture et des Beaux-Arts, il s'agit de la coopération avec l'Inde et en particulier pour la restauration des objets et en laboratoire. Ceci concerne des techniques que l'institut Indira Gandhi maîtrise, qui est parmi les Instituts qui ont les meilleurs experts dans ce domaine. Vous voyez donc comment le ministère de la Culture et des Beaux-Arts et l'Autorité nationale APSARA veillent à l'excellence, de façon à ce que les jeunes Cambodgiens puissent en profiter. Nous allons aussi procéder immédiatement à cette présentation après cette signature. Je vous remercie ».

Commentaire du modérateur : <sup>[TR]</sup> « Nous souhaiterions inviter les représentants de la délégation d'Inde. Merci Excellences, mesdames et messieurs. Veuillez prendre place. Excellences, mesdames et messieurs, nous pouvons maintenant passer au point suivant de l'ordre du jour. Excellences coprésidents, vous avez la parole. Merci. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Reprenons notre séance avec le rapport d'activité des équipes sur la conservation, la recherche et l'archéologie. Le prochain point est un résumé des résultats finaux de la cartographie par LiDAR des campagnes 2012 et 2015. On m'informe qu'il y a un changement de programme et nous invitons notre collègue d'Inde de l'Institut Indira Gandhi à faire sa présentation ».

### **III.12 Indira Gandhi Institute National Centre for the Arts, IGNA, New Delhi, Inde présenté par madame Vinita Srivastava, secrétaire associée, Indira Gandhi Institute National Centre for the Arts**

<sup>[TR]</sup> « Excellence Dr Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts du Cambodge,  
Excellence Dr Sum Map, directeur général de l'Autorité nationale APSARA,  
Madame la représentante de l'UNESCO à Phnom Penh,  
Experts,  
Chers invités,  
Mesdames et Messieurs,

<sup>[diapo]</sup> C'est un immense honneur et plaisir de représenter mon pays ici et le Indira Gandhi Institute National Centre for the Arts. <sup>[diapo]</sup> Sur cette image de Delhi, l'emplacement de nos bureaux, nous sommes une institution publique sous l'égide du ministère de la Culture d'Inde. Comme vous le voyez, nos locaux sont situés à l'intersection de grands axes de la ville, si bien qu'il est facile de nous trouver.

<sup>[diapo]</sup> Nous comptons neuf bureaux régionaux répartis dans le pays. Je souhaiterais présenter rapidement nos activités. Le mandat de notre institution englobe toutes les formes d'arts, il a été conceptualisé dans les années 1980. Un nouveau mandat a été rédigé pour nos activités de ces 20 prochaines années.

<sup>[diapo]</sup> Nos travaux concernent principalement la documentation de manuscrits, de textes et des traditions orales de l'Inde. Nous publions des glossaires d'art de référence et nous sommes associés à quatre projets à dimension nationale pour lesquels les techniques les plus modernes sont utilisées.

<sup>[diapo]</sup> Les noms des départements de notre institution sont un petit peu compliqués, car ils ont été indianisés. On a un département de recherche et fabrication, un autre sur les études des styles de vie, un sur les technologies modernes, sur la documentation et les archives enfin un autre département qui s'occupe des sites d'art rupestre dans tout le pays. Nous menons aussi des activités de conservation, de réaménagement de musées et de préservation de livres et d'artefacts. Nous aurons l'occasion d'appliquer certaines de ces activités ici au Cambodge.

<sup>[diapo]</sup> Parmi nos travaux récents figure le remaniement des membres de notre Conseil consultatif pour les programmes et leur mise en œuvre en y intégrant des académiciens réputés et crédibles. On a aussi établi une liste référence de documents sur la culture immatérielle. Nous avons reçu un prix cette année au 64<sup>e</sup> Oscar du film national pour un film sur le théâtre d'ombres traditionnel en Inde.

<sup>[diapo]</sup> Un de nos projets sur le long terme concerne notre portail pour le patrimoine védique. Il sert de référent pour les académiciens intéressés qui souhaitent consulter des écritures hindoues et on y trouve aussi des références sur l'architecture des temples, des maisons, des villes religieuses et des fortifications qui permettent de comprendre le système de construction ancien à l'époque de leurs créations.

<sup>[diapo]</sup> Les écrits originaux en sanskrit que l'on retrouve nombreux dans différentes

régions d'Inde sont en cours de recensement et nous essayons de persuader gentiment les propriétaires de pouvoir nous faire partager une copie de ces écrits au minimum sous format numérique.

[diapo] Enfin, 4.000 heures de fichiers numériques ont été vérifiés sous l'égide du programme des archives audiovisuelles nationales, et ces fichiers sont disponibles gratuitement aux universitaires et chercheurs du monde entier.

[diapo] La Mission nationale des manuscrits fait aussi partie de nos responsabilités. Nous avons des archives rédigées en pali et sanskrit venant de toute l'Inde, une écriture pas si différente stylistiquement de l'écriture magnifique de la région khmère. Les académiciens responsables de cette étude font partie d'un réseau très bien connecté et nous aident à translittérer ces écrits.

[diapo] Une grande partie de nos activités porte sur l'art rupestre et ces images vous présentent différents sites. Voici notre approche pour analyser des cas concrets où la conservation et la restauration sont très importantes et sur cette image comment nous devisons des stratégies pour numériser et documenter l'art rupestre.

[diapo] L'expérience documentaire mise en place à l'ensemble des temples de Tahnjavur est pour nous source de fierté. Un temple de ce site est clé pour l'étude de la période Chola et des formes artistiques, danses, musiques et théâtre de cette époque. Nous avons participé et collaboré à nombre de projets recensant chaque centimètre de ce temple à l'intérieur ou à l'extérieur et toutes les inscriptions et les décors ont été documentés. Nous publions des DVD et des CD avec des présentations interactives et détaillées des images des murs du temple et leur histoire.

[diapo] Nous avons un court métrage d'une minute sur le temple de Masroor dans l'état de l'Himachal Pradesh. Il complète la documentation exhaustive effectuée en 2015. C'est un documentaire créatif qui donne vie au texte sanskrit, qui nous informe sur le choix de l'emplacement du temple, sur le processus de sélection des bons matériaux en bois et pierres de la région et sur l'architecture et la technique de construction du temple. La langue locale de l'Himachal est parlée et permet d'établir une relation avec les communautés locales. Ces dernières vivent près du temple et se l'approprient, et notre film les encourage aussi à préserver et conserver le temple. Je demanderai à un collègue de bien vouloir m'aider pour vous projeter ce film de une minute et je vous demande de patienter un petit peu. [Une vidéo est projetée]

Merci encore de m'avoir donné l'occasion de pouvoir faire cette présentation ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup et félicitations pour cette présentation de l'Inde. Passons à la présentation sur la cartographie des campagnes du LiDAR présentée par les Drs Tan Boun Suy et Damian Evans ».

### **III.13 Résumé des résultats finaux des campagnes de cartographie du programme Lidar 2012 et 2015 par Son Excellence Dr Tan Boun Suy, Autorité nationale APSARA et Dr Damian Evans, École française d'Extrême-Orient (EFEO)**

#### **M. Tan Boun Suy :**

« Excellences,  
Mesdames, Messieurs,

[diapo] Mon collègue Damian Evans et moi-même, nous allons présenter le résumé

des résultats finaux des deux campagnes de LiDAR concernant la cartographie sur tout le Cambodge. Je vous rappelle le système du LiDAR qui a l'immense avantage d'éliminer le couvert végétal à partir d'images aériennes alors que d'autres techniques ne peuvent pas le faire. <sup>[diapo]</sup> Ici, vous voyez le temple de Banteay Chen au Phnom Kulen avec l'image en bas où la forêt qui le recouvre a été enlevée.

Il y a eu deux campagnes, 2012 et 2015. La première qui portait le nom de Khmer Archaeological LiDAR Consortium ou KALC avec un budget de 210.000 US \$ fourni par sept partenaires dont l'université de Sydney, l'EFEO, l'AFD, JASA, SCA, HUNINCO et WMF. En 2015, le nouveau projet porte le nom de *Cambodian Archaeological LiDAR Initiative* doté d'un montant de 1,5 million d'Euros accordés par l'Union européenne plus précisément le Conseil de recherche européen. Ce projet a couvert plus de 200 km<sup>2</sup> à travers tout le Cambodge et a été mis en œuvre par trois partenaires : l'EFEO, l'Autorité nationale APSARA et le ministère de la Culture et des Beaux-Arts.

<sup>[diapo]</sup> Ici, une image de la partie centrale d'Angkor avec en bas Angkor Vat et en haut Angkor Thom. Ici, la partie nord-est d'Angkor qui concerne Banteay Srei à droite sur l'image et je cède la parole à mon collègue Damian pour poursuivre l'exposé ».

### M. Damian Evans:

<sup>[TR]</sup> « Je vous remercie Excellence. <sup>[diapo]</sup> Ce matin, je souhaiterais commencer en soulignant que nous parlons aujourd'hui des conclusions de la cartographie et des vérifications de terrain des projets LiDAR dans le cadre des zones administrées directement par l'Autorité nationale APSARA. Il nous reste encore une montagne de travail à faire dans les zones administrées directement par le ministère de la Culture et des Beaux-Arts, par exemple à Sambor Prei Kuk.

<sup>[diapo]</sup> En ce qui concerne la recommandation du CIC précédent sur la présentation des données et des programmes informatiques d'analyses de systèmes, vous voyez qu'il existe une large gamme de méthodes qui peuvent être et ont été utilisées pour analyser les données. Depuis 2012, les chercheurs ont accès aux données sur Angkor dans des formats variés, allant de cartes imprimées à des séries de données numériques disponibles au Centre de documentation de l'Autorité nationale APSARA ainsi que des formats divers faciles d'accès et à analyser, comme des images en format JPEG et des fichiers GIS et même sur Google Earth. Voici les données compilées utilisées pour la cartographie et l'analyse avec aussi les nombreuses sessions de formation effectuées ces dernières années. Un guide d'utilisation des données était inclus dans le rapport du KALC soumis en 2012.

Depuis 2012, les membres du Projet du Grand Angkor, en partenariat avec d'autres équipes de la région de Siem Reap Angkor comme l'équipe de l'ADF des Kulen, ont effectué des analyses en salle, mais aussi des vérifications de terrain. Ces activités se sont concentrées principalement sur la formation et le renforcement des capacités que ce soit à travers des cours en salle classiques ou des formations de terrain. À l'écran, vous avez un récapitulatif des activités principales. Du personnel nombreux venant de divers départements de l'Autorité nationale APSARA a aussi pris part à ces activités et ces personnes ont pleinement réussi à emmagasiner les connaissances d'analyse et d'interprétation des données LiDAR. À l'avenir, c'est une formation qui s'adressera au personnel du ministère de la Culture et des Beaux-Arts qui travaille sur d'autres zones.

<sup>[diapo]</sup> Les questions de mise à disposition et de la dissémination des données sont étroitement liées à l'origine et à la propriété de celles-ci. Cette dernière est multiple et compliquée et ne rentre pas forcément dans la rubrique d'un projet LiDAR unifié. On peut retrouver les origines de la cartographie actuelle des données à 1990 lorsque Christophe Pottier et ses collègues commencèrent le processus de recollement des plans historiques du Grand Angkor et créèrent des plans archéologiques détaillés des zones centrales et

méridionales. Ces travaux se sont ensuite étendus dans le cadre du projet du Grand Angkor et un plan unifié a été achevé et présenté ici en 2007 et archivé à l'Autorité nationale APSARA. En ce qui concerne le KALC, depuis 2012, ces données sont archivées à l'université de Sydney et au Centre de documentation de l'Autorité nationale APSARA et sont disponibles sous format papier et numérique.

Le protocole d'accord du KALC limite présentement l'accès aux données originelles aux huit membres du consortium KALC. Les résultats principaux de la campagne du KALC furent présentés au CIC de 2012 puis publiés en 2013.

En ce qui concerne les données acquises par CALI, elles sont entièrement archivées et sont disponibles au Centre de documentation de l'Autorité nationale APSARA, à l'EFEO et au ministère de la Culture et des Beaux-Arts à Phnom Penh. Les chercheurs de ces trois institutions membres du programme CALI sont détenteurs de la propriété intellectuelle de ces données. Les résultats principaux furent présentés en 2015 au CIC et publiés en 2016.

[diapo] Ces dernières années, nous avons utilisé les données LiDAR et autres pour compléter avec des milliers de nouvelles caractéristiques la cartographie archéologique. Ces données ont toutes été vérifiées sur le terrain et une simple base de données SIG de listes des sites a été rajoutée et incluse dans les données cartographiées. La cartographie des données comprend des informations appartenant à différents chercheurs et institutions qui travaillent sur la cartographie de la région d'Angkor et cette cartographie est compilée dans une archive unique, cohérente et facile d'accès.

[diapo] Nous sommes en train de transférer ces données que vous avez à l'écran afin qu'elles puissent être archivées et disponibles au Centre de documentation de l'Autorité nationale APSARA. Ces données sont régies par le règlement des divers protocoles d'accord entre les institutions et celui du Code de conduite des chercheurs pour Angkor.

[diapo] La complexité de la propriété intellectuelle et des sources des données pose des questions importantes qui concernent la dissémination au public de ces données, toutefois il existe des solutions disponibles. Laissons pour l'instant de côté la question ardue de ce que l'on peut faire avec la cartographie des données, pour considérer trois options pour disséminer les données LiDAR : la première est le statu quo qui permet aux institutions partenaires de distribuer en interne les données comme bon leur semble. Évidemment, cela n'est pas la solution idéale pour de nombreuses raisons notamment si l'on considère le futur. Les options numéro deux et trois exigent d'élargir le champ de dissémination au-delà des institutions partenaires, et cela est, je crois, ce à quoi nous aspirons, et ce pour plusieurs raisons évidentes.

Il n'y a aucun obstacle juridique à la diffusion des données CALI de 2015, donc le point de blocage pour l'instant est le protocole d'accord entre les huit membres de l'institution du programme initial KALC qui limite l'accès aux huit partenaires de celui-ci. Après accord des huit partenaires, on peut toutefois annuler ces limitations, ce qui permettrait de suivre les options deux ou trois présentées à l'écran. L'option deux serait de donner des autorisations à des partenaires, ce qui serait un pas vers la bonne direction, mais exigerait un gros investissement sur le long terme en termes de ressources bureaucratiques et techniques pour pouvoir évaluer les demandes, élaborer des autorisations et mettre en œuvre des protocoles de mise à disposition des données et leur supervision, etc. En fait, cette solution n'est pas vraiment pratique.

La troisième option est de permettre que ces données soient libres d'accès donc disponibles gratuitement et téléchargeables sur Internet par tous et quel que soit le but recherché. Cette option catalyserait immédiatement une gamme importante de nouvelles collaborations et applications. Elle serait aussi étroitement associée au mouvement mondial qui tend à rendre accessibles à tous les données financées par les états et pour démocratiser l'accès au savoir au bénéfice du grand public.

Il est important de réfléchir là-dessus et de noter que cette tendance générale avec, par exemple, la mise à disposition de gros volumes d'archives d'imagerie aérienne en haute résolution sur des plateformes telles que Google Earth n'a jamais provoqué de problèmes connus sur les sites patrimoniaux. En vérité, c'est plutôt l'inverse, puisque les données pertinentes sont directement disponibles pour les personnes responsables de la planification ou de la prise de décision, ce qui leur donne les informations spatiales nécessaires pour plus efficacement comprendre, gérer et suivre ces lieux de valeurs.

Pour conclure et en indiquant clairement que cette décision ne m'appartient pas, je demanderais avec tout le respect dû au CIC de laisser en accès libre les données LiDAR, car il me semble que ce serait une sage décision pour le futur. Cela est particulièrement pertinent sachant que dans quelques années, nous aurons des données à haute résolution LiDAR qui balaieront la planète, si bien que les questions d'accès libre ne seront plus de notre ressort. Il est donc vraiment opportun de devancer ce développement technologique et d'être à la pointe de ce type de recherche.

Merci beaucoup de votre attention ».

## IV - RAPPORT DES ÉQUIPES TECHNIQUES : DÉVELOPPEMENT DURABLE

---

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[7R]</sup> « Merci beaucoup. Selon l'ordre du jour, nous passons au chapitre suivant, celui sur le développement durable et le rapport d'activités des équipes techniques et la parole est à M. Jean-Baptiste Chevance qui représente ADF ».

### IV.1 Rapport d'activités au Phnom Kulen de juin 2016 à juin 2017 par Dr Jean Baptiste Chevance, directeur du programme, ADF (Archaeology & Development Foundation)

« Excellence madame la ministre de la Culture et des Beaux-Arts,  
Excellence monsieur le directeur général de l'Autorité nationale APSARA,  
Excellences messieurs les coprésidents,  
Chers collègues,

<sup>[diapo]</sup> Je vous rends compte ce jour des activités de l'organisation *Archaeology and Development* au Phnom Kulen, depuis la dernière séance technique de juin 2016, ainsi que de ses perspectives.

<sup>[diapo]</sup> Je me permets de vous rappeler les particularités géographiques et hydrauliques du massif par rapport au site d'Angkor et à la ville de Siem Reap. <sup>[diapo]</sup> Cette carte illustre aussi les différentes autorités qui administrent le Phnom Kulen.

<sup>[diapo]</sup> Notre programme de conservation et de maintenance est mené en collaboration avec l'Autorité nationale APSARA depuis plus de neuf ans. Aucun déminage n'a été entrepris en 2017. Préalable nécessaire à toutes interventions de conservation et de fouille, nous rappelons que depuis 2008, nous avons assuré la coordination des équipes du CMAC sur 39 sites archéologiques, correspondant à une surface de 39 hectares sécurisés.

[diapo] La coordination régulière avec le département des Sites extérieurs au parc d'Angkor permet une gestion plus efficace des vestiges. Nous avons, dans ce but, finalisé l'inventaire complet des artefacts de grès, avec près de 460 entrées, qui a été remis à l'Autorité APSARA en mars 2016.

[diapo] Nous signalons régulièrement à l'Autorité nationale APSARA les monuments qui présentent des risques d'effondrement. ADF signale régulièrement les dangers qui subsistent toujours.

[diapo] Au *Prasat O'Paong*, l'un des temples les mieux conservés de l'ancienne capitale et la tour la plus haute, un relevé en trois dimensions permet à présent un aperçu des hautes structures sans échafaudage. Il permettra à l'APSARA d'anticiper les éboulements.

[diapo] Les sites archéologiques les plus visités du Phnom Kulen rentrent bien évidemment dans ce programme de conservation. À Preah Ang Thom d'une part, et Kbal Spean d'autre part, les levés topographiques complets ont permis la conception de panneaux d'informations, dont les textes restent encore à rédiger.

[diapo] En collaboration avec le ministère de l'Environnement et l'APSARA, ADF a élaboré un projet de parvis et d'aménagement des abords de la cascade et du *Prasat Krol Romeas*. Nous avons eu l'occasion, au dernier CIC, de montrer à plusieurs reprises les développements anarchiques dans cette zone.

[diapo] Le projet, dont voici les grandes lignes, propose un réaménagement des constructions légères de pique-nique et des boutiques de souvenirs, avec une charte architecturale simple et respectueuse de l'environnement. [diapo] Un centre communautaire et la zone de parking sont également proposés. La difficulté principale réside ici à s'adapter au dénivelé du terrain, en s'éloignant des abords du monument et des berges de la rivière. [diapo] Il s'agit bien sûr d'un projet ouvert à la discussion que nous avons présenté aux experts du CIC lors de la visite de terrain du 18 juin dernier.

[diapo] Les zones de protection archéologique du Phnom Kulen font aussi partie de ce volet d'activités. À ce jour, 800 hectares ont ainsi été délimités par l'ADF et l'APSARA pour protéger les sites archéologiques et leur environnement des pratiques agricoles destructrices. Leur efficacité est à présent en partie prouvée : mis à part l'abattage de grands arbres qui y perdure, la culture sur brûlis n'y est plus pratiquée. En revanche, la destruction de la forêt est plus importante en périphérie.

[diapo] Nous rappelons que ces zones sont reconnues par les autorités provinciales, l'Autorité APSARA et le ministère de l'Environnement, mais que leur statut juridique n'a pas encore été légiféré. De même, leur responsabilité, incombant actuellement à l'APSARA, devrait être clairement définie dans le cadre du Plan de gestion du Phnom Kulen.

[diapo] L'ADF a soumis une nouvelle demande de subvention au Département d'État via l'Ambassade des États-Unis (*Ambassador's Fund for Cultural Preservation*) pour multiplier ces aires protégées et mieux gérer la zone de la cascade, la plus visitée du Phnom Kulen, comme cela a été recommandé par le CIC (27<sup>e</sup> Session technique du 24 janvier dernier) et le Plan de gestion du parc national.

[diapo] Dans le domaine de la recherche archéologique, nous continuons nos activités centrées sur les vestiges mis au jour grâce aux campagnes LiDAR 2012 et 2015, correspondant à l'ancienne capitale du IX<sup>e</sup> siècle, Mahendraparvata.

[diapo] Les vérifications *in situ* des structures archéologiques inédites ont été poursuivies, en collaboration avec l'Autorité nationale APSARA et le projet CALI de l'EFEO. L'objectif est de produire une carte archéologique exhaustive du Phnom Kulen et de ses

abords.

[diapo] À ce jour, plus de 3.200 structures ont été numérisées et plus de 600 ont été vérifiées et enregistrées, complétant de manière très significative cette carte archéologique. [diapo] L'urbanisme de cette cité nous apparaît à présent plus clairement avec ses grands axes, ses parcelles et ses sites religieux. C'est en cela que réside la découverte réalisée grâce au LiDAR : un réseau urbain extrêmement organisé et de très grande taille, s'étendant sur la quasi-totalité de la partie méridionale du massif.

Nous comptons achever les vérifications de terrain très prochainement puis publier ces résultats et bien sûr vous les présenter lors d'une prochaine session du CIC. Un rapport en khmer sera également fourni à l'Autorité APSARA.

[diapo] Nous avons également entrepris, en décembre dernier, la vérification des structures hydrauliques anciennes les plus importantes, afin de mieux comprendre leur fonctionnement et de repérer d'éventuels systèmes de contrôle du flux des eaux dans leurs chenaux.

[diapo] Nous procédons actuellement à l'analyse des données de terrain, issues de la campagne de fouille 2016. Elles étaient ciblées sur les parcelles et leur bassin, repérés grâce au LiDAR, et situés le long des grands axes divisant la ville ancienne. L'analyse du matériel céramique et les interprétations stratigraphiques sont en cours tandis que les datations radiocarbone restent à faire. Ici, quelques images des fouilles entreprises l'an dernier sur ces bassins.

[diapo] D'ores et déjà et pour certains sites, les stratigraphies indiquent une érosion importante, reflet d'une activité postérieure à l'occupation de la ville, [diapo] et qu'il nous reste à dater avec précision. [diapo] Certains sites révèlent des niveaux d'occupation bien définis qui semblent bien correspondre au IX<sup>e</sup> siècle.

[diapo] De même, nous avons initié l'étude des nombreux fragments de tuiles exhumés lors des fouilles des campagnes précédentes du Palais royal, du temple-montagne de Rong Chen, de l'abri sous roche de Poeng Tbal et du *Prasat* Damrei Krap. Réalisée en partenariat avec l'EFEO, cette étude typologique réalisée par la doctorante M<sup>lle</sup> Myonduk Choy posera des bases solides pour proposer une typochronologie de ces vestiges souvent négligés.

Nous rappelons que nous nous efforçons d'intégrer, autant qu'il est possible, des étudiants diplômés et les archéologues de l'APSARA à chaque étape de ces activités archéologiques, dans le cadre de notre programme de formation.

[diapo] Dans le domaine du développement, l'ADF est aussi actif depuis neuf ans sur le massif du Phnom Kulen, peuplé de plus de 4.000 habitants, répartis sur dix villages sur la partie supérieure du plateau. Comme vous le savez, il existe une forte distinction, du point de vue de la population, du tourisme, du développement, des modes de subsistance et des infrastructures, entre Preah Ang Thom, le plus visité, et les autres villages et sites archéologiques.

[diapo] Depuis quelques mois, le groupe de travail dont on a parlé se réunit régulièrement sous la direction du ministère de l'Environnement pour définir le plan de gestion du Phnom Kulen, dont nous avons eu une présentation hier. L'ADF a largement apporté sa contribution à la réflexion générale et au document qui est en cours de finalisation.

Depuis 2008, nous mettons en œuvre des programmes de développement qui répondent à plusieurs des domaines stratégiques définis par le plan de gestion. Je vous les rappelle rapidement.

Afin de proposer une alternative à la culture sur brûlis et à la monoculture systématique de noix de cajou, l'ADF propose des pratiques agricoles alternatives, génératrices de revenus. À ce jour, ce sont 40 familles qui bénéficient de cet apport matériel et technique, ainsi que de l'accès au marché pour leurs produits. Il s'agit de petits élevages de poissons [diapo], de volailles, [diapo] de fermes de champignons [diapo] et de légumes [diapo]. Progressivement, les bénéficiaires sont dirigés vers l'autonomie.

Si cela représente des revenus non négligeables pour les familles et une amélioration de leur nutrition, cela n'a pas encore de réelles conséquences sur l'expansion de la culture de noix de cajou.

[diapo] Avec des coûts d'exploitation faibles et des revenus importants, elles sont en effet toujours largement cultivées et cette année encore, de nombreuses nouvelles parcelles ont été défrichées [diapo] menaçant parfois des sites archéologiques. Voyez ces images prises il y a deux mois.

[diapo] Le phénomène est tellement répandu à ce jour que les parcelles sont défrichées hors des zones traditionnellement allouées à la culture sur brûlis du riz, et affectent les forêts jusqu'à présent épargnées. C'est donc désormais l'ensemble du massif du Phnom Kulen qui est touché, à l'exception de son extrémité nord.

[diapo] Depuis cette année, une nouvelle menace a fait son apparition, ici une vue aérienne de la partie sud du massif qui date de deux ans : l'utilisation systématique et massive de produits chimiques désherbants, préalable à la culture sur ces parcelles.

[diapo] Afin de lutter contre ce phénomène, l'ADF a délimité, depuis 2011 et avec l'APSARA, les zones archéologiques protégées. Si les ressources le permettent, celles-ci devraient être multipliées.

De même, une attention particulière doit être portée aux *community protected areas*, autres vestiges de forêts épargnés dans la partie sud du massif. Leurs limites sont encore parfois mal définies et, avec la partie nord du parc national, elles souffrent de la coupe de bois illégale.

[diapo] L'environnement du parc national souffre également du rognage progressif de ses limites extérieures, en l'absence de claire délimitation et de personnel. Des populations extérieures au parc affluent massivement et s'accaparent les terrains, notamment au pied du Phnom Hop que vous voyez sur cette image et à l'entrée du parc. Ce phénomène illustre la nécessité absolue et l'urgence d'une démarcation sur le terrain des zones protégées, pour conserver ce qui subsiste de l'environnement naturel du parc national.

[diapo] Le programme de reboisement se poursuit, en collaboration avec l'APSARA et le ministère de l'Environnement. Il inclut l'identification de chacun des fermiers dans les zones archéologiques protégées, et le monitoring des parcelles concernées dans les zones archéologiques protégées. L'ADF a aussi entrepris la reforestation de parcelles nouvellement défrichées, en collaboration avec le projet Adaptation Fund et le PNUE, programme des Nations Unies pour l'Environnement. D'autres sont à venir avec le projet REDD+, deux projets pilotés par le ministère de l'Environnement.

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 isolés et les activités communautaires, au profit des populations.

[diapo] Le tourisme ne profite encore majoritairement qu'au village de Preah Ang Thom, et ses effets néfastes ne sont pas encore gérés. Le manque d'infrastructures et de

ressources humaines ne permet pas de réguler correctement ce flux, particulièrement important en période de fêtes : mauvaise gestion des déchets, non-respect des zones réglementées, parking anarchique, constructions illégales.

Le projet d'aménagement des abords de la cascade pourrait pallier à ces carences. Il nous semble en effet plus important de gérer le tourisme de masse plus efficacement, là où il est déjà présent, plutôt que le développer dans les zones plus reculées.

[diapo] D'autres aménagements non contrôlés sont apparus récemment et nous espérons que la mise en œuvre rapide du plan de gestion permettra de les réguler : une pagode et sa route d'accès à flanc de montagne à Preah Ang Chup, le développement d'un camping permanent en bordure de la rivière.

[diapo] Notre programme de nutrition et d'hygiène est en cours d'achèvement. Le financement nous permettait de le proposer à quatre villages avec comme bénéficiaires les nouveau-nés jusqu'aux enfants âgés de cinq ans. Une évaluation en cours du Karolinska Institute de Stockholm permettra de définir ses prochaines orientations. [diapo] La banque de riz au village de Thma Chruogn assurant une sécurité alimentaire aux familles les plus pauvres et [diapo] la réhabilitation des systèmes de distribution d'eau dans les villages participent de cette même dynamique.

[diapo] Enfin, le dernier volet lié au développement s'attache à l'amélioration des infrastructures des écoles primaires des villages les plus isolés. ADF s'oriente désormais vers un volet éducatif et environnemental avec la construction de pépinières dans trois écoles primaires.

[diapo] Pour conclure, nous sommes, je crois, à un moment clé pour le Phnom Kulen. Le plan de gestion initié par Son Excellence Say Sam Al, ministre de l'Environnement, définit les grandes lignes de ce qui devra être entrepris dans le futur.

Les replantations récentes illustrent une dynamique encourageante, initiée par le ministère de l'Environnement. Toutefois, les coupes illégales et les cultures sauvages continuent de s'étendre. Nous sommes donc aujourd'hui dans une situation où l'on plante d'un côté, et de l'autre, l'on défriche. Il apparaît donc logique de stopper ces déforestations.

Notre présentation a mis l'accent sur la nécessité d'agir rapidement pour la sauvegarde du parc national et de ses sites archéologiques. Pour ce faire, l'urgence absolue, selon ADF, acteur dans ce contexte de façon quotidienne, est la mise en œuvre de ressources humaines et financières adéquates pour assurer une application des lois environnementales. Si ces ressources restent limitées, elles pourraient toutefois être plus efficaces, en concentrant par exemple leurs efforts sur les saisons propices à l'abattage des parcelles et à la plantation des noix de cajou.

Les autres impératifs urgents sont la démarcation de nouvelles zones protégées, le développement des activités générant des revenus annexes aux populations locales et la définition claire du rôle et des responsabilités des différentes parties impliquées.

La route prévue par les autorités traversera la trame de cette ville ancienne et l'on aimerait imaginer une coordination entre les différents services et éventuellement une opération préventive accompagnant ces travaux.

Tout cela ne peut se faire sans le nerf de la guerre, et nous espérons que le Plan de gestion du parc national saura mobiliser les ressources financières. Ces mesures, seulement si elles sont combinées, pourront 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

pour le bénéfice des populations locales.

Je tiens à conclure en signalant que nous espérons signer notre nouvelle convention avec l'Autorité nationale APSARA ainsi qu'une convention avec le ministère de l'Environnement.

[diapo] Au nom de toute l'équipe de l'ADF, je vous remercie de votre attention ».

## **VI.2 Proposition d'un parcours de tyrolienne écoaventure à Kbal Spean par monsieur Tony Yon, coordinateur de projet et fondateur, et mademoiselle Rebecca Slade, conseillère technique, Asian Biodiversity Conservation Trust**

**Mlle. Rebecca Slade :**

[TR] « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

Je suis ravie de vous présenter le projet de tyrolienne écoaventure de Kbal Spean dans le parc national du Phnom Kulen au nom d'Asian Biodiversity Conservation Trust (ABCT).

[diapo] ABCT est une ONG locale engagée dans la conservation et le développement des moyens de subsistance. Nous travaillons en étroite collaboration avec le ministère de l'Environnement et l'Autorité nationale APSARA dans la province de Siem Reap.

[diapo] Le projet se propose d'installer une tyrolienne écoaventure à Kbal Spean sur la partie occidentale du plateau du parc national du mont Kulen. Le parcours inclurait une seule tyrolienne ancrée entre de gros rochers avec une plateforme d'arrivée. De type non permanent et sans impact sur le long terme pour l'environnement, cette infrastructure serait utilisée par l'utilisateur comme le seraient les chemins déjà existants créés par l'Autorité nationale APSARA avec une simple extension de 200 mètres pour atteindre la plateforme de départ. Les visiteurs arriveraient sur le site en débarquant à proximité du parking à courte distance à pied de la plateforme d'arrivée.

[diapo] Pour ceux qui ne connaissent pas la tyrolienne, en voici une au parc national de Mae Takhray à Chiang Mai une zone protégée. On compte beaucoup de tyroliennes dans les pays d'Asie du Sud-est localisées dans des zones protégées.

[diapo] Pourquoi Kbal Spean est-elle un lieu idéal pour ce projet ? Parce que les installations publiques existent déjà et les routes d'accès sont bonnes. Par exemple, il y a des restaurants, un parking, des toilettes et des poubelles le long des chemins. La tyrolienne viendrait aussi en complément des attractions déjà existantes de la zone : le site de la rivière des mille lingas, la cascade et l'Angkor Centre for the Conservation of Biodiversity (ACCB).

[diapo] Ici, une carte qui vous montre l'emplacement de Kbal Spean dans le parc national des Kulen sur sa partie occidentale. [diapo] Ce plan vous indique l'emplacement de la tyrolienne à Kbal Spean. En rouge, vous avez le parcours suggéré de la tyrolienne en partant de la zone près du parking. La ligne verte est le chemin APSARA existant et en bleu le chemin qui amènerait à la plateforme de départ. Vous voyez le site archéologique, ici vue de plus haut, sachant que nous n'aurions aucun impact sur celui-ci. La tyrolienne est à gauche du parking.

[diapo] La tyrolienne jouera aussi un rôle éducatif auprès des visiteurs du parc national. Tout le long du chemin d'accès, on parlera de la géographie, de la biodiversité, et

des valeurs de conservation et culturelles qui seront expliquées par nos employés aux visiteurs. Des panneaux informeront le public à l'environnement pour promouvoir son respect et aideront à la prise de conscience aux questions de conservation environnementale ; un bon exemple de tourisme responsable et durable à Siem Reap.

[diapo] Ce projet a de nombreux atouts et je souhaiterais en souligner quelques-uns. Projet de faible impact, on accédera à des zones sauvages sans avoir de grandes incidences sur l'environnement naturel, car les tyroliennes n'ont pas besoin d'électricité pour fonctionner ou de machines. Les bénéfices tirés de cette tyrolienne iront directement au ministère de l'Environnement et à l'Autorité nationale APSARA pour ainsi leur donner une source de revenus supplémentaires. Ces bénéfices seront aussi partagés pour des actions de conservation dans le parc national des Kulen tels : la formation des gardes forestiers, le financement de patrouilles, des recherches sur la biodiversité et des projets de développement de moyens d'existence durables.

La tyrolienne favorisera l'emploi local en créant 12 à 15 postes à plein temps dans le secteur de l'écologie et de l'écoaventure à Siem Reap et dans le parc national des Kulen. [diapo] La tyrolienne va élargir le profil des visiteurs, car, en tant que loisir d'aventure, elle conservera les visiteurs plus longtemps à Kbal Spean, ce qui profitera aux commerces locaux près du parking et fera connaître le parc national du Phnom Kulen. En outre, cela permettra d'offrir un loisir compatible avec l'environnement de la zone.

[diapo] La tyrolienne s'étendra sur 450 à 500 mètres ancrée entre les larges rochers à la plateforme belvédère et une structure en métal sur le site d'arrivée qui sera camouflée par l'environnement avec des plantations tout autour afin qu'elle ne soit visible de nulle part.

La plateforme de départ se situera à 167 mètres au-dessus du niveau de la mer et la plateforme d'arrivée à 97 mètres, soit un dénivelé d'environ 70 mètres. Le chemin d'accès à la plateforme de départ en partant du parking emprunte le chemin APSARA pendant 900 mètres et les derniers 200 mètres seront à aménager, soit une distance totale d'à peine plus d'un kilomètre. Les visiteurs retourneront ensuite au parking du site d'arrivée.

[diapo] Voici une image de la zone avec la plateforme de départ et la tyrolienne en rouge qui traverse jusqu'à la plateforme d'arrivée. Vous distinguez aussi l'emplacement du parking sur sa droite et le terrain de l'ACCB.

[diapo] Je vais vous montrer des images spéculatives du site. Cette première image montre la zone à l'arrière de la plateforme de départ, prise depuis la falaise avec la forêt en arrière-plan. La prochaine image est la zone du site de départ vue de la forêt avec en perspective le belvédère ; une zone éclaircie, ouverte, spacieuse et ombragée.

[diapo] La sécurité de la tyrolienne et de l'environnement est, à nos yeux, essentielle. Pendant les travaux de mise en place de la tyrolienne, une équipe de spécialistes emploiera les techniques les plus modernes pour accéder aux zones avec un impact minimum sur l'environnement - la compagnie Metro Asia Development Corporation est envisagée.

Aucun engin ou machine à moteur sera utilisée, ce qui permettra de protéger les racines des arbres, la compaction des sols et l'érosion. Les normes internationales de sécurité seront en vigueur et l'entretien de la construction et des opérations sera effectué par une équipe de gestion des opérations internationales avec plus de 20 ans d'expérience dans le domaine des loisirs d'aventure, Angkor Zipline. Nous travaillerons en étroite collaboration avec ces sociétés pour entretenir la sécurité de l'environnement et de la tyrolienne.

Nous sommes particulièrement engagés pour promouvoir un environnement sain.

Comme mentionné plus haut, la mise en place des infrastructures aura un impact minimal grâce à des infrastructures légères. Les rochers d'ancrage ne seront pas perforés, un système sans boulons sera utilisé et des protections seront installées pour les protéger et empêcher pendant leur utilisation toute abrasion et tous dégâts. Le processus d'installation n'aura que peu d'effets perturbants pour l'habitat, simplement de garantir un parcours sans risque pour la sécurité des usagers.

[diapo] Pour terminer notre présentation, je vous montre des exemples de tyroliennes. La première image est une plateforme de départ avec des infrastructures minimales en n'utilisant que des ressources naturelles, ensuite une image d'une plateforme d'arrivée et enfin une tyrolienne longue qui passe dans la forêt. Ce sont les types d'exemples sur lesquels nous nous inspirerons pour notre tyrolienne.

Merci beaucoup de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Je vous remercie. Le point suivant concerne la nouvelle billetterie à Banteay Srei présenté par M. Ly Se d'Angkor Enterprise ».

Commentaire de M. Sum Map : [TR] « En vérité coprésident, monsieur Ly Se a déjà présenté hier ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : [TR] « Nous avons déjà entendu cette présentation hier, passons donc à la réhabilitation des grand et petit circuits à Angkor présentée par monsieur Heng Kim Leng de l'Autorité nationale APSARA ».

### **IV.3 Projet de réhabilitation de la route des grand et petit circuits par monsieur Heng Kim Leng, département du Soutien technique et des Projets intersectoriels, Autorité nationale APSARA**

[OrigK] « Excellence madame la ministre,  
Excellence monsieur le directeur général,  
Coprésidents,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Nous effectuons, depuis 2008, des travaux de réfection des chaussées des grand et petit circuits indiqués ici sur la carte et jusqu'à l'an dernier, en 2016, nous avons ainsi réparé 11,22 kilomètres de chaussées. En ce qui concerne la chaussée le long de la douve d'Angkor Vat, la section principale, celle de six mètres, a été recouverte d'une double couche d'asphalte. Les bas-côtés transformés en piste cyclable ont été recouverts avec une simple couche d'asphalte. La largeur des bas-côtés n'est pas uniforme allant de 0,85 à 1,85 mètre selon les endroits notamment dans les zones arborées.

On note que malgré la présence de pistes cyclables, de nombreux cyclistes continuent, par habitude, à emprunter la chaussée, ce qui entraîne des problèmes de fluidité de la circulation. On remarque aussi que les bords de trottoir, de part et d'autre des chaussées, sont perçus comme une gêne pour les cyclistes et donnent aux pistes cyclables une apparence d'étroitesse. Cela explique le choix des cyclistes ou des motards qui préfèrent circuler sur la chaussée.

En nous basant sur ce constat, nous avons décidé pour la prochaine phase de réfection des routes, d'enlever ces bords de trottoir et de porter la largeur des pistes cyclables à 1,5 mètre de chaque côté. Sachant qu'il y a aussi pénurie de parkings, cela permettra ainsi aux chauffeurs de tuk tuk et de voitures de se garer sur les bas-côtés. La suppression des bords de trottoir apporte donc un plus en cette période intermédiaire alors

que nous sommes toujours en train d'essayer de trouver des solutions pour les problèmes de parking des sites principaux du parc archéologique.

[diapo] Vers la fin de 2017 et jusqu'en 2018, nous effectuerons la réhabilitation du petit circuit et du reste du grand circuit, soit 21,53 kilomètres. L'axe de la route sera réajusté au niveau de la Terrasse des éléphants. [diapo] Comme vous le voyez, le petit circuit à cet endroit traverse ce qui ressemble à la zone d'approche d'un temple et nous mettrons en place une déviation pour éviter cette zone et rejoindre la route du petit circuit.

Ces travaux de réfection ne toucheront pas aux arbres qui se trouvent sur le tracé même si certaines personnes critiquent cette approche, car elles trouvent que cela est dangereux. C'est pour répondre à ces critiques que, lors des prochains travaux, nous ne contournerons pas les arbres, mais nous garderons le même tracé avec une route de neuf mètres de large soit six mètres pour les véhicules à quatre roues et plus et trois mètres (soit 1,5 mètre par bas-côté) pour les motos et vélos. Nous recouvrerons la chaussée avec un mélange bitumineux. Nous couperons ou défricherons les arbres situés à moins de cinq mètres de l'axe central de la chaussée. Nous estimons qu'environ une dizaine d'arbres sont concernés par ces mesures sur cette route.

Nous souhaiterions maintenant recueillir vos avis et commentaires en ce qui concerne les implications que ces travaux pourraient avoir sur le paysage, notamment la coupe d'arbres pour élargir la chaussée. Merci. »

## Discussion générale

Commentaire du coprésident pour le Japon : [7R] « Merci beaucoup. Nous passons à la discussion générale pour laquelle nous avons du temps, donc, posez vos questions ou faites vos commentaires, la parole est à vous. Madame, je vous en prie ».

Commentaire de madame Anne Lemaistre : « Merci monsieur le coprésident. Je me permettrais de faire des commentaires à chaud sur les trois présentations qui ont été faites ce matin. En appréciant tout à fait le travail qui a été fait dans le cadre du LiDAR dans les phases 1 et 2 et sur cette interrogation, en fait, qui nous a été soumise par Damian Evans sur la manière dont les données devraient être partagées ou non et selon quelles modalités?

En ce qui concerne l'UNESCO, sans préjuger de la décision finale, nous sommes une institution qui travaille notamment sur les lois d'accès à l'information. C'est ce que nous faisons au Cambodge avec le ministère de l'Information et l'UNESCO soutient toutes les initiatives de ce que l'on appelle la société ouverte, *Open Institute*, qui est un des grands collaborateurs de l'UNESCO. Nous serions donc bien entendu en faveur de la troisième solution qui est l'ouverture des données au plus grand nombre de manière à ce qu'un maximum de personnes puissent accéder aux données. C'est la démocratisation du savoir que nous encourageons ici. C'est un point que nous souhaitons faire, mais nous laissons bien entendu la décision aux partenaires engagés dans le LiDAR.

Ceci étant dit, je sais que nous aurons un point cet après-midi sur les nouvelles technologies et j'aimerais savoir si nous pouvions écouter à nouveau le professeur Tan Boun Suy et Damian Evans sur les découvertes majeures du LiDAR. Nous nous sommes fortement intéressés à la découverte de la capitale angkoriennne au Kulen, mais quels sont les points saillants de cette deuxième campagne du LiDAR de manière à ce que nous ayons une compréhension globale des nouvelles avancées en matière de découvertes archéologiques. Ce sera pour cet après-midi si vous le voulez bien.

Deuxièmement, merci beaucoup pour cette présentation sur le Kulen qui est

exhaustive et claire et qui soulève néanmoins un paradoxe que j'aimerais partager avec vous. Je me réjouis, bien entendu, de cette très belle découverte LiDAR qui confirme l'existence de cette première capitale angkoriennne dont tout le monde avait l'intuition depuis des décennies, et ce n'est pas le professeur Claude Jacques qui me contredira. Je m'émerveille de ce réseau urbain mis au jour.

Néanmoins, je m'aperçois, au fil de la présentation, alors que nous sommes dans l'élaboration du schéma directeur, qu'une route va être tracée au sein de cette trame urbaine nouvellement découverte. Je partage mon sentiment en tant qu'UNESCO. C'est-à-dire que nous avons, depuis maintenant presque 15 ans, fait le plaidoyer en faveur de l'extension du site du patrimoine mondial pour inclure les Kulen. Il est vrai que nous ne pouvions pas le faire avant en raison d'accès et de sécurité défectueux et deuxièmement parce qu'il nous manquait des éléments archéologiques pour fonder cette démarche.

Je crois que les éléments archéologiques, nous les avons désormais grâce à la collaboration fructueuse entre l'Autorité nationale APSARA et l'ADF et de ce fait, la possibilité d'extension du site du patrimoine mondial à sa source pour pouvoir connecter Angkor à sa première capitale aurait un sens tout à fait justifié et légitime. Le fait de construire une route sur cette découverte de première capitale angkoriennne compromettrait en tout cas définitivement la possibilité d'établir ce dossier. Je veux être claire sur les choix stratégiques qui engagent le Cambodge et l'Autorité nationale APSARA sur dix ou vingt ans. C'est quelque chose auquel il faut réfléchir. Je sais que rien n'est fait ou signé. J'espère que dans le cadre du schéma directeur, on va réfléchir à la possibilité d'alternatives pour ce tracé de route qui serait dans ce cas là tout à fait dommageable.

Ma troisième interrogation est liée à la réfection du grand et du petit circuit qui sont des créations françaises qui datent de 1921 et ne sont pas nouvelles. Je crois que le professeur Claude Jacques le dirait aussi, ils ne permettent pas la lecture correcte des temples puisque vous savez que dans la plupart des temples, hormis Angkor Vat, on est censé rentrer à l'est et que le circuit ne permet pas cette compréhension spatiale. C'est un fait, nous héritons de cela. Je voudrais savoir quelle est l'urgence absolue de refaire ces routes, car je n'ai pas tout à fait compris. Est-ce qu'il y a eu des accidents, des problèmes, des inondations qui justifient qu'on les refasse au plus vite ?

Merci beaucoup ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[7R]</sup> « Merci beaucoup. M. Beschaouch, s'il vous plaît ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Merci monsieur le coprésident. Je voudrais intervenir à mon tour. D'abord pour rappeler l'importance des travaux menés depuis une décennie par l'ADF. Je voudrais aussi rendre hommage à l'activité personnelle de notre collègue, M. Chevanche. Il s'est attaché à ce site. Il faut lui rendre un hommage mérité, car ce n'est pas seulement la sauvegarde du patrimoine, c'est une approche globale. Il s'occupe du patrimoine, mais aussi de la société et des conditions de vie. Ceci me semble exemplaire et nous devons sur ce point le féliciter.

Je rejoindrais ce que madame Anne Lemaistre vient de dire à propos de la route. Je crois que l'Autorité nationale APSARA et le ministère de la Culture et des Beaux-Arts s'inquiètent aussi de cette route. Ce n'est pas encore décidé, c'est un projet. Cette route, certes il faut aménager des accès, mais passer d'un accès à une autoroute c'est une autre affaire. Il faut donc que nous fassions attention et que nous restions vigilants en ce qui concerne le plan d'aménagement. De ce point de vue, nous sommes sûrs que le ministère de l'Environnement est à l'écoute. Nous remercions et félicitons le ministère et en particulier le ministre, car c'est lui-même qui a pris l'initiative du plan d'aménagement.

Je voudrais faire deux remarques en ce qui concerne les exposés de ce matin.

Personnellement, je ne suis absolument pas convaincu de l'intérêt de ce projet d'écoaventure à Kbal Spean. Je ne vois pas ce que les loisirs peuvent apporter à quelque chose de fondamental. Excusez-moi je parle avec passion, mais il y en a assez. Depuis des années, les gens viennent oublier complètement la valeur universelle d'Angkor et viennent parler d'ajouter de l'intérêt à Angkor. A-t-on besoin de loisirs pour comprendre Angkor ?

C'est une approche, permettez-moi de le dire, qui n'est pas culturelle, qui n'est pas normale. Quand on a du respect pour l'un des plus grands patrimoines de l'humanité, on ne doit plus nous parler comme ça. Nous parler de loisirs, de nous prendre pour des gens quelconques en disant "on vous apporte quelque chose". Qu'est-ce que cela va nous apporter ? Et quel est l'intérêt de 20 ou 50 mille dollars quand on voit que cela va s'insérer dans la forêt ? J'ai tendance à être contre les nouveaux projets quand ils n'apportent rien au site. C'est une position que j'ai depuis 50 ans. Je suis contre toute cette idée d'animer, de loisir, etc., et vous pouvez me le reprocher. Il y a un patrimoine magnifique angkorien que l'on appelle le patrimoine khmer. Qu'est-ce qu'on va lui apporter ? C'est pour ça que je permets de dire à l'Autorité nationale APSARA de faire attention avant de décider de quoi que ce soit.

Je me félicite tout de même d'une chose c'est que, il y a des années, on nous a placé devant un fait accompli. On a accordé une autorisation à ce fameux projet de Flight of the Gibbons, mais aujourd'hui, quand même, on nous l'a présenté avant. Merci, car cela nous permet de réagir. Il m'appartient ici en tant que secrétaire de rappeler le règlement. Ce n'est pas parce qu'une personne est venue présenter ici qu'on lui donne carte blanche. Parler, c'est informer et que tout le monde sache que cette information ne vaut pas blanc seing, elle ne vaut absolument pas accord. Il ne faut pas qu'il y ait sur ce point une mauvaise compréhension.

La dernière remarque, je proposerais au directeur général de l'APSARA de renoncer à ce titre : "Réhabilitation du petit et grand circuit". Cela veut dire que l'approche de 1920 est adoubee alors que beaucoup de savants, dont les savants français, la remettent en cause. Réhabiliter veut dire qu'on lui donne un statut spécial. Il vaut mieux utiliser le terme aménagement, entretien des routes, réfection. C'est très important, car ce titre est un peu trop philosophique. "Réhabilitation d'un circuit". Hommage à l'EFEO et aux autorités de l'époque qui l'ont fait, mais presque un siècle après, utiliser le terme "réhabilitation" veut dire que l'on fait un choix éthique, voire philosophique. S'il vous plaît Excellence, utilisons les termes, réfection ou entretien des routes.

Je suis heureux de constater six mètres et non pas une autoroute parce que les gens étaient un peu affolés et pensaient qu'on allait faire une autoroute. Notre collègue qui a présenté a été très direct et a parlé d'arbres que l'on pourrait déraciner ou abattre et, etc. Son Excellence madame la ministre me permettra, et vous Excellence directeur général et les deux coprésidents, de rappeler que le site d'Angkor est un site inscrit non seulement pour des valeurs de patrimoine culturel, de monumentalité et de l'eau, mais aussi pour la forêt et le paysage culturel. Avant de détruire cet aspect qui est essentiel pour la compréhension, pour l'approche.

Couper un arbre malade ou qui ne sert à rien parce qu'il est au milieu de la route certes, mais ne pas décider avant une étude. Vous avez des spécialistes, un département de l'eau et de la forêt qui peuvent vous guider. Faire aussi en sorte que ce que vous venez de dire ne le soit pas dans un milieu international comme celui-ci. Ce que vous venez de dire, ne le faites pas dans une réunion du patrimoine mondial, car on va dire "Quoi ? Vous allez déraciner des arbres ?" Il faut le faire selon l'intérêt du site et de la circulation et justifier tout ce qui est fait.

Je vous remercie de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « M. Lablaude, je vous en prie ».

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Je crois que la question relative à ce projet routier est très, très importante. Je pense qu'il aurait été intéressant que l'on puisse avoir connaissance du dossier avant cette réunion et que l'on puisse en apprécier l'impact. Cette question de la largeur de la route, j'ai la chance de fréquenter Angkor depuis 25 ans, j'ai déjà vu plusieurs fois des élargissements de cette route, car il est évident qu'avec le développement urbain la circulation s'accroît et va continuer à le faire.

Aujourd'hui, ce sont les arbres que l'on envisage d'abattre, mais l'entrée à Angkor Thom c'est toujours une voie de circulation. À quoi cela sert-il d'avoir deux, trois, quatre ou cinq voies d'accès quand à Angkor Thom on tombe toujours sur une voie d'accès ? Finalement, le fait d'améliorer la circulation routière avant ne fait qu'augmenter les bouchons et les concentrer au niveau de la porte sud d'Angkor Thom. Il y a un moment où il faudra décider que les grand et petit circuits, qui sont des circuits conçus à une époque de faible visite, sont inadaptés à une circulation aujourd'hui devenue urbaine et périurbaine. Se contenter d'améliorer la route est bien, mais simplement reporte les mêmes problèmes qui en trois ans vont être encore accrus.

Autre élément, on a une modification des circuits sur la Place royale d'Angkor Thom. Il est évident que le trajet en biais qui passe entre les *Prasat Suor Prat* et *Preah Pithu* est en pleine zone archéologique, nos collègues japonais ont travaillé sur ce secteur et on a des impacts importants. C'est un projet que l'on ne peut pas valider ainsi au CIC sur simple présentation. On a besoin d'un projet complet qui soit présenté au Secrétariat permanent du CIC, qu'il y ait des échanges qui soient faits avec l'équipe en charge du projet et avec les experts *ad hoc* en développement et restauration et un dialogue établi avec l'Autorité nationale APSARA sur ce sujet. Cela a un impact trop important pour que l'on puisse donner des avis comme ça au débotté et prendre des décisions qui seraient forcément prématurées. Il y a une réflexion qu'il faut élargir et voir comment dans 10, 15 ou 20 ans la circulation automobile sera multipliée par quatre, quels sont les circuits alternatifs qu'il faut dès maintenant envisager pour protéger l'ambiance intérieure des petit et grand circuits des années 1920 ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie. Madame la ministre, vous avez la parole ».

Commentaire de madame Phoeurng Sackona : « Merci de cette présentation et des commentaires donnés par les experts. Je souhaite saluer d'abord la présentation sur les nouvelles technologies et le LiDAR en particulier, sur les projets du Kulen et notamment celui de monsieur Jean-Baptiste Chevance dont j'admire l'action. Les différents projets montrés évoquent beaucoup le Phnom Kulen. Je suis d'accord avec madame Lemaistre qui a dit que le Kulen est une des anciennes capitales du Cambodge et la source de la gloire d'Angkor et qu'il faut la protéger. On revient à la question qui porte sur le projet et les activités touristiques ainsi que sur la route dans les Kulen. Est-ce qu'il y a une urgence ? Je parle en mon nom en tant que participante pas en tant que ministre.

Il y a une demande qui vient du ministère de l'Environnement pour construire une route à travers les Kulen afin de faciliter la visite, pas seulement le tourisme, mais aussi pour les villageois. On sait que cette année, il n'y a pas de secret, le gouvernement du Cambodge a décidé de donner, 50 % des revenus de la billetterie d'Angkor aux différentes organisations y compris l'Autorité nationale APSARA, les ministères de la Culture, du Tourisme, de l'Intérieur et la province de Siem Reap. Il y a une répartition au pourcentage, le gros allant à l'Autorité nationale APSARA et on se met d'accord pour proposer des projets concrets en vue d'améliorer le site historique.

Il y a deux projets à venir pour la restauration, et non réhabilitation, de la route des grand et petit circuits établis par l'EFEO dans les années 20. Il y a aussi le projet de la route à Kulen. On a pris connaissance du projet du LiDAR et de celui de monsieur

Chevance. En tant que Cambodgiens, on sait que se cachent de nombreux secrets encore à découvrir au Kulen et il faut encore explorer ce site tout en ayant un bon aménagement. Je suis donc tout à fait d'accord de revoir la question de la route. Cependant, nous avons besoin de propositions et de l'aide de nos amis qui sont engagés dans ces projets. Si vous nous dites que les grand et petit circuits ne sont plus contemporains et adaptés, il faut trouver la solution. On travaille depuis des années au CIC et on ne sait pas encore quelle serait la bonne route pour visiter Angkor ? Cela doit venir de l'Autorité nationale APSARA et des experts.

En ce qui concerne le projet de tyrolienne : je ne suis pas archéologue, mais en tant que Cambodgienne, je pense au respect du site. C'est un lieu où était située l'ancienne capitale du Cambodge et on ne sait pas ce qui se cache sous la forêt. Le LiDAR pourrait nous dire si, sous le passage de cette tyrolienne, il y aurait peut-être des choses importantes du temps de nos ancêtres, des temples ou villages anciens. Pour moi, installer une activité de loisirs dans un site sacré me gêne beaucoup, car il faut respecter nos ancêtres. Je n'adhère pas totalement à ce projet et surtout voir de quoi nous avons besoin dans le Kulen. Ce qui m'inquiète beaucoup, ce sont les destructions dans les Kulen, vraiment beaucoup. Je vais parler avec mon collègue le ministre de l'Environnement afin que le projet de Plan de gestion des Kulen puisse résoudre tous ces problèmes.

Il est bien que le CIC existe, car c'est une autorité nationale et internationale. Les projets montrés ne veulent pas dire qu'ils sont acceptés. On écoute les avis de tous et aussi les personnes qui se plaignent. Si vous allez au Preah Khan, la route d'accès est remplie de nids-de-poule et elle est ondulée. Vous avez des accidents de motos et autres et les locaux font des reproches à l'Autorité nationale APSARA, ou au gouvernement cambodgien, en disant que "vous avez augmenté le prix des billets, mais vous n'avez pas amélioré la route et fait une piste cyclable". On est critiqué en ce qui concerne l'état de la route. Vous avez demandé si c'est urgent. Oui, car il y a des accidents parfois avec les visiteurs. Si vous nous dites que ce n'est pas vraiment bon de réhabiliter l'ancienne route, donnez-nous le schéma directeur de la nouvelle route. C'est mon intervention. Merci ».

Commentaire de monsieur Sum Map : <sup>[OrigK]</sup> « Tout d'abord, je souhaiterais apporter mon soutien aux propos du professeur Beschaouch sur les travaux de réfection envisagés et l'éventuel élargissement de la chaussée du petit circuit et de l'ensemble du grand circuit. Je suis aussi d'accord avec monsieur Lablaude, lorsqu'il s'interroge sur les raisons de l'élargissement des chaussées à Angkor alors que la porte principale ne peut laisser passer qu'une seule file de véhicules. Je souhaiterais attirer votre attention sur ce que vient de dire Son Excellence la ministre de la Culture.

La première chose à savoir est que cela fait 20 ans que la chaussée a été refaite. Effectivement, des réparations ont eu lieu depuis cette date. Cependant, la qualité de la chaussée est maintenant trop usée, elle est même actuellement en mauvais état. Lors de sa construction, elle faisait déjà six mètres de large, mais cette largeur a petit-à-petit été réduite en raison de l'érosion des sols si bien qu'elle fait moins de six mètres de large. Ensuite, la route est très dégradée si bien qu'y circuler est devenu dangereux et exige des réparations d'urgence.

Une autre raison qui explique cette demande d'élargissement est l'augmentation du nombre de touristes et donc de la circulation que cela génère. Si l'on se base sur les tendances actuelles, la route devrait accueillir encore plus de circulation. On compte ainsi chaque année nombre d'accidents en partie dus au mauvais état de la route et la tendance est à la hausse. La route est truffée de nids-de-poule, son bitume ondule, ce qui peut facilement provoquer des accidents même si on y conduit avec prudence. C'est pour ces raisons, Son Excellence madame la ministre l'a aussi souligné, que les visiteurs se plaignent lors de leurs visites des temples.

Le paysage d'Angkor est unique. Dans d'autres pays, on demande aux visiteurs de

se garer et de visiter les monuments à pied. Ceci est impossible à Angkor et les touristes ont besoin de véhicules pour se déplacer de monument en monument. On a donc besoin d'un réseau routier pour la visite. La réhabilitation de la route est donc une nécessité urgente, sinon nous ne pourrions répondre aux attentes actuelles et futures des visiteurs. Peut-être que la présentation sur ce point n'a pas été assez claire, je me permets donc de détailler.

La route actuelle est asphaltée et fait six mètres de large et se trouve le long de la route avec des sections en latérite de sept à dix mètres de large, ce qui est suffisant. Donc, la réhabilitation, ou l'élargissement, est due à l'augmentation de la circulation (voitures, tuk-tuks, vélos, etc.) dans le parc. À l'heure actuelle, la largeur de six mètres permet juste à deux voitures de se croiser. Mais en plus, on y trouve aussi des tuk-tuks et des vélos. Si bien que la route est de plus en plus encombrée.

Ce que nous avons prévu pour la route d'Angkor Vat au Bayon est une route en asphalte de six mètres de large et des bas-côtés de part et d'autre de 1,5 mètre de large pour les vélos. C'est le plan de réhabilitation que nous avons élaboré qui prend en compte le besoin de sécuriser la visite à Angkor des touristes. Une fois les travaux terminés, les critiques venant des visiteurs cambodgiens ou étrangers sur la qualité des aménagements dans notre site du patrimoine mondial devraient s'estomper.

La présentation vous a parlé de l'impact de ces travaux sur les arbres. Effectivement, lorsque l'on dit que la route sera élargie, on pense que de nombreux arbres seront touchés, si bien que nous avons fait une étude et ce ne sont qu'environ dix grands arbres qui seront affectés. Les autres sont des arbustes de la taille d'un bras ou d'une jambe. Et comme l'a dit le professeur Lablaude, ces espèces d'arbres repoussent facilement.

Notre argumentation vient répondre aux besoins et à la question de madame Anne Lemaistre. À l'avenir, et en nous basant sur les recommandations des experts *ad hoc*, nous préparerons un plan complet du projet afin qu'il soit envoyé pour être examiné par les experts *ad hoc* et qu'il soit discuté lors du prochain CIC de novembre ou décembre. Ce rapport contiendra les détails des incidences des travaux sur les arbres situés le long de la route. On pourra aussi y mentionner les espèces et tailles d'arbres. Nous ferons aussi une présentation. Je souhaiterais aussi dire que je suis d'accord avec le professeur Beschaouch et le titre de la présentation sera changé. Merci. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Monsieur, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Jean-Marie Furt : « Je voudrais faire juste une intervention sur cette problématique. Sur la route : je pense qu'il faut distinguer deux choses. Bien sûr, il faut sécuriser les accès et les abords, évidemment il faut, lorsque la route est en mauvais état, sans se poser la question, réparer les dégâts de la nature et du temps. Il y a une différence entre le volet sécurisation, soit entretien, et le volet élargissement. Si l'on dit que l'on va élargir parce que la circulation va s'accroître et le nombre de touristes va augmenter, c'est un aspect de la question et une vision stratégique. On est dans une opposition classique entre conservation et développement.

Pour apporter ma pierre au débat, je dirais que c'est une stratégie que l'on peut comprendre, mais c'est une certaine vision de la chose. Je dirais donc qu'il faut à un moment donné se dire : va-t-on laisser les touristes partir dans tous les sens et faire un peu ce qu'ils veulent ? Je dis toujours que les touristes doivent avoir une part de liberté, mais on doit être capable de réguler le flux touristique et de dire à un moment donné, peut-être pas de manière drastique, que le touriste doit simplement passer par là et respecter un certain nombre de choses, respecter certains circuits et aussi certains horaires.

Si on parie sur un nombre en augmentation de touristes, il faut aussi se dire que l'on doit avoir une meilleure connaissance de ce qu'ils vont faire et à partir de là, on sera peut-être en capacité de réguler les flux et les circuits et peut-être donc de ne plus se préoccuper d'un éventuel élargissement de la route. Pour être très clair, drastique et pratique et pour donner un petit exemple : si l'on s'aperçoit que les voyagistes conduisent tous les matins de 8 h à 10 h les touristes sur tel site, on a, à partir de cette connaissance, la possibilité d'intégrer ces éléments-là dans les flux de circulation de la clientèle et dans une organisation nouvelle de circuits.

Je pense que l'organisation de circuits ne doit pas être simplement pensée par rapport à une vision du flux de la clientèle ; les gens ne visitent pas tout le temps, en même temps au même moment. Bien évidemment, je comprends les critiques, à un moment donné, qui peuvent fleurir sur certains sites et qui ne sont pas très bons sur le plan marketing et commercial et qu'il faut y répondre et les réponses sont multiples ».

Commentaire de M. Kim Sedara : <sup>[TR]</sup> « Merci Monsieur le coprésident. Je voudrais dire quelques mots sur le site écoculturel du Phnom Kulen pour ce qui concerne la gestion des sites de Preah Vihear et Koh Ker. Il est évident que la gestion et la pérennité du site forestier du Kulen sont très compliquées comme cela l'est à Preah Vihear ou Koh Ker. À l'heure actuelle, des comités interministériels travaillent là-dessus.

Nous faisons face à trois défis sur le site : les mines, le déboisement et les accaparements de terres. Ce dernier point est très compliqué. La meilleure approche est de conserver une coopération entière entre les autorités locales et les comités et ministères concernés. Je ne dirais pas que nous avons 100 % de réussite à Preah Vihear, mais les autorités locales et la province coopèrent pleinement. Ensuite, nous travaillons à éduquer les communautés locales sur les valeurs du site, sinon il est pratiquement impossible d'arrêter ces pratiques. Enfin, il faut en finir avec la spéculation des terres. Ce problème majeur ne concerne pas seulement les Kulen ou Siem Reap, voire même Preah Vihear ou Koh Ker. Pour arrêter ces activités, il faut une véritable coopération des autorités locales au niveau des communes, districts et de la province en collaboration avec les agences techniques. Merci. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Madame, vous avez la parole ».

Commentaire de madame Francine d'Orgeval : « Merci beaucoup de me donner la parole. Je voudrais vous faire part d'une réflexion personnelle. Je voudrais rejoindre, approfondir, rebondir sur ce que vient de dire M. Furt et les précédentes personnes sur le problème de l'accès au site et de l'élargissement des routes. On compte environ six millions de visiteurs à Angkor et ainsi faire de la prospective et de se dire : avec 12 millions de visiteurs, quelles sont les infrastructures nouvelles et leurs impacts.

Après cette étude exhaustive, si l'on s'aperçoit qu'il y a vraiment un engorgement et que cela est au détriment du site, à ce moment-là, il faudrait tout stopper et revoir l'organisation complète à la fois des flux et du temps de visite de chacun dans les différents temples. Je pense que cette réflexion, cette prospective sont importantes à faire et ne pas augmenter les routes au fur et à mesure des années en fonction de l'accroissement des touristes et plutôt avoir une vision sur le long terme. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Avez-vous des commentaires ? Il semble que non. Je propose de faire une pause rapide avant de commencer le rapport des experts *ad hoc* ».

Intervention de madame Phoeurng Sackona : « Excusez-moi de vous interrompre coprésident, mais je ne comprends pas ce qui concerne la décision. Devrait-on attendre un

petit peu pour revoir tout le dossier de la route et des Kulen ou les circuits ? Il y a un proverbe khmer qui dit "que le feu est là, l'eau est loin". On va attendre combien de temps pour prendre la décision pour faire ou non et si on a des décisions alternatives, il faut les prendre en urgence ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Nous ne prenons pas une décision immédiatement puisque nous venons juste d'écouter les présentations et nous consulterons d'abord les autorités concernées ».

Commentaire de monsieur Mounir Bouchenaki : <sup>[TR]</sup> « Coprésidents, Je pense, si vous êtes d'accord, que toutes ces discussions devraient amener à la décision suivante du CIC. Tout d'abord, le CIC reconnaît la légitimité de la demande des autorités cambodgiennes sur notamment les projets de réfection et d'entretien et élargissement des routes d'accès au site d'Angkor. Ensuite, le CIC reconnaît l'urgence d'entreprendre la réfection de certaines routes en mauvais état. Les réparations d'urgence sont une première étape avant la deuxième étape qui sera présentée au Secrétariat du CIC et aux experts afin de pouvoir faire une analyse détaillée de la situation comme l'ont dit mesdames d'Orgeval et Lemaistre et messieurs Furt, Lablaude et Beschaouch.

Je pense que tout le monde, dont le directeur général, est conscient de l'importance de ces accès et de l'entretien des routes ainsi que d'une vision pour le futur. Si ce point est mis comme thème majeur lors de l'ordre du jour de décembre, les deux groupes d'experts l'étudieront, se rendront sur site et formuleront des propositions pour la mise en œuvre future ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Bien entendu, le Secrétariat prendra les mesures nécessaires pour que ce point se trouve à l'ordre du jour en décembre. Les coprésidents sont d'accord. Je propose maintenant une courte pause et de revenir dans dix minutes ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Commençons par le rapport du groupe des experts *ad hoc* en conservation. Il me semble que le projet de recommandations a été distribué dans la salle afin que vous puissiez mieux les comprendre. Professeur Hidaka, vous avez la parole ».

## V - RAPPORTS DES EXPERTS *AD HOC*

---

### V.1 Rapport du groupe d'experts *ad hoc* pour la conservation, par les professeurs Mounir Bouchenaki, Pierre-André Lablaude et Kenichiro Hidaka

**M. Kenichiro Hidaka :**

<sup>[TR]</sup> « Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

<sup>[diapo]</sup> Je vais présenter cinq sites. Le premier est *Prasat Ak Yum* qui se situe derrière la digue méridionale du Baray occidental à proximité de l'angle sud-ouest. Le site est en ruine recouvert de végétation et le flanc arrière de la digue du Baray le couvre en partie. On distingue à plusieurs endroits des tas de briques qui laissent deviner les vestiges de la

pyramide centrale et des structures environnantes.

[diapo] La valeur historique du site est immense, car c'est l'un des plus anciens temples montagne de la zone d'Angkor et à l'époque, il était le plus large. Georges Trouvé l'a découvert en 1932, des recherches y ont été menées et il existe une documentation détaillée et un compte rendu des fouilles successives. Des fouilles plus récentes, après celles de Trouvé, eurent lieu en 2001, 2012 et 2016 sous l'égide de l'EFEO. Le site couvre une surface de 100 x 100 mètres. Au centre, le sanctuaire et sa tour sont composés de trois plateformes qui forment une pyramide.

[diapo] L'image de gauche montre la partie supérieure de la structure pyramidale. Ici, les escaliers de la plateforme méridionale et sur la droite le reste de la pyramide construite en briques. Le site est non seulement un lieu historique, mais aussi un lieu où de nombreuses recherches ont eu lieu.

[diapo] Un site en ruine, symbole du transfert des connaissances des experts étrangers aux Cambodgiens. Si l'on compare les 58 dessins et 135 photos (la plupart datant de 1932 à 1935), on constate que les destructions actuelles sont très graves. Il est donc nécessaire d'y entreprendre des interventions d'urgence et rapidement. De ce fait, les recherches effectuées par l'EFEO sont maintenant transférées aux experts cambodgiens qui préparent le projet de restauration de ce site important. Un projet complet avec la contribution d'experts de diverses disciplines de l'Autorité nationale APSARA en coopération avec l'EFEO peut ainsi être élaboré. Les experts ad hoc apprécient énormément ce transfert de technologie et d'expertise.

[diapo] Les recommandations : 1) l'intérêt historique exceptionnel de cet important groupe doit être mis en évidence en parallèle avec la gestion touristique qui veut qu'il soit abordé par l'est. 2) Les ressources humaines et le budget nécessaires doivent être mis en place par l'Autorité nationale APSARA afin d'assurer la conservation de ce monument. 3) Les responsables du projet sont invités à présenter le projet de conservation d'ici la prochaine session du CIC.

[diapo] Le temple suivant est celui de Banteay Kdei et l'angle nord-ouest de l'enceinte. Cette dernière a été détruite au niveau de l'angle qui fait face en diagonale au Ta Prohm. Des interventions d'urgence étaient nécessaires et sont en cours pour protéger cette zone et les méthodes et aspects techniques de l'opération sont conformes. Un commentaire sachant qu'il faut soumettre le projet au CIC avant sa mise en œuvre afin d'évaluer sa pertinence même si le projet reste modeste.

[diapo] Sur la gauche, la plateforme sur laquelle l'enceinte sera reconstruite. À droite, nous sommes en train de vérifier le mortier utilisé lors d'interventions antérieures. [diapo] Les recommandations : 1) L'angle nord-ouest du mur d'enceinte du temple doit être fermé, en veillant à l'intégration visuelle de cette reprise, qui devra suivre les ondulations du mur ancien existant en imprimant un très léger gondolement à la partie existante. 2) Les anciens joints en mortier du ciment qui déparent les deux assises verticales à l'extrémité ouest de l'enceinte doivent être éliminés. 3) Le point d'eau au droit de l'enceinte doit être traité de façon à mieux assurer l'écoulement des eaux. 4) On constate la destruction partielle du mur d'enceinte à divers endroits. Il y a lieu d'établir une carte des risques pour prioriser les interventions de sauvetage.

[diapo] Le site suivant est celui du *Prasat* Ta Oun situé à 800 mètres de l'angle nord-ouest de la douve d'Angkor Thom. Le monument tient à peine debout et présente des effondrements partiels et de larges fissures, la porte orientale du mur d'enceinte extérieur est complètement écroulée. Hier, nous avons écouté la présentation sur le pavillon oriental. Les caractéristiques architecturales sont les suivantes : une large tour cruciforme avec de longues pièces similaires à des antichambres.

Sur ces images, vous avez à gauche, les étaitements du linteau et du pédiment que nous pensons insuffisants. Sur la droite de l'image, des fissures importantes et des déplacements de la façade de l'ouvrage principal. À gauche, le pavillon oriental pratiquement écroulé et à droite, la porte occidentale qui présente un dévers extérieur remarquable.

Les recommandations sont les suivantes : <sup>[diapo]</sup> 1) nous approuvons le projet qui nous a été présenté sur le terrain, mais nous recommandons le démontage et le remontage de l'extrémité est du temple. Pendant cette opération, il faut prêter une attention particulière à l'état du soubassement qui souffre d'un tassement irrégulier. 2) Les murs à l'ouest et au sud présentent des décalages et des fissures. Ces désordres doivent être traités de façon appropriée et consolidés avec insertion de barres de tension ou de serres-joints. 3) Il y a lieu de renforcer les supports temporaires de la porte est et ceux mis en place à l'intérieur du temple afin d'assurer la sécurité du chantier. 4) La porte d'entrée ouest souffre d'un dévers menaçant et doit, de ce fait, être renforcée au plus vite. 5) Les blocs éparpillés autour de l'édifice doivent être inventoriés ; les travaux d'anastylose doivent être poursuivis. 6) L'itinéraire des visiteurs doit être défini, leur permettant d'aborder le monument depuis le nord et de contourner la porte d'accès est, maintenant dans un état de ruine. 7) Il faut poursuivre les travaux d'anastylose sur la porte est.

<sup>[diapo]</sup> Le Mébon occidental est un grand site et nous apprécions le grand chantier mis en œuvre par l'équipe française avec des recherches archéologiques et des travaux d'ingénierie structurelle ; ces deux disciplines effectuées avec bonne intelligence sur site. La valeur de la recherche archéologique sur ce site exceptionnel a déjà fait, par le passé, l'objet de présentation lors du CIC de juin 2012 lorsque monsieur Royère dirigeait le site. Les fouilles mises en œuvre par l'EFEO ont montré des traces de structures de soutènement en bois permettant un passage de la partie centrale du monument vers la partie orientale. À une époque ultérieure, la plateforme fut alors construite pour remplacer ce passage de construction peu solide.

La consolidation structurelle des digues : les marches en grès de la digue ont été reconstruites sur un remblai consolidé avec du géotextile et des géogrilles sur les couches de sol correspondantes. La combinaison de ces matériaux modernes est très effective et lors de recommandations passées, nous avons déjà souligné combien nous apprécions cette solution technique. Sur la partie orientale, la plateforme en béton de la structure supérieure est en cours de pose (anastylose et reconstruction partielle).

Ceci est la zone centrale où on trouve une combinaison unique de fosses et de puits de forme carrée. À droite, vous voyez les matériaux utilisés.

Les recommandations sont les suivantes : <sup>[diapo]</sup> d'énormes quantités de sable doivent être transportées pour remblayer les berges. Les experts *ad hoc* recommandent donc à l'Autorité nationale APSARA de prévoir les moyens de transport nécessaires pour traverser le Baray jusqu'au Mébon

<sup>[diapo]</sup> Mon dernier site est le Preah Pithu où travaille l'équipe de la KOCHEF. Là, le problème n'est pas structurel, mais plutôt environnemental avec des menaces pour le patrimoine que représentent les échoppes et petits restaurants dont les déchets et le diesel utilisé pour les groupes électrogènes polluent le terrain du site. Quelles sont les solutions : l'éducation, la réglementation, relocaliser les échoppes et restaurants ? Qu'est-ce qu'il faut faire ? Nous n'avons pas encore trouvé de solutions.

<sup>[diapo]</sup> En ce qui concerne le projet de restauration, il est bien conçu avec des relevés préliminaires pour la conservation, des recherches archéologiques, architecturales et structurelles et enfin la gestion du site et notamment un volet renforcement des capacités qui est un élément très important. <sup>[diapo]</sup> Un protocole d'accord va très bientôt être signé pour ce temple.

[diapo] Les recommandations sont les suivantes : 1) le projet des méthodes de conservation inclut un démontage et remontage partiel qui devrait être soumis le plus rapidement possible pour que les experts *ad hoc* puissent évaluer ses besoins minimums. Nous avons reçu, il y a seulement deux jours, un plan détaillé de la terrasse en face du Temple T et je n'ai donc pas pu inclure cet élément dans les recommandations. Cependant, un plan détaillé d'ensemble est toujours nécessaire. 2) Tout en appréciant l'avancée régulière du travail préparatoire, les experts *ad hoc* devraient effectuer une visite de contrôle sur site avant le prochain CIC, car selon le calendrier de la KOCHEF, les travaux devraient s'accélérer rapidement d'ici la fin de l'année.

3) Nous répétons notre recommandation 11.1 du 24 janvier 2017 où nous recommandions la nécessité urgente et absolue d'un projet de plan d'occupation des sols de la partie occidentale de l'ensemble qui doit être fait en association avec l'Autorité nationale APSARA. La multiplication d'échoppes, qui augmentent le nombre de déchets, et un groupe électrogène, qui tourne au diesel, représentent des menaces pour ce site exceptionnel. Les mesures urgentes et appropriées devraient être mises en œuvre. 4) Sur une plus grande échelle, un plan d'utilisation des sols de l'ensemble devrait être conçu pour préserver la zone de la cour royale. Toute intervention devrait être vérifiée et discutée au CIC avant mise en œuvre.

Merci beaucoup de votre attention ».

#### **M. Pierre-André Lablaude :**

« Je vais vous rapporter trois dossiers, projets et chantiers concernant Angkor Vat et un projet sur Banteay Srei.

[diapo] Le projet de restauration de la moitié ouest de la face nord de la chaussée-digue d'Angkor Vat, conduit par l'université Sophia et l'APSARA, a fait l'objet d'une visite de chantier et d'une réunion approfondie avec les représentants de l'APSARA, le responsable du chantier et l'équipe d'ingénieurs qui en assure l'appui technique.

[diapo] Sur la base du principe de consolidation sans démontage précédemment recommandé à plusieurs occasions par le groupe d'experts *ad hoc*, avec le professeur Croci à l'époque, les ingénieurs ont pu étudier trois options techniques de confortement de son mur de façade, qui présente lui-même, vous vous en souvenez, rappelons-le, sur sa longueur, plusieurs tronçons différents correspondant soit à la construction d'origine, soit à des reconstructions postérieures, peut-être du XVI<sup>e</sup> siècle, mais anciennes et dont il importe de conserver la mémoire et la matérialité, car elles apparaissent pour nous comme faisant partie de l'histoire du monument.

[diapo] Après avoir analysé les avantages et inconvénients respectifs de ces différentes options techniques, les ingénieurs ont proposé de retenir la solution comportant la mise en œuvre, au revers du mur de façade, la planche ici à gauche, d'une structure en béton armé profilée en "L" et solidarifiée à celui-ci par l'ancrage de barres en acier inoxydable scellées dans ses maçonneries anciennes et selon un principe qui présente d'évidents avantages en termes d'efficacité et de durabilité à long terme.

Ce principe apparaît parfaitement conforme à l'Article 10 de la Charte de Venise de 1964, qui énonce, rappelons le, que, je cite : "*Lorsque les techniques traditionnelles se révèlent inadéquates, la consolidation d'un monument peut être assurée en faisant appel à toutes les techniques modernes de consolidation et de construction dont l'efficacité aura été démontrée par des données scientifiques et garantie par l'expérience.*"

[diapo] Deux sondages supplémentaires ont pu être ici également réalisés à l'intérieur

de la chaussée-digue, révélant à nouveau des remblais grossiers, en gravois et cailloux, par endroits plus ou moins instables.

Par ailleurs, les pompages effectués dans le batardeau protégeant des eaux les assises basses du mur, très dégradées par l'humidité, mettent en évidence certains défauts d'étanchéité de ce batardeau, eux-mêmes peut-être aggravés par quelques infiltrations secondaires provenant de la face sud de la chaussée-digue. On a de l'eau qui peut, par endroits, traverser la chaussée-digue. Ce batardeau a aussi un problème d'étanchéité par un niveau d'eau "normal" dans la douve aujourd'hui nettement supérieur à ce qu'il était lors de la réalisation de la précédente tranche de travaux sur la moitié ouest. En tout état de cause, le rabaissement efficace du niveau de l'eau à l'intérieur du batardeau conditionne entièrement la faisabilité d'ensemble de l'opération.

Au vu de ces différents éléments, le groupe d'experts *ad hoc* émet, pour ce chantier particulièrement délicat et complexe, les recommandations suivantes : 1) renforcer l'étanchéité du batardeau actuel en le doublant extérieurement en épaisseur, avec mise en place d'un film plastique continu, sans joints ou à joints soudés, et permettant ainsi de lui faire jouer pleinement son rôle, avec efficacité.

2) Étudier avec Son Excellence Dr Hang Peou, l'éventuelle possibilité de rabaisser partiellement le niveau d'eau dans les douves en saison des pluies, pour faciliter cette efficacité du batardeau.

3) Compte tenu des difficultés résultant d'un probable affleurement de l'eau dans les remblais intérieurs et des risques résultant de l'instabilité de ceux-ci, étudier l'éventuelle faisabilité d'une mise en œuvre de la structure de renfort intérieur en béton armé, non pas forcément par une exécution en place en fond de tranchée, mais par une préfabrication au sol, par éléments, avec ensuite pose de ces éléments à la grue.

Cette préfabrication par éléments pourrait permettre une plus grande rapidité d'exécution et serait par ailleurs mieux à même d'épouser, à la pose, les importantes déformations du mur de façade ancien. Elle présenterait de plus, par rapport à une exécution en place, l'avantage, qui n'est pas négligeable, d'une éventuelle réversibilité ultérieure.

4) Consolider les remblais intérieurs instables par des injections, aussi bien profondes que superficielles, d'un mortier liquide de composition appropriée, afin d'assurer une meilleure stabilité de ces ouvrages en phase de travaux et de renforcer de manière plus définitive la compacité et l'étanchéité intérieure de la chaussée-digue. On veillera à privilégier pour ces mortiers, à cette fin, l'emploi de matériaux non générateurs de sels solubles.

5) Le respect et la cohérence structurelle du principe général de renforcement intérieur par des ouvrages en matériaux modernes, sans démontage du mur de façade, tel que précédemment décrit et validé, n'excluent cependant pas d'en moduler par endroits la systématisation. Ce principe de reprise en béton n'est pas forcément systématique sur tout l'ensemble du linéaire : 5.1. Soit par l'éventuelle exécution complémentaire de certains démontages ponctuels, mais strictement limités aux parties du mur de façade excessivement déformées ; 5.2. Soit là où elle paraîtrait réalisable sur les parties les moins déformées, stable, efficace et durable, en lui substituant par endroits le doublement intérieur du mur de façade au moyen d'une nouvelle maçonnerie traditionnelle, mais toujours sans démontage de l'ancien mur de façade conservé.

6) En tout état de cause, le projet d'exécution détaillé devra être soumis, en temps nécessaire et avant tout début de réalisation, à l'avis du groupe d'experts *ad hoc*.

[diapo] Deuxième site, toujours à Angkor Vat, les deux bassins nord et sud encadrant

la chaussée intérieure d'accès ouest au temple. Ces deux bassins devant le temple sont largement exploités par les visiteurs pour des photos "traditionnelles" du temple en reflet sur la surface de l'eau de ces bassins ponctués de lotus en fleurs, ou pour des autoportraits sur fond des tours d'Angkor Vat. Une image de carte postale, de dépliant touristique qui est celle que les visiteurs viennent chercher à Angkor.

Pour garantir aux visiteurs une permanence de ce reflet photogénique, ces deux bassins, de faible capacité résiduelle en eau du fait de leur important envasement, doivent actuellement faire régulièrement l'objet d'un remplissage artificiel – on pompe de l'eau régulièrement pour remplir ces bassins pour que les touristes puissent photographier – principalement pendant la saison sèche, quand la descente de la nappe phréatique en rabaisse naturellement le niveau.

[diapo] Cette pratique touristique se traduit, pour les visiteurs-photographes, souvent prolongés de perches à autoportrait parfois particulièrement dangereuses, par des équilibres parfois instables sur les vestiges très dégradés des anciennes margelles en grès de ces bassins, mais également, à l'ouest de ceux-ci, par une importante érosion des sols, ici sur l'image, antérieurement recouverts d'herbe, et qui donne à l'ensemble une présentation particulièrement inesthétique.

[diapo] Ce phénomène d'usure des sols, dû au piétinement des visiteurs, se prolonge par ailleurs sur l'ensemble des surfaces en herbe de l'avant-cour du temple et est aggravé par la présence d'un réseau orthogonal d'allées artificielles gravillonnées mis en place il y a quelques années et qui, ne correspondant pas aux circulations "naturelles" des visiteurs, n'est que très partiellement emprunté par ceux-ci, donnant alors à l'ensemble, par la superposition de ces deux réseaux d'allées, artificielles et naturelles, une présentation générale confuse et particulièrement insatisfaisante.

On rappellera ici que la suppression de ces allées artificielles, précédemment mises en œuvre sans aucune information du CIC ni validation par celui-ci, a déjà fait, en vain, l'objet de plusieurs recommandations successives de la part des deux groupes d'experts *ad hoc*, tant conservation que développement durable.

[diapo] Sur la base de ces constats, le groupe d'experts *ad hoc* émet, à l'APSARA, les recommandations suivantes : 1) effectuer le curage et le dévasement des deux bassins pour en rétablir la profondeur d'origine, afin que la nappe phréatique puisse être à même d'assurer naturellement le reflet souhaité, y compris pendant la saison sèche. On signalera ici que les investigations archéologiques conduites il y a quelques années sur le bassin sud ont révélé sur celui-ci une absence de potentiel archéologique significatif. Une vérification analogue sera à effectuer concernant le bassin nord.

2) Ce curage ne manquant pas de mettre au jour les gradins de latérite encadrant ces deux bassins, à l'origine vraisemblablement couronnés d'une margelle supérieure en grès, diagnostiquer alors l'état de ces ouvrages et en définir le programme de consolidation et de restauration.

3) À cette fin, effectuer pour la prochaine session du CIC de premiers sondages et curages partiels permettant de mieux apprécier, avec l'appui du groupe d'experts *ad hoc*, la nature, la configuration et l'état de ces infrastructures actuellement enfouies ou immergées.

4) Si le rétablissement de ces gradins ne suffit pas à assurer le stationnement des visiteurs-photographes à l'ouest de ces bassins, renforcer les sols immédiatement à l'ouest de ceux-ci par une bande gravillonnée en latérite à même de supporter ces piétinements localisés.

5) Sur l'ensemble des surfaces en herbe à l'intérieur de la première enceinte du

temple d'Angkor Vat (et réitérant ici une nouvelle fois les recommandations antérieures), supprimer impérativement l'ensemble du réseau orthogonal actuel d'allées artificielles gravillonnées, pour permettre le rétablissement naturel d'un réseau complet d'allées spontanées, qui, au vu des constats effectués sur place, garantit visuellement une meilleure délimitation entre les surfaces en herbe et les surfaces de circulation.

6) Afin d'assurer une bonne remise en herbe de l'ensemble suivant ce nouveau dispositif, et selon la proposition faite par l'APSARA, établir un réseau d'arrosage complet comprenant : station de pompage dans les douves, éventuel réservoir-relais à intégrer et à dissimuler dans les boisements au nord, canalisations fixes en tuyaux Pehd, bouches à clés à répartir sur le site dans les différentes zones à arroser et permettant le branchement de tuyaux aériens amovibles souples pour le raccordement d'asperseurs ou de dispositifs de goutte à goutte.

7) Pour réduire au minimum l'impact archéologique de la création de tels réseaux de canalisations fixes (tuyaux Pehd), utiliser et emprunter, côté nord, les anciens caniveaux de drainage créés par la Conservation d'Angkor (eux-mêmes à réparer par ailleurs en de nombreux points pour en rétablir la fonctionnalité d'origine d'évacuation des eaux de ruissellement).

Côté sud, faire en revanche passer la majeure partie de ces réseaux fixes en surface à l'intérieur des boisements et en limitant les passages souterrains, et l'accompagnement archéologique nécessaire, aux seules traversées d'allées et aux esplanades hors boisement.

Pour ces dernières, privilégier l'implantation de ces réseaux souterrains dans l'axe des anciens "canaux" de la trame "urbaine" intérieure tels que révélés par les vues LiDAR ou emprunter le cheminement des allées gravillonnées actuelles à supprimer, dans l'épaisseur de leur couche de fondation.

En annexe sur ce secteur, le groupe d'experts émet par ailleurs les deux recommandations suivantes :

8) Donner des précisions sur le programme qui semble actuellement à l'étude par l'APSARA pour le remplacement ou le rétablissement d'un certain nombre de supports de balustrades de la chaussée intérieure ouest d'accès au temple et dont une série semble avoir été déjà fabriquée, selon un modèle cependant non conforme au modèle d'origine.

9) Au vu de l'état d'abandon de l'ancien pavillon de présentation du dernier projet italien, implanté au sud, à l'entrée du monastère, invite l'APSARA, à son appréciation : soit à démolir cette construction inutile, soit, si celle-ci peut être dédiée à un autre usage, à en assurer dans un premier temps la réfection de la couverture dans un matériau traditionnel adapté au contexte patrimonial du site. Cette réflexion sur le sort à donner à ces pavillons que l'on rencontre sur divers chantiers pourrait par ailleurs être valablement étendue à l'ensemble des pavillons analogues temporairement implantés à l'occasion de campagnes de travaux sur les différents ensembles monumentaux du site d'Angkor.

[diapo] Dernier sujet pour Angkor Vat, on en a parlé hier, avec la présentation de madame Boatto. Vous vous souvenez tous certainement du projet initié depuis plusieurs années par APSARA et le WMF pour le rétablissement d'un plafond décoratif en bois dans la Galerie du Barattage de la mer de lait à Angkor Vat, d'après le modèle d'un élément originel provenant du temple et aujourd'hui conservé au Musée Guimet à Paris.

La mise au point des panneaux d'essai de ce décor, qui a pu être précédemment présentée, à plusieurs étapes de son avancement, au groupe d'experts *ad hoc* et au CIC est aujourd'hui parvenue à un état de finition que nous proposons de valider.

Sa présentation que nous avons pu examiner sur place, en plafond de la galerie,

reproduit bien en effet le principe de structure en poutres jointives d'inégales largeurs selon la mise en œuvre d'origine, la spontanéité et la souplesse d'exécution de son décor sculpté, de même que l'usure naturelle de son matériau par le temps, ici obtenue par un vieillissement artificiel effectué par sablage sous pression. Cette dernière vue vous montre les derniers éléments en place.

Elle assure ainsi une parfaite harmonie décorative et colorée entre le décor sculpté sur bois du nouveau plafond et le décor sculpté sur pierre du bas-relief monumental et des diverses autres composantes architecturales de la galerie.

La dernière visite effectuée permet ainsi au groupe d'experts *ad hoc* de formuler les recommandations suivantes, en vue du prochain lancement de la réalisation d'ensemble :

[diapo] 1) Compte tenu des variations de largeurs de la galerie, dues aux déformations antérieures de la structure, établir un relevé très précis de celle-ci au niveau des corniches pour identifier parfaitement la localisation et l'ampleur de ces déformations.

2) À partir de ce relevé, ajuster éventuellement de quelques centimètres les dimensions de la trame quadrillée du décor floral par rapport à la largeur minimale constatée entre les corniches et compléter ce décor par l'ajout, aux deux extrémités de chaque poutre, d'une petite bande décorative de faible relief reprenant un motif visible sur les linteaux sculptés de la galerie et qui sera ainsi masquée pour les largeurs minimales de la galerie et visible pour ses largeurs maximales.

3) Sur le dessus du plafond, dans ses parties non visibles: 3.1. Pour parer à d'éventuelles déformations des poutres du plafond, solidariser celles-ci entre elles par des traverses perpendiculaires en bois ; 3.2. Apprécier la nécessité d'appliquer un traitement insecticide préventif à l'ensemble des bois ; 3.3. Étudier les dispositifs permettant d'assurer une certaine ventilation du vide au-dessus du plafond, tout en garantissant une fermeture parfaitement étanche à l'accès des chauves-souris - il ne s'agit pas de fabriquer au-dessus de ce plafond un nid à chauve-souris ; 3.4. Prévoir, pour permettre l'entretien, une ou deux trappes d'accès à ce vide au-dessus du plafond, discrètement intégrées en sous-face dans la trame du décor sculpté.

4) Le vieillissement artificiel du décor sculpté, par sablage, donnant actuellement une couleur très satisfaisante, il paraît préférable, à l'exécution, d'effectuer la pose d'ensemble du plafond brut après sablage, de laisser pendant un an la couleur du bois éventuellement évoluer en fonction de l'hygrométrie naturelle du site et d'apprécier alors de la nécessité d'appliquer sur celui-ci une éventuelle patine d'ajustement de sa coloration finale.

5) Étudier et proposer désormais au plus vite un planning d'exécution d'ensemble du projet.

[diapo] Dernier sujet sur le temple de Banteay Srei. L'avancement des programmes de travaux de restauration et d'aménagement du temple de Banteay Srei fait l'objet d'un suivi régulier par le groupe d'experts *ad hoc*. À l'occasion de la toute dernière visite, ce dernier a pu constater la mise en œuvre par l'APSARA des recommandations précédemment formulées, avec l'achèvement des travaux de mise en sécurité des structures du deuxième Gopura et l'avancement significatif de ceux de remontage de l'angle sud-ouest du mur d'enceinte du temple.

La visite a également été l'occasion d'aborder à nouveau la question, récurrente, du dépôt lapidaire et d'évoquer certaines améliorations à apporter à la fonctionnalité de l'accueil, du contrôle et de la visite du site monumental.

[diapo] À la suite de celle-ci, le groupe d'experts émet aujourd'hui les

recommandations suivantes :

1) Après l'achèvement récent des travaux structurels sur le deuxième Gopura, fermer la porte d'axe de ce dernier, pour assurer enfin la protection, et ainsi garantir la conservation des précieuses inscriptions historiques présentes sur le(s) piédroit(s?) de celle-ci, en orientant désormais le passage des visiteurs vers la porte nord du Gopura.

2) Pour la reconstruction de l'angle sud-ouest de l'enceinte, en rétablir les couronnements moulurés de latérite, en réemployant au maximum pour ce faire les pierres de couronnement anciennes conservées dans le dépôt lapidaire à proximité et compléter ceux-ci par la mise en place de blocs de latérite neufs d'une exécution et d'une mouluration identiques au modèle ancien.

[diapo] 3) Une analyse rapide des différents éléments conservés dans le dépôt lapidaire, actuellement à l'air libre et non réellement protégés, met en évidence trois catégories d'artefacts :

3.1. Les éléments en latérite, en totalité susceptible d'être réemployés sans difficulté pour la restauration du monument (blocs divers et couronnements moulurés), en appliquant ainsi un principe général selon lequel "les matériaux provenant du monument doivent si possible revenir au monument", et qui n'ont donc pas lieu d'être conservés en dépôt lapidaire.

3.2. Les éléments décoratifs sculptés en grès de grandes dimensions (frontons en particulier, dont certains constituent de véritables pièces de musée) et parmi lesquels il est recommandé de sélectionner les deux ou trois éléments les plus spectaculaires en vue de les présenter à l'abri dans la galerie d'accueil du site, comme introduction à la visite, les autres étant à conserver et à présenter au public sous un abri ouvert à construire à proximité du chemin de sortie de visite du temple. Ici, certains très beaux éléments de frontons.

3.3. Les éléments décoratifs sculptés en grès de petites dimensions et de ce fait plus exposés aux risques de vol. En nombre cependant relativement réduit, ces éléments nécessitent d'être entreposés dans un dépôt sécurisé, et trois options, à étudier et à évaluer par l'APSARA, pourraient être alors envisagées à cette fin : 3.3.1. soit celle d'un petit entrepôt à construire sur place ; 3.3.2. soit celle d'un stockage à effectuer à la Conservation d'Angkor, dans un local à y aménager ou à y construire ; 3.3.3. soit celle d'un stockage à aménager au siège de l'APSARA à Roluos, par exemple, dans le cadre d'un dépôt lapidaire centralisé, de préférence dans un bâtiment déjà existant. C'est un problème classique de sites archéologiques : soit faire des stockages par fouille ou centraliser tous les artefacts recouverts par les fouilles dans un lieu central.

L'établissement, par un spécialiste, d'un inventaire détaillé du corpus d'artefacts architecturaux (avec récolement par rapport à l'inventaire précédemment établi) constitue un préalable indispensable à la connaissance et à l'évaluation de ce corpus, de même qu'à la définition des surfaces et des caractéristiques des locaux (abri et stockage) à même d'en recevoir les différents éléments.

4) Pour l'implantation d'une nouvelle billetterie, nécessitée par l'évolution des besoins, le groupe d'experts *ad hoc* recommande d'implanter ce nouveau bâtiment immédiatement à gauche de l'entrée actuelle de la galerie d'accueil, en intégrant également à sa construction l'éventuel petit local de stockage lapidaire précédemment évoqué (au cas où une implantation de celui-ci sur le site serait finalement retenue) ; en termes d'architecture, et pour en assurer la bonne intégration au contexte, ce nouveau bâtiment, de dimensions réduites, devra impérativement reprendre les matériaux, les proportions et les couleurs des bâtiments voisins déjà existants. Ici, un plan du site de Banteay Srei, la galerie d'accueil est le bâtiment en bas, les éléments jaune et rouge et la

billetterie seraient implantés juste à gauche de ces bâtiments d'accueil.

[diapo] 5) Validant la nouvelle clôture avec portillon récemment implantée dans la galerie d'accueil, afin d'orienter vers la zone commerciale le flux de visiteurs en sortie, (Comme les visiteurs sortaient par l'entrée, ils ne sortaient pas par la zone commerciale et ceci est un aménagement récemment effectué), il recommande d'implanter également une clôture identique au droit du petit pavillon de l'actuelle billetterie. Ici, la billetterie actuelle ou plutôt le contrôle de la billetterie et pour mieux canaliser, il est recommandé de construire un portail d'accès automobile pour les visites VIP et portillon pour la visite touristique et de convertir ce petit bâtiment en local pour le personnel assurant le contrôle des laissez-passer et billets.

[diapo] 6) Au vu des modèles de stèles proposés, en deux tailles, pour la signalétique des différents monuments d'Angkor, on a eu une présentation sur place des stèles signalétiques à développer pour avoir une unité sur l'ensemble des sites d'Angkor. Les experts préconisent l'ajout d'un troisième modèle, de taille intermédiaire, le choix étant à effectuer à chaque fois en fonction de la taille et de l'intérêt du monument concerné.

Sur cette signalétique devront figurer : 6.1. d'une part le logo officiel commun UNESCO/Patrimoine mondial ; 6.2. de l'autre le logo APSARA.

Je vous remercie ».

#### **M. Mounir Bouchenaki :**

[diapo] « Je prends le relais de mes deux collègues professeur Hidaka et Pierre-André Lablaude pour continuer la présentation des sites sur lesquels nous avons tous ensemble, et aussi avec nos collègues experts *ad hoc* en développement durable, inspecté un certain nombre de points intéressants à la fois la conservation et le développement du site.

[diapo] Je commence par le rond-point d'accès à Angkor Vat. Au cours des précédentes visites, le groupe d'experts avait eu à analyser, en présence des responsables concernés de l'APSARA, la circulation automobile (autocars de tourisme, véhicules individuels, tuk-tuks et motocyclettes) à l'arrivée au temple d'Angkor Vat. Le groupe d'experts avait pris note des possibilités d'encombrement et éventuellement d'accidents au croisement de la route provenant de Siem Reap avec celle qui provient de la zone des temples de Bat Chum, de Banteay Kdei et du Srah Srang.

Ce que nous souhaitons, c'est l'amélioration de la petite languette d'accès qui se trouve ici et n'est pas dans l'axe de la route qui vient de Siem Reap vers Angkor Vat. On en avait discuté avec nos collègues qui ont l'habitude des questions de circulation. Pour éviter que les voitures ou autres véhicules qui arrivent le long de la berge d'Angkor Vat évitent parfois de faire le tour du rond-point, qu'il y ait une amélioration de la signalétique concernant ce rond-point. Le projet mérite un aménagement.

[diapo] Les recommandations : Il est recommandé d'assurer la symétrie de la languette en béton aménagée qui divise la route en deux sur la partie sud du rond-point, et de procéder à une signalisation appropriée, en indiquant très clairement le sens giratoire à suivre. Pendant cette période, il n'y a pas beaucoup de circulation donc on n'a pas constaté de dépassement ou de non-respect du centre giratoire, mais beaucoup de collègues de l'Autorité nationale APSARA nous l'ont signalé.

Afin de mieux mettre en valeur le paysage historique d'Angkor Vat, l'attention est attirée de nouveau sur la nécessité de relocaliser le grand panneau d'information officiel plutôt sur la route d'accès, mais à l'entrée de la forêt en venant de la ville pour garder le paysage du temple complètement ouvert à l'aspect du temple lui-même.

[diapo] Nous passons au site, le Ta Prohm, que nous avons visité depuis plusieurs années avec nos collègues de l'ASI. Hier, vous avez écouté le directeur adjoint, notre ami le professeur Sharma vous a présenté en détail l'évolution du projet de ce temple très important dans l'ensemble d'Angkor et nous avons consacré notre visite aux travaux qui ont été entrepris par monsieur Sood et son équipe récemment.

Une visite technique a été organisée, avec la participation des responsables concernés de l'APSARA, dans la partie du temple où une fouille archéologique de surface a été réalisée dans l'allée située en contrebas du mur sud de la Salle des danseurs. On en a parlé hier longuement donc je ne reviens pas sur le sujet et informe ici le Comité et à la fois les deux coprésidents, Son Excellence la présidente, qu'il s'agit là d'éléments qui sont tombés du fronton de la porte de la Salle des danseurs et qu'il sera aisé, après relevé systématique et analyse de chacun des blocs, d'effectuer une remise en place par l'utilisation d'une anastylose appropriée.

Il y a eu aussi la découverte d'un sol en latérite qui se trouve à 40 ou 50 centimètres du sol actuel, ici sur ces images. Nous avons longuement discuté avec nos collègues indiens pour savoir s'il fallait faire un dégagement complet pour revenir à un niveau de sol qui est au-dessous du sol actuel. La conclusion a été de faire comme il a été fait sur une des allées déjà restaurées il y a quelques années, en montrant par une fenêtre qu'il y a un sol en latérite antérieur au niveau de la phase d'exécution de cette façade de la Salle des danseurs. Voilà la solution qui a été proposée pour cette partie qui vient d'être découverte et va faire l'objet de travaux de présentation.

[diapo] Nous avons ensuite parlé avec nos collègues indiens de la conservation de la pierre. Cette discussion sur le terrain s'est poursuivie par un séminaire organisé par l'Autorité nationale APSARA sur la conservation de la pierre. Problème qui se pose dans de nombreux temples. Ainsi, nous avons pu analyser les problèmes de maladies de la pierre, de pathologies des pierres à la fois le grès et la latérite.

Au Ta Prohm, la façon dont le traitement est effectué par les experts sur la pathologie de la pierre inclut bien sûr les produits utilisés pour recoller les blocs et empêcher de nouvelles altérations ultérieures. C'est un sujet qui va certainement se poursuivre. J'ai proposé de faire envoyer à nos collègues de l'Autorité nationale APSARA et des différentes équipes, le compte rendu d'un symposium international que nous avons organisé à l'UNESCO sur la conservation de la pierre et qui pourra donner des éléments de bibliographie et de références sur ce sujet. J'ai aussi signalé qu'à l'ICCROM, il y a un cours international de conservation de la pierre et que les collègues cambodgiens et les autres peuvent assister à ce cours qui est réalisé avec l'université de Venise et celle de Rome avec notamment un grand expert : le professeur Lazzarini.

Voilà le sujet qui est très important, car nous savons tous qu'en matière de conservation, les méthodes et les produits évoluent et nous voulons nous assurer, avec nos collègues, que les méthodes les plus appropriées puissent être employées en vue d'une conservation la plus durable possible des monuments d'Angkor.

[diapo] Il est recommandé, en outre, de procéder au dégagement de l'allée située entre le mur nord de la Salle des danseurs et le mur de clôture, de prendre note et de documenter le substrat de cette zone, de répertorier les fragments d'architecture provenant d'écroulements, et de les conserver pour une restauration éventuelle, puis de recouvrir cette zone sans modifier le circuit de visite du temple et sans y introduire de "fenêtre" pour exposer un élément de sol en latérite.

C'est une discussion à la fois théorique et pratique. Nous sommes devant un document que nous avons vu, avec nos collègues indiens, entièrement écroulé. Le choix qui a été proposé était de restaurer une partie et de laisser une autre partie telle quelle. Non

seulement pour montrer dans quel état était le monument lorsque le projet a commencé – comme témoignage de l'histoire - mais aussi il faut avoir une vision pour l'avenir et laisser à ceux qui viendront après le soin de discuter si ce choix était le bon choix et permettait ce que nous pensons. C'est un petit peu dans l'esprit de ce qui a été déclaré dans les différentes chartes de l'ICOMOS et qui a été suivi par la Déclaration de Nara entre autres. À la fois sur le plan philosophique, garder le témoignage de ce qui a été fait par nos prédécesseurs, mais lorsqu'il y a une dégradation de ce qui a été fait, montrer aussi ce qui a été dégradé.

J'en parlerai tout à l'heure et montrerai ce qui a été fait à propos de Palmyre du temple de Bel et de Baalshamin. Il y a aujourd'hui deux théories présentées. Reconstruction : on a les blocs, on va reconstruire et on fait une anastylose du monument. L'autre théorie est de faire une reconstruction pour montrer comment était le monument et de laisser une partie effondrée pour conserver un témoignage de l'histoire du monument.

Voilà ce que le professeur Sharma nous a présenté hier et que nous avons suivi à propos de ce temple qui, encore une fois je le répète, est de très grande importance. Je rappelle rapidement le choix de préserver et de restaurer une partie de la Salle des danseurs et de laisser la partie effondrée de cette Salle à la fois pour des raisons documentaires, comme rappel de l'état où elle se trouvait avant l'intervention de l'équipe d'experts indiens, et pour permettre également aux générations futures d'archéologues et de conservateurs d'envisager une autre approche.

[diapo] Ensuite, nous avons visité avec nos collègues de l'Autorité nationale APSARA en charge de l'entretien et avec madame Beaufeist de l'EFEO le temple du Baphuon. Le projet de restauration a déjà fait l'objet de plusieurs présentations au CIC. Un problème a été signalé aux experts avec le problème d'évacuation des eaux et le danger que cela représente. Ici, des images que nous avons prises pour montrer que malheureusement, il y a des écoulements encore visibles alors que nous étions dans une journée sèche. Nous avons vu des écoulements le long d'une des parois du Baphuon et nous avons travaillé avec nos collègues, Drs Hang Peou et Ly Vanna et l'assistance de madame Beaufeist, pour retrouver dans les plans les bouches d'évacuation des eaux et faire des nettoyages appropriés déjà commencés pour éviter des accumulations d'eau. Vous tous, experts, savez à quel point est nécessaire un plan d'entretien et de réfection régulier du monument.

[diapo] Le groupe d'experts a souhaité qu'un plan de maintenance soit mis en place, non seulement pour le Baphuon, mais également pour l'ensemble des temples où les conduites d'écoulement des eaux de pluie et les regards doivent être régulièrement visités et entretenus en saison sèche avant que n'arrive ce flux des eaux que connaît la région à cause de son climat. Un désherbage systématique doit être également entrepris sur les terrasses du temple pour éviter de nouvelles infiltrations et tout nouveau départ de plante - comme nous l'avons vu au Baphuon, non désherbé, et qui produisent des craquements dans la structure - entre les blocs. Une opération globale pour le drainage des eaux sur les temples et aux abords devrait être planifiée et mise en œuvre avant la prochaine saison des pluies.

[diapo] Nous avons visité le Bayon avec nos collègues responsables, l'équipe du professeur Nakagawa et les collègues cambodgiens associés au travail d'expertise et de restauration du temple du Bayon. Un autre temple emblématique qui figure sur toutes les brochures, tous les livres et pour lequel un travail extrêmement important a été élaboré par l'équipe du professeur Nakagawa.

Nous avons eu beaucoup de séminaires et de rencontres, mais il s'agissait de montrer de la part des experts du Japon et de leurs collègues du Cambodge la présentation de l'ensemble des travaux entrepris au cours des dernières années sur les différentes parties du temple du Bayon et plus particulièrement les travaux qui sont en cours, les études, les analyses sur les tours N° 55, N° 57 et N° 59 ainsi que sur les bas-reliefs et

éléments de sculptures et de décoration architecturale.

Ces travaux sont faits avec une précision et un travail de documentation tout à fait admirable et qui constitue une base documentaire de grande valeur pour tous ceux qui auront ensuite un intérêt à faire des études, thèses ou recherches sur la documentation. Je vois ça très bien au niveau des universités notamment avec URBA et des étudiants qui pourront faire des analyses et des études par exemple en confrontant toute la documentation établie par l'EFEO au cours des 70 dernières années et la documentation actuelle utilisant les technologies les plus avancées, fluorescence X, variations géoradars et autres qui permettent d'avoir aujourd'hui une connaissance approfondie de toute la structure, des tours, des soubassements, et des monuments d'Angkor et ici du Bayon en particulier.

Ce que l'on a également constaté est que cette base documentaire va permettre la poursuite des travaux de consolidation et de restauration des deux tours sur la base d'une philosophie d'action (on insiste toujours sur ce point avec nos collègues) fondée sur une application des grands textes de l'ICOMOS et autres et bien sûr de la Charte d'Angkor en effectuant un démontage minimum et une utilisation la plus réduite possible de nouvelles pierres au cours des opérations d'anastylose.

Au cours de la visite, l'équipe d'experts *ad hoc* et les responsables concernés de l'APSARA ont pu se rendre compte à la fois de la forte attraction qu'exerce ce monument sur les visiteurs et nous n'avons pas pu nous empêcher de voir, grâce à des indications précises de nos collègues japonais, des endroits où la situation peut être dangereuse pour les visiteurs, mais aussi de certaines menaces que fait peser l'état de dégradation des tours, et notamment de certaines parties de ces tours qui risquent un effondrement qui pourrait être catastrophique pour la sécurité des touristes.

Comme suite aux discussions, la restauration des bas-reliefs, comme on le voit dans d'autres pays sur les décors très fins, pose un certain nombre de problèmes. Nous sommes en train de consulter avec le professeur Beschouch et l'équipe de l'UNESCO sur la possibilité d'organiser une séance spéciale sur la patine ancienne, le retrait de celle-ci, l'action que l'on voit se produire sur les parois déjà restaurées et le type de fil protecteur que l'on pourrait envisager. Pierre-André Lablaude en a parlé aussi dans ces discussions.

On me demande d'arrêter, mais je vais vite terminer. Ici, les tours et le travail qui se fait. On a aussi vu dans les plans qu'il y a une volonté de faire un cerclage autour de la tour principale qui cause des problèmes de structure.

[diapo] Les recommandations : Compte tenu de l'état de conservation des tours étudiées avec le plus grand soin par l'équipe de JASA, le groupe d'experts *ad hoc* recommande une mise en œuvre du projet de consolidation et de restauration de ces tours dont la stabilité, prouvée par les analyses de structures et les relevés de détail, nécessite une intervention d'urgence.

[diapo] C'est le cas en particulier de la tour centrale où un système de ceintures à trois niveaux différents, tel que prévu par l'équipe japonaise, devrait recevoir rapidement l'accord de l'APSARA pour sa mise en œuvre.

Enfin, en vue de pouvoir effectuer un choix approprié d'un matériau de protection des bas-reliefs déjà nettoyés et débarrassés de la patine noire qui les recouvrait et de son monitoring, le groupe d'experts recommande l'organisation par l'APSARA, en collaboration avec JASA, d'un séminaire scientifique, dans le courant de l'année 2018, regroupant les experts ayant une expérience dans ce domaine, en vue d'évaluer l'impact des procédés actuels mis en œuvre dans d'autres régions du monde et de leur application potentielle sur les bas-reliefs qui ornent les monuments d'Angkor.

[diapo] Nous avons eu un atelier sur la Conservation de la pierre à l'APSARA le 16 juin 2017. Le groupe d'experts s'est félicité de la qualité de la formation que les jeunes conservateurs et restaurateurs cambodgiens ont pu acquérir, sur le plan théorique et au sein des chantiers de l'APSARA et dans les différents chantiers de restauration menés par des équipes internationales, une expérience tout à fait appréciable. Nous avons noté aussi que les restaurateurs Ly Vanna ou Ros sont vraiment des jeunes restaurateurs tout à fait qualifiés à présenter la méthodologie, la problématique rencontrée et les solutions pour les questions relatives à la conservation de la pierre.

[diapo] Le groupe d'experts *ad hoc* recommande la poursuite des actions pour le renforcement de la formation théorique et pratique. De même, le groupe d'experts recommande d'assurer la poursuite de l'initiative lancée par l'APSARA en réunissant toutes les équipes qui interviennent à Angkor en vue d'étudier les différents aspects liés aussi bien à la doctrine qu'à la pratique de la conservation des matériaux, et plus particulièrement de la pierre, du bois et du métal. Ici, une image de cet atelier organisé par l'Autorité nationale APSARA au sein de son siège.

[diapo] Le dernier site que je voudrais vous présenter, déjà exposé hier par notre collègue de Chine, concerne le travail, depuis déjà plusieurs années, sur Ta Kéo. Hier, nous avons écouté la présentation et au fur et à mesure des visites effectuées sur ce temple, nous avons vu comment l'équipe chinoise travaille sur ce temple, lui aussi d'une très grande valeur historique et architecturale. Les problèmes rencontrés sont similaires comme le montrent ces photos, les structures et les déformations notamment aux angles et les différentes solutions apportées. Je me souviens qu'avec le professeur Croci et nos collègues chinois, nous avons évoqué à plusieurs reprises les types de matériaux et techniques utilisés. Nous demandons à nos collègues chinois de revoir avec attention ces éléments qui ont été mis en place aux angles de ce temple et de proposer également des solutions envisagées pour la consolidation des portes des tours de ce temple.

[diapo] Un autre problème déjà soulevé depuis quelques années, non seulement à propos de la structure, mais aussi du décor de ce temple concerne sa face nord, et comme vous vous en souvenez certainement, des différentes analyses scientifiques. Celles qui nous ont été présentées sur l'état de ces décorations par la professeure Marie-Françoise André de l'université de Clermont-Ferrand. Nous avons donc recommandé à nos collègues chinois de revoir la documentation amassée et compilée par madame André qui a fait une excellente analyse de l'impact du climat des différentes périodes chaudes-froides et des infiltrations d'eau sur ces décorations qui sont uniques pour leur qualité et de quelles manières on peut procéder à leur traitement et conservation.

[diapo] Voilà donc très, très rapidement présentés les problèmes qui se posent, comment nous les avons discutés. Le groupe d'experts recommande la mise en œuvre de la finition des grès récemment insérés dans les parements du monument. Comme je l'ai répété souvent et nous le faisons dans nos discussions avec tous nos collègues de l'Autorité nationale APSARA et des équipes internationales, nous ne faisons pas qu'un travail technique et d'anastylose. Nous faisons aussi un travail d'esthétique du monument. Il est donc important qu'il y ait une intégration qui prenne en compte l'esthétique du monument.

Les experts rappellent, en outre, que tous les projets de restauration concernant Ta Keo doivent être soumis pour avis avant exécution au groupe d'experts *ad hoc* et adressés à ces fins au Secrétariat du CIC. Je pense que ce dialogue a été extrêmement utile dans tous les projets que nous avons suivis depuis des années.

Enfin, en ce qui concerne la restauration des décors sculptés et au regard du séminaire organisé sur le thème de la conservation de la pierre, le groupe d'experts considère comme extrêmement important de procéder aux études techniques et analyses préalables de produits adaptés à la qualité du grès du Ta Keo.

Je m'excuse, mais vous savez, nous sommes tous passionnés par ce travail qui est unique. Je le dis parce que j'ai visité tellement d'autres chantiers et de campagnes de sauvegarde coordonnés par l'UNESCO. Je le dis devant madame la ministre et présidente de l'APSARA. Ce que vous faites au Cambodge n'est pas comparable avec tous les autres chantiers de l'UNESCO. C'est un travail de grande qualité, des centaines de personnes participent, on a l'impression que l'on est au Comité du patrimoine mondial et Anne Lemaistre ne me contredira pas.

Lorsque nous étions au Comité du patrimoine mondial avec Azédine Beschaouch et de jeunes archéologues à Carthage, le travail en coordination et d'entente entre les différentes équipes (française, anglaise, polonaise, italienne, allemande et américaine) consistait en une réunion une fois par an. C'était un petit CIC. On se réunissait, on écoutait les différentes équipes, on ramassait la documentation et on mettait cela dans un centre de documentation qui a unifié l'ensemble de la documentation technique sur Carthage. Tout à l'heure, monsieur Beschaouch vous parlera de l'importance d'un site comme Carthage qui a été un des exemples de campagnes internationales archéologiques.

Ici, je voudrais vraiment insister sur l'importance de ce travail de coordination et d'information. Il y a cette coordination où toutes les équipes se retrouvent. Je ne dis pas ça pour vous faire plaisir, et je le disais à plusieurs reprises au regretté vice-premier ministre Son Excellence Sok An, d'habitude, madame Lemaistre peut vous le confirmer qui a travaillé avec moi à Paris, les autorités viennent, assistent au discours d'ouverture et s'en vont et laissent les experts tout seuls. Ici, aussi bien les deux pays qui ont lancé cette idée à partir de Tokyo 1993 que les autorités nationales qui sont en charge de tous les projets et responsables de tous ces projets sont là pendant deux jours. Je vous assure, il n'y a pas beaucoup d'exemples, et j'en parle en connaissance de cause, de présence pendant deux jours des plus hautes autorités et des plus hauts responsables techniques et administratifs d'un projet aussi important que le site d'Angkor.

Merci beaucoup ».

## V.2 Discussion sur les nouvelles recommandations pour la conservation, la recherche et l'archéologie

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Nous passons maintenant à la discussion générale sur le rapport des recommandations du groupe des experts *ad hoc* en conservation. Je donne la parole à la salle et comme nous avons aussi une présentation du groupe des experts en développement durable, je vous demanderai de bien vouloir être le plus bref possible dans vos observations. Vous avez la parole ».

Observation de monsieur Ly Vanna : <sup>[TR]</sup> « Laissez-moi pendant quelques minutes vous informer au sujet des travaux de restauration sur la chaussée occidentale d'Angkor Vat qui concernent l'Autorité nationale APSARA et l'université Sophia du Japon. Je souhaite tout d'abord vous rappeler que lors d'une réunion du CIC il y a quelques jours, une équipe du département de la Conservation de l'Autorité nationale APSARA a eu une discussion animée avec un groupe de professeurs de l'université de Sophia au village de Treang. Les experts *ad hoc* Pierre-André Lablaude, Mounir Bouchenaki et professeur Kenichiro Hidaka y ont aussi assisté.

La discussion était assez costaud, ce qui m'a beaucoup plu surtout parce que les experts cambodgiens du département de la Conservation ont ainsi pu partager leurs expériences et apprendre des partenaires internationaux. Un échange très fructueux et une nouvelle expérience qui met en avant l'égalité de savoir et d'expertise et le fait que les experts aussi bien nationaux qu'internationaux peuvent contribuer à nos travaux. Ce point est extrêmement important pour l'avenir et je pense que ce projet de restauration de la

chaussée est une première étape vers cette collaboration sur un même pied.

Je souhaiterais insister sur le fait que les experts *ad hoc* et les professeurs de l'université Sophia ont permis à l'Autorité nationale APSARA, représentée par le département de la Conservation des Monuments du parc d'Angkor, d'explorer d'autres alternatives au béton qui doit être utilisé lors des travaux de réparation de la chaussée. Je ne fais pas ce commentaire en disant que je rejette les points dont nous avons discuté ces derniers jours. Mais nous avons simplement discuté d'une seule option. Je souhaiterais que l'on accorde plus de temps à l'équipe du département de la Conservation dans son travail avec l'université Sophia ou avec d'autres experts dont des Cambodgiens, d'autres institutions comme le ministère de la Culture et qu'ainsi l'on puisse présenter deux ou trois options, lors de la prochaine réunion du CIC, qui seront envoyées par dossier au Secrétariat du CIC avant la prochaine réunion du CIC en décembre.

Pourquoi avons-nous besoin de plus d'options ? Je suis d'accord avec l'Article 10 de la Charte de Venise de 1964 dont vient de parler monsieur Lablaude. Cet Article stipule, en résumé, que lorsqu'une approche traditionnelle ne peut garantir la sécurité d'un monument ancien, de nouvelles techniques sont nécessaires. Je voudrais par là mettre en avant la mise en œuvre de nouvelles techniques – dans le cas qui nous intéresse, un mur en béton ou en métal.

Je répète donc que je souhaiterais que notre institution (le CIC, le Secrétariat, les experts et l'Autorité nationale APSARA) laisse à nos experts internationaux et locaux l'opportunité d'explorer d'autres propositions alternatives pour les proposer à tous et d'en discuter afin de choisir la plus efficace pour la mise en œuvre des travaux de préservation de l'authenticité de notre monument. Je souligne à nouveau que personnellement ou en tant qu'équipe, je ne suis pas contre la proposition recommandée par les experts *ad hoc* et nos partenaires d'utiliser du béton dans les travaux de restauration. Merci. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Je vous en prie. »

Commentaire de monsieur Takeshi Nakagawa : <sup>[TR]</sup> « J'ai grandement apprécié les recommandations des experts *ad hoc* sur la prise en compte des travaux de restauration et de traitement d'urgence et notamment pour la sécurité des touristes. J'ai mon opinion sur notre projet et, comme l'a dit le professeur Ly Vanna à propos du projet de restauration de la chaussée occidentale d'Angkor Vat, j'ai une grande foi dans les méthodes de constructions traditionnelles. En ce qui concerne la reconstruction des blocs de latérite endommagés, s'ils utilisent une structure en forme de L pour la consolidation, cette méthode ne respectera pas les principes de restauration.

Je crois que les blocs de latérite devraient être reposés une fois consolidés. S'ils ne sont pas assez solides pour soutenir la pression, les blocs doivent être remplacés par des blocs neufs. La partie la plus importante du projet est de savoir comment préparer la correspondance entre les restaurations antérieures et celle actuelle. Il est possible qu'il puisse y avoir des détériorations supplémentaires en se basant sur les travaux de restauration précédemment mis en œuvre sur la partie orientale. Je souhaiterais proposer l'utilisation d'une autre méthode. Merci beaucoup. »

Commentaire de monsieur Pierre-André Lablaude : « Ce débat est tout à fait intéressant, parce que c'est le discours classique sur la notion d'authenticité, ce que c'est. Le groupe a considéré, depuis qu'il a été saisi de ce dossier il y a déjà deux ans, que l'un des éléments de l'authenticité de cet ouvrage consiste à maintenir en place ces structures. Le fait que ces structures existent avec leur réparation, reconstruction et des siècles qui leur sont passés dessus.

Démonter ces infrastructures pour les reconstruire serait une attaque grave à son authenticité. Une première notion de l'authenticité. Après, il y a la question de l'authenticité

des techniques avec une technique traditionnelle et l'autre non. Lorsque vous allez chez le médecin, vous lui demandez seulement des techniques traditionnelles et ne souhaitez pas être opéré ou prendre des médicaments ? Dans les problèmes de conservation, le restaurateur, l'architecte ou le conservateur restaurateur doit avoir différents outils dans sa boîte à outils, certains sont anciens avec des techniques traditionnelles et d'autres sont des outils contemporains. Comme le bon médecin qui choisit les remèdes appropriés, le bon restaurateur c'est celui qui choisit les outils appropriés pour le cas auquel il fait face.

Alors, cette opposition entre techniques traditionnelles et contemporaines, je la trouve un petit peu caricaturale. Prenons par exemple la moitié est de la façade nord de la chaussée-digue qui a été précédemment traitée par l'université Sophia. C'est un chantier où j'ai vu des grues, ce qui n'est pas très traditionnel. Le mur a été entièrement démonté et ceci a été possible car au bas du mur, il y avait une dalle en béton posée par Georges Trouvé avant ou après la dernière guerre. On nous présente ça comme une construction traditionnelle alors que c'est une construction qui repose sur une dalle en béton. Il ne faut donc pas tomber dans la caricature.

Pour la chaussée-digue, je pense que le professeur Ishizawa et son équipe seraient plus à même de répondre. On nous a montré hier que les deux extrémités sont encore authentiques de la construction d'origine et peuvent, à mon avis, être consolidées avec des pratiques traditionnelles. La médecine traditionnelle est apte à assurer la stabilité de ces éléments. Alors que dans la partie centrale, compte tenu de l'instabilité des remblais, de la présence de l'eau en fond, une solution avec des techniques contemporaines serait plus adaptée pour pouvoir conserver les travées B1, 2 et 3.

Ce n'est pas moi qui ai choisi le béton, c'est l'équipe responsable de la maîtrise d'œuvre de ce chantier qui a proposé cette solution technique. À l'intérieur du groupe des responsables de l'Autorité nationale APSARA, on a vu qu'il y avait différents courants, M. Ros Borath qui assistait à cette réunion et qui est également architecte préconisait la solution en béton pour des questions de durabilité, d'autres personnes ont proposé d'autres solutions. On a eu un débat qui a été ouvert et ce débat entre techniques traditionnelles et contemporaines existe également au sein de l'Autorité nationale APSARA.

Je pense que s'il y a désaccord entre l'université Sophia et certains responsables de l'Autorité nationale APSARA sur les choix techniques, nous ne sommes pas là pour arbitrer des différends entre des personnes. On a une équipe qui nous a proposé une solution qui nous a paru recevable. On a eu un débat de deux heures. On peut la remettre en question, mais je signale quand même que ce chantier est en retard de deux ans. On peut encore le retarder pendant un an pour un nouveau débat. Je n'y vois pas d'inconvénient. C'est une décision qui appartient aux autorités cambodgiennes et c'est à elles, avec leur partenaire japonais, d'en apprécier les incidences ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Monsieur Ros Borath, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Ros Borath : « Merci monsieur le coprésident. Je prends la balle au bond sur ce qui vient de se discuter. Je pense qu'il y a eu un travail très important, un échange à la fois technique, philosophique et méthodologique pour répondre à un problème qui paraît simple sur la chaussée-digue. Mais c'est un problème des plus compliqués. D'une part pour répondre à la solidité et la pérennité d'une structure interne et laisser l'aspect du patrimoine ancien en état.

La méthode qui a été présentée a été bien discutée comme le disait monsieur Lablaude. Nous avons tous discuté, présenté, soupesé toutes les éventualités. Ce projet ne repose pas sur rien. Non, c'est bien soupesé, bien étudié. Cela veut dire que le résultat que l'on a cherché est la constitution d'une chaussée en plusieurs époques et états, on le constate et on a fait les fouilles pour pouvoir associer les quelques choix qui nous sont

venus à l'esprit. Nous avons pesé le pour et le contre avant de choisir, je dis bien choisir, les éléments en béton que vous avez vus tout en expliquant que c'est la solidité de ce mur très fragile, du côté intérieur, qui est en jeu avec un mur en béton invisible et également pouvant être réversible.

Ce mur en béton, il ne faut pas imaginer 50 mètres. Ce choix est partiel, c'est-à-dire que le mur, on le place où il y a un problème. On ne le fait pas partout. Vous pouvez ne pas toucher à ce grand mur et laisser l'authenticité, mais il faut le consolider, sortir la mauvaise pierre, le renforcer et ainsi de suite. Ceci par petites étapes. On a aussi souligné la chose suivante : une fois réalisé ce projet, une fois refermée cette authenticité, même la qualité du sol ne nous paraît pas très fiable, nous voulons en même temps laisser les traces archéologiques et historiques aux futures générations.

À mon avis, ce n'est pas simplement un choix intellectuel ou non réfléchi. Nous avons beaucoup travaillé et le résultat a été proposé. Sophia et l'Autorité nationale APSARA l'ont évalué, c'est un choix qui me semble intellectuellement honnête, matériellement réalisable et les prévisions pour le futur, c'est-à-dire le comportement de ce que vous avez vu, peut être réalisé tout en étant réversible s'il le faut.

Je vous remercie ».

Commentaire de madame Phoeurng Sackona : « Je souhaitais apporter une précision sur ce point-là. Je crois qu'on est maintenant sur les recommandations. Le choix a été fait. On ne va pas remettre en cause tout le travail fait depuis le début. Si l'Autorité nationale APSARA et Sophia sont d'accord, je n'étais pas présente, mais je suppose qu'il y a eu une discussion de plusieurs années pour arriver à ce choix technique, cela ne vient pas après une réunion. Comme l'ont dit les experts, c'est un arbitrage et non pas une prise de parti. On choisit ce qui est le plus raisonnable pour conserver l'authenticité tout en consolidant.

Peut-être que la remarque de monsieur Ly Vanna peut être prise pour l'étape prochaine. Je ne sais pas quelle est la discussion au sein de l'Autorité nationale APSARA, car la discussion est restée entre eux. Je ne souhaiterais pas remettre en cause un travail qui mûrit depuis plusieurs années et, qui plus est, il y a un calendrier qui devrait être respecté. Puisque c'est une équipe de l'Autorité nationale APSARA qui en a discuté avec les autres experts, je ne veux pas retarder ce projet donc peut-être renouveler cette discussion pour le prochain projet ».

Commentaire de monsieur Sum Map : <sup>[TR]</sup> « Je souhaiterais dire quelques mots sur les aspects techniques. J'ai personnellement suivi avec attention les travaux de restauration de la chaussée et on a déjà eu de nombreuses discussions sur les aspects techniques. Son Excellence Ros Borath vient de parler de l'accord donné par l'Autorité nationale APSARA ainsi que celui de l'équipe de l'université Sophia pour la restauration. Les experts *ad hoc* n'ont formulé aucune objection à l'emploi de cette méthode. Tout comme Son Excellence la ministre vient de dire, nous sommes pratiquement sur le point de passer au commencement des travaux donc pourquoi remettre tout à plat ? Nous souhaiterions renouveler le fait que nous nous conformerons pleinement aux recommandations des experts *ad hoc* du CIC. Merci. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Sur ce point, nous proposons que les parties concernées discutent entre elles sans prendre du temps supplémentaire sur notre réunion. Elles pourront ainsi converser à leur guise afin de trouver un compromis et avancer tout en prenant en compte les contributions et avis des experts. Merci. Une intervention supplémentaire ».

Commentaire de M. Sum Map : <sup>[TR]</sup> « Si vous me permettez, je souhaiterais inviter mon collègue Dr Heng Kim pour qu'il puisse nous faire un commentaire sur la recommandation sur le rond-point ».

Commentaire de M. Heng Kim Leng : <sup>[OrigK]</sup> « En ce qui concerne le mini rond-point, nous avons pensé à une manière de le construire de façon à ce qu'il soit en harmonie avec la route existante et nous n'avons pas de plan pour élargir cette portion de la route. Nous avons effectué une simulation par ordinateur pour essayer de trouver la taille du mini rond-point qui pourrait permettre à des véhicules comme un autocar de 45 places de tourner sans difficulté à cet endroit. Nos simulations ont montré qu'il était impossible d'élargir le cercle au centre du rond-point. Le panneau routier triangulaire est un modèle standard et on ne peut pas l'agrandir, autrement il aurait un impact sur le tournant que doivent prendre les gros autocars et pourrait donc créer des embouteillages à cet endroit. Merci. »

Commentaire de monsieur Mounir Bouchenaki : <sup>[TR]</sup> « Coprésidents, nous sommes tous d'accord. Nous ne proposons pas d'agrandir le rond-point et d'élargir la taille du triangle simplement d'aligner la petite langue qui doit s'aligner avec la route de Siem Reap. Si vous voulez, elle n'est simplement pas centrée, cela n'a rien à voir avec l'agrandissement du rond-point central. Merci. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Nous passons à une autre présentation, celle du groupe d'experts en développement durable ».

### **V.3 Rapport du groupe d'experts *ad hoc* pour le développement durable, par les professeurs Bernard Hubert, Jean-Marie Furt et Shinji Tsukawaki**

#### **M. Bernard Hubert :**

« Excellence madame la ministre et présidente,  
Monsieur le directeur général,  
Messieurs les coprésidents,  
Excellences,  
Mesdames, Messieurs,

<sup>[diapo]</sup> Je vais commencer la présentation des trois rapports des experts en développement durable qui vont se suivre. Je vais présenter le premier puis Shinji enchaînera et Jean-Marie conclura. Nous sommes restés dans les règles que nous avons jusque-là qui étaient de ne pas formuler les recommandations et rester sur le rapport de notre visite. Nos recommandations, nous évoquerons sur quoi elles porteront et elles seront présentées cet après-midi par le professeur Beschaouch, comme cela avait été le cas jusqu'à présent.

<sup>[diapo]</sup> Ici, vous avez un plan que l'on vous présente régulièrement avec les cinq sites que nous avons visités dans les journées de préparation avant cette réunion plénière. On a commencé par le Phnom Kulen ensuite par Srah Srang avec une opération sur l'artisanat local et enfin nous avons fait une tournée de la rivière de Siem Reap en compagnie du professeur Beschaouch puis un point sur le projet Kbal Spean que nous avons pu voir rapidement quand nous étions au Kulen, enfin nous concluons par un gros morceau, le Plan de gestion du tourisme.

<sup>[diapo]</sup> Il s'agissait pour nous, dimanche dernier, d'une réunion technique qui s'est tenue à la station environnementale. Au Phnom Kulen, l'enjeu est le parc national et la mise en œuvre du schéma ou plan directeur. La réunion s'est tenue à la station des Rangers de Preang Thom et a porté sur le premier jet du projet réalisé par une équipe du PNUD en cours de validation par les services du ministère de l'Environnement, en cours de validation par le gouvernement. À ce propos, les experts regrettent l'absence de représentants des autorités provinciales ou nationales dont la présence nous avait été annoncée.

[diapo] Néanmoins, le Dr Nguon, que vous voyez sur cette image, était un des consultants payés par le PNUD pour réaliser la première ébauche de ce plan directeur et a fait une présentation en anglais et khmer à la délégation et en présence des rangers et du directeur du parc. Il a rappelé la procédure de travail et les réunions du groupe de travail qui se sont mises en place dès le mois de janvier. Elles avaient été annoncées au mois de janvier au dernier CIC et ont commencé trois jours après. Des visites de terrain, la consultation avec des partenaires locaux, des échanges sur les brouillons successifs. Cet exposé brillant a confirmé la pertinence du document réalisé par l'équipe de consultants qui se décompose en quatre axes stratégiques : le premier est d'assurer la protection et la conservation des ressources naturelles et culturelles ; le deuxième axe est d'impliquer la participation des communautés locales dans les actions engagées et les bénéfices générés, le troisième est de renforcer la capacité des institutions concernées et leurs collaborations et le quatrième d'assurer le financement de la mise en œuvre du parc national.

[diapo] Ce document s'appuie sur une bonne connaissance des ressources locales, tant du point de vue des ressources naturelles et culturelles que sur l'ensemble de la situation. Sur ce dernier point en particulier des ressources naturelles, il se réfère au rapport de la biodiversité au sein du parc réalisé en 2013 par un consortium d'organisations sous l'égide de l'ISAC. Le premier axe stratégique propose un zonage en quatre zones (centrale/conservation/communauté/durable) inspirées de la Loi sur l'environnement du Royaume du Cambodge appliquée aux conditions de la situation locale. Quatre zones que vous voyez ici.

La zone centrale protège intégralement avec une partie restante sur la majorité des Kulen et une partie plus importante sur la partie située au nord-ouest sur laquelle il n'y a pas d'implantations villageoises. Une zone de conservation, ici orangée, qui est la zone traditionnelle de protection et d'usage. Une zone d'usages multiples qui sont des aires déjà en grisé le long de la route puis des zones déjà mises en culture, avec des espaces ou zones liés aux communautés qui sont marqués ici par les disques autour des cinq villages qui ont été reconnus pour l'instant comme ayant une implantation légale.

Cette proposition de zonage paraît effectivement très pertinente, sous réserve (ici le schéma est encore grossier) de la délimitation précise de ces zones qui reste à faire dans la phase d'implémentation du plan directeur.

[diapo] Les travaux de conception de ce document ont été engagés dans les délais et selon la procédure qui avait été énoncée par le représentant du ministère de l'Environnement, M. Seng Soth, devant le 27<sup>e</sup> CIC en janvier dernier. La prochaine étape, comme cela nous a été confirmé, devrait donc être la présentation du Plan directeur validé par les services du ministère à partir de ce projet.

Les experts *ad hoc* se réjouissent de l'avancée de ce travail qui va dans le bon sens du triple enjeu dont l'énoncé conclut leur rapport de janvier dernier : "Ce sont donc bien les trois enjeux qui doivent guider le plan directeur du Parc national - conservation des sites, protection des espaces naturels et développement des communautés - qui peuvent justifier un projet ambitieux et intégré fondé sur la convergence des compétences, des moyens et des savoirs de toutes les organisations concernées avec l'appui du CIC."

[diapo] Néanmoins, ils profitent de cette dynamique de travail. On le voit dans les échanges de caractère technique pour émettre quelques recommandations (portant sur la définition des activités autorisées dans les différentes zones). Il est actuellement prévu la possibilité d'écotourisme dans la zone centrale, pour nous, cela ne semble pas raisonnable. Cette zone ne doit faire l'objet que d'activités administratives et scientifiques dûment autorisées. S'il y a des enjeux touristiques et des zones importantes pour cela, à la limite il faut les sortir des zones centrales et les mettre dans la zone de conservation. Cette dernière présente des garanties et si on se met à autoriser des activités dans les zones

centrales, on pense que cela laisse la porte ouverte à beaucoup de choses.

Une question qui va se poser concerne les zones de conservation, il est marqué que les populations locales pourraient aller chercher du bois d'œuvre et de chauffage. On préférerait que cela soit limité à du bois mort, voire à des coupes dans des stages de régénération pour favoriser les éclaircies et donc de ne pas favoriser l'exploitation forestière dans la zone de conservation.

[diapo] Autre point, il semblerait qu'au-delà des cinq villages qui ont une reconnaissance de la part du ministère de l'Environnement, il y a d'autres villages anciens qui n'ont pas été référencés, ce qui devrait être fait. Il y a d'autres villages qui sont récents et qu'il faut faire partir, mais peut-être que parmi les quatre ou cinq autres villages qui ne figurent pas sur cette carte, il faudrait aller vérifier et s'assurer qu'il n'y en ait pas qui aient des implantations anciennes. On doit pouvoir retrouver ça en demandant, dans les archives et dans des cartes anciennes.

[diapo] Une dernière recommandation portera sur la recherche de financement. Le plan est sur cinq ans et il est prévu que la moitié des financements serviront à des opérations de reboisement. Nous pensons que, compte tenu des conditions forestières, du climat, qu'il faudrait favoriser la régénération spontanée. Effectivement, le reboisement est plus spectaculaire, il y en a eu un il n'y a pas longtemps avec le reboisement de 50.000 arbres, mais la régénération est beaucoup plus appropriée au terrain, beaucoup plus sûre parce que le suivi de jeunes plants forestiers qui vont être en concurrence avec des arbustes et des herbacés sera plus coûteux et avec un taux de réussite probablement beaucoup plus faible que si on laisse la régénération spontanée. Nous faisons des recommandations là-dessus.

Un élément satisfaisant porte sur les CPA et APA qui figurent sur cette carte-là et qui ont été intégrées dans la zone de conservation. Il faut continuer ce travail et capitaliser sur des actions qui ont déjà été engagées.

[diapo] En signalant aussi, qu'en arrivant et en partant du parc sur sa bordure ouest, on a constaté, le long de la route, des implantations très récentes que nous n'avions pas vues au mois de janvier, avec des brûlis pour préfigurer des plantations, la mise en place de jardins et des squelettes de maisons. Ce sont des terrains qui étaient gérés par l'administration forestière et qui ont été dévolus au ministère de l'Environnement il y a quelques mois. [diapo] Il semble que le vide juridique ait permis cela. Sur cette image, vous avez une friche, mais regardez une vue d'en haut et vous voyez que des zones comme cela, il y en a beaucoup à partir de la route et que cela peut aller très loin.

Je rejoins la discussion sur la route d'aujourd'hui. J'ai entendu parler ce matin du projet de route qui reprendrait le chemin actuel, l'améliorerait et ressortirait par là. Il faut savoir que d'une certaine manière, une route peut être un élément important entre autres si on veut développer des activités alternatives aux vergers de noix de cajou qui empiètent sur la forêt et se développent au détriment des espaces forestiers. Une route peut faciliter l'accès au marché et commerce pour les productions locales, mais la route c'est aussi ce que je viens de montrer : une voie d'entrée au moins aussi redoutable que ce que peut être la possibilité d'évacuation de produits à mettre sur le marché. Avoir donc ça en tête lorsque l'on réfléchit sur la route. On ne nous en a pas parlé ni montré, et donc faire attention à ce que l'on fait lorsque l'on ouvre des espaces alors qu'au contraire, on essaie de les limiter, de les protéger dans une direction qui soit favorable.

J'ai terminé cette partie de notre exposé là-dessus. Il faudrait des mesures pour non seulement arrêter l'expansion de ces petits défrichements qui ont un ou deux mois et surtout ne pas les autoriser. Bien expliquer à ceux qui ont commencé qu'ils ne vont pas s'installer. Vous avez vu le processus, on met un toit en tôle, puis un jardin, puis une famille et ce sera de plus en plus difficile de les expulser. Voilà pour résumer cette partie

Kulen. On pense que tout cela va dans le bon sens. Le ministère de l'Environnement a travaillé comme il s'était engagé, on devrait pouvoir en rediscuter au mois de décembre en espérant que nos recommandations seront prises en compte.

Depuis de nombreuses années, on avait demandé à suivre ce qui se passait au niveau du projet des communautés néo-zélandais et on nous a amenés visiter un atelier de quatre familles qui font de l'artisanat et vendent par des revendeurs. Puis, en circulant dans le village et en discutant avec des agents de liaison communautaire de l'Autorité nationale APSARA du département de l'Aménagement de l'Habitat, on a rencontré beaucoup d'autres artisans bien mieux équipés avec des tours et des outils. Ici un, mais on en a vu quatre ou cinq comme ça et on souhaite vivement pouvoir faire un point sur l'état de ce projet de développement des communautés financé par la Nouvelle-Zélande qui nous avait déjà paru un projet dynamique, proche des populations locales et utilisant des méthodologies participatives qui permettent un développement endogène.

Le projet est passé de neuf villages dans la première phase à 16. En décembre, on voudrait bien voir d'autres villages. Pas forcément les 16, mais pas forcément Srah Srang, car à chaque fois on le visite. Et surtout dans la perspective de favoriser au niveau des parvis d'Angkor des boutiques qui mettraient en valeur la production de l'artisanat local, on pourrait réfléchir de manière cohérente à un circuit de l'artisanat et à mettre en priorité une présentation de l'artisanat local. Vous savez que l'un de nos soucis est que la dynamique touristique autour d'Angkor profite le plus possible aux habitants de la province.

Je passe la parole à mon collègue Shinji qui va parler de la visite que nous avons faite de la rivière en ville ».

**Professeur Shinji Tsukawaki :**

[TR] « Je vais vous raconter notre visite de la rivière de Siem Reap et de Kbal Spean.  
[diapo] Tout le monde comprend que la rivière de Siem Reap est un élément central de l'environnement aquatique de la province de Siem Reap et du site du patrimoine mondial d'Angkor.

Cette visite a donc été effectuée en se basant sur nos recommandations de 2012 sur la valeur de la rivière de Siem Reap. À cette époque, le gouvernement provincial avait commencé des travaux de réfection de la rivière. Nous avons ainsi visité différents sites le long de la rivière où nous avons observé et identifié six problèmes. Je vais vous montrer rapidement leur nature, l'un après l'autre, d'amont en aval.

[diapo] Vous savez peut-être qu'il y a dix ans des bidonvilles envahissaient les berges de la rivière de Siem Reap non loin de la Conservation d'Angkor. Le gouvernement a relocalisé les personnes qui vivaient dans ses bidonvilles et ils habitent maintenant la région en aval de la rivière en dehors du site patrimonial. Vous pouvez voir tous ces bidonvilles et les déchets incontrôlables avec en prime les eaux usées qui se jetaient dans la rivière. En ce qui concerne la gestion de la rivière, ces bidonvilles auraient pu devenir de véritables obstacles en cas d'inondations et, à l'époque, le Dr Hang Peou nous avait montré qu'il y avait plus de 200 maisons dans cette zone.

[diapo] On voit les nombreux déchets que ce filet, situé sous un pont à proximité de la Conservation d'Angkor, attrape. Ces ordures viennent en général des maisons construites illégalement dans les parties en amont. Le gouvernement provincial collecte régulièrement les ordures, mais ne peut pas toutes les ramasser en raison de leur grand nombre. C'est donc le deuxième point que nous avons observé.

[diapo] Dans cette zone, on trouve un marché local et une large quantité d'eaux usées qui se jette dans la rivière à proximité d'un pont sur la partie centrale de la rivière. Les eaux usées viennent des quartiers résidentiels et des marchés situés sur le versant occidental de la rivière.

J'ai aussi visité en 2014 des zones sur la partie orientale de la rivière où l'Autorité nationale APSARA, le gouvernement provincial et certaines propriétés privées ont construit un système de drainage. Sur la partie occidentale, je n'ai pas encore vu de système d'égouts ou bien une usine de traitement des eaux. Je crois que je n'ai pas besoin d'en dire plus, l'eau est vraiment sale et sent mauvais.

[diapo] Le vieux marché situé à l'ouest du cours intermédiaire de la rivière est un haut lieu du tourisme à Siem Reap, les berges le long du marché sont embellies et bien entretenues depuis 2011 avec deux ponts d'architecture agréable qui l'enjambent. Ici, une image prise dans la journée.

[diapo] Cependant en soirée, autour du marché, la zone est envahie par de nombreux marchands ambulants qui vendent de la nourriture ou des boissons et, en outre, on a les tuk-tuks et les motos taxis qui attendent le chaland. Une image aérienne de la zone et une autre prise hier soir. Ces activités diverses engendrent des embouteillages tous les soirs même en saison basse. Il y a deux jours, alors que je préparais ces images dans la chambre de mon hôtel situé à proximité du vieux marché, j'ai été témoin d'un accident de la circulation assez grave avec un blessé et il a fallu un temps fou avant que les services d'urgence puissent se rendre sur les lieux. Donc, on a un autre problème ici, le manque d'accès rapide pour les véhicules de secours en cas de sinistre ou d'accident.

[diapo] Un autre point concerne la protection des berges. Le gouvernement provincial mène des travaux d'entretien des berges dans sa partie inférieure à partir de 2011, si je ne me trompe pas. La zone autour du vieux marché a été très bien traitée, mais dans

certaines parties, on a commencé à les consolider en utilisant des gabions. Ce ne sont pas des travaux définitifs et il faut remplacer soigneusement les cailloux dans les paniers en métal. Ce n'est pas non plus très esthétique et nous souhaiterions que ces murs soient étendus vers la partie en aval.

[diapo] Ici, un autre exemple avec la rocade qui traverse d'ouest en est la partie méridionale de Siem Reap. Voici le pont et là où les travaux d'entretien se sont arrêtés. Vous voyez clairement les différences entre les parties en amont et en aval du pont. L'eau s'écoule facilement dans la partie en amont, ce qui n'est pas le cas en aval, si bien qu'en cas d'inondation, cette partie pourrait représenter un obstacle important pour l'écoulement des eaux. Le gouvernement provincial a commencé à relocaliser les maisons et les habitants qui se trouvent dans cette zone. Bien sûr, nous sommes en saison des pluies donc faites attention et assurez-vous que cette zone soit aussi hors d'eau.

[diapo] Je passe à nos conclusions comme suite à notre visite de la rivière de Siem Reap. Cette dernière constitue un des éléments majeurs de l'environnement hydraulique de la province de Siem Reap et du site du patrimoine mondial d'Angkor. Afin de mettre en valeur l'environnement hydraulique le long de la rivière, le gouvernement devrait continuer les travaux d'entretien pour répondre aux problèmes mentionnés ci-dessus. Il faut aussi s'assurer de la collaboration entre le gouvernement provincial responsable du cours inférieur de la rivière et l'Autorité nationale APSARA qui gère le cours en aval, dans les travaux de mise en valeur et d'entretien de l'ensemble du bassin versant de la rivière.

[diapo] Passons à la tyrolienne de Kbal Spean dont je parlerai rapidement puisque nous avons entendu une présentation détaillée ce matin. Vous êtes donc bien informés. Nous nous sommes rendus sur place et nous sommes passés par le parking avant d'accéder aux plateformes de départ et d'arrivée. La hauteur de la plateforme de lancement est de 197 mètres et la plateforme d'arrivée, à proximité du parking, est à 97 mètres. Ici, une vue prise à 70 mètres de haut que les touristes et les clients pourront admirer.

[diapo] C'est une activité de loisirs, notre position est de ne pas recommander ni d'empêcher cette proposition. En ce qui concerne son fonctionnement, il faut prendre toutes les mesures pour ne pas abîmer les rochers et endommager la forêt. Toute modification du projet devra être présentée au CIC et approuvée en conséquence. Nous avons entendu une présentation très détaillée donc s'il y a des modifications, merci de nous en informer. Il faut aussi faire très attention aux changements soudains de météo et notamment aux vents et fortes précipitations. On sait qu'il pleut beaucoup et que les vents peuvent être forts donc cela peut être dangereux.

Merci de bien cacher la tyrolienne des promeneurs et touristes. Ils seraient effectivement surpris au cas où ils verraient des personnes voler au-dessus de leur tête dans cette forêt très dense.

Merci beaucoup ».

#### **M. Jean-Marie Furt :**

« Je vais terminer ce rapport des experts en développement durable en revenant rapidement sur les projets des équipes du Plan de gestion du tourisme (PGT).

Le vendredi 17 juin, les experts *ad hoc* en développement durable se sont rendus sur le parking du Phnom Bakheng avec Oum Marady de l'APSARA et Nou Niran du bureau de l'UNESCO. Le déplacement devait permettre de discuter du suivi des recommandations. Il a été suivi d'une réunion au cours de laquelle on nous a présenté différents projets. Je reviendrai rapidement sur le suivi des recommandations et insisterai davantage sur les projets.

[diapo] On a commencé par le Phnom Bakheng. La première recommandation concernait la protection des statues de la chaussée de la porte sud d'Angkor Thom. L'équipe du PGT s'interrogeait, lors de la dernière séance du CIC, sur le moyen de protection adéquat le plus léger afin que les piétons ne montent pas sur les statues pour se photographier et, au-delà de la protection de la statue, plus généralement pour éviter les accidents. La solution légère préconisée (petits poteaux métalliques d'une trentaine de centimètres plantés au ras de la chaussée et reliés par un câble métallique de petit diamètre) est en voie d'élaboration.

[diapo] La deuxième recommandation concernait l'aménagement d'un parking devant contribuer à la fluidification et la sécurisation des accès menant au Bakheng pour éviter un stationnement anarchique voire dangereux - il faut dire les choses. Là encore, diverses propositions ont été faites qui concernaient principalement l'accueil des grands bus : réaménagement de l'espace existant que vous voyez ici, annexion de la partie ouest, annexion et déboisement de la partie nord. Il s'agissait de raser les arbres pour cette dernière. Les deux dernières solutions étant inadéquates, notamment de devoir couper les arbres, les experts ont demandé à l'équipe du PGT de, d'abord, procéder à une véritable estimation chiffrée des besoins (surtout pour les grands bus, mais on manque de chiffres précis) et, en fonction de ceux-ci, s'orienter prioritairement vers un réaménagement de l'existant.

[diapo] La dernière recommandation concernait l'éclairage de la montée du Bakheng. Rien n'est décidé, l'équipe du PGT est en train d'étudier la meilleure opportunité (technique, esthétique, économique) entre une installation solaire et une installation électrique classique (mais enterrée). Le projet est encore à l'étude.

[diapo] Parmi les projets, le premier prévoit quelques replantations sur la partie fermée de la chaussée longeant Angkor Vat. Ce n'est pas une opération d'envergure, elle ne pose pas de problèmes particuliers, il faudrait tout de même solliciter l'avis des experts *ad hoc* en conservation. On peut toutefois regretter, comme nous l'avons dit à plusieurs reprises, que cette opération participe pour les deux équipes du PGT et département du Tourisme de la multiplication de petits projets et donc ne contribue pas à la recherche d'une vision plus globale que depuis longtemps nous appelons de nos vœux.

[diapo] Le deuxième projet semble plus intéressant et vise à la présentation d'une méthodologie visant à mieux comprendre le comportement des clientèles. [diapo] Nous avons, à de nombreuses reprises, insisté sur la nécessité pour l'équipe du PGT de travailler de manière transversale et de proposer des actions structurantes qui donnent de la perspective à long terme. Parmi celles-ci, la connaissance non pas de la clientèle, mais du ressenti de la clientèle est un élément important qui permet la validation d'une stratégie permettant par exemple d'initier des circuits ou une organisation qui limiterait la pression sur les temples et peut-être augmenterait la qualité de visite. Ces aspects nous ont toujours semblé très importants voire primordiaux.

En l'absence d'un système de billetterie en ligne, la méthode se devait d'être simple et reproductible à intervalles réguliers. Bénéficiant de l'apport de Justine Muzy, une stagiaire de master Tourisme qui a aidé en s'appuyant sur leurs données, l'équipe prévoit de faire des observations par périodes d'un mois et de les renouveler tous les deux à trois mois de manière à constituer une base de données utilisable par tous. Cette méthodologie repose sur deux volets.

Le premier nécessite une évaluation des pics de visites, ici sur la gauche. Cela participe d'une approche de la capacité de charge. Il y a encore du travail, mais c'est une première approche qui peut se révéler intéressante. L'évaluation est réalisée sur trois temples majeurs, Bayon, Angkor Vat et Ta Prohm. L'analyse devrait permettre de réguler et de réorienter certains flux.

La méthode en deux parties consiste d'abord à photographier les visiteurs qui se trouvent à certaines heures à des endroits précis du Bayon, Angkor Vat et Ta Prohm (à l'extérieur et à l'intérieur). Le rythme choisi est d'une photo par heure. Les photos sont traitées, mais ne sont pas archivées. Elles seront, après analyse, détruites. Le deuxième volet est d'opérer des comptages réguliers aux différentes entrées de manière à cerner sur des périodes précises le nombre de personnes qui entrent dans le temple et qui en sortent.

Ce dispositif essentiellement quantitatif suppose une grande rigueur et régularité. Il est complété par un deuxième volet visant à comprendre le comportement et le ressenti des visiteurs (on reste bien évidemment toujours sur les mêmes temples). Là encore, pour plus d'assurance et de sûreté, le dispositif est double. Il démarre par un suivi des visiteurs, permettant notamment de connaître le chemin parcouru dans le temple, les temps et lieux de repos, je vous rappelle certains des éléments présentés par l'équipe hier, les temps et lieux d'observation où ils s'arrêtent, se reposent, ce qu'ils observent.

Les visiteurs sont choisis de manière aléatoire puis le suivi démarre. Le suivi est organisé sur trois semaines (une semaine par temple). L'ensemble des données est recueilli dans un tableau simplifié permettant d'aboutir, et c'est là que cela devient intéressant, à une cartographie de la visite (chemin suivi, point de passage, point d'arrêt, etc.). Il se poursuit par l'administration d'un questionnaire qui comporte 14 questions orientées. Je ne vais pas les détailler toutes : sur l'organisation de leur visite (sens, utilisation d'un guide, utilisation de services, temps passé à l'intérieur des temples, mode de transport utilisé, type de ticket utilisé, etc.). Je répète, il ne s'agit pas d'avoir une observation fine de la clientèle, mais de savoir ce qu'elle fait. Ainsi, on recueille les impressions des visiteurs, leur niveau de satisfaction, le taux de retour. Par exemple, ces personnes ont-elles déjà visité les temples, à quelles occasions, dans quel cas de figure, est-ce qu'il y a longtemps, etc.

Le travail va démarrer au mois de juillet, même s'il reste encore quelques éléments du protocole d'enquête à définir. Cela ne devrait pas prendre trop de temps. Il s'agit d'un travail très intéressant, que nous appelions de nos vœux depuis pas mal de temps, qui peut servir à plusieurs directions de l'APSARA, ainsi qu'au secteur privé et qui doit donc être encouragé si le test de juillet fonctionne. La poursuite de ce type de travail est vivement encouragée.

En guise de conclusion, on dira quand même que l'on est sur un investissement peu cher, mais relativement chronophage qui demande aux équipes en charge une très grande rigueur. Les équipes du tourisme et du PGT responsables de ces travaux ont suivi une petite formation. Cela n'aura de sens que s'il se poursuit dans le temps avec un traitement de manière répétitive. Les équipes ont déjà fixé un calendrier, mais on sait déjà que pour avoir des résultats, il va falloir aller jusqu'au bout et être en même temps très méticuleux et précis et avoir une capacité d'analyse, car il ne faut pas que ces éléments restent dans le tiroir.

Le deuxième élément qui nous paraît très intéressant et que l'on a souligné en rouge : après ces analyses, il faut des actions ou tout au moins une discussion, car là encore, si cela est rangé cela ne servira à rien. Enfin, pour revenir à notre discussion de ce matin sur la route, ce type de recherche doit être étendu, contribuant ainsi à une vision prospective des flux de visiteurs.

Il est important de se dire qu'à un moment donné le nombre de visiteurs peut augmenter, voire doubler, et on peut déjà s'interroger sur ce premier volet, et encore faut-il savoir quels visiteurs vont venir, quels types. Vont-ils venir pour faire quelque chose de particulier ? Que peut-on leur apporter ? J'ai coutume de dire que le visiteur touriste ne doit pas être laissé trop libre. Les voyageurs ont tous besoin d'une part de liberté, mais pour la survie du patrimoine ou des populations locales, il doit être contrôlé, voire guidé, et donc on peut, pour une période courte dans certains endroits, leur interdire de venir à certaines

heures de la journée à certains endroits ».

#### V.4 Discussion sur les nouvelles recommandations pour le développement durable

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. La parole est maintenant à la salle pour discuter du rapport des experts en développement durable. M. Kenichiro Hidaka, je vous en prie ».

Commentaire de monsieur Kenichiro Hidaka : <sup>[TR]</sup> « En ce qui concerne les recommandations sur le développement durable et les recommandations pour la rivière, je souhaiterais ajouter un point pour la préservation des valeurs culturelles et paysagères et de compléter avec une phrase dans le dernier paragraphe : Je lis : "faire très attention à la valeur du paysage culturel et au contexte historique de la rivière". Bien entendu, si mes collègues du développement durable sont d'accord ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Selon le règlement, le rapport du groupe des experts *ad hoc* est écrit par eux, donc c'est au groupe des experts *ad hoc* en développement durable de décider ou non de ce rajout ».

Commentaire de monsieur Kenichiro Hidaka : <sup>[TR]</sup> « Très bien, je vais leur en parler. D'accord. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Avez-vous d'autres commentaires ? Oui, s'il vous plaît, vous avez la parole ».

Commentaire de monsieur Adam Starr : <sup>[TR]</sup> « Mesdames et messieurs bonjour, je m'appelle Adam Starr et je travaille pour le PNUD. Je suis le chef de projet de la réforme environnementale et nous travaillons directement avec le ministère de l'Environnement. En ce qui concerne la présentation et le travail effectué par M. Pheakdey avec qui j'ai parlé ces quinze dernières minutes : je souhaiterais simplement dire que nous sommes prêts à continuer le travail avec le ministère de l'Environnement et à l'assister sur toutes les questions de zonage et de cartographie.

Je ne veux pas parler au nom du ministère de l'Environnement et il me semble que M. Seng Soth est ici et souhaitera peut-être rajouter un mot. Nous travaillons avec le département du Système d'information géographique (SIG). D'ailleurs, la semaine prochaine, nous dispensons une session de formation avec le département du SIG sur le Système national de soutien à la prise de décision. Cette formation pourrait aussi être utilisée pour améliorer la cartographie. Celle-ci est incluse dans le projet de Plan de gestion. C'est tout ce que je souhaitais dire. Si vous avez des questions sur le projet et la manière dont le PNUD assiste, mon collègue et moi-même sommes ici pour répondre à vos questions ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci de votre commentaire et de votre disponibilité ».

Commentaire de monsieur Ros Borath : « Merci monsieur le coprésident. Merci au Dr Shinji pour son analyse et ses observations sur cette rivière. Cette dernière, à mon sens, est d'une importance capitale. Elle est structurée même si un des bouts est artificiel. Par là, je veux dire que du Kulen jusqu'au Tonlé Sap, la première séquence qui vient est celle environnementale, puis celle patrimoniale, la séquence urbaine et la partie rurale. À partir de ce constat, je pense que la réaction sur l'analyse de cette rivière va dans le sens où celle-ci est malade.

Je voudrais insister et partager mon sentiment sur son importance lorsque la rivière

est dans la partie urbaine. Comme vous le savez, il y a une vingtaine d'années, les constructions dans la petite cité de Siem Reap étaient de qualité avec beaucoup d'espaces, et puis, avec le développement urbain et économique, les constructions sont parties dans tous les sens. Il n'y a pas de plan d'occupation des sols, rien de solide, pour garder la qualité de cette petite cité de Siem Reap.

À mon sens, il faut peut-être utiliser cette séquence urbaine pour avoir le rapport entre la ville actuelle et l'eau. Comment faire : étudier, peser les aménagements, restructurer cette séquence qui traverse cette petite cité pour sauver à la fois la rivière et la cité de Siem Reap. Je pense qu'il y a un rapport très important et la seule chose qui peut faire remonter la qualité urbaine et architecturale est cette rivière. À mon sens, il faut sauver cette rivière. Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie ».

Commentaire d'une personne non-identifiée : <sup>[OrigK]</sup> « Je souhaiterais faire une intervention sur la construction de la zone de parking au Phnom Bakheng. L'augmentation du nombre de véhicules qui utilisent ce parking est une question importante comme l'a souligné le département du Tourisme de l'Autorité nationale APSARA. À mon avis, l'Autorité nationale APSARA devrait étudier la possibilité d'optimiser l'utilisation du parking d'Angkor Vat. Ce parking est en général très utilisé en matinée puisque c'est à ce moment-là que les visiteurs se rendent en majorité à Angkor Vat. Dans l'après-midi, ce parking est moins bondé et de nombreuses places se libèrent.

Je pense que l'Autorité nationale APSARA devrait aussi étudier quel type de moyen de transport pourrait acheminer les touristes au Phnom Bakheng et la faisabilité de pouvoir utiliser le parking d'Angkor Vat pour accueillir plus de véhicules. On pourrait aussi envisager, si nécessaire, de demander aux autocars de se garer devant Angkor Vat et d'utiliser des véhicules de transport plus légers comme des motos taxis, les tuk-tuks ou des véhicules électriques qui amèneraient les visiteurs à leur prochaine destination. Une autre possibilité est de demander aux tuk-tuks d'opérer sur une base de roulement et le parking du Phnom Bakheng devrait être utilisé uniquement pour déposer les passagers.

Ces mesures permettraient de ne pas agrandir le parking du Phnom Bakheng. Ainsi, les places de parking pourraient être réservées uniquement pour accéder au site et utilisées par les véhicules de secours qui peuvent aider les visiteurs en cas d'urgence. En résumé, il faudrait débarrasser le parking de tous véhicules et les relocaliser devant Angkor Vat. C'est tout ce que je souhaitais dire. Merci. »

Commentaire de monsieur Mong Vibol : « Bonjour, permettez-moi de parler en français s'il vous plaît. Je m'appelle Mong Vibol et je travaille maintenant au ministère de l'Aménagement du Territoire et des Concessions territoriales à Phnom Penh. En ce qui concerne les recommandations pour le développement durable, j'aimerais proposer quelques points principaux.

Premièrement, la gestion des terrains dans les zones interdites pour une transparence pour tout le monde. Vous savez que maintenant, avant les élections communales, les villageois ont construit des maisons dans les zones interdites. J'espère que l'Autorité nationale APSARA ou les autorités locales vont réfléchir pour faire preuve de transparence pour les villageois.

Deuxième point, il faut penser à la gestion de l'eau. Si je me souviens bien, il y a 15 ans, JICA a déjà proposé des projets d'eau potable. Cela veut dire l'eau du robinet alors que majoritairement à Siem Reap, on utilise l'eau du puits. Pour moi, ce n'est pas de l'eau potable. Pendant les années 80, après la guerre et la fin du génocide des Khmers rouges, dans ma maison, on utilisait l'eau du robinet potable et maintenant on utilise l'eau de pluie. J'espère que l'Autorité nationale APSARA pourra collaborer avec les établissements

concernés et réfléchir à cette proposition.

Troisième point qui concerne la recommandation que je viens de recevoir tout à l'heure sur la réparation des routes dans le parc. Je suis la discussion depuis ce matin, et je pense que si on peut éviter de couper les arbres pour élargir la route, il faut le faire. Effectivement, Son Excellence Sum Map a dit ce matin, il n'y a pas beaucoup de grands arbres qui sont plantés le long des routes. Il vaut donc mieux chercher d'autres solutions afin de ne pas couper les arbres. Merci beaucoup.

Avant de terminer, j'apprécie beaucoup le travail de l'équipe de l'Autorité nationale APSARA et notamment mon ancienne professeure de culture générale madame Chau Sun Kérya qui m'a enseigné cette matière en 2001. S'il vous plaît, applaudissez très fort pour lui rendre hommage avant le repas ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci de ce point sur l'eau. Le CIC va continuer à se pencher sur ce problème à l'avenir ».

Commentaire de monsieur Sum Map : « Merci coprésident. Comme la question posée tout à l'heure ne regarde pas la recommandation des experts en développement, avec votre permission, je répondrai aux questions personnellement, car il se fait tard. En ce qui concerne les questions des constructions illicites et de l'eau potable, toutes les questions posées, je répondrai personnellement à monsieur le représentant du ministère du Territoire. Merci ».

Commentaire du coprésident pour le Japon : <sup>[TR]</sup> « Merci beaucoup. Avez-vous des questions supplémentaires ? Il semble que non. Prenons donc notre pause déjeuner et nous revenons à deux heures pile ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Reprenons notre session, en espérant que vous avez bien déjeuné. Je donne sans plus tarder la parole à monsieur Beschaouch pour le thème d'intérêt général, qu'il va nous introduire ».

## VI - DÉBAT D'INTÉRÊT GÉNÉRAL : ARCHÉOLOGIE ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

---

### VI.1 Introduction par le professeur Azédine Beschaouch, Secrétaire scientifique du CIC Angkor

« Je voudrais sans tarder vous faire partager les moments de l'archéologie à travers ma propre expérience. Je ne suis pas le seul dans la salle qui a une telle expérience. Nous avons professeur Mounir Bouchenaki, professeur Claude Jacques et un certain nombre de seniors ici qui peuvent rappeler autant que moi que dans le temps, lorsque l'on a commencé à utiliser la photographie aérienne, cela a été un grand moment.

L'archéologie a ainsi pu faire de grandes découvertes. Effectivement, le lendemain de la guerre, après des investigations militaires, on a découvert un nom, Sir Mortimer Wheeler qui, grâce à la photographie aérienne, a révélé des structures qui étaient enfouies dans le sous-sol, parfois jusqu'à deux mètres voire plus. En 1963, il y a plus de 50 ans, on a eu à l'école pratique des hautes études (EEHP) en France, le premier cours

d'interprétation des photographies aériennes pour l'archéologie. Je me souviens, car c'était mon premier contact avec Angkor. Je ne connaissais Angkor que de nom à travers mes études et pour la première fois, on nous a montré comment, autour du Srah Srang, il y a eu une fouille organisée dans la zone des nécropoles à la gauche de Banteay Kdei. Toute cette zone a été fouillée par un membre de l'EFEO qui était aussi directeur d'études à L'EEHP.

Je me souviens de ces cours sur la zone de Srah Srang, c'était son collègue qui faisait les premiers cours sur l'utilisation de la photographie aérienne pour Angkor. Mounir Bouchenaki aurait pu le dire mieux que moi. En Algérie, dans le sud, on a trouvé la frontière romaine grâce à la photographie aérienne. Donc, pour les gens de mon âge, la première technologie est l'utilisation de la photographie aérienne. Soixante ans plus tard, on a le LiDAR.

Vous permettrez peut-être que, tout à l'heure, les orateurs de ce matin, messieurs Damian Evans et Tan Boun Suy, s'appesantissent sur le contenu scientifique. Ce matin, ils nous ont rappelé comment les choses se sont déroulées, mais quel est l'intérêt de cette méthode ? J'ai commencé par la photo aérienne, étant tout jeune, la photographie aérienne au service de l'archéologie commençait et je suis très heureux que 60 ans plus tard, on a ses merveilleuses découvertes grâce au LiDAR. Vous voyez que, en moins d'un demi-siècle, on a fait des progrès. Une véritable évolution épistémologique.

L'autre aspect dans l'archéologie est la photographie pour les archéologues. Je rappelle que l'archéologie et l'architecture des monuments historiques sont allées de pair. Quand j'étais jeune archéologue, on m'a appris qu'un archéologue ne pouvait pas faire une bonne fouille et comprendre celle-ci sans un architecte. La même chose ici, beaucoup de nos collègues, aussi bien du côté de l'Autorité nationale APSARA que dans les équipes internationales, sont des archéologues architectes et vice versa. Mais, à l'époque, la photographie au service de l'archéologie était d'abord pour les relevés. Il était impossible de présenter une fouille sans donner des plans topographiques. La topographie était connue et la photographie archéologique était aussi une technique qui n'a cessé de s'améliorer.

Je me souviens que, à un moment donné, avant même de connaître l'UNESCO, en tant qu'archéologue, je suis allé à un colloque en Italie sur la photogrammétrie. Cela a été un moment de découverte voire d'enthousiasme pour les archéologues. Pouvoir faire des relevés très précis. Plus tard, j'ai appris que c'est grâce à la photogrammétrie que des villes qui avaient été bombardées ont pu être restaurées à l'identique. Le Centre historique de Dresde par exemple et Varsovie. Ce dernier, patrimoine mondial, restauré grâce à la photogrammétrie, car les relevés photogrammétriques, d'une précision jusqu'au millimètre, ont permis la restitution de celui-ci. Pour les gens de mon âge, la photogrammétrie est un moment extraordinaire dans l'histoire de l'archéologie et des moyens techniques au service de la recherche archéologique.

Peu à peu, on est allé plus loin. Claude Jacques sait ça, car lorsqu'il officiait pour apprendre l'épigraphie khmère, il avait un collègue qui nous apprenait comment faire des photographies stéréoscopiques et comment avoir une photo en relief en prenant des doubles prises de vue. Toute une technique mise en place à l'époque et nous étions ébahis de pouvoir voir nos structures archéologiques de fouilles apparaître en trois dimensions. À l'époque, il y a 45 ans, c'était nouveau. Aujourd'hui, on rit : *"Comment pouvez-vous vous émerveiller pour une chose pareille ? Regardez ce que l'on fait aujourd'hui."*

Je vais demander à mon collègue Mounir Bouchenaki de nous parler d'une expérience qu'il a menée au secours de la Syrie, de Palmyre, l'un des sites mondiaux de l'archéologie méditerranéenne qui a été bombardé et même pire, détruit par l'occupation de terroristes. C'est à ce moment-là qu'il a pu se rendre compte comment les nouvelles technologies peuvent aider à enregistrer les données et finalement aider à la restitution. Il

y a un grand spécialiste que le professeur Pierre-André Lablaude connaît bien qui est maintenant l'expert à l'UNESCO pour cette nouvelle méthode et technologie.

Nous allons commencer par l'exposé du professeur Bouchenaki : les méthodes aujourd'hui importantes pour l'enregistrement des données au service de l'archéologie et en particulier des monuments en péril. Comment enregistrer des données même pour des choses qui, hélas, ont fait l'objet de destruction. Cette méthode a permis et permet la sauvegarde. Par la suite, avec votre autorisation, excellences, coprésidents, chers amis, je vais demander au Dr Evans et au professeur Tan Boun Suy d'essayer d'aller au-delà de la présentation technique et administrative et, à travers des exemples, comment cette méthode du LiDAR a pu permettre à telle ou telle équipe de faire des recherches.

À ce moment-là, ceux parmi vous, Cambodgiens, Australiens, Français pourront intervenir et montrer comment ils ont utilisé les photographies LiDAR pour pouvoir sur un point intervenir. Nous avons fait un très bon séminaire, à une époque, où notre ami Jean-Baptiste Chevance a pu nous parler de la découverte de cette ville qui est l'une, si ce n'est la première, sur les hauts plateaux des Kulen. Nous voudrions, pour notre discussion et réflexion, étudier ensemble tout ceci et voir comment l'on est passé des photos LiDAR à la découverte et comment l'histoire et l'épigraphie, par une conjonction des données et en utilisant la meilleure méthode peuvent faire en sorte qu'on obtienne des résultats. Nous allons donc commencer avec le premier exposé sur les données et l'enregistrement des données grâce à ces nouvelles technologies ».

## **VI.2 Bref exposé sur les nouvelles technologies pour l'enregistrement des données archéologiques, en particulier pour le patrimoine en péril (Palmyre, etc.) par professeur Mounir Bouchenaki, expert *ad hoc* du CIC-Angkor**

« Merci beaucoup cher collègue. Mon ami Azédine Beschaouch m'a demandé d'intervenir rapidement sur les questions relatives aux nouvelles technologies concernant le patrimoine et notamment le patrimoine en péril, en danger. Nous sommes dans un pays qui a malheureusement connu la guerre et nous sommes maintenant dans un pays qui, grâce à la coopération internationale, a réussi à reprendre en main son patrimoine, à le préserver et le mettre en valeur.

[TR] Laissez-moi rapidement présenter quelques exemples de destruction de par le monde de centres historiques et patrimoniaux. [diapo] Cela commence malheureusement pendant la seconde guerre mondiale avec Varsovie en 1939, Coventry en 1940, Londres en 1941 puis Courbevoie, Dresde, etc. Les exemples de destruction de sites du patrimoine culturel ne manquent pas. Vous voyez sur ces images qu'en temps de guerre, non seulement les populations mais le patrimoine culturel était aussi visé.

[diapo] Créée en 1945, la déclaration de l'UNESCO qui vient donc après la Deuxième Guerre mondiale stipule que "les guerres prenant naissance dans l'esprit des hommes, c'est dans l'esprit des hommes que doivent être élevées les défenses de la paix". Pendant la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, sont apparus de nouveaux types d'hostilités à l'encontre du patrimoine. À l'époque, j'étais responsable de la division du patrimoine culturel et j'ai suivi la guerre civile et le conflit intérieur au Liban, la désintégration de l'ancienne Yougoslavie, la guerre civile au Cambodge, le conflit afghan, etc.

[diapo] Voici ce que j'ai pu voir au Liban le 24 mai 1991 lorsque l'accord de paix a été signé et que nous avons pu nous rendre à Beyrouth. Comme ces images le montrent, le centre était complètement détruit et, ce qui nous a le plus fait mal, c'est de voir l'état du Musée national sans portes ni fenêtres. Voici l'équipe des collègues libanais abasourdis par les destructions au musée. [diapo] Vous y voyez des sarcophages, des objets d'art qui proviennent du patrimoine de la méditerranée et qui sont complètement détruits. Quelques

années plus tard, le musée est reconstruit et il a rouvert en 1998, ici sur ces images. <sup>[diapo]</sup> Mais le Liban a eu à affronter un autre danger en 2006 lorsque j'ai été envoyé dans le pays en mission pour constater comment des sites comme celui-ci et d'autres étaient menacés par des raids aériens.

Un autre fait qui nous a beaucoup chagrinés est le bombardement de la ville de Dubrovnik en Croatie et du pont de Mostar en novembre 1993. Ce dernier n'avait aucune valeur stratégique pour les militaires, il était piéton. Malheureusement, il a été pris pour cible et nous nous sommes rendus avec des institutions onusiennes à Mostar en 1994 et voici ce qui restait du pont après sa destruction. Il ne restait plus qu'un pont militaire de fortune. On a commencé la reconstruction du pont en utilisant les méthodes dont nous parlons régulièrement dans notre forum. Il a été terminé en 2004 et inscrit sur la Liste du patrimoine mondial en 2005. Je passe maintenant au Cambodge et sa situation qui vous est tous familière.

<sup>[diapo]</sup> Ces 20 dernières années, l'on a été confronté à une nouvelle forme de destruction en Afghanistan, Syrie, Mali, Yémen, etc. Ainsi en Afghanistan, les talibans ont détruit les deux Bouddhas de la vallée de Bamiyan. Ici, des images avant et après les destructions et ce qui reste des niches dans lesquelles ils étaient abrités. Ce problème reste un des défis majeurs auquel le gouvernement doit faire face de nos jours. Nous nous réunissons en septembre à Tokyo pour une réunion pour discuter ce qu'il peut être envisagé pour ces bouddhas. Peuvent-ils être reconstruits ou laisse-t-on l'espace vide comme c'est le cas actuellement pour que le public sache ? Je me souviens d'une réunion très importante avec le président Afghan monsieur Karzaï et son ministre de la Culture pour discuter de ce que nous pouvions faire. Vous voyez que, quinze ans après, l'acte de destruction, le problème n'est pas résolu et que l'on se demande toujours ce qui peut être fait.

<sup>[diapo]</sup> On a aussi effectué une mission en Irak en mai 2003 pour rencontrer des officiels venant des États-Unis et des conservateurs irakiens. Ici, l'ambassadeur d'Italie que les Américains avaient nommé responsable des affaires culturelles en Irak et qui nous a aidés pour évaluer l'état du Musée de Bagdad. <sup>[diapo]</sup> Ici, vous avez les troupes américaines autour de nous avec les conservateurs du Musée d'Irak où les étagères étaient vides, car 15.000 objets d'art furent pillés en avril 2003. Ici, une image d'une sculpture venant du site d'Hatra, à l'époque l'unique site inscrit sur la Liste du patrimoine mondial. <sup>[diapo]</sup> Voici la galerie du Musée. À l'époque, nous avons aussi découvert que la bibliothèque nationale à Bagdad avait brûlé. Ici, des images de l'intérieur de la bibliothèque et là le site d'Hatra.

Il y a eu un événement considérable et dramatique qui nous a été révélé durant la mission UNESCO en Irak de 2003, celui de l'échelle considérable des pillages après fouilles. <sup>[diapo]</sup> Ici, un site qui avait été fouillé par la Mission archéologique allemande en Irak et voici à quoi ce site ressemblait lorsque je suis revenu sur place en juillet 2003. Malheureusement, les monuments ont constamment été attaqués. Un autre site du patrimoine mondial dont les monuments ont été attaqués, Samarra. Lors de la réunion du patrimoine mondial de 2012, l'UNESCO, par l'intermédiaire notamment de l'ambassadeur de France auprès de cette institution, a lancé un appel pour la protection du mausolée de la ville de Tombouctou. La destruction commença alors deux jours plus tard à Tombouctou, site du patrimoine mondial, avec notamment des manuscrits brûlés.

<sup>[diapo]</sup> Comme l'a dit Azédine, je suivais de près la situation des sites en Syrie et l'on a vu notamment la grande mosquée d'Alep prise pour cible dans un conflit toujours en cours. La voici en image, site du patrimoine mondial, elle a été détruite et brûlée alors que sa restauration venait de se terminer en 2010. <sup>[diapo]</sup> Ici, la ville d'Alep et la vieille ville complètement détruite. Ces images vous montrent avant et après. La situation était épouvantable.

Nous étions très choqués en mai 2015, il y a seulement deux ans, lorsque nous

avons appris que le célèbre site de Palmyre était tombé aux mains du groupe terroriste de Daesh. <sup>[diapo]</sup> Une image satellite et l'utilisation de la nouvelle technologie. Ces images satellites nous permettent d'obtenir des données précises. La destruction du temple de Bel en haut de l'image avant et après. Bien sûr, on trouve aussi le temple de Bal Shamir, sachant que ces gens non seulement détruisent, mais filment leurs actes. Nous avons les images de leur mode opératoire pour détruire le patrimoine culturel. <sup>[diapo]</sup> Ici, une image de l'année dernière à Palmyre avec le directeur des antiquités de Syrie, bien sûr sous la protection de l'armée russe. Une autre image avec le directeur du Musée de l'Ermitage de Saint Petersburg, professeur Piotrovsky. <sup>[diapo]</sup> Nous avons ainsi constaté l'état du musée de Palmyre, site du patrimoine mondial.

L'histoire de Palmyre est une véritable tragédie. Le site a été repris et vous avez vu mes images avec le directeur général des antiquités en mai 2016, il y a un an. Daesh est revenue en décembre 2016 et y a détruit la façade du mur du théâtre de Palmyre, ici sur ces images, puis l'armée syrienne a repris le site il y a deux mois. Ici, les archéologues et le personnel du département des antiquités de Syrie qui sont venus chanter dans l'amphithéâtre, heureux de voir leur ville de Palmyre libérée.

<sup>[diapo]</sup> Je passe maintenant aux nouvelles technologies. Ces cinq dernières années, nous avons travaillé avec un architecte français qui a monté une jeune entreprise du nom d'ICONEM. Il s'appelle Yves Ubelmann et ce sont des images qu'il m'a fait passer la semaine dernière lorsqu'il était à Mossoul pendant la reprise par l'armée irakienne de la ville et il a pu ainsi visiter les tunnels que Daesh avait creusés. Ils y ont découvert les soubassements d'un temple assyrien. Cela nous montre encore les miracles de la technologie.

<sup>[diapo]</sup> Une image que nous avons récemment reçue du département des Antiquités d'Irak. À Paris, madame Bokova a organisé une réunion importante avec trois ministres, ceux de la Culture, du Tourisme et le ministre de la présidence de la République et tous les officiels du département des Antiquités d'Irak pour élaborer un plan d'action. <sup>[diapo]</sup> Lors de cette réunion, j'ai expliqué ce qui se fait au Cambodge avec tous les amis et le travail de l'UNESCO. Ils ont été à l'écoute et d'après ce que je sais, le ministre de la Culture d'Irak a commencé l'élaboration d'un plan de réhabilitation, de reconstruction et de restauration du site avec le collègue d'Anne Lemaistre en Irak. Comme le montrent ces images, les attaques ne cessent pas.

<sup>[diapo]</sup> Par exemple en Tunisie, l'un des plus célèbres musées de ce pays, le Bardo, a été attaqué par un commando et on y voyait les visiteurs se cacher pour ne pas être pris entre deux feux. Vous voyez les traces de sang à l'extérieur du musée. Les destructions à Hatra avec un des temples qui datent de la période préromaine en Irak et des sculptures intentionnellement détruites et abîmées par Daesh. <sup>[diapo]</sup> Voici une mosquée de Mossoul. Voici ce que les soldats qui ont repris Mossoul ont découvert. <sup>[diapo]</sup> Et ça continue avec la destruction d'une mosquée en Libye, la destruction de tombes helléniques de l'un des sites grecs les plus importants d'Afrique du Nord et un site préhistorique. <sup>[diapo]</sup> Je sais qu'un collègue du Cambodge, qui est dans la salle, m'a dit qu'il est préhistorien, et bien ces peintures murales dans le désert sont inscrites sur la Liste du patrimoine mondial.

Il est désolant de voir que toutes ces destructions se déroulent à la vue de tous, ils ne se cachent pas. Ils détruisent. <sup>[diapo]</sup> Ici, la ville de Sana'a, la capitale du Yémen qui est bombardée et ici le centre de la ville, site du patrimoine mondial, où les dégâts sont nombreux ; là, une destruction incroyable d'un barrage au Yémen qui avait été étudié en détail par l'Institut archéologique allemand et restauré par les Allemands et maintenant détruit. On ne sait pas vraiment pourquoi le barrage a été pris pour cible dans cette guerre. Un autre site au Yémen où les murs ont été détruits par des bombardements aériens en mai 2015 ainsi que sur la citadelle.

Ceci explique pourquoi madame Bokova insiste sur la mise en place d'actions et

leurs priorisations par l'UNESCO. Avec le secrétaire général des Nations unies, pour la première fois, le Conseil de sécurité a pris une décision sur le patrimoine culturel. Normalement, le Conseil de sécurité ne s'occupe que des questions de paix, de sécurité, de crises politiques ou autres événements de ce type. Fait unique, ces deux dernières années, deux résolutions du Conseil ont traité de la protection du patrimoine culturel. Une lueur d'espoir qui montre que la communauté internationale peut être unie face à l'adversité. Ceci est un extrait d'une des résolutions. "Ce matin, le Conseil de sécurité a souligné les obligations des états membres à prendre les mesures nécessaires pour empêcher que des groupes terroristes en Irak et Syrie profitent du commerce du pétrole, des antiquités et du kidnapping et reçoivent des dons".

Je passe à la deuxième partie de ma présentation qui n'est pas de moi, mais d'Yves Ubelmann et je m'exprimerai en français.

Yves Ubelmann est un architecte français qui a mis au point une méthode de relevé à partir d'un drone et, grâce à cette méthode, il est allé dans les pays que je viens de nommer : Afghanistan, Syrie, Irak. Petit problème de technologie avec l'écran, mais j'espère que cela va suivre. Il part donc avec un équipement qu'il a mis au point et ensuite, dans son studio à Paris, il a une équipe d'architectes et d'informaticiens qui l'aide à faire les interprétations des photos aériennes et il fait des reconstitutions tridimensionnelles.

[diapo] Il nous a donné ces images, ce ne sont pas les miennes. Il me les a passées et chargé de vous les montrer. Ici, il a fait un relevé des fouilles archéologiques clandestines en Afghanistan. Il a également été à Palmyre. Ici, la vue satellitaire du temple de Bel. Il s'est rendu sur place et, avec ses drones, il a effectué des relevés. Il montre comment avec ce système, il est capable de faire des milliers de photos et ensuite il effectue l'interprétation et fait des reconstitutions en trois dimensions des sites qui sont souvent dans des zones dangereuses. [diapo] Ici, un grand site archéologique d'époque bouddhique, Mes Aynak, en Afghanistan, qui est en danger, car il n'y a pas de réelle protection. C'est un des grands sites bouddhiques qui a été notamment étudié par l'EFEO et le Musée Guimet.

[vidéo] Voilà les plans faits à partir des photos. Le système de quadrillage, de relevé et petit-à-petit tous les éléments qui sortent de ce relevé. Ici, l'Afghanistan, un autre site afghan qu'il vient de filmer et de relever. Ce film est très court, j'en ai pour cinq minutes. [diapo] Ici, vous avez tous les espaces filmés. Il arrive à aller jusqu'à l'intérieur et, comme à Mossoul, il va dans les salles pour recueillir le maximum d'informations sur les objets et la décoration. Ici, vous voyez clairement comment ces relevés sont faits de façon unique pour nous. Jamais nous n'avions eu la possibilité, si vite et dans des sites si dangereux, d'avoir restitution et relevé d'une très grande précision.

[diapo] Je vais maintenant passer à l'Irak. Récemment, avec le Bureau UNESCO de Bagdad, il a été à Ninive, Nimroud et Khorsabad. Voilà comment il a travaillé. Bien sûr, sous la protection des troupes irakiennes appuyées par les troupes américaines. Il m'a expliqué qu'il pouvait envoyer le drone d'assez loin et n'allait pas sur le front directement. Voici comment il a pu nous donner une image réelle de la façon dont une ziggourat a été entièrement détruite par Daesh à Nimroud. [diapo] Voilà le type de relevé qu'il effectue avec l'ensemble des points qui sont mis sur le plan. Les plans sont faits et, ici, la ziggourat avant destruction et la voici après.

Encore une fois, c'est très brièvement la présentation de cette nouvelle technologie d'utilisation du drone et des interprétations tridimensionnelles des photos qui sont prises. [diapo] Ici, le musée que je vous ai montré. Moi je n'avais pas de drone et j'ai simplement pris des photos de l'extérieur. Lui il a pu, avec son drone, prendre des photos de l'intérieur du Musée de Palmyre. Il a refait et restitué l'état dans lequel se trouvaient les objets à l'intérieur du Musée de Palmyre. Ce que j'ai vu au sol, lui a pu le voir d'en haut et ensuite en faire une restitution. [diapo] Ici, l'allée des colonnades avec le temple de Bel. La restitution : tous les blocs sont relevés et ceci permettra, au moment des travaux de

restauration et d'anastylose, essentiellement d'avoir exactement la position dans laquelle se trouvaient les blocs quand ils ont été détruits. [diapo] Ici, une reconstitution hypothétique du temple de Bel sur toutes les façades.

[diapo] Son travail a eu tellement de succès que le ministère de la Culture français en a fait une exposition à Paris au Grand Palais au mois de septembre 2016. Je fais un peu de publicité pour lui, car je crois qu'il mérite amplement d'être connu. Il m'a chargé de vous dire qu'il était entièrement à disposition de ceux qui souhaitent connaître son système ou l'apprendre, car il est prêt à former les gens dans le domaine de la prise de photos et de restitutions. Ici, les photos puis la restitution. Ici, il a proposé la restitution de l'arc de la grande voie de colonnade de Palmyre qui a aussi été détruite et il a effectué une reconstitution à partir de ces photos. Plein d'autres images qu'il m'a données comme le [diapo] Château du Crac des chevaliers et encore d'autres.

[diapo] Je conclus en disant que, comme l'a dit tout à l'heure notre ami Azédine Beschouch, aujourd'hui les archéologues, les conservateurs, les architectes ont à leur disposition des moyens techniques et des nouvelles modalités de repérage et de relevés qui nous auraient pris un temps fou. Jamais on aurait pu faire un relevé de toutes les pierres du temple de Bel lorsqu'il a été détruit. Cela donne aussi les moyens de faire des reconstitutions tridimensionnelles. Je vous remercie d'avoir eu la patience de m'écouter, car il est bon de connaître quelles sont les avancées en matière de technologie pour la conservation du patrimoine.

Merci de votre attention ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur pour cette présentation très vivante et intéressante même si la technique vous a trahi par instants. »

Commentaire de monsieur Azédine Beschouch : « Messieurs les coprésidents, Mesdames, Messieurs, permettez-moi d'ajouter que par chance, un représentant d'ICONEM est venu au Cambodge. Dr Kérya l'a reçu à Preah Vihear pour être précis, et récemment, ils ont affirmé au professeur Lablaude qu'ils étaient prêts à venir pour un stage de formation ici à l'Autorité nationale APSARA. Avec son excellence le directeur général, nous allons dans le centre de formation faire en sorte que nos jeunes de Preah Vihear, de l'Autorité nationale APSARA et du ministère de la Culture et des facultés d'architecture et d'archéologie puissent venir pendant une semaine suivre cette formation. Elle est très importante et vous avez vu ce qu'elle permet.

Que Dieu nous préserve qu'il n'y ait jamais de destructions, mais dans la vie, il faut prévoir et l'enregistrement permet d'éloigner les malheurs et de sauvegarder le patrimoine. Maintenant, avec votre autorisation, je souhaiterais demander aux Drs Tan Boun Suy et Damian Evans qu'ils puissent présenter et expliquer, à travers des exemples, le fonctionnement du LiDAR pour ainsi pouvoir restituer certains des sites à Angkor ».

### **VI.3 Bref exposé des Drs Damian Evans et Tan Boun Suy sur la technologie du LiDAR et ses possibilités**

#### **M. Damian Evans :**

[TR] « Merci professeur de me donner l'opportunité de développer un peu sur la présentation de ce matin. En attendant que la présentation charge sur l'ordinateur, je souhaiterais souligner un point qu'a mentionné le professeur Beschouch sur lequel il est bon d'insister. Effectivement, il est tentant de considérer le LiDAR comme une révolution pour l'archéologie, mais personnellement, je ne le pense pas et je considère cette

utilisation plutôt comme une évolution de technologies, méthodes et approches depuis un siècle.

[diapo] Ce matin pendant la présentation, nous avons quelque peu parlé des résultats du LiDAR à Angkor qui nous ont permis de créer une cartographie extrêmement détaillée des zones centrales d'Angkor. On a aussi fait des progrès considérables pour comprendre le paysage archéologique et pas seulement au centre d'Angkor. [diapo] Prenons le site de Beng Mealea comme exemple avec cette vue d'une image aérienne d'imagerie satellite et comme vous le voyez, elle ne montre pas grand chose. On distingue la douve du temple et le large réservoir dans cette zone. Grâce au LiDAR, on peut enlever la végétation et montrer très clairement dans la douve de Beng Mealea sur la gauche des traces d'habitation et d'occupation. Un peu similaires à celles que nous voyons à Angkor Vat et elles sont probablement contemporaines de ce temple. Évidemment, cette image est spectaculaire par rapport aux images que l'on avait avant.

[diapo] Éloignons-nous d'Angkor et considérons d'autres zones. Ce matin, on vous a parlé des deux campagnes du LiDAR qui ont été menées. La première date de 2012 et a couvert les zones en orange sur la carte à l'écran et en 2015 nous avons essentiellement relevé les sites des temples les plus importants d'Angkor ainsi que ceux des périodes pré et post-angkorien dans tout le Cambodge avec de rares exceptions. Ici, vous avez la couverture faite à Angkor et une des choses que nous voulions faire notamment dans cette zone était d'évaluer l'ensemble de la zone urbaine du Phnom Kulen dont a parlé mon collègue Jean-Baptiste Chevance ce matin.

[diapo] Pour vous donner une idée de ce que nous trouvons dans ces endroits, on va se concentrer sur Angkor. Ici, à l'est du Baray oriental, on voit une série de tertres que nous appelons des "champs de tertre". On les connaissait déjà avant l'arrivée du LiDAR, découverts grâce à la photographie aérienne. Le LiDAR, dans ce cas précis, a clairement montré une grille de 10 x 10 tertres dans le paysage. Il n'y a pas de temples particulièrement associés avec cette structure paysagère qui couvre une surface particulièrement importante. C'est une des premières choses que nous avons identifiées ici à Angkor et que nous pensions unique à cette zone. En fait, on s'est aperçu que cette structure de tertres se retrouve dans beaucoup des relevés fournis par le LiDAR dans tout le Cambodge à l'époque angkorienne.

[diapo] Un autre exemple de ce que nous trouvons au Phnom Kulen sur le fameux site de la rivière des mille lingas. Si vous utilisez uniquement l'imagerie traditionnelle pour étudier cette zone, vous voyez des forêts, des champs, des villages, des parkings, une zone très visitée située à quelques centaines de mètres du lit de rivière sculpté. Grâce au LiDAR, on enlève le calque de végétation et on s'aperçoit qu'il n'y a pas seulement un seul lit de rivière qui est sculpté, mais que tout le paysage a été pensé. On retrouve encore ces étranges motifs de séries de tertres dont on ne connaît pas encore la fonction et le but. Ceci n'était évidemment pas visible dans le passé en raison de la couverture végétale.

[diapo] Un autre point intéressant sur cette zone septentrionale si l'on étudie la zone autour de Banteay Srei - temple célèbre pour son architecture monumentale. Si on prend une vue du ciel captée par imagerie conventionnelle, on voit un temple caché sous les arbres dans un mélange de végétation et de champs. Grâce au relevé laser, on peut enlever ce couvert végétal et on voit un ancien motif très structuré sur la surface du sol auparavant obstrué par la végétation. Ici, le temple entouré de sa douve, un large réservoir qui date très certainement de la période angkorienne, rénové dans les années 1970.

[diapo] Là encore, à Banteay Srei, avec ces séries de tertres à proximité du temple. Malheureusement, cette zone particulière a été défrichée par un fermier et on étudie des variations du paysage de seulement quelques centimètres si bien que les gens n'identifient pas nécessairement ces sites comme patrimoniaux, car on ne voit que des tertres et de la terre. Il est difficile de comprendre cette zone. Sous le couvert végétal et les champs

agricoles, on peut distinguer la présence de ces tertres qui autrefois ponctuaient le paysage. Parfois ils sont évidents, d'autres fois plus difficiles à distinguer, ici par exemple un tertre de cinq mètres de haut.

[diapo] Ces dernières années, en association avec l'Autorité nationale APSARA, l'université de Sydney et l'équipe de l'ADF, nous avons mis en œuvre plusieurs campagnes de fouilles de ces sites de tertres dans ces champs de tertre. Bizarrement, on n'a pas retrouvé d'articles particuliers comme des céramiques ou d'autres éléments qui auraient pu nous permettre de comprendre leurs fonctions. On essaie toujours de comprendre la signification de ces motifs particuliers.

D'autres zones relevées en 2015 avec le grand canal qui part d'Angkor en direction d'une autre chaîne de montagnes à proximité du Phnom Kulen. On a aussi utilisé le LiDAR pour essayer de trouver des sites encore inexplorés dans cette zone. Cependant, des vestiges archéologiques ont aussi été révélés grâce au LiDAR dans d'autres régions, ici par exemple le LiDAR a identifié des éléments caractéristiques qui font d'ailleurs partie de la nouvelle documentation que nous sommes en train de préparer pour la remettre au Centre de documentation de l'Autorité nationale APSARA.

Un autre avantage du LiDAR est de pouvoir enlever le calque végétal pour pouvoir découvrir des vestiges de sites industriels notamment des carrières. Sur cette modélisation des élévations, on voit ces étranges fosses comme des balafres dans le paysage. Ce sont des traces de carrières avec ici une carrière en latérite déjà documentée avant le LiDAR. Les carrières en grès et latérite présentent des signatures similaires et si vous allez sur le terrain, vous verrez une configuration caractéristique que certains d'entre nous connaissent bien. Ce qui restait à éclaircir avant l'arrivée du LiDAR était ces zones qui présentaient aussi de larges champs de carrière et dont les motifs sont similaires. Sur le terrain, vous découvrez que ces carrières ont été sédimentées et vous distinguez très clairement dans le paysage ces motifs avec aussi des tas de débris venant des pierres utilisées dans les carrières.

[diapo] Arrêtons-nous sur les carrières bien documentées d'où sont extraites les pierres utilisées pour la construction d'Angkor. Par le passé, nos collègues japonais avaient mis au point un programme de cartographie des carrières de cette zone et il me semble qu'ils avaient ainsi identifié entre 40 à 50 carrières indépendantes les unes des autres qui sont représentées par des points rouges sur cette carte. Grâce aux analyses des données LiDAR, on note que ce ne sont pas des carrières indépendantes, mais en vérité une immense carrière qui ponctuellement présente des traces en surface. Si l'on zoome sur ces champs de carrière en jaune et notamment cette zone, on distingue les caractéristiques de carrière enterrée. Son Excellence Tan Boun Suy a identifié ces motifs en étudiant une carte imprimée de cette zone.

[diapo] D'autres exemples de relevés en dehors du site d'Angkor avec ici la province de Preah Vihear et la ville de Chheb où sont localisés de nombreux sites de fonderie. Ils se distinguent des tertres de nids termites que l'on retrouve dans le paysage. Ici, ce sont des fours qui servaient à fondre le fer, les anciens fours de cette zone. Là encore, c'est quelque chose que la végétation sur le terrain cache.

[diapo] Deux autres exemples de points intéressants et de questions que les données du LiDAR ont soulevés. Une caractéristique dans le paysage qui avait été déjà signalée il y a quelques années était ces formes géométriques situées juste au sud d'Angkor Vat. Elles sont clairement associées avec Angkor Vat et datent de cette époque avec une structure qui date certainement du XII<sup>e</sup> ou XIII<sup>e</sup> siècle et qui a été construite sur ces formes. On a pu ainsi en déduire qu'elles sont anciennes. On pensait que ces formes se trouvaient seulement dans la zone d'Angkor. On ne sait toujours pas leur fonction et elles restent un mystère du point de vue archéologique et les fouilles n'ont guère éclairé notre lanterne.

[diapo] Là encore, grâce aux relevés de la campagne LiDAR de 2015, on découvre ces formes

dans tout le Cambodge. Prenons la zone de Beng Mealea par exemple, vous avez le site du temple que je vous ai montré précédemment avec un ancien réservoir et on retrouve ces formes géométriques sculptées sur la surface et constituées de tertres de terre. Ici, une image retouchée de cette zone.

[diapo] Regardons Sambor Prei Kuk, une zone cible de nos relevés. De nombreuses analyses sont encore à effectuer dans ce site. Nos collègues japonais ont créé cette carte il y a quelques années qui présente l'ensemble du site. Là encore, les images LiDAR ont montré toute une série de caractéristiques avec des canaux et autres structures associées à ce site qui n'avaient pas été identifiées dans les cartographies établies par le passé. Je sais que Son Excellence Hang Peou a analysé cette zone pour ses caractéristiques hydrauliques.

[diapo] En ce qui concerne les sites post-angkorien, ils font depuis peu l'objet d'un renouveau d'intérêt pour comprendre, grâce à l'archéologie, la période post-angkorienne. C'est pour cette raison que nous avons relevé les zones post-angkoriennes comme l'ancienne capitale Oudong et des zones qui sont menacées par un développement urbain galopant autour de Phnom Penh. Dans les zones qui ne sont pas recouvertes d'une végétation dense ou de forêt, on distingue des briqueteries et des zones légèrement développées. Dans ces zones, on a utilisé le balayage laser pour filtrer les aménagements modernes et comprendre clairement les murs qui datent du XV<sup>e</sup> siècle. Bien entendu, l'étude de cette période post-angkorienne est non seulement intéressante d'un point de vue académique pour la comprendre, mais elle permettra aussi, peut-être, de savoir ce qui s'est passé vers la fin de l'empire angkorien.

[diapo] Il y a une théorie qui suggère un modèle de déménagement de la capitale loin d'Angkor, ce qui aurait engendré peut-être des migrations des populations des zones centrales qui étaient très peuplées. D'un autre côté, la cartographie LiDAR de ces sites post-angkorien ne montre pas le même niveau d'occupation dans ces zones. Si Angkor a été victime d'un déclin démographique, on peut affirmer que les populations n'ont pas déménagé ou bien pris des bateaux pour voyager vers ces nouvelles zones.

Je ne suis pas certain du temps qui m'a été imparti et lorsque j'atteindrai la fin du temps autorisé merci de m'interrompre. [diapo] Observons le site du Preah Khan de Kampong Svay qui a été l'objet d'études et de travaux en collaboration avec le ministère de la Culture et des Beaux-Arts et l'université de Chicago depuis quelques années. Pour ceux qui ne connaissent pas ce site, sachez que ce site est un endroit extraordinaire. Avec un mur d'enceinte de cinq kilomètres par côté, c'est l'enceinte la plus large d'Asie du Sud-est. Ces murs ont été étudiés et on sait aussi qu'il y a un temple en grès au centre de l'ensemble, des réservoirs et d'autres sites. Cette carte a été publiée par nos soins en 2015, juste avant que les données LiDAR soient disponibles et parmi les conclusions, on en avait déduit que cela devait avoir été une ville jamais terminée.

Dix ans de travaux pendant lesquels nous n'avions pas réussi à découvrir des développements urbains au sein de l'enceinte. On aurait certainement dû attendre l'arrivée des données LiDAR, car elles nous montrent une image complètement différente de ce que l'on trouve dans cette enceinte. Si l'on zoome sur cette zone ici, on voit à peu près la même chose que ce que l'on voit dans d'autres sites de la période angkorienne : soit un système orthonormé de tertres d'occupation, une ville quadrillée au centre, tous ces éléments qui ne sont pas clôturés clairement par les murs d'enceinte ou des remparts, mais qui s'étendent bien au-delà. La précision du LiDAR nous permet de zoomer dans certaines zones et comme vous le voyez, l'impression générale est bien différente de la carte basique que nous avions auparavant et nous donne un tout autre niveau d'information auparavant non disponible. Nous sommes donc en train de réviser les cartes de ce site en nous basant sur les relevés laser.

[diapo] Zoomons sur ce quadrant septentrional : si vous examinez de près ces blocs,

on note qu'ils diffèrent peu de ceux de la zone d'Angkor. On y aperçoit à nouveau des fosses et des cicatrices dans le paysage qui ne résultent pas d'activités industrielles. Ce sont les restes de puits de pillages. Ces derniers ont eu lieu il y a quelques années, ils ont cessé, mais on peut clairement voir les zones qui ont été dérangées. Ces fosses de pillages ont été rebouchées et la végétation a repoussé et dans les images LiDAR, ce motif est clairement visible et ressemble presque trait pour trait au motif de carrière, mais à plus petite échelle.

Un autre point intéressant sur ce temple du Preah Khan de Kampong Svay est que l'on note à nouveau la présence de ces formes géométriques dans le paysage, les mêmes que celles d'Angkor et qui, là aussi, restent encore mystérieuses à nos yeux.

Voilà où nous en sommes. Le seul endroit relevé par le LiDAR et dont les résultats n'ont pas apporté d'avancées significatives dans la zone angkorienne, notamment tout ce qui concerne des grilles orthonormées urbaines, est le site de Banteay Chhmar. Dans cette zone, c'est la partie au Cambodge qui a été relevée. Zoomons dans la partie centrale du temple et là encore vous avez la douve et le temple au centre, un réservoir à l'est et des temples satellites tout autour, tous ces éléments sont bien documentés. Si les calques de végétation et les aménagements modernes sont retirés, l'image LiDAR ne présente pas de grand changement par rapport à ce que nous connaissons déjà. Voici une carte dessinée avant les données LiDAR et ces dernières n'ont pas apporté de véritables informations sur cette zone, ce qui laisse penser que Banteay Chhmar avait une fonction différente des autres villes.

Si l'on observe de près cette zone, on n'a que très peu de traces d'un centre urbain bien organisé même après avoir retiré le calque végétal. Il n'y a pas grand-chose à voir. Comme je l'ai déjà dit, le contraste est assez frappant par rapport aux autres temples de cette époque. Ici, par exemple, le Ta Prohm et, contigu à son enceinte, le temple de Banteay Kdei et là encore un type d'organisation du paysage organisé. Ici, le Preah Khan à Angkor, là encore avec la grille orthonormée de la ville et les autres éléments.

Je crois que puisque le temps vient à manquer, je vais m'arrêter. Je souhaitais simplement vous donner un résumé assez exhaustif et un aperçu de là où nous en sommes en ce qui concerne notre compréhension des différents sites. Peut-être que Son Excellence Tan Boun Suy souhaite ajouter quelque chose ? Non. Je m'arrête donc et merci de votre écoute et je donne la parole aux coprésidents ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Messieurs les coprésidents, excellences, vous voyez que la matière, le discours lui-même peut prendre des heures, le temps nous manque, mais vous voyez quel enrichissement des études khmères on peut avoir grâce à la technique du LiDAR. Désormais, il n'est plus possible pour un archéologue d'ignorer tout ce que les nouvelles technologies d'enregistrement et d'investigations peuvent apporter.

Par chance, je parle pour mes collègues et moi-même qui sommes des seniors de l'archéologie, nous avons eu la chance de suivre tout cet itinéraire et aujourd'hui ce sont les jeunes cambodgiens qui devraient être formés à ces méthodes. Il est difficile d'acquérir l'épigraphie, la céramologie ou la numismatique pour un archéologue, mais ces techniques, quand on s'y met, on peut les apprendre et c'est extrêmement important. On espère que l'Autorité nationale APSARA s'y mette et les experts *ad hoc* sont à votre disposition.

Merci, nous aurons d'autres possibilités de nous informer notamment sur le LiDAR. J'ai su par mes amis de l'ICCOMOS que l'utilisation du LIDAR par les experts du ministère de la Culture a beaucoup impressionné. Ils se sont aperçus qu'au Cambodge, on connaît ces technologies modernes et on les utilise. Le Dr Hang Peou qui a contribué à ce dossier pour son étude sur l'hydraulique de Sambor Prei Kuk a utilisé les photos LiDAR. Je vous remercie et comme je l'ai dit, nous aurons d'autres occasions ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. Je crois que nous pouvons passer au point suivant c'est-à-dire questions diverses notamment les points d'information avec la présentation de la base de données du CIC Angkor par monsieur Nou Niran de l'UNESCO ».

Commentaire de monsieur Azédine Beschaouch : « Si vous permettez monsieur le coprésident, ensuite nous passerons au CIC qui honore Claude Jacques ».

## VII - DIVERS

---

### VII.1 Points d'information

#### ***a. Présentation de la base de données du CIC-Angkor par monsieur Nou Niran, responsable du Programme culture, UNESCO Phnom Penh***

[*TR*] « Excellence Dr. Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts et présidente de l'Autorité nationale APSARA, Coprésidents, Mesdames et Messieurs,

[*diapo*] Je suis ravi aujourd'hui de vous présenter un point d'information rapide sur notre site Internet. Ce site a été conçu pour qu'il soit facilement accessible aux membres du CIC et au public. L'objectif de ce site Internet est de récupérer les informations liées au CIC-Angkor (le rapport, les recommandations et aussi des coupures de presse). Ici, une page sur laquelle on a cinq onglets de navigation. Là, je vous montre la version française et je peux aussi passer à la version anglaise. Des images des activités que nous menons, visites de sites, conférences et, etc.

[*diapo*] Voici la page d'accueil et on y trouve des informations rapides sur le CIC, son rôle, son fonctionnement et un outil de recherche que vous pouvez utiliser si vous cherchez quelque chose de spécifique. Patientez un petit peu, l'ordinateur est un petit peu lent et ne charge pas. Ici, vous trouvez des informations sur les prochaines dates du CIC-Angkor ou encore la session technique qui est annoncée. La prochaine fois que vous vous connecterez sur cette page, vous aurez les dates de la prochaine réunion. Voici la page des contacts et ici l'accès aux dernières coupures de presse, par exemple un article du journal *Le Monde*.

[*diapo*] Cette icône est pour nos partenaires, si vous cliquez dessus, elle vous renvoie au site Internet du partenaire. Nous avons une icône "qui sommes nous" avec une préface de la directrice générale de l'UNESCO et une déclaration de Son Excellence Sok An, les voici. On y trouve aussi le nom des présidents respectifs des CIC depuis sa création jusqu'à nos jours. On a aussi dans cette liste les ambassadeurs et les coprésidents pour les sessions techniques. [*diapo*] On trouve aussi nos experts *ad hoc* avec leur biographie. On y inclut encore les anciens membres du groupe d'experts (François Houiller, etc.) et les membres du Secrétariat du CIC avec leur biographie (professeurs Beschaouch, Anne Lemaistre, Philippe Delanghe, Chau Sun Kérya, M. Prom Chak, moi-même et d'anciens membres comme M. Lim Bun Hok, Blaise Kilian, etc.)

[*diapo*] Voici les publications que vous pouvez télécharger en français et en anglais.

Par exemple, le document qui commémore les quinze ans du CIC, la Charte d'Angkor et tous les rapports du début jusqu'à nos jours. Ce menu porte sur les recommandations et le rapport d'activités et ne peut être accédé qu'avec un mot de passe. Vous trouverez le rapport ou les présentations du CIC dont des PowerPoint ou documents du CIC qui s'y rattachent. Vous avez le rapport périodique et le rapport final. Ces documents peuvent être classés selon l'équipe, le projet, la session et l'année. Par exemple, si vous souhaitez trouver le projet du WMF, cliquez sur le bouton et il apparaîtra à l'écran. Tous les rapports ne sont pas encore en ligne, mais ils seront bientôt téléchargés.

[diapo] Ici, vous avez les recommandations du CIC et la page centrale de notre site où vous trouvez toutes les informations liées aux premières recommandations de 1993 à nos jours. Nous souhaitons qu'elles soient accessibles à tous les experts et aux membres du CIC. Par exemple, si vous cherchez une recommandation sur le Mébon, vous pouvez l'affiner par sessions, catégories, projets et temples parce qu'il peut arriver que l'un des professeurs souhaite trouver une recommandation précise sur le site. Il lui suffit de cliquer et elle apparaît. Cette icône sert à modifier un projet. Par exemple, le projet WAPCOS est fiché comme terminé et il y a un commentaire pour spécifier que ce projet n'a pas été approuvé par le ministère des Ressources en Eaux et qu'il ne sera pas mis en œuvre.

[diapo] Vous pouvez télécharger au format PDF. On y trouve les dates du projet et les dates des recommandations ou vous pouvez télécharger toutes les recommandations. Le site sera bientôt disponible en khmer.

Cela marque la fin de ma présentation. Merci de votre attention et n'hésitez pas à me poser des questions ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci Niran. Je pense que nous passons à la suite et la parole est à Madame Francine d'Orgeval, experte auprès du ministère des Affaires étrangères et de l'Europe et qui va nous lire une déclaration au nom du ministère de la République française ».

***b. Déclaration de monsieur Bruno Favel, ministère de la Culture et de la Communication de la France lu par madame d'Orgeval***

« Merci beaucoup monsieur le coprésident. Je voudrais vous lire un message de monsieur Bruno Favel que tout le monde connaît ici qui est le chef du département des Affaires européennes au ministère de la Culture et de la Communication de la France :

“Depuis les accords de Paris en 1991 qui prévoyaient la reconstruction du patrimoine du Cambodge notamment réaffirmée par la conférence de Tokyo en octobre 1993, le ministère de la Culture, au côté du ministère des Affaires étrangères, a participé depuis le début aux réunions du CIC et a pu y noter les nombreux succès liés à l'inscription sur la Liste du patrimoine mondial depuis 1992 et des progrès réalisés pour la protection, la conservation et la valorisation du site.

Cependant, la remise en question des zones I et II, de la zone tampon du site d'Angkor remet en cause la pertinence de l'inscription du site sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Le ministère de la Culture demande donc, sans plus attendre, de geler les constructions sur le site d'Angkor et de revenir au tracé initial du dossier de candidature.

Aucun débordement ne peut être toléré, car la valeur universelle exceptionnelle du bien est remise en cause ainsi que la crédibilité des séances techniques du CIC.”

Voilà le message que je vous lis de la part de Bruno Favel. Le ministère des Affaires

étrangères et européennes est pleinement d'accord avec ce communiqué. Nous souhaiterions, les deux ministères, que puisse être envisagée une mission du patrimoine mondial qui puisse faire un état des lieux et des propositions à partir de la cartographie et des photos aériennes qui permettent de suivre l'évolution des constructions depuis le classement du site en 1992. C'est une proposition que nous faisons au CIC et nous souhaiterions, grâce à cette mission, y voir plus clair et débattre en connaissance de cause.

En tout cas, je voulais remercier beaucoup l'Autorité nationale APSARA, car je sais qu'elle a fait en sorte que certaines constructions illicites soient démolies et je vais rassurer donc M. Favel à mon retour en France.

Par ailleurs, je profite d'avoir la parole pour revenir à ce qu'ont dit messieurs Beschaouch et Bouchenaki sur la jeune entreprise française Iconem. Nous allons la faire venir sur le site du Mébon pour nous aider à ce travail d'identification des blocs de pierre dont une partie n'a pas été terminée pour l'avancement des travaux et cette entreprise serait très heureuse d'être invitée par l'Autorité nationale APSARA pour présenter ses travaux qu'elle effectue à travers les sites du patrimoine mondial en péril, pour montrer ce qu'elle peut faire et proposer ses services de formation à l'utilisation de cette méthode assez exceptionnelle.

Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci madame d'Orgeval. Est-ce que vous avez des commentaires ? Non. Je pense que cette suggestion faite au CIC pourra être retenue ».

Commentaire de madame Phoeurng Sackona : « Merci beaucoup madame d'Orgeval. Votre réaction des ministères de la Culture et des Affaires étrangères a été prise en compte. Nous notons aussi votre idée de revoir la question du zonage qui date de 1993. L'Autorité nationale APSARA prend note de ce point-là ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci madame la ministre. Nous passons maintenant au point suivant qui est l'hommage rendu au CIC d'Angkor au professeur Claude Jacques. Professeur Beschaouch, vous avez la parole ».

### ***C. Hommage du CIC au professeur Claude Jacques présenté par monsieur Azédine Beschaouch.***

« Excellences,  
Mesdames, Messieurs,

C'est un vrai privilège d'avoir la possibilité d'honorer l'un de nos collègues compagnons de bonne aventure qui a commencé depuis 1993 et la Déclaration de Tokyo et qui continue dans le XXI<sup>e</sup> siècle sous le haut patronage de Son Excellence Hun Sen, le premier ministre, comme nous l'a dit hier madame la ministre.

Nous avons la chance que parmi les compagnons de ce long itinéraire soit le professeur Claude Jacques. Je ne vais pas lui faire l'injure de rappeler ici la liste de ses livres et articles, car je pourrais en oublier. Je lui propose de les réunir dans un ou deux livres voire plus, car il est parfois très difficile de les trouver. Deux grands ouvrages que l'on pourrait appeler étude khmère ou étude épigraphique, tu choisiras le titre mieux que moi.

Venu au Cambodge en 1961, je ne dirai pas son âge, car ceci est historique. Il était venu ici pour deux choses. D'une part, représenter l'EFEO dont il était membre et enseigner

à l'université royale des Beaux-arts nommément à la faculté d'archéologie, enseigner l'histoire ancienne du Cambodge et les études khmères. Pendant presque dix ans, il a enseigné à la faculté d'archéologie et en même temps représenté l'EFEO à l'antenne de Phnom Penh.

À cette occasion, qu'il me permette de rappeler qu'il fut très proche à plusieurs occasions de feu, sa Majesté le grand roi Norodom Sihanouk. Cette dernière nous le disait lui-même : *"Claude Jacques, je le recevais souvent"*. Ensuite, il est rentré à Paris à l'École pratique des hautes études à la quatrième section, c'est-à-dire celle des études historiques et philologiques. Il a enseigné, jusqu'à ces derniers temps, l'épigraphie khmère dans les deux sens : à la fois au Cambodge et aussi au Laos et en Thaïlande, partout où la civilisation khmère a rayonné. Il a expliqué les inscriptions.

Je l'ai connu et, je m'excuse de le rappeler, mais c'est un moment émouvant pour moi d'avoir assez vécu pour que, ici on l'honore et que cela soit moi le porte-parole. Effectivement, lorsque j'étais élève au Lycée Louis Legrand, interne, un jour j'étais un peu trop bavard et donc on m'a mis une punition d'interdiction de sortie le dimanche. Je vais voir le surveillant, je lui dis : *"Je suis un pauvre tunisien, interne, je ne connais personne, est-ce que je pourrais sortir pour aller acheter des choses"* et il me l'a permis. Je n'ai jamais oublié et je me suis dit voilà un homme gentil. C'était en 1960 avant qu'il ne parte au Cambodge, il était surveillant au Lycée Louis Legrand.

Pour mon plaisir, je suis allé écouter ses leçons. C'était admirable, car je ne comprenais ni le Khmer ou le Sanskrit mais il nous faisait des stances que je n'ai jamais oubliées. Des stances qui duraient trois semaines de suite et ils les expliquaient avec une maestria que l'on n'oublie pas. Un jour, je me suis retrouvé au Cambodge et je me suis dit que j'avais bien fait d'aller écouter le professeur Claude Jacques.

Il est connu pour ses livres et articles qui sont cités à travers le monde. Lorsque l'on regarde la bibliographie, on ne peut pas travailler sur l'histoire, l'archéologie et l'épigraphie khmères sans rencontrer un livre ou un article de Claude Jacques. On peut l'affirmer, tout le monde le sait. On lui doit aussi, grâce à son amitié avec l'un des grands directeurs de l'UNESCO monsieur Federico Mayor, il était son ami et il l'a convaincu de faire vite que le premier bureau d'une institution des Nations-unies qui ouvre au Cambodge après la guerre soit l'UNESCO. Nous lui devons cette amitié d'un des plus grands directeurs généraux de l'UNESCO. Cette amitié ne s'est jamais démentie. Mounir Bouchenaki peut rappeler que par la suite, monsieur Mayor avait en tout temps côté cœur le Cambodge. Ceci a beaucoup aidé dans les premières années difficiles de mise en œuvre des politiques nationales pour la reconstruction et le développement.

Claude Jacques a aussi continué à venir au Cambodge assister à notre CIC. C'est pour cela qu'aujourd'hui, l'honneur m'est venu de dire quelques mots, mais l'honneur pour toi cher ami, c'est que tous tes amis ici présents vont t'applaudir et surtout que madame la ministre de la Culture et des Beaux-Arts voudrait personnellement t'honorer en s'adressant à toi ».

Commentaire de monsieur Sum Map: « C'est un grand honneur pour moi de vous faire part de ce témoignage de reconnaissance de la part de madame la ministre.

"Témoignage de reconnaissance: en ma qualité de présidente de l'Autorité nationale APSARA, gestionnaire d'Angkor, site inscrit sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, il m'est agréable de rendre hommage au professeur Claude Jacques et de l'assurer de mes sentiments de haute considération. Ses travaux scientifiques, ici à Angkor, sur la civilisation de l'empire khmer et l'important patrimoine épigraphique de cet empire sont de notoriété internationale. De même, sa contribution est notable à la formation des jeunes spécialistes dans ces domaines d'études et de recherche, tant au Cambodge auprès de la faculté

d'archéologie de Phnom Penh, que dans le cadre de sa direction d'étude à l'École pratique des hautes études à Paris. Fait à Siem Reap Angkor, le 21 juin 2017, Dr Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts, présidente de l'Autorité nationale APSARA ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci pour cet hommage à Claude Jacques dont les gens de ma génération connaissent l'œuvre bien que 1961 soit pour moi l'équivalent des temps préangkoriens.

Passons à la suite et à la partie publications et informations. Professeur Beschaouch, vous avez à nouveau la parole ».

## VIII : PUBLICATIONS

---

### VIII.1 Introduction par professeur Azédine Beschaouch, Secrétaire scientifique du CIC

#### a. Angkor et l'eau

« À l'UNESCO, l'une des publications les plus célèbres est le *Courrier de l'UNESCO*. Il a fait, pendant tant d'années, réellement l'honneur de l'UNESCO parce que c'était un forum de parole libre et de pensée de très haut niveau. Plusieurs prix Nobel ont participé à faire connaître cette publication par leurs contributions. Certains, comme Pablo Neruda en tant qu'ambassadeur de son pays auprès de l'UNESCO, y étaient très liés. Plusieurs historiens, philosophes, écrivains y ont contribué ; l'un des plus fameux en France est monsieur Jean d'Ormesson et plusieurs fois, il a écrit dans le *Courrier de l'UNESCO*. Puis, le *Courrier* a disparu sous sa forme de grand forum de la pensée humaine et pas seulement en français, mais dans toutes les grandes langues du monde.

Grâce à un don de la République populaire de Chine, cette revue reprend à partir de cette année. Maintenant, nous avons de nouveau une revue extrêmement importante et dans celle-ci a paru un article sur le Cambodge dans un numéro "Défi 2030, les perspectives des grands défis pour l'humanité". Il y a un texte sur l'eau. On aurait voulu que ce soit le Dr Hang Peou qui l'eût écrit. Madame Tan Theany, compte tenu de ses amitiés, va discrètement rappeler que tout de même il existe de grands spécialistes au Cambodge qui peuvent participer.

M. Chamroeun Sok qui est Cambodgien, mais pas spécialiste de l'eau, a écrit "Crise de l'eau à Angkor". Le titre est un peu percutant, mais c'est intéressant. Je vous le signale et dépose une copie comme d'habitude auprès du Centre de documentation pour que tout le monde puisse en profiter. J'en ai une en anglais et une autre en français. Je les donne à notre ami professeur Tan Boun Suy, puisque c'est lui qui tient la garde des ouvrages.

Nous avons ensuite trois grandes publications. L'une déjà faite et deux autres en cours. Je commence par celle terminée et vais passer la parole quelques instants, car Mounir Bouchenaki a réuni *Patrimoine mutilé*. C'est un ouvrage à partir de son expérience unique, puisque ces dernières années, il s'est consacré à la sauvegarde au nom de l'UNESCO et en même temps à un travail extraordinaire de diplomatie culturelle et s'est rendu dans des zones difficiles.

Certains disaient même à l'UNESCO, qu'est-ce qu'il va faire là-bas ? Nous n'avons rien à y faire, mais madame la directrice était au courant. Il était sous la protection des Russes pour aller à Palmyre parce que tout le monde avait peur pour lui, surtout sa famille. Il a écrit cet ouvrage *Patrimoine mutilé*, j'en ai une copie aussi pour le centre de documentation pour que tous les jeunes puissent lire cet ouvrage qui montre à la fois ce que l'on peut faire au service du patrimoine et hélas aussi les méfaits de l'extrémisme. Je viens de cette région et je condamne bien évidemment, il est malheureux que l'on montre cet exemple. Que l'on s'oppose à tout, mais ne jamais aller jusqu'à l'extrémisme. Mounir, veux-tu dire deux mots sur ton livre ? »

*Commentaire de monsieur Mounir Bouchenaki :* « Merci cher ami Azédine. Ce n'est pas bien de faire la publicité de quelque chose que l'on a écrit. On est entre amis ici, je suis avec des collègues avec qui j'ai travaillé depuis des années. Des collègues du groupe d'experts *ad hoc*, je veux bien sûr évoquer Giorgio Croci qui a fait des missions difficiles avec moi sur lesquelles je n'ai pas encore tout développé.

Nous sommes allés par exemple dans des périodes difficiles à Jérusalem pour essayer de voir comment on pouvait sauver le patrimoine dans des situations de conflits au sein des sociétés. Je viens de le dire à madame Lemaistre et monsieur Lablaude. On vient d'apprendre la destruction de la plus ancienne mosquée de Mossoul par Daesh. Vous connaissez certainement ces images de ce minaret qui est penché un peu comme la tour de Pise, il vient d'être détruit hier par Daesh. Vous voyez, c'est une situation qui m'a amené, avec les directeurs généraux de l'UNESCO avec qui j'ai travaillé messieurs Mayor, Matsuura ou madame Bokova, à faire en sorte d'essayer de sauver quelque chose.

Ce livre est un témoignage de ce que l'on peut faire. Anne Lemaistre se souvient, lorsqu'elle était dans le même département qui s'occupe du patrimoine culturel, combien ces questions relatives à la protection du patrimoine en danger sont des questions très importantes, car elles interpellent tout le monde. Comme l'a dit notre ami Azédine Beschaouch, je pense qu'il est aujourd'hui nécessaire, non seulement auprès des ministres de la Culture, mais aussi de l'Éducation, d'évoquer la question suivante que j'ai évoquée avec madame Bokova, il y a quelques jours.

Pour la prochaine assemblée générale, il faut que les ministres de l'Éducation se disent, mais qu'est-ce qu'il y a dans la tête de jeunes de 18 à 25 ans qui mettent une ceinture d'explosifs autour de leur corps et qui vont tuer d'autres jeunes pour rien ? Que se passe-t-il dans leur tête ? C'est vraiment une réponse à une affirmation faite par l'UNESCO en 1945 "puisque c'est dans l'esprit des hommes que naissent les germes de la guerre, c'est dans l'esprit des hommes qu'il faut oeuvrer pour faire germer l'esprit de la paix". Voilà pourquoi j'ai écrit cet ouvrage. Merci ».

#### **M. Azédine Beschaouch :**

"Deux autres ouvrages. Le premier est de madame Men Chandévy, il date du 12 novembre 2015 et il est à affiner avant publication. Elle a eu la gentillesse, comme elle sait que je suis le porte-parole du Centre international de documentation le CIRDA, de me faire parvenir un exemplaire. C'est un ouvrage très important, car il parle du vocabulaire de l'architecture khmère et nous avons un lexique khmer-français et c'est très important pour les chercheurs.

Je lui demande si elle a quelque chose à rajouter et, en son nom, je le remets à Monsieur Tan Boun Suy, tout en félicitant madame la docteure d'avoir fait ce travail. Au centre de documentation, il servira à tout le monde. Je voudrais rappeler que le Musée Guimet se propose, et madame la Dre Kérya le dirait mieux que moi : la présidente du Musée Guimet est en train de préparer avec la présidente de l'Autorité nationale APSARA, pour travailler dans ce domaine du vocabulaire à utiliser pour les jeunes en khmer,

français, et peut-être en anglais ».

Commentaire de madame Sisowath Men Chandévy : <sup>[OrigK]</sup> « Excellences madame la ministre de la Culture et des Beaux-Arts et monsieur le coprésident, je ferai une présentation plus tard, mais pour l'instant, je souhaite juste saisir cette occasion pour remercier l'ambassade de France qui m'a permis d'effectuer mon master et mon doctorat grâce à une bourse. Je souhaiterais remercier le ministère de la Culture et des Beaux-Arts qui m'a aidé à coordonner cette bourse. Grâce à cette bourse, j'ai pu terminer mes études en 2015 et récupérer des documents utiles qui m'ont aidée dans mon travail et pour le futur aussi. Merci. »

#### **M. Azédine Beschaouch :**

« Le prochain ouvrage porte sur le travail de doctorat de madame Fabienne Luco. C'est véritablement l'œuvre d'une vie, même si cette dernière est encore jeune, mais elle a consacré tant d'années à l'anthropologie sociale dans cette zone de Siem Reap Angkor et elle va en quelques instants vous présenter son travail qui, nous l'espérons, donnera rapidement une publication ».

Commentaire de madame Fabienne Luco : « Excellences, chers amis et collègues, pour moi c'est un jour particulier de me retrouver ici, car cela fait bien longtemps que j'ai assisté au premier comité technique en 1995 ou 1996, pas en 1993, car j'étais avec l'APRONUC. Mon premier comité était donc avec un petit groupe de gens qui, le matin, partaient se promener dans les temples et, l'après-midi, se retrouvaient en salle. J'ai commencé mon travail de terrain à ce moment-là. Rencontré monsieur Claude Jacques sur les temples qui parlait avec les paysans et je dois dire que le temps n'a pas suspendu son vol et qu'après beaucoup d'années de travail, d'interruption et de faire d'autres métiers, j'ai enfin réussi à terminer cette thèse et elle sera disponible pour ceux qui la veulent en copie informatique à la fin de cette session ».

#### **M. Azédine Beschaouch:**

« Je finis par une publication importante : l'hebdomadaire *l'Express* en France, qui est très diffusé, fait des publications thématiques qu'il appelle *Théma*. Cette année, il a consacré un numéro sur les grandes civilisations disparues. Il est intitulé "Le mystère des civilisations disparues". Ces mystères sont les Sumériens, les civilisations de l'Indus, les Babyloniens, les Crétois, les étrusques, quelque chose que Mounir et moi nous partageons les Carthaginois, les Nabatéens, les Romains, les Mayas, les Sassanides, l'île de Pâques, les Vikings, Angkor et, par la suite, des réflexions par des philosophes-historiens sur les civilisations.

Sur Angkor, il y a un article très intéressant intitulé "La malédiction de l'eau". Je lis le résumé qu'elles en donnent: "Le silence règne sur la cité d'Angkor prise dans l'enchevêtrement des lianes. Comment cet empire d'un raffinement époustouflant est-il devenu le repère du silence et des bêtes sauvages ? Son réseau hydraulique qui était sa force, est-il devenu sa faiblesse ?". Vous savez que la fin d'Angkor reste un secret. Certains disent le XIII<sup>e</sup> siècle, mais c'est trop tôt. Claude Jacques me l'a enseigné. On a un Bouddha couché du XVII<sup>e</sup> siècle au Baphuon, Angkor n'a pas disparu. Il y a encore des inscriptions dans Angkor Vat qui datent de la fin du XVI<sup>e</sup> et début du XVII<sup>e</sup> en pali, et même en japonais. Le professeur Ishizawa a expliqué que ce sont des bouddhistes venus à Angkor qui ont pu laisser ces inscriptions. C'est quand même un mystère comment une civilisation aussi raffinée a-t-elle pu disparaître. Il y a une contribution et c'est un des thèmes de recherche sur l'histoire des civilisations.

J'aurais un deuxième exemplaire pour le Centre et permettez-moi de donner celui-ci

à madame la ministre. Voilà, mesdames, messieurs, ce que nous avons pour aujourd'hui. J'espère qu'en décembre, nous aurons sur Angkor d'autres publications. En particulier, le professeur Nakagawa m'a annoncé qu'un ouvrage va paraître et j'aurais plaisir, la prochaine fois, de vous le présenter ».

*Commentaire du coprésident pour la France* : « Merci professeur. Peut-être que nous pourrions éventuellement donner quelques minutes à madame Luco et à ceux qui le désirent pour présenter rapidement leurs ouvrages. Je pense que quelques minutes seront acceptables au regard du temps que nous avons déjà passé. Je vous en prie, madame Luco ».

***b. Les Habitants d'Angkor: Une lecture dans l'espace et dans le temps des inscriptions sociales de populations villageoises installées dans un territoire ancien, thèse par madame Fabienne Luco, anthropologue***

« Excellences,  
Chers professeurs,  
Chers collègues,  
Mesdames, Messieurs,

Je vous remercie de m'accueillir afin de présenter mon travail de thèse en doctorat d'anthropologie-sociologie sociale et ethnologie. Je remercie particulièrement Anne Lemaistre de m'avoir offert cette opportunité. La thèse intitulée *Les Habitants d'Angkor: Une lecture dans l'espace et dans le temps des inscriptions sociales de populations villageoises installées dans un territoire ancien* a été menée sous la direction d'Yves Goudineau, directeur d'études à l'EFEU. Elle a été soutenue en mars 2016 à l'EHESS, l'École des hautes études en sciences sociales à Paris.

La recherche de terrain basée sur une approche d'anthropologie participante et d'enquêtes qualitatives a été principalement effectuée entre 1994 et 1998 et entre 2004-2005. Elle est centrée sur le village de Sras Srang Nord et s'est étendue ensuite aux villages d'une aire qui correspond plus ou moins à la zone archéologique I.

"Amnésie", le terme ne cesse de revenir dans les propos des Occidentaux – des premiers temps de la colonisation jusqu'à nos jours – pour évoquer les difficultés rencontrées dès lors que l'on entend appréhender auprès des Cambodgiens une mémoire historique et généalogique, qu'elle soit écrite ou orale.

Du côté des écrits, qui sont essentiellement à caractère religieux, force est de constater que les textes sont rares au Cambodge. L'oralité se révèle également difficile à appréhender.

Depuis quelques décennies, des chercheurs, issus de disciplines variées telles que l'architecture, l'urbanisme, la géographie, l'histoire et l'anthropologie, mènent des études sur l'espace en tant qu'objet caractérisé.

Au Cambodge, la question des rapports entre espace et société a encore été peu explorée. L'importance des orientations cardinales avait déjà été relevée par des historiens de l'art ou des architectes, mais essentiellement à propos de vestiges d'édifices religieux, en particulier les grands temples angkoriens.

Il m'est apparu qu'une lecture de la spatialité de la société cambodgienne pouvait apporter des clés nouvelles à la compréhension d'un monde qui paraît se dérober à l'analyse.

Mon point de départ a été le suivant: en quoi ici, l'espace vécu et représenté pourrait servir de support à une transmission sociale et culturelle?

Dans la première partie de mon travail intitulée "Les espaces de la construction sociale", je me suis intéressée à la façon dont les règles d'organisation sociale s'expriment et se transmettent à partir de l'espace familial. Je commence par la maison et je décris en quoi son espace orienté qui abrite une famille nucléaire sert de support à la mise en ordre symbolique du monde des hommes selon des règles hiérarchiques et complémentaires. Cette formulation sociale dans l'espace est étudiée à travers les techniques de construction des maisons, les rituels, ainsi que les façons d'habiter.

Au-delà de la maison, j'ai ensuite cherché à comprendre comment se crée ou ne se crée pas le sentiment de communauté élargie à partir de la manière dont les familles s'organisent spatialement les unes par rapport aux autres à une échelle supérieure que nous appelons "hameau" et "village", mais qui est contenue dans un même terme extensible : *phum*.

Dans la deuxième partie qui s'intitule "Les territoires du façonnage de l'identité", j'ai encore élargi spatialement la recherche en explorant la notion de *srok* comprise ici dans son sens traditionnel de "petit pays", de "terroir" à l'intérieur duquel un ensemble de familles se définissent les unes par rapport aux autres en termes d'occupation du territoire, d'identité culturelle et d'histoires partagées. Au-delà de ce "nous", j'ai ensuite cherché à définir ce qui compose "les autres". J'ai également engagé une réflexion sur la façon dont ces populations ont pu tirer parti d'une trame ancienne très présente dans le paysage (c'est-à-dire les vestiges angkoriens) en termes d'habitat, d'accès aux ressources naturelles et de pratiques sociales et religieuses.

Dans la troisième partie appelée "Les espaces de l'ordonnement du religieux", j'ai exploré le monde parallèle des divinités et cherché à comprendre qui elles sont, quelles sont leurs fonctions et comment, à travers l'étude de leur répartition spatiale, elles trouvent leur place les unes à côté des autres dans un système de croyances composite.

À travers l'étude ethnographique des "petits pays" de la région d'Angkor, j'ai voulu montrer comment, de la structuration des maisons à celle des temples et de l'exploitation des terres agricoles à la formation de territoires, l'espace vécu et représenté pouvait être appréhendé en tant que matrice sociale, comme un support silencieux, mais non moins important à la transmission tout en se reformulant de normes sociales et de valeurs culturelles.

L'observation de certaines modalités de construction et d'occupation des maisons et des temples m'a notamment permis d'établir que la manière d'organiser et de vivre ces espaces renvoyait à des représentations du monde inscrites depuis longtemps dans la culture khmère, représentations de mondes parfaits où les humains et les divinités ont chacun une place déterminée qu'il s'agit de respecter sous peine d'engendrer le chaos c'est-à-dire les malheurs ou des maladies. Le modèle mythique de l'île/montagne centrée et hiérarchisée est ainsi reproduit dans des structures diverses : la maison/le temple/le stupa/le mont de sable ou de paddy qui abritent les hommes, les divinités ou les ancêtres défunts.

Des constructions carrées pour les divinités ou rectangulaires pour les humains sont centrées sur un pilier cosmique qui peut être un poteau, une statue, une pierre ou un arbre qui relie entre eux les mondes des divinités souterraines, les hommes et les divinités célestes. Dans chacun de ces mondes, l'harmonie est maintenue si les individus y sont à leur place c'est-à-dire qu'ils sont répartis spatialement selon les points cardinaux et selon la hauteur en fonction de leur statut social aîné/cadet ou féminin/masculin. Il m'est ainsi apparu qu'une part importante de l'enseignement et la transmission des règles sociales passent par ces positionnements selon les points cardinaux et la hauteur dans et autour de

ces structures, où chacun a une place déterminée et en connaît les règles qui en découlent.

Au quotidien, dans l'espace domestique, ces prescriptions sont plus ou moins suivies, mais c'est à l'occasion des rituels qu'elles se révèlent pleinement.

Élargissant spatialement la recherche au-delà de la maison/temple par l'exploration du territoire environnant, tant habité que cultivé, d'autres résultats sont apparus. À travers l'étude des toponymes, la recherche a permis de retrouver un habitat ancien dispersé. Avec de nombreuses terres hautes, le paysage d'Angkor offre un lieu propice à l'implantation de l'habitat. On remarque que des petits hameaux familiaux comptant deux ou trois maisons étaient autrefois installés sur des buttes de terre appelées *kok*. Au début des années 50, ces petits hameaux seront regroupés. Les maisons s'alignent sur les terres hautes et contiguës c'est-à-dire sur les pourtours des barays, les routes digues. Cette trame orthonormée est-ouest et nord-sud correspond aux règles actuelles d'orientation des maisons. Toutes les pannes faîtières des maisons s'alignent sur ces axes.

Dépassant la maison et le hameau familial, un autre espace social s'est révélé, celui du *srok* compris dans le sens traditionnel de terroir ou "petit pays". L'analyse de la composition de cet ensemble territorial et social en a dévoilé la richesse en termes de cohésion sociale et de construction identitaire. Par exemple, au-delà des divisions administratives sur le papier, les gens du village de Sras Srang nord se disent proches des habitants des villages de Rohal, Sras Srang sud et de Kravan. Ils forment un *srok*, petit pays ou terroir composé des gens qui ont des relations de parenté et qui partagent des histoires depuis un certain temps. Une identité se définit aussi par rapport aux autres. Qui sont les autres ? Les autres, ceux des autres *srok*, sont dits parler différemment. Ainsi, on ne prononce pas les mots de la même manière à Srah Srang ou à Pradak, à Angkor Krau ou à Ampil.

Derrière ces façons de parler différentes, ainsi que les toponymes et les narrations, le peuplement et les déplacements des familles se sont révélés dans le paysage. J'ai relevé quelques noyaux d'habitation anciens, c'est-à-dire au moins au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle auxquels sont venues se joindre d'autres populations. Nous avons recueilli des histoires qui remontent au temps des grands-parents et des arrière-grands-parents qui racontent des échanges avec les khmers *loeu* des anciennes provinces cambodgiennes situées de l'autre côté des Dangrek au nord. On raconte les convois de charrettes vers les pourtours poissonneux du Tonlé Sap, les pèlerinages religieux devant des statues du Bouddha à Angkor Vat. On évoque aussi les chasseurs d'éléphants appelés les *kuy leo* vraisemblablement venus du Laos, mais aussi des chercheurs d'or.

La représentation traditionnelle de l'espace en trois mondes étagés est particulièrement lisible dans le territoire religieux d'Angkor d'aujourd'hui. On retrouve les statues des divinités supérieures comme le Bouddha installées en hauteur dans les grands temples angkoriens et les pagodes bouddhiques. À l'étage des hommes, de petits défunts locaux ou personnalités puissantes appelés les *neakta* continuent au-delà de la mort à jouer un rôle de chefs qui protègent et punissent ceux qui habitent un territoire dont ils ont la charge. J'ai réalisé une esquisse cartographique du territoire religieux. À la tête de chaque *srok*, on relève un *neakta* important secondé par qui contrôle des *neakta* subalternes. On retrouve les *neakta* dans des petites huttes, des grands arbres ou bien des vestiges angkoriens. À la tête de cette administration territoriale de l'invisible, on trouve Ta Reach situé à l'entrée d'Angkor Vat.

Je voudrais également évoquer rapidement la façon dont on raconte l'histoire ou plutôt les histoires.

Pour parler des histoires passées, qu'elles soient légendaires ou vécues et racontées de mémoire d'homme ou bien un peu des deux, on remarque à travers le Cambodge que le discours s'enrichit quand il prend appui sur des éléments particuliers du paysage. On peut

ainsi citer l'histoire de la jeune fille *Neang kong rei* dont le corps se lit dans la forme d'une montagne à Kampong Chhnang. Ce qui fait la spécificité d'Angkor, c'est qu'ici plus qu'ailleurs au Cambodge, les ouvrages des hommes du passé ont laissé des traces très visibles dans le paysage. Ils offrent ainsi de nombreux 'supports' où installer des histoires légendaires. On raconte ainsi nombre de légendes que l'on retrouve dans les *Chroniques royales*. Ici, le livre est en quelque sorte le paysage où sont inscrites les histoires qui se transmettent oralement.

Je voudrais terminer sur une réflexion sur la notion de sauvegarde du patrimoine culturel immatériel ou patrimoine vivant qui est l'objet d'une convention de l'UNESCO.

Angkor est ainsi défini comme étant "un site du patrimoine vivant" où les populations locales ont une place reconnue. Définir le site comme un patrimoine vivant n'est pas de le figer dans un temps X ni de folkloriser certaines de ses pratiques, c'est tout simplement d'admettre qu'il s'inscrit dans l'évolution de la société khmère : un maillon dans une chaîne de transmission dynamique qui a traversé les époques et auxquelles des pratiques quotidiennes actuelles de populations locales en termes d'habitat, de cultures et de religion restent liées bien que reformulées.

Il m'apparaît ainsi extrêmement important de continuer à s'y intéresser pour mieux intégrer ces nouvelles connaissances aux politiques de préservation, de conservation et d'aménagement du site.

Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci Madame Luco. Écoutons maintenant madame Sisowath Men Chandévy pour sa thèse sur le vocabulaire de l'architecture khmère ».

**c. Le vocabulaire de l'architecture khmère – Dictionnaire illustré et Lexique français – khmer, khmer – français, thèse par madame Sisowath Men Chandévy**

« Excellence madame la ministre de la Culture et des Beaux-Arts, et présidente de l'autorité APSARA,  
Excellences,  
Mesdames et Messieurs,

[diapo] Je me permets de vous présenter mon travail de recherche intitulé *Le vocabulaire de l'architecture khmère – Dictionnaire illustré et Lexique français – khmer, khmer – français*. Il traite des problèmes rencontrés aujourd'hui au Cambodge sur la méconnaissance des termes et de l'architecture ancienne, l'utilisation de mots étrangers, et l'utilisation de la notion occidentale d'architecture sans prendre en compte la relation entre les deux architectures.

[diapo] Je souhaite aborder des problématiques que nous rencontrons aujourd'hui concernant la préservation, la maintenance, la restauration, et la valorisation des édifices et de leurs abords. Bien évidemment sur le site archéologique d'Angkor, à la suite des accords de Paris en 1991, et le rétablissement d'une monarchie, le Roi Norodom Sihanouk a lancé un appel à l'UNESCO pour la sauvegarde du site. Dès lors, la communauté internationale se mobilise pour lutter contre les menaces qui pèsent sur le site. Le site est actuellement sauvé, protégé, restauré et valorisé.

[diapo] En dehors du site symbolique d'Angkor, le patrimoine post angkorien, en particulier le patrimoine religieux a subi destructions, démantèlements, pillages, par exemple la disparition de pagodes anciennes remplacées par des nouvelles où les vantaux

anciens et le décor du faîtage ont été démontés et parfois laissés à l'abandon.

[diapo] Le même problème existe pour le patrimoine vernaculaire affecté par la transformation liée à la domination des matériaux manufacturés, à la prédominance des nouveaux modèles et surtout à la disparition des savoir-faire.

[diapo] Les villes cambodgiennes, et de façon générale, les villes asiatiques se développent très rapidement. Elles rattrapent ainsi le retard pris durant la décennie de guerres. Cette force croissante a pour conséquence des transformations profondes des structures urbaines dans tous les domaines. Dans ces nouvelles configurations, les transformations, nécessaires, doivent être accompagnées d'une politique urbaine à la fois patrimoniale et innovante. Ici, je cite quelques exemples à Phnom Penh.

[diapo] Étant donné ces situations délicates, on se pose des questions sur l'avenir du patrimoine au Cambodge. En premier lieu, une reconnaissance nécessaire du patrimoine doit être prise en compte en parallèle avec une volonté de conservation à faire émerger et des motivations à susciter. La réponse est bien soulignée dans l'objectif de mon travail de recherche qui souhaite contribuer à la préservation et à la sauvegarde du patrimoine matériel et immatériel, afin de préserver l'architecture, mais aussi la langue qui fait partie de la culture et de l'identité nationale khmères.

[diapo] L'étude fondée sur les documents anciens en français de l'EFEO m'a permis d'approfondir la première étape de mon travail, malgré quelques termes impropres utilisés sur les monuments khmers. La pratique des opérations architecturales ou de terrain me donne une occasion de parler la langue du métier. Le recueil des termes anciens perdus ou oubliés auprès des maîtres, des bonzes et anciens charpentiers a été un support précieux pour rédiger cette thèse.

[diapo] Ce travail se compose de trois parties distinctes : la première est un constat général de l'état actuel du patrimoine au Cambodge et les mesures de protection existantes. La deuxième partie est un dictionnaire bilingue en français et en khmer classé selon la logique de construction et l'alphabet français.

Pour cette partie, on a retenu volontairement les mots qui sont parus, nécessaires à la description des faits architecturaux khmers. Les définitions sont tantôt générales, tantôt particulières. L'objectif est de recueillir, dans la mesure du possible, les terminologies perdues, abandonnées, ou en usage de nos jours.

Le commentaire est simple et ne prétend pas être exhaustif. Il s'oriente vers deux notions : la technique et l'utilisation, en accompagnant les croquis théoriques de cas concrets de l'architecture khmère afin de mieux comprendre tel ou tel élément. Nous essayons ici de fournir un croquis original. Pour la troisième partie, le lexique en deux langues français-khmer et khmer-français.

[diapo] Le vocabulaire général construit selon la logique de construction commence dès la représentation, l'idée d'un projet jusqu'à la réalisation de ce projet. La terminologie rencontre souvent l'absence de termes disparus face à l'évolution de nouvelles technologies et de la langue. Quelques exemples de termes khmers qui sont actuellement abandonnés et ont une nouvelle appellation : mouluration par exemple dont le sens a changé.

Alors que d'autres mots sont apparus depuis l'arrivée des Français et sont associés aux nouvelles techniques importées : linteau, ciment, maquette, kiosque, plan, etc. on traduit en khmer si le terme existe, sinon on garde la même prononciation en français avec la translittération en khmer.

[diapo] Ensuite, le vocabulaire spécifique à l'architecture khmère traite des termes du temple, du monastère, du bâtiment public et de la maison traditionnelle. La majorité du

vocabulaire qui décrit les bâtiments publics ressemble à celui du vocabulaire général.

[diapo] Concernant les édifices religieux, la terminologie traite des temples angkoriens et des monastères bouddhiques. Pour décrire un temple, en ce qui me concerne, je commence par analyser l'extérieur de l'édifice et continue vers l'intérieur, étape par étape. Cette méthode me semble la plus appropriée pour une décomposition spatiale séquentielle et raisonnée des monuments.

[diapo] Le temple dit *Prasat* en khmer est le terme courant désignant les monuments khmers. En khmer moyen, les textes révèlent qu'il a une connotation sacrée, dans la mesure où il se réfère à toute "résidence d'êtres sacrés", humains et divins. Pour cette partie, je cite quelques exemples sur l'utilisation passée du mot "enceinte" de temple par les chercheurs de l'École française d'extrême Orient. La première appellation par H. Parmentier est simple en appliquant la numérotation de l'architecture occidentale qui part de la première vers la cinquième enceinte, du centre vers l'extérieur.

La seconde par P. Stern est assez logique en précisant la fonction et la forme, on a l'enceinte extérieure appelée "enceinte du domaine", une enceinte délimitant un vaste espace de transition entre le complexe du temple et l'espace profane situé hors des murs du domaine. Ensuite, "l'enceinte du temple, l'enceinte de la galerie", etc. Une autre appellation est la "galerie en cloître" qui ramène à la fonction du temple, si ce temple est un monastère bouddhique de l'époque ou non. Ces vocabulaires employés résultent d'un mélange et sont flous, mais c'est aussi un sujet à discuter sur ces termes spécifiques.

[diapo] Le terme "Gopura", dans l'architecture des temples hindouistes, est une construction par laquelle on pénètre dans les enceintes successives du temple. Je conserve le terme "Gopura", couramment employé depuis de longues dates pour dénommer des portes monumentales qui rythment les axes des enceintes des temples. De plus, il est devenu un terme courant, connu même par les ouvriers de chantier ou les locaux.

[diapo] La même chose pour le terme "Tour" qui est aussi couramment utilisé par les Cambodgiens, même si un mot khmer a bien existé. Sur cette diapositive, je cite un exemple de quelques fausses appellations sur une façade. Par exemple, le mot "étage", il me semble erroné de l'utiliser afin de désigner les différents niveaux d'une tour de temple, car la partie intérieure est vide et sans plancher pour le diviser. Donc, je propose le mot "degré" qui me semble plus juste pour désigner le niveau superposé de la façade sachant qu'il existe en khmer.

[diapo] Pareillement, une autre appellation pour le terme fronton, fronton profilé ou successif, demi-fronton ou linteau. Ces termes sont particuliers à l'architecture khmère avec le jeu de perspective qui utilise les différents niveaux de la façade.

[diapo] Cet élément est assez complexe pour trouver un terme exact, élément utilisé dans le temple sacré, sa forme a évolué selon les styles. Sans références connues, j'utilise le mot "dégradé" qui ne me convient pas pour l'instant, peut-être "le paillason" ? J'espère que les experts qui travaillent sur le site d'Angkor pourront me suggérer un terme plus précis.

[diapo] Ensuite, la deuxième partie s'applique au vocabulaire de l'architecture utilisée dans le monastère bouddhique ou "Vat" en Khmer. Ce terme vient du pali et désigne un lieu saint où résident les bonzes. Le Vat bouddhique khmer est un terrain délimité en théorie par une double enceinte. La première délimitée par une clôture joignant des portails monumentaux autour de la propriété privée des bonzes, et la seconde enceinte entoure la pagode dite "Preah Vihear", bâtiment principal dans le monastère qui abrite la grande statue du Bouddha.

[diapo] Les éléments architecturaux dans l'ensemble de l'espace sont constitués par

plusieurs édifices annexes : les cellules, la salle de prière, le réfectoire, les dortoirs, l'école, le crématorium, les stupas, etc. La traduction en khmer existe avec des termes spécifiques pour les désigner.

[diapo] La pagode ou Preah Vihear, c'est un lieu qui reçoit les publics uniquement lors de grandes fêtes bouddhiques. Il y a trois types de preah vihear selon la construction du toit, preah vihear à quatre chavear, à six chavear et douze chavear ou preah vihear Bosabok. Le terme Bosabok est spécifique à l'architecture traditionnelle khmère. J'ai gardé ce terme, car il n'y a pas d'équivalent en français. Il existe cinq types différents de preah vihear dont un ne subsiste qu'au Palais royal actuel de Phnom Penh.

[diapo] Le décor architectural des bâtiments du monastère est très riche, surtout sur la pagode. Je cite quelques exemples de fronton avec des motifs de feuillages du style angkorien, le décor de la bande de rive en forme de tête de Nâga en bas, le corps avec l'épine dorsale et la queue qu'on appelle le chavear.

[diapo] Le travail du bois et la technique de décor peint à la feuille d'or ont presque disparu en raison du manque de savoir-faire. Il me paraît très important d'approfondir cette étude, en travaillant avec des spécialistes de la peinture murale ou des sculpteurs afin de fournir un vocabulaire précis et des représentations.

[diapo] Pour le bâtiment civil, il y a deux types de bâtiment. Le premier est le bâtiment de style inspiré de l'époque coloniale et le second est souvent de style architectural traditionnel khmer. Ces vocabulaires se retrouvent dans la partie générale et celle spécifique. Ils servent beaucoup pour les professionnels qui travaillent sur le patrimoine urbain.

[diapo] L'architecture monumentale des temples d'Angkor focalise l'attention alors que le bâti rural actuel est moins impressionnant avec pourtant des caractéristiques architecturales bien marquées. En effet, dans la campagne khmère, se sont développés des villages de type habitations sur pilotis, dont la structure n'a guère évolué pour certaines depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

[diapo] Selon les coutumes, la maison traditionnelle doit être érigée en un seul jour solaire, ce qui oblige le futur résident à préparer des années à l'avance tous les éléments de construction. Le toit est un élément fondamental permettant de le subdiviser en plusieurs catégories comme je disais précédemment. Il existe des modèles de toiture caractéristiques et qui identifient le type de maison : phtas pit, phtas kantaing ou phtas rong, etc.

[diapo] La modernité et l'influence extérieure ont introduit des modifications des techniques de construction, l'utilisation de nouveaux matériaux, ou de nouveaux éléments de décors. La méthode et la technique de construction anciennes ont tendance à s'effacer au fur à mesure, car on a perdu le modèle original.

[diapo] En conclusion, ce travail de recherche est une première étape dans le but de sauvegarder en urgence le patrimoine architectural qui menace de disparaître et sa terminologie. La guerre a détruit la structure sociale du pays, l'éducation est aujourd'hui confrontée au défi contemporain de stabiliser l'identité nationale autour d'une mémoire, d'une culture et d'une langue communes. Dans cette logique, mon travail de thèse tente d'élaborer un nouveau répertoire des mots en architecture khmère qui sont en voie de disparition.

Il ne faut pas que les termes que l'on utilise perdent leur sens et richesse parce que si on perd ces caractéristiques, on perd l'architecture. Perdre la langue, c'est perdre la culture. Une chose est certaine, les mots ne sont pas foisons, car j'ai rencontré plusieurs obstacles au cours de mes années de recherche.

Premièrement, les sources documentaires sur ce domaine sont rares. Un des apports importants a été la collecte d'informations auprès d'anciens maîtres, de bonzes et achars dans les monastères et écoles et surtout auprès des anciens constructeurs de l'habitat traditionnel.

Le résultat de ces collectes d'informations n'a pas été très satisfaisant, car ceux qui existent encore de "notre patrimoine vivant" sont très âgés et parfois ont perdu la mémoire. Mais, malgré tout, un premier travail a été fait et c'est une ouverture utile qui vise à la sauvegarde et à la protection avec deux objectifs : la conservation de l'architecture et de la langue khmères, et la participation à un programme de transfert de connaissances de Cambodgiens à Cambodgiens.

[diapo] J'espère que ce travail pourra servir "d'outil" pour ceux qui pratiquent : étudiants en architecture, enseignants, professionnels ou chercheurs, institutions, etc.

D'ailleurs, je souhaiterais citer les mots de M. Olivier Cunin, dans sa thèse en 2002, à l'Institut national polytechnique de Lorraine sur le titre *Analyse comparative de l'histoire architecturale des principaux monuments de style du Bayon*. Il y observe que "le vocabulaire fréquemment employé résulte d'un mélange". Et il rajoute que "l'élaboration d'un dictionnaire", à l'image "des principes d'analyse scientifique, architecture, méthodes, et vocabulaire", spécifique à l'architecture angkorienne lui semble une nécessité à l'avenir pour la khmérologie.

Enfin, pour un usage pour tous les acteurs du patrimoine, je souhaite, dans un avenir proche, approfondir ce travail sur ces différents types d'architecture : temple, monastère et maison traditionnelle, car il y a lacune des mots, notamment des parties de motifs ou décors peints qui ne sont pas détaillés.

Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci pour ces présentations fort intéressantes. Monsieur le Secrétaire, vous avez la parole ».

**M. Azédine Beschaouch :**

« Monsieur le coprésident, madame la ministre, Mesdames messieurs, nous aurons le plaisir en décembre prochain, et j'espère qu'elle m'écoute, de demander à la Dre Chau Sun Kérya de faire le même exercice et de venir présenter. Je le dis publiquement et j'étais le président de sa thèse donc je lui demande de venir l'exposer ici. Elle s'intitule : *Le mythe d'Angkor et le développement*. C'est au cœur même de la dialectique conservation et développement ».

## IX - RECOMMANDATIONS DU CIC-ANGKOR

---

## IX.1 Présentation des recommandations par le Secrétaire scientifique permanent du CIC-Angkor, M. Azédine Beschaouch

« Nous passons maintenant aux recommandations. Mes chers coprésidents, elles ont été diffusées. On a eu des remarques et des suggestions. Comme d'habitude, nous allons les passer à l'écran pour que vous les revoyiez sachant que vous avez déjà le texte écrit. Nous allons procéder comme d'habitude, non pas en lisant le tout, puisque vous avez eu le temps de le faire et simplement vous demander si vous avez des remarques de fond et non de forme.

Bien évidemment, nous avons passé en revue le français et l'anglais, tout a été vérifié, mais il se peut que l'on oublie. Quand ce sera publié, on corrigera si nous trouvons des fautes. Avant tout, avez-vous des remarques précises à ajouter ou à améliorer ?

[diapo] Les premières recommandations sont sur la conservation. La page 1 concerne le projet pour la Galerie du Barattage de la mer de lait. Ceci a été présenté dans le détail et vous avez vu des images. Avez-vous des remarques ou une suggestion ? [diapo] Vous avez ici en français et en anglais le texte. Si vous n'en avez pas, nous passons, avec votre autorisation, au numéro 2 qui concerne les deux bassins nord et sud d'Angkor Vat qui encadrent la chaussée ouest. En anglais et en français avec ici l'image qui vous permet de mieux comprendre. Cette partie est assez longue, car elle est très technique. Je pense qu'il est difficile, après la discussion, que vous ayez une remarque à ajouter d'ordre technique. Mais que sais-je ?

Si vous n'avez pas, sur la recommandation numéro 2, de remarques ou d'adjonctions, voulez-vous que nous passions à la numéro 3 sur Banteay Srei en français et en anglais ? Vous avez une série de remarques. Il y a eu des discussions et des points d'informations. Je pense qu'il est difficile d'ajouter quoi que ce soit à moins que vous n'ayez une question précise. Ce n'est pas le cas.

[diapo] Nous passons à la recommandation 4 sur le *Prasat Ak Yum*. Elle est courte. Si vous n'avez pas de remarques, nous passons à la 5 *Preah Pithu*. D'abord les méthodes, les experts qui apprécient les progrès, qu'il est nécessaire de réaliser un plan d'utilisation du sol qui, point 4, doit préserver le monument et le paysage. Ce sont les quatre paragraphes sur *Preah Pithu*.

[diapo] Pas de remarques et nous passons au point 6 avec le *Prasat Ta Oun*. On compte huit paragraphes courts. Après approbation du projet, ce sont des remarques techniques sur le support, sur le dévers qui menace la porte d'entrée, sur les blocs éparpillés, les travaux d'anastylose et enfin la signalisation qui devrait être installée. S'il n'y a pas de remarques techniques, nous passons au point suivant, le 7.

[diapo] Il concerne Banteay Kdei. Là encore en français et en anglais. Ce temple a fait l'objet d'une analyse précise avec de nombreuses photos. Ce que recommandent les experts est court, je ne pense pas que vous ayez là une remarque précise.

[diapo] Nous quittons les temples de la première partie, ceux autour d'Angkor Vat jusqu'à Banteay Kdei pour parler des problèmes de circulation et des problèmes d'accès à Angkor Vat. Les observations ont été faites avec grande précision par le professeur Bouchenaki notamment le sens de la circulation, je pense donc qu'il n'y a pas de remarques.

[diapo] On passe au Ta Prohm qui a fait l'objet d'une présentation du directeur adjoint de l'ASI et deux remarques très précises sont faites. On me fait part d'une remarque sur le Ta Prohm. Elle est importante, mais n'est pas de fond, elle porte sur une faute. "Il est recommandé de procéder au dégagement de l'allée nord". Ce n'est pas celle du nord, mais celle du sud. C'est juste une remarque précise et importante, mais qui ne change pas le

fond. Hormis cette observation, et nous remercions nos amis du groupe de l'Inde, il n'y en a pas d'autres.

On passe au point 10 et au Baphuon où vous vous en souvenez, on a un problème d'écoulement des eaux. Vous avez vu que les questions de drainage et d'entretien sont faciles, il n'y a rien de gênant d'un point de vue technique.

On passe au Bayon. Le professeur Nakagawa de la JASA ne nous a pas transmis de remarques sur ce texte, mais si vous, dans la salle, vous avez des suggestions, elles sont les bienvenues. Pas de remarques et nous passons au point 12.

Ce dernier concerne l'atelier sur la conservation de la pierre. Atelier organisé au centre de formation avec de très bons exposés par nos jeunes amis cambodgiens, et la proposition, comme vous l'a présenté le professeur Bouchenaki, est de renouveler l'exercice et de continuer les formations dans ce domaine. Je pense qu'il n'y a pas d'objections et que tout le monde est d'accord pour qu'on le fasse.

Nous passons à la recommandation numéro 13 sur Angkor Vat et la chaussée-digue d'accès ouest. Il y a eu une longue discussion sur ce sujet avec des suggestions. Je pense que l'intervention de son excellence Ros Borath d'abord puis celle immédiatement après de son excellence la ministre de la Culture et des Beaux-Arts et présidente de l'Autorité nationale APSARA complétée par une intervention de précision par Son Excellence Dr Sum Map, directeur général, ont réglé le problème. Nous n'allons donc pas rouvrir le débat sur une question qui est jugée.

Nous passons enfin à Ta Kéo où nos amis chinois du CACH travaillent. Le projet doit s'achever en 2018. Je pense que les recommandations faites n'ont pas soulevé d'objections de la part de nos amis de l'équipe de l'intervention chinoise. Nous finissons avec le Mébon occidental et les problèmes de transport de sable. Quand il y a beaucoup d'eau on utilise un bateau sinon il faut consolider. C'est une question strictement technique suggérée à l'Autorité nationale APSARA et leurs Excellences le directeur général et Dr Hang Peou trouveront une solution. Nous disons à madame d'Orgeval que tous les efforts seront faits pour que ce chantier franco-khmer soit effectué dans les meilleures conditions.

Ce sont donc les recommandations sur la conservation. Avez-vous des remarques avant que nous passions à la deuxième partie sur le développement durable et nous allons procéder avec la même méthode ? Je ne vois pas de demandes de prise de parole dans la salle, si bien que nous passons au point 2.

Ces recommandations commencent par la rivière de Siem Reap. Sur ce point, notre ami le professeur Shinji Tsukawaki nous a fait une excellente présentation avec une carte qui montrait des lieux et des photos. Je pense que la première partie ne devrait pas soulever de votre part des remarques de fond.

Je passe à Phnom Bakheng avec la porte sud d'Angkor. Sujet qui concerne le Plan de gestion du tourisme avec les questions d'aménagement du parking, d'éclairage de la montée et de protection. On leur demande de continuer la réflexion et de ne rien faire avant qu'ils ne soumettent cela de nouveau quand leur réflexion aura abouti. Je pense que personne ne peut faire de remarques contraires.

On passe au Plan de gestion du tourisme. Ce qui est suggéré est, là aussi, court avec notamment la nécessité de penser ce qui est transversal et global. Maintenant, le plan directeur du parc national de Phnom Kulen. Le professeur Bernard Hubert a fait un exposé très clair et exhaustif sur cette question. Peut-être une remarque. Oui, monsieur du ministère de l'Environnement, faites votre remarque. Venez la faire ici si vous voulez ou on vous donne un micro ».

Représentant du ministère de l'Environnement : <sup>[origK]</sup> « En ce qui concerne le Phnom Kulen, je souhaiterais partager mes réflexions sur quelques points. Tout d'abord, en ce qui concerne la suggestion de développer un plan directeur pour ce site. Je pense qu'il n'est pas nécessaire de souligner le rôle du conseiller que nous avons engagé, l'auteur de ce document, car on a l'impression que, du coup, le ministère de l'Environnement n'a rien fait. Il devrait exister d'autres moyens de l'écrire en disant "l'auteur de ce document pour son contenu et la manière". La phrase actuelle donne l'impression que le ministère de l'Environnement est inutile, et uniquement capable d'engager quelqu'un pour élaborer le document. À mon avis, cette mention devrait être supprimée ».

Question de monsieur Azédine Beschaouch : <sup>[TR]</sup> « Qu'est-ce que vous suggérez ? Vous êtes le représentant du ministère et nous tiendrons compte de votre remarque et notre expert est avec nous et si vous avez des problèmes, dites-les-nous. Avez-vous quelque chose à proposer ? »

Représentant du ministère de l'Environnement : <sup>[TR]</sup> « Voici ma formulation : "Le ministère de l'Environnement déclare sa satisfaction au vu du travail effectué par le consultant envoyé par le PNUD pour coopérer avec le ministère de l'Environnement afin de concevoir le Plan de gestion du Phnom Kulen" ».

Question de monsieur Azédine Beschaouch : <sup>[TR]</sup> « On s'arrête ensuite ? »

Représentant du ministère de l'Environnement : <sup>[TR]</sup> « Dans le paragraphe, je souhaiterais dire que dans la loi sur les zones protégées, il est strictement interdit aux populations de mener des activités ».

Question de monsieur Azédine Beschaouch : <sup>[TR]</sup> « Qu'est-ce que vous suggérez ? »

Représentant du ministère de l'Environnement : <sup>[TR]</sup> « Simplement de dire que nous sommes d'accord avec le document. Le troisième paragraphe stipule que "(...) ne recommande pas que le bois (...) dans la zone de conservation par la communauté locale". La vérité est que nous autorisons la communauté à ramasser le bois mort, du rotin et des racines ».

Question de monsieur Azédine Beschaouch : <sup>[TR]</sup> « Permettez-moi s'il vous plaît : "récupérer du bois mort, etc." Cela vous suffit, vous êtes d'accord ? »

Interruption de monsieur Shinji Tsukawaki : <sup>[TR]</sup> « Je suis désolé de vous interrompre, mais malheureusement le professeur Bernard Hubert nous a quittés pour prendre son avion à 18 h. Je ne peux donc répondre personnellement sur cette modification et je ne veux pas que l'on touche au paragraphe sans son accord puisque c'est sa recommandation. S'il vous plaît, ne pas biffer ou modifier, indiquer simplement clairement sur ce document ce que vous souhaitez changer et je vous prie de lui envoyer le document pour lui demander son avis. C'est tout ce que je peux dire. Merci. »

Question de monsieur Azédine Beschaouch : <sup>[TR]</sup> « Vous comprenez sa position ? »

Représentant du ministère de l'Environnement : <sup>[TR]</sup> « Oui, je la comprends ».

Commentaire de M. Azédine Beschaouch : <sup>[TR]</sup> « Vous déclarez donc que vous n'êtes pas contre le texte donc vous ne souhaitez pas le modifier ? Je ne comprends pas ».

Représentant du ministère de l'Environnement : <sup>[TR]</sup> « D'accord, vous pouvez conserver le texte ».

Question de monsieur Azédine Beschaouch : <sup>[TR]</sup> « Vous êtes d'accord pour conserver le texte tel qu'il est libellé ? Merci beaucoup ».

Représentant du ministère de l'Environnement : <sup>[TR]</sup> « Je vous en prie. Une autre observation porte sur les anciennes communautés et les villages anciens. C'est page 4 : "(...) recommande les statuts des anciens villages (...)" nous n'allons pas relocaliser les anciens villages simplement les villages illégaux de la communauté. Pourrait-on corriger le texte ? »

Commentaire de M. Azédine Beschaouch : <sup>[TR]</sup> « Soyons clairs : afin de respecter deux choses importantes, le texte préparé et expliqué par les experts *ad hoc* est proposé. Votre rôle en tant que représentant du ministère est de préparer des amendements sur ce texte que nous enverrons à notre expert afin d'obtenir son avis et ainsi de suite. Ensuite, nous publierons la version finale de la recommandation et nous tiendrons compte de votre position, sachant que notre expert souhaite contribuer à l'amélioration de la situation. Donnez-nous aujourd'hui ou à l'avenir votre position officielle qui sera prise en compte dans le rapport. D'accord ? »

Représentant du ministère de l'Environnement : <sup>[TR]</sup> « Je vous remercie professeur ».

### **M. Azédine Beschaouch :**

« Merci cher collègue. Maintenant nous passons aux recommandations communes conservation et développement à propos du temple de Preah Pithu. Le problème concerne les abords immédiats, les boutiques, possibilité de déplacement. Ceci sera porté aujourd'hui à la connaissance de l'Autorité nationale APSARA. Il est bien évident que maintenant, les recommandations sont étudiées par son excellence le directeur général avec ces collègues en présence d'un représentant du Secrétariat. Nous ferons en sorte que les recommandations sur le Preah Pithu soient applicables, car elles sont délicates en raison notamment des problèmes humains que cela engendre. Donc ce texte, il ne faut pas le changer et l'appliquer tout en dialoguant avec son Excellence le directeur général.

Après, le parvis d'Angkor Vat, il y a des recommandations claires sur les documents que nous avons présentés. Les routes dans le parc ont été présentées. Il s'agit de procéder aux travaux les plus urgents et le plan d'ensemble sera présenté par la suite par l'Autorité nationale APSARA et étudié par nos deux groupes d'experts.

Il y a des recommandations complémentaires pour les Kulen. Nous y mettrons de l'ordre plus tard. Effectivement, le libellé des nouvelles recommandations est à changer. Ce que nous appelons "la toilette du texte" sera faite.

Je m'adresse à notre cher collègue le représentant du ministère de l'Environnement, car nous avons une recommandation sur le projet de route et une autre sur le contenu archéologique et le dossier technique, etc. Si vous avez une remarque, merci de nous la faire parvenir par écrit.

Enfin sur la gestion du parc d'Angkor, je cite : on "félicite l'Autorité nationale APSARA sur les mesures prises pour contrôler les développements de constructions illicites". Cette question nous dépasse ici et est arrivée à l'UNESCO. On félicite l'Autorité des mesures prises pour contrôler les développements de constructions illicites allant jusqu'à la prise de mesure de démolition. Il y a même des photos pour ceux qui remettraient cela en question. "Encourage l'Autorité nationale APSARA à continuer à renforcer la protection des zones 1 et 2 avec les dispositions réglementaires pertinentes ainsi que la documentation afférente et à créer un atelier sur ce sujet avec les experts *ad hoc*". Ceci pour, à l'avenir, aider l'Autorité nationale APSARA. On fera en sorte que nous puissions ainsi assister à la mise au point de mesures qui renforcent l'action que vous êtes en train de mener ».

## IX.2 Approbation des recommandations par le CIC-Angkor

### M. Azédine Beschouch :

« Je pense que nous avons maintenant fait le tour de toutes ces questions. Je crois que nous ne sommes pas en train de forcer la main à qui que ce soit. Nous avons bien vu par des exposés, analyses, discussions et ces textes que vous n'avez, dans l'ensemble, pas de remarques. Notre collègue du ministère de l'Environnement nous enverra un texte que nous soumettrons aux experts et nous mettrons en place notre volonté commune de bien faire. Donc avec l'autorisation de nos deux coprésidents, nous adoptons ce texte qui sera toiletté et envoyé à vous tous. Si tel est le cas, je vous demande d'applaudir. Merci ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Merci professeur. Il nous reste maintenant à fixer les dates des prochaines sessions ».

## IX.3 Date des prochaines sessions plénière et technique

### M. Azédine Beschouch :

« Cette année, nous avons tenu compte, avec l'accord des coprésidents et de l'Autorité nationale APSARA, du commencement, dans quelques jours, de la session du Comité du patrimoine mondial. En octobre-novembre, il y a la conférence générale de l'UNESCO. Celle-ci est extrêmement importante, car cette année est électorale. Tous les pays, et pas seulement les neuf qui ont présenté des candidats, dont la France, se doivent d'assister et certainement son Excellence madame la ministre participera au vote, mais aussi au renouvellement des membres du Comité du patrimoine mondial vers la fin de la conférence générale. Donc les mois d'octobre et novembre sont impossibles. Il faut donc organiser en décembre avant les vacances de Noël et après les trois ou quatre où tout devrait être fini à l'UNESCO.

Je regarde le calendrier et je pense, messieurs les coprésidents, que la semaine du 11 au 16 décembre semble être propice, car elle est hors de la conférence générale de l'UNESCO, avant Noël et en plus, le 14 décembre est le 25<sup>e</sup> anniversaire de l'inscription d'Angkor sur la liste du patrimoine mondial. Il serait très joli de tenir notre réunion les 13-14 ou 14-15 pour nous permettre de commémorer unanimement le jour même ce qui, il y a 25 ans, est à l'origine de cette action lancée par la conférence de Tokyo, confirmée par celle de Paris. Nous sommes là depuis donc 25 ans et on va mettre soit 13-14 ou 14-15. Est-ce que cela vous va, messieurs les coprésidents? »

Commentaire du coprésident pour la France : « Cela nous semble très bien sous réserve de ce que nos amis de l'Autorité nationale APSARA peuvent dire, mais les planètes semblent bien s'aligner ».

Commentaire de M. Azédine Beschouch : « On se tourne maintenant vers Son Excellence madame la ministre et votre délégation. Nous savons que vous êtes occupée pendant tout le mois d'octobre et une partie de novembre à cause des élections. Rien en octobre et novembre, en décembre le mieux est le 14 décembre puisque c'est le 25<sup>e</sup> anniversaire de l'inscription d'Angkor. Ce sera la fête d'Angkor et il vaut mieux organiser cela le jour anniversaire. Nous vous proposons ces jours. On ne se décide pas aujourd'hui, mais dans le rapport on met soit le 13-14 ou le 14-15 et ensuite vous nous direz votre choix. Il semble que, côté Japon et France, cela aille ».

Commentaire de madame Phoeurng Sackona : « Si ce sont les dates pour la plénière, oui

cela me va les 13-14 décembre ».

Commentaire de M. Azédine Beschaouch : « Très bien. Voilà monsieur le coprésident, nous avons fini, je vous remercie de votre patience et ainsi qu'à tous et je vous passe la parole pour clôturer cette longue et belle journée ».

## X - SÉANCE DE CLÔTURE

---

Commentaire du coprésident pour la France : « merci professeur. Nous avons arrêté rapidement les dates prévisionnelles. Merci à tous. Avant de clôturer, je donne la parole à madame Anne Lemaistre, représentante de l'UNESCO au Royaume du Cambodge. Anne, vous avez la parole ».

### **X.1 Discours de la représentante de la directrice générale de l'UNESCO, madame Anne Lemaistre, représentante de l'UNESCO au Cambodge**

« Excellence madame Phoeurng Sackona, ministre de la Culture,  
Excellence Dr Sum Map, directeur général de l'APSARA,  
Excellences,  
Mesdames, Messieurs,  
Chers collègues,  
Chers amis,

Je ne peux commencer ce discours de clôture sans rendre une fois de plus hommage à la mémoire de *Samdech Vibol Panha Sok An* dont les 100 jours de disparition sont célébrés ces jours-ci. *Samdech Sok An* a été un défenseur ardent de la sauvegarde du patrimoine en général et a veillé au statut du patrimoine mondial des sites d'Angkor et de Preah Vihear. La directrice générale de l'UNESCO lui a rendu un vibrant hommage officiel.

L'UNESCO souhaite féliciter Son Excellence Phoeurng Sackona, ministre de la Culture et des Beaux-Arts d'avoir accepté de reprendre la responsabilité de cette double lourde charge des deux sites du patrimoine mondial Angkor et Preah Vihear. Vous pouvez être assurée, Excellence, du plein soutien de l'UNESCO.

Il m'est agréable de porter à votre connaissance que le 5 mai dernier, la délégation du CIC Angkor composée de Son Excellence la ministre de la Culture, l'ambassadeur de France, l'ambassadeur du Japon et tous les membres du Secrétariat du CIC-Angkor a eu l'honneur insigne d'être reçue par Sa Majesté le roi. Lors de cette audience royale, la délégation du CIC a partagé avec Sa Majesté les derniers développements en matière de travaux de restauration menés par les équipes nationales et internationales, l'ensemble des travaux du CIC, ainsi que les résultats des dernières recherches archéologiques, notamment grâce au LiDAR. Quant à Sa Majesté, elle a exprimé Sa satisfaction et remercié l'APSARA, la France, le Japon, l'UNESCO et tous les partenaires nationaux et internationaux pour leur soutien sans faille à la conservation, la restauration et le développement du site du parc d'Angkor. Pour votre information, Sa Majesté le roi recevra également le professeur Claude Jacques la semaine prochaine.

Nous avons exprimé à Sa Majesté une préoccupation récurrente pour nos deux coprésidents, nos experts *ad hoc* et l'UNESCO que sont les constructions illicites dans le parc d'Angkor tel qu'évoqué lors de la dernière session du CIC et réitéré dans le message de madame Francine d'Orgeval. Nous remercions Son Excellence la ministre de la Culture et nos coprésidents d'en avoir informé directement *Samdech* Hun Sen qui a énergiquement pris des mesures d'arrêt immédiat des constructions illicites voire même de démolition des bâtisses illégalement construites.

Les experts *ad hoc* et l'UNESCO, mais la France également, souhaitent ardemment que des mesures de suivi efficaces basées sur une documentation fiable soient prises afin d'endiguer définitivement cette prolifération anarchique qui condamnerait Angkor. Un suivi par cartographies, images satellite ou par SIG s'avère indispensable pour fournir des données sociales et d'utilisation des sols solides et fiables. Il est d'autant plus important de documenter ce péril que le site d'Angkor doit soumettre un rapport sur l'état de conservation du site l'année prochaine dans le cadre de l'exercice de rapport périodique du Centre du patrimoine mondial pour la région Asie Pacifique.

Cette belle session fort intéressante, animée par des débats constructifs sur différents projets au sein du parc d'Angkor, mais également dans le parc national du Kulen rappelle à notre attention que, comme l'a fait madame Francine d'Orgeval en évoquant la prospective, nous devons, au sein du CIC-Angkor, réfléchir et contribuer à la vision stratégique pour Angkor qu'il appartient aux autorités cambodgiennes de définir. Puisque nous sommes dans un cycle rythmé par les objectifs du développement durable ayant pour horizon 2030, nous devons nous interroger : comment voyons-nous Angkor en 2030 ? Que voulons-nous pour Angkor ? Un site habité avec un couvert forestier plus étendu, sans pollution, sans congestion, quelle source d'énergie souhaitons-nous utiliser ? C'est un exercice de vision important à mener surtout sur le plan touristique, car de cette vision peut découler des stratégies, une feuille de route et une rétrochronologie des actions à mettre en œuvre.

Dans un tout autre domaine, je me dois de vous informer que dans le cadre de la "Recommandation pour les musées et collections", adoptée par la conférence générale de l'UNESCO en 2015, que nous vous avons présentée dans le cadre du CIC, la section des musées du secteur de la Culture à Paris propose d'organiser, avec le bureau de Phnom Penh, un séminaire national sur la documentation des objets patrimoniaux fin 2017. Ce séminaire fera le bilan des activités du Gouvernement royal en matière de techniques d'inventaire des musées et éventuellement des dépôts archéologiques et servira aussi de plateforme pour la diffusion de ladite recommandation et verra ses résultats publiés dans le rapport sur la mise en œuvre par les états membres de la recommandation de 2015. Une réunion préparatoire est prévue entre le 27-28 juillet 2017 et nous souhaitons vivement que l'Autorité nationale APSARA et la Conservation d'Angkor puissent y participer. Le ministère de la Culture et des Beaux-Arts sera pleinement informé.

Enfin, très bonne nouvelle, même si cela a été évoqué à demi-mot, au mois de mars 2017, le gouvernement japonais a approuvé la cinquième phase du projet JASA pour la période 2018-2020 pour un montant d'un million de dollars dans le cadre de ses contributions au fonds en dépôt auprès de l'UNESCO pour la protection du patrimoine culturel. Comme cela a été rappelé aujourd'hui, ce projet existe maintenant depuis 1994 sous la direction du Professeur Nakagawa en étroite coordination avec l'APSARA et l'UNESCO et nous voudrions remercier de vive voix le gouvernement japonais pour cette contribution importante qui permettra la continuation de cette activité phare du parc d'Angkor.

[7R] Je souhaiterais m'exprimer en anglais pour vous faire part du départ de Jay Raman de l'Ambassade des États-Unis dont c'est le dernier CIC après trois ans au Cambodge. Jay est le responsable des relations publiques et son porte-parole, il est assis ici au premier rang, et il va revenir à Washington pour travailler au bureau de l'éducation et

des Affaires culturelles au Département d'État. Nous lui souhaitons bon vent et nous espérons avoir le plaisir de travailler à nouveau avec lui sur les questions de préservation culturelle qui lui sont chères. Il a travaillé énormément ces trois dernières années afin que l'ambassade des États-Unis accorde une place de choix à ces questions.

J'en profite pour vous remercier une nouvelle fois madame la ministre pour votre participation active, nos coprésidents, le professeur Beschouch, les experts *ad hoc*, le Secrétariat du CIC et l'équipe de l'Autorité nationale APSARA et son directeur général, les équipes internationales et les interprètes pour cette excellente session et l'esprit collaboratif qui domine nos débats.

Je serai ravie de vous revoir en décembre pour célébrer le 25<sup>e</sup> anniversaire de l'inscription d'Angkor sur la Liste du patrimoine mondial.

Je vous remercie de votre attention ».

## **X.2 Discours du coprésident pour la France, monsieur Guillaume Narjolle, Conseiller de coopération et d'action culturelle, ambassade de France**

« Excellence, madame la ministre,  
Excellence monsieur le directeur général de l'Autorité nationale APSARA,  
Madame la représentante de l'UNESCO,  
Monsieur le Secrétaire permanent,  
Messieurs les experts,  
Mesdames et Messieurs,

J'ai l'honneur de clôturer cette 28<sup>e</sup> session technique du CIC qui aura été dense, s'étendant sur deux journées pleines et riches en termes de présentations et d'échanges. Je crois, la preuve n'est plus à faire, que deux sessions techniques sont une nécessité.

Avant toute chose, je tiens à rendre à nouveau hommage, au nom de tous, à la personne de *Samdech Vibol Panha Sok An*, cette session étant la première depuis qu'il nous a quittés il y a un peu plus de 100 jours. Son investissement et son apport à la tête de l'APSARA, au sein du CIC, sont connus et reconnus de tous comme Anne Lemaistre a souligné.

Je tiens à remercier également l'APSARA pour son accueil et l'organisation, lourde, mais irréprochable, de ces journées. À la tête de l'APSARA, nous avons depuis peu Son Excellence madame la ministre de la Culture et des Beaux-Arts. Nous savons son attachement et son engagement en faveur de la culture et du patrimoine du Royaume du Cambodge et sommes persuadés que son action dans ses nouvelles fonctions portera rapidement ses fruits et sera à la hauteur des défis que représentent quotidiennement la conservation, la restauration et l'aménagement d'Angkor.

Madame la ministre a justement rappelé, ainsi que l'a souligné le professeur Beschouch, que nous allons célébrer, à la fin de l'année, en décembre, le 25<sup>e</sup> anniversaire de l'inscription du site d'Angkor sur la Liste du patrimoine mondial. Cette date devrait coïncider avec celle du CIC en session technique et plénière et il nous faut, d'ores et déjà, réfléchir au moyen de marquer cet anniversaire, ne serait-ce que symboliquement.

Mes remerciements, au nom de la coprésidence du CIC, vont également aux experts qui, de manière bénévole, viennent, mandatés par le CIC et font preuve d'un grand dévouement et d'une implication sans faille. Parmi eux, le Professeur Claude Jacques qui vient au Cambodge depuis 1961 – cela donne presque le vertige – et dont il s'agit de la dernière mission. Qu'il en soit remercié, de même que ses collègues qui ont fait et font

encore pour faire connaître la culture khmère.

Ceci m'amène à revenir sur le CIC, son rôle et son fonctionnement. J'ai relevé en effet qu'à plusieurs reprises, les experts ont exprimé le besoin d'avoir la documentation requise ou les explications correspondant à des recommandations antérieures. Je rappellerai simplement – je pense que c'est important – une partie du contenu de la déclaration de Tokyo de 1993 qui est à l'origine du CIC : "Nous décidons d'établir à Phnom Penh, au niveau des ambassadeurs, un comité de coordination (le Comité) qui constituera le mécanisme international pour coordonner les aides offertes par les différents pays et organisations comme indiqué au paragraphe précédent. Pour assurer son rôle de coordination, le Comité sera systématiquement informé des détails des travaux entrepris sur le site et la région. Il veillera à la cohérence des différents projets et définira, lorsque cela s'avérera nécessaire, des normes techniques et financières et appellera l'attention de toutes les parties concernées chaque fois que cela sera requis".

Les experts l'ont dit et répété et, en tant que coprésident et mon collègue japonais partage mon point de vue, je me vois dans l'obligation de le souligner : les équipes, nationales ou internationales, œuvrent dans le cadre du CIC et la concertation, l'échange d'information et d'expertise sont essentiels. Le CIC doit entendre le rapport des équipes concernant les recommandations précédemment faites et les réponses doivent être argumentées et étayées scientifiquement. Il appartient au CIC de remplir un rôle de conseil et d'évaluation technique et scientifique en matière de conservation, restauration et aménagement durable et ses recommandations doivent être prises en compte.

Les projets à venir doivent par ailleurs être soumis au secrétariat du CIC qui ne doit pas les découvrir après coup.

Cette session est cependant l'occasion de nous féliciter de ce que la quasi-totalité des équipes présente désormais ses rapports à l'oral. Il faut à l'évidence poursuivre sur cette voie et sans doute faudra-t-il envisager un cadre formel de compte-rendu et de suivi des recommandations. La coprésidence pourrait faire des recommandations en ce sens.

Il faudrait également renforcer l'interactivité scientifique entre les équipes – elle existe déjà – par le biais de séminaires, de débats d'intérêt général ainsi que par la présentation des faits saillants et des découvertes de l'année écoulée.

Nous nous félicitons également du souci général de préserver le site tout en améliorant les conditions d'accueil de touristes de plus en plus nombreux et en tenant compte évidemment de l'intérêt et des besoins des populations locales.

La volonté du ministère de la Culture et de l'autorité APSARA de sanctuariser les zones non constructibles, de préserver les Kulen et leur écosystème a été bien notée et est importante pour l'avenir du site, sa préservation, son image et son attractivité. C'est un cercle vertueux, mais qui peut aussi devenir vicieux.

Angkor est un joyau unique et comme tel, il attire. Le tourisme est une richesse potentielle, mais il est aussi un danger pour les sites. L'un des défis sera de combiner l'ensemble des approches du site, celle des touristes, celle des populations locales et celle de tous ceux qui aiment, défendent et promeuvent le patrimoine.

La volonté de l'ensemble des acteurs, l'Autorité APSARA, l'UNESCO, le CIC, les équipes sur le terrain, est là. Faisons en sorte de réussir les 25 années à venir pour Angkor, pour le patrimoine mondial, pour le Cambodge.

Je vous remercie ».

Commentaire du coprésident pour la France : « Je déclare officiellement close cette 28<sup>e</sup> session du CIC Angkor ».

**\*\* Fin des travaux du 28<sup>e</sup> Comité technique du CIC \*\***

## Liste des participants

**28<sup>e</sup> SESSION TECHNIQUE DU CIC-ANGKOR  
SIÈGE DE L'AUTORITÉ NATIONALE APSARA, SIEM REAP, 21-22 JUIN 2017**

No.	Nom	Fonction	Organisation	Courriel/Tél
1	H.E. Ms. PHOEURNG Sackona	Minister and President	APSARA National Authority	
2	Mr. KONG Sovannarith	Départ. de Gestion des forêts, du Paysage culturel et de l'Environnement	APSARA National Authority	
3	M. SOY Channorith	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
4	Mlle MENG Sovanlilin	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
5	Mr. DUONG Sony	Centre International de Recherche et de Documentation d'Angkor	APSARA National Authority	
6	Mr. KHO Chengmean	Départ. de Gestion des forêts, du Paysage culturel et de l'Environnement	APSARA National Authority	
7	Mr. LOUK Sok Leng	Départ. du Développement touristique et Groupe du TMP	APSARA National Authority	
8	Mr. SAK Setha	Centre International de Recherche et de Documentation d'Angkor	APSARA National Authority	
9	Mr. YON Yen	Angkor Training Centre	APSARA National Authority	
10	Mrs. TOP Chansorithy	Musée Preah Norodom Sihanouk--Angkor	APSARA National Authority	
11	Dr. Catherine FOSTER	State Department Bureau of Educational and Cultural Affairs in Washington, D.C.	U.S. Embassy Phnom Penh, Cambodia	
12	Dr. Goro SHIMIZU	Engineer	Sophia Asia Center	
13	Dr. Hans LEISEN	Project Director	GACP	hans.leisen@fh-koeln.de

14	Dr. Hiroshi SUGIYAMA	Deputy Director General	Nara Institute	
15	Dr. Jean Baptiste CHEVANCE	Program Manager	ADF	info@adfkulen.org
16	Dr. LAO Kim Leang	Researcher	Sophia Asia Center	lao-kimleang@online.com.kh
17	Dr. M R Rujaya ABHAKORN	Centre Director	SEAMEO SPAFA	
18	Dr. Noel Hidalgo TAN	Senior Specialist in Archaeology	SEAMEO SPAFA	
19	Dr. RON Harison	Technical Director		
20	Dr. Tetsuo TAKEDA	Engineer	Sophia Asia Center	
21	Dr. Toshio HANNUKI	Engineer	Sophia Asia Center	
22	Esther VON PLEHWE-LEISEN	GACP Conservation Scientist Dipl	GACP	
23	H.E PARK Seungkyu	Counselor	Korean Embassy to Cambodia	
24	H.E. Mr. MUONG Sowath	Member	Cambodian National Commission for UNESCO	
25	H.E. Mr. YOUS Eang	Deputy-Secretary General	Cambodian National Commission for UNESCO	
26	H.E. Mr. BONG Sovath	Rector, University of Fine-Arts	Ministry of Culture and Fine Arts	
27	H.E. Mr. BOU Chumsambath		Ministry of Land Management	
28	H.E. Mr. CHUCH Pheoun	Honor President	Preah Vihear National Authority	
29	H.E. Mr. CHY Sitha	Secretary General	Ministry of Land Management	
30	H.E. Mr. HANG Peou	Deputy-Director General	APSARA National Authority	hangpeou@yahoo.com
31	H.E. Mr. HO Vanny	Directeur de la Police Provinciale	Siem Reap Province	
32	H.E. Mr. IN Thoeun	Director of International Cooperation	Ministry of Tourism	
33	H.E. Mr. KET Sophann	Ambassadeur du Cambodge auprès de l'UNESCO	Council of Ministers	
34	H.E. Mr. KHOV Sovit	Counsellor	Minister of Environment	
35	H.E. Mr. KHOY Kim Tour	Advisor	APSARA National Authority	

36	H.E. Mr. KIM Sedara	President	National Authority for Preah Vihear	
37	H.E. Mr. KOL Bunly	Under Secretary of State	Ministry of the Royal Palace	bunly_royalpalace@yahoo.com
38	H.E. Mr. MAN Chhoeun	Directeur Adjoint chargé de la Police du Patrimoine	Siem Reap Province	
39	H.E. Mr. MEY Marady	Advisor	APSARA National Authority	
40	H.E. Mr. NGUYEN Trac Toan	Minister	Embassy of Viet Nam in Cambodia	
41	H.E. Mr. PHANN Nady	Director General	National Authority of Sambor Prei Kuk	
42	H.E. Mr. PHOEURNG Sophon	Secretary of States	Ministry of Land Management	
43	H.E. Mr. POV Piseth	Vice-Governor	Siem Reap Province	
44	H.E. Mr. PRAK Sonnara	Director General	Ministry of Culture and Fine Arts	
45	H.E. Mr. ROS Borath	Deputy Director General	APSARA National Authority	
46	H.E. Mr. SAM Reaksmey	Directeur Adjoint chargé de la Police Touristique	Siem Reap Province	
47	H.E. Mr. SAO Sopheap	Director of Cabinet	Minister of Environment	
48	H.E. Mr. SAY Samal	Minister	Ministry of Environment	
49	H.E. Mr. SEUNG Kong	Advisor	APSARA National Authority	
50	H.E. Mr. SOK Leakhana	Advisor	APSARA National Authority	
51	H.E. Mr. SOR Sothea	Deputy-Secretary General	Cambodian National Commission for UNESCO	
52	H.E. Mr. SUM Map	Director General	APSARA National Authority	puch_002@yahoo.com
53	H.E. Mr. Takahisa TSUGAWA	Minister & Consul General	Embassy of Japan	takahisa.tsugawa@mofa.jp
54	H.E. Mr. TAN Boun Suy	Deputy-Director General	APSARA National Authority	tanbounsuy@yahoo.com
55	H.E. Mr. TAN Sambon	Deputy Director General	APSARA National Authority	012 957 940
56	H.E. Mr. TO Kimsean	Président du Conseil provincial	Siem Reap	

57	H.E. Mr. TOP Sopheak	Secretary of States	Ministry of Tourism	
58	H.E. Mr. UK Someth	Deputy-Director General	APSARA National Authority	someth_uk@yahoo.com
59	H.E. Mr. UK Topotra	Vice-president	National Authority for Preah Vihear	
60	H.E. Mrs. CHAU SUN Kérya	ICC Secretariat	APSARA Authority	cskapsara@gmail.com
61	H.E. Mrs. TAN Theany	Secretary General	Cambodian National Commission for UNESCO	camnac@hotmail.com
62	M. SAN Vitou	Secretary	Minister of Environment	
63	M. LY Puthea	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
64	M. SENG Sophon	Direction des Finances et de la Comptabilité	APSARA National Authority	
65	MAM Vannrath	Chargée de mission	APSARA National Authority	
66	Mr. Amphol SENGPHACHANH	Deputy Director	World Heritage Site Office of Vat Phou Champasak, Loa	
67	Mr. Viengkeo SOUKSVAVATDY	Deputy Director Department of Heritage	World Heritage Site Office of Vat Phou Champasak, Loa	
68	Mr. Achal PANDYA		Indira Gandhi National Institute for Arts, India	
69	Mr. Adam T. Starr	Project Manager – Environmental Governance Reform	UNDP	adam.starr@undp.org
70	Mr. AM Chamroeun	Groupe d'assistants du Secrétariat permanent du CIC-Angkor	APSARA National Authority	
71	Mr. AN Sopheak	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
72	Mr. AN Vanny	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
73	Mr. ANG Pheakdey	Directeur Adjoint de Département	APSARA National Authority	
74	Mr. Bertrand PORTE		EFEO	bertrand.porte@efeo.net
75	Mr. BUN Someth	Direction des Finances et de la Comptabilité	APSARA National Authority	

76	Mr. CHAN Marady	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
77	Mr. CHAN Sothear	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
78	Mr. CHAN Vathana	Department Director	APSARA National Authority	
79	Mr. Chandrakant KULKARNI	Project Team Leader and ASAE	ASI	taproh.m.asi@gmail.com
80	Mr. CHEA Chithov	Départ. du Développement agricole et des Communautés	APSARA National Authority	
81	Mr. CHEA Sarith	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
82	Mr. CHEA Srors		SEA TV	
83	Mr. CHEANG Sokuong	Départ. de Conservation des Monuments Extérieurs	APSARA National Authority	
84	Mr. CHHAY Loeun	Groupe d'assistants du Secrétariat permanent du CIC-Angkor	APSARA National Authority	
85	Mr. CHHEAN Ratha	Directeur de Département par intérim	APSARA National Authority	
86	Mr. CHHEANG Pisal	staff	National Authority for Preah Vihear	
87	Mr. CHHIEU Nam	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
88	Mr. CHHIT Savy		Bayon TV	
89	Mr. CHHONG Vira	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
90	Mr. CHHOUK Somala	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
91	Mr. CHHOUN Bunnath	staff	National Authority for Preah Vihear	
92	Mr. CHHUN Sambor	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
93	Mr. CHOU Radina	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
94	Mr. Christophe POTTIER	Archaeologist	EFE0	christophe.pottier@efeo.net

95	Mr. CHRUN Sophal	Chargé de mission	APSARA National Authority	067 678 888
96	Mr. CHUK Chumno	Director of Department of tourist products.	Ministry of Tourism	
97	Mr. Damian EVANS		EFEO	
98	Mr. Darryl COLLINS	Representative	National Gallery of Australia	darryl_rep@yahoo.com
99	Mr. David RORKE	Interpreter English-French	UNESCO Phnom Penh	dgrorke@gmail.com
100	Mr. DENG Sambath	Department of Administration	APSARA National Authority	016 853 383
101	Mr. DEP Sothon	Départ. du Développement touristique et Groupe du TMP	APSARA National Authority	
102	Mr. Devendar Singh SOOD	Consultant	ASI	
103	Mr. EA Darith	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	092 975 759
104	MR. Eric BOURDONNEAU	Archaeologist	EFEO	eric.bourdonneau@efeo.net
105	Mr. François SOUQ	Directeur des affaires internationales de l'Inrap	INRAP	francois.souq@inrap.fr
106	Mr. Frank MEEK	Director	Orkin's International Technical and Training	
107	MR. Guillaume NARJOLLET	Conseiller de coopération et d'action culturelle	Ambassade de France	
108	Mr. HAM Kimson	Deputy-Director	Ministry of Culture and Fine Arts	
109	Mr. HEM Sinath	Department Director	National Authority for Preah Vihear	
110	Mr. HENG Jeudi	Départ. de l'Ordre et de la Coopération	APSARA National Authority	
111	Mr. HENG Kim Leng	Department Director	APSARA National Authority	
112	Mr. HENG Somreth	Department Director	National Authority for Preah Vihear	
113	Mr. HENG Sophady	Deputy-Director	Ministry of Culture and Fine Arts	
114	Mr. HOR Ritheanou	Office Director General	APSARA National Authority	
115	Mr. HOUT Monorom	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	

116	Mr. HUM Rithy	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
117	Mr. Hun BUNWAT	National Project Coordinator	World Monuments Fund	
118	Mr. HUY Bouy	Groupe d'assistants du Secrétariat permanent du CIC-Angkor	APSARA National Authority	012 52 02 88
119	Mr. HY Say	Director	Provincial department of Urbanism	
120	Mr. IM Lim	Interpreter English-French	APSARA Authority	lionelcourty@hotmail.com
121	Mr. IM Sokrithy	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	012 943 202
122	Mr. Jacques GAUCHER	head of French Archaeological Mission at Angkor	EFEO	
123	Mr. Jady SMITH		ACHA	
124	Mr. Jahnwij SHARMA	Joint Director General	ASI	
125	Mr. Jay R. RAMAN	Public Affairs Officer	U.S. Embassy Phnom Penh, Cambodia	
126	Mr. JEON Bumhwan	Team Leader	Korea Cultural Heritage Foundation	
127	Mr. JUNG Sunhye		Korea Cultural Heritage Foundation	
128	Mr. KEAV Bunthoeun	Architect	EFEO	
129	Mr. KEO Kimhour	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
130	Mr. KEO Sophat		Fresh News	
131	Mr. KHA Hor	Deputy-Head of Department	National Authority for Preah Vihear	
132	Mr. KHAIM Lay	Senior Expert of Stone Conservation Unit	GIZ	
133	Mr. KHIEM Mony	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie	APSARA National Authority	

		Préventive		
134	Mr. KHOM Chhundara	Cambodia ORKIN CEO		
135	Mr. KHOU Eang Hourt	Department Director	National Authority for Preah Vihear	
136	Mr. KHUT Sao		Hang Meas TV	
137	Mr. KIM Jiseo	Site manager, researcher	Korea Cultural Heritage Foundation	
138	Mr. KIM Jiyeon	Deputy Director	KOICA	
139	Mr. KIM Sothin	Department Director	Ministry of Culture and Fine Arts	
140	Mr. KOEURN Vet		Rasmey Kampuchea News	
141	Mr. KONG Morakot	Chargé de mission	APSARA National Authority	
142	Mr. KONG Oudom	Départ. du Développement agricole et des Communautés	APSARA National Authority	
143	Mr. KORY Vicheka	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
144	Mr. KOU Vet	Deputy Director	Ministry of Culture and Fine Arts	
145	Mr. LENG Kim Yi	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
146	Mr. LEY Kimsy	Départ. de Gestion des forêts, du Paysage culturel et de l'Environnement	APSARA National Authority	
147	Mr. LIM Bun Hok	Consultant	APSARA Authority	
148	Mr. LIM Hak	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
149	Mr. LIM Srou	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
150	Mr. Lionel COURTY	Interpreter English-French	UNESCO Phnom Penh	emikostock@yahoo.com
151	Mr. LOEU Channora	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
152	Mr. LONG Kosal	Department Director	APSARA National Authority	

153	Mr. LONG Nary	Head of SCU	SCU	
154	Mr. LUN Saosovann	staff	National Authority for Preah Vihear	
155	Mr. LUY Sophors	Site Manager	GACP	
156	Mr. LY Sè	Excecutive Director	Angkor Interprise	
157	Mr. LY Vanna	Department Director	APSARA National Authority	
158	Mr. MAO Bunneang	Interpreter French-Khmer	APSARA Authority	imlim03@yahoo.fr
159	Mr. MAO Rithy	Direction des Finances et de la Comptabilité	APSARA National Authority	
160	Mr. MAO Sokny	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
161	Mr. Marashi ABE		TNRICP	
162	Mr. Marc GRILLO	conducteur de travaux	EFEO	
163	Mr. Marcello T. ROMEIRO	Development Director		
164	Mr. Masahiko TOMODA	Head of the Conservation Design Section	TNRICP	tomoda@tobunken.go.jp
165	Mr. MEN Pirun	Départ. du Développement du Patrimoine urbain de Siem Reap	APSARA National Authority	
166	Mr. MENG Vanny	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
167	Mr. MEY Kosal	Project Focal Piont	UNESCO Phnom Penh	
168	Mr. MITSUMASA Ishizuka	Assistant to Director	JASA	mtms0709@gamil.com
169	Mr. MOA Visoth	Governor	Pourk District	
170	Mr. MOAN Phanit	Départ. de Gestion de l'Eau	APSARA National Authority	
171	Mr. Moeko Saito-Jensen	Senior Policy Specialist	UNDP	moeko.saito-jensen@undp.org
172	Mr. MOK Kunthy	Department of Administration	APSARA National Authority	

173	Mr. MOM Saran	Office Director General	APSARA National Authority	
174	Mr. MOM Sophon	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
175	Mr. MOT Lina	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
176	Mr. NAN Tony	Department of Administration	APSARA National Authority	
177	Mr. NGAN Dany	Department Director	APSARA National Authority	012 303 030
178	Mr. NGETH Sothy	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	092 627 776
179	Mr. NGO Natharoun		Center for Khmer Studies	
180	Mr. NGOV Seng Kak	Director	Department of Tourism, Siem Reap Province	012 509 008
181	Mr. Nick BERESFORD	Country Director	UNDP	
182	Mr. Nicolas NAULEAU		EFEO	
183	Mr. Nida OUK	Senior Project Officer	ADB	nouk@adb.org
184	Mr. NIN Chansamean	Department Director	APSARA National Authority	012 981 556
185	Mr. NORNG Sovannarith	Groupe de travail communautaire	APSARA National Authority	
186	Mr. NOU Niran	ICC Secretariat	UNESCO Phnom Penh	n.nou@unesco.org
187	Mr. NOUN Mony	Director	Provincial department of Invironment	
188	Mr. NUON Krisna	Director	Department of Water Reservoir & Meteorology	
189	Mr. OEURN Samonn	Groupe de travail communautaire	APSARA National Authority	
190	Mr. Olivier CUNIN		Heritage Watch	
191	Mr. OUN Srong	Départ. du Développement culturel, des Musées et des Normes patrimoniales	APSARA National Authority	

192	Mr. PARK Donghee	Researcher	Korea Cultural Heritage Foundation	
193	Mr. PECH Meanheng	Départ. de l'Aménagement du Territoire et de Gestion de l'Habitat d'Angkor	APSARA National Authority	
194	Mr. PEN Vuthyda	Program Officer	KOICA	saodonainfo@gmail.com
195	Mr. PHAN Sakada Pitou	Secretary Officer	Ministry of Interior	
196	Mr. PHANG Makara	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
197	Mr. PHENG Samoeun	Head of Department	National Authority for Preah Vihear	
198	Mr. Philippe DELANGHE	Culture Programme Specialist	UNESCO Phnom Penh	p.delanghe@unesco.org
199	Mr. PHIN Pheakdey	staff	National Authority for Preah Vihear	
200	Mr. PHOAN Phalla	Department Director	APSARA National Authority	
201	Mr. PHOEURN Sokhim	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
202	Mr. PHOK Chankrisna		National Committee for World Heritage	
203	Mr. PHOK Pahna	Unité de gestion du système environnemental	APSARA National Authority	
204	Mr. PHOU Sam At	Governor	Bakong District	
205	Mr. PHOUY Savoet	Groupe d'assistants du Secrétariat permanent du CIC-Angkor	APSARA National Authority	
206	Mr. PHUONG Sopheak	Départ. du Développement touristique et Groupe du TMP	APSARA National Authority	
207	Mr. Pierre BÂTY	Archaeologist	INRAP	pierre.baty@inrap.fr
208	Mr. PLIA Sothea	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
209	Mr. PONN Pyus	Départ. du Développement du Patrimoine urbain de Siem Reap	APSARA National Authority	
210	Mr. PRIM Vireak	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
211	Mr. PROM Chak	ICC Secretariat	UNESCO Phnom Penh	c.prom@unesco.org

212	Mr. PROM Sam Ean	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	012 630 418
213	Mr. PROM Titchhponarith	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
214	Mr. PRUM Sopheak	Groupe d'assistants du Secrétariat permanent du CIC-Angkor	APSARA National Authority	
215	Mr. Rajiv KUMAR	Charge d'Affaires a.i	Embassy of India	
216	Mr. RET Sophal	Départ. du Développement culturel, des Musées et des Normes patrimoniales	APSARA National Authority	
217	Mr. Rik RET		SCU	Retrik36@gmail.com
218	Mr. RIN Vireak		Ministry of Economy	
219	Mr. RO Sovandaroath	Groupe d'assistants du Secrétariat permanent du CIC-Angkor	APSARA National Authority	
220	Mr. Robert MCCARTHY	Advisor to JASA Project	JASA	rmccarthy2004@yahoo.com
221	Mr. ROS Rotheany	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
222	Mr. ROS Visoth	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
223	Mr. SAKHOEUN Sakada	Archaeologist	ADF	
224	Mr. SAM Piseth	Directeur du Musée, de la Recherche et de la Documentation	National Authority for Preah Vihear	
225	Mr. SAM Sareth	Départ. de Conservation des Monuments Extérieurs	APSARA National Authority	
226	Mr. SAMRETH Sopha	Interpreter English-Khmer	APSARA Authority	012 89 13 01
227	Mr. SAMRETH Viseth	staff	Cambodian National Commission for UNESCO	
228	Mr. SAN Chansokha	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
229	Mr. SARM Chanvirak	Départ. du Développement touristique et Groupe du TMP	APSARA National Authority	

230	Mr. SATO Yuni		Nara Institute	
231	Mr. Satoru MIWA	Field Director	Sophia Asia Center	satoru@online.com.kh
232	Mr. Sebastian KERRIDGE	Technical Advisor GIZ	GIZ	
233	Mr. SEN Set	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
234	Mr. SENG Soth	Deputy Director General	Minister of Environment	
235	Mr. SENG Sotheara	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
236	Mr. Sh. Rahul TIVARI	Senior Conservation Assistant	ASI	
237	Mr. SIM Sokheng	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
238	Mr. SIM Thân	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	012 87 33 34
239	Mr. Simon LEUCKX		EFEO	
240	Mr. SIN Pisey	Départ. de Gestion de l'Eau	APSARA National Authority	
241	Mr. SIN Puthy	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
242	Mr. SIYON Sophearith	Department Director	Ministry of Culture and Fine Arts	
243	Mr. SO Platong	Governor	Siem Reap District	012 677 547
244	Mr. SO Sarin	Départ. du Développement agricole et des Communautés	APSARA National Authority	
245	Mr. SO Son	Governor	Banteay Srey District	012 777 202
246	Mr. SOEUM Bunsor	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
247	Mr. SOEUR Sothy	Expert	JASA	ssoeru@yahoo.com
248	Mr. SOK Soseila	Départ. de soutien technique et projet intersectoriel	APSARA National Authority	
249	Mr. SORN Chantharn	Départ. de Conservation des Monuments Extérieurs	APSARA National Authority	
250	Mr. SORN Chheang		CNC	

251	Mr. SOUN Sophal	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
252	Mr. SRENG Rithy	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
253	Mr. SRUN Tech	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
254	Mr. Sudhir GOSWAMI	Attaché	Embassy of India	
255	Mr. SUM Someth	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
256	Mr. SUON Sovann	Deputy Secretary General	National Committee for World Heritage	
257	Mr. SVAY Piseth	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
258	Mr. TAN Sophal	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
259	Mr. Tatsuo KOSHIZUKA	Engineer	Sophia Asia Center	
260	Mr. TEA Kimsoth	Director	Autorité Forestière du district	092 225 555
261	Mr. TEP Tony	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	016 965 777
262	Mr. TES Sothy	Départ. du Développement touristique et Groupe du TMP	APSARA National Authority	
263	Mr. THANN Darasas	Groupe de résolution des problèmes fonciers	APSARA National Authority	
264	Mr. THOMAS Giordano	Cambodia ORKIN		
265	Mr. THONG Sarun	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
266	Mr. THUCH Panhchak Panha		APSARA	
267	Mr. THY Ein		SCU	
268	Mr. TIM Chhorm	Départ. de Gestion de l'Eau	APSARA National Authority	
269	Mr. TIN Tina	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
270	Mr. TOCH Chanrachna	staff	National Authority for Preah Vihear	
271	Mr. Tony YON	Project Coordinator and Founder	Asian Biodiversity Conservation Trust	

272	Mr. TOUS Somaneath	Directeur de Département par intérim	APSARA National Authority	
273	Mr. TREA Ponluer		AKCTV	
274	Mr. TRY Khanntey	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
275	Mr. TUY Rany	Department Director	National Authority for Preah Vihear	
276	Mr. TUY Seihakchan	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
277	Mr. UNG Rotha		National Committee for World Heritage	
278	Mr. VANN Bunna	Director	Department of Cult, Siem Reap Province	016 902 593
279	Mr. VANN Man	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
280	Mr. Vincent CALZARONI		Blue Solution	
281	Mr. Visu POSHYANANDANA	Senior Architect	Ministry of Culture, Thailand	
282	Mr. VONG Savothy	Départ. du Développement culturel, des Musées et des Normes patrimoniales	APSARA National Authority	
283	Mr. XU Yan	Vice Director	CSA	
284	Mr. YI Sotha	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
285	Mr. Yiannis AVRAMIDES	Program Manager	World Monuments Fund	
286	Mr. YIN Soeum	Interpreter French-Khmer	APSARA Authority	yiseangch@yahoo.com
287	Mr. YIN Sovath	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
288	Mr. YIT Chandaroat	Directeur de Département par intérim	APSARA National Authority	
289	Mr. YOEUNG Phai	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
290	Mr. YONG Sopheak	staff	National Authority for Preah Vihear	
291	Mr. YORN Sorthearith		EFEO	
292	Mr. YOU Chantha	Groupe d'assistants du Secrétariat permanent du CIC-Angkor	APSARA National Authority	

293	Mr. YOU Vong		TVK	
294	Mr. YUNN Daravuth	staff	National Authority for Preah Vihear	
295	Mrs. Anne LEMAISTRE	UNESCO Representative in Cambodia	UNESCO Phnom Penh	a.lemastre@unesco.org
296	Mrs. BE Sinuon	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
297	Mrs. Francine D'ORGEVAL	Ministère	Ministère des Affaires Etrangères	
298	Mrs. HING Sreyrath	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
299	Mrs. ISA Rohini	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
300	Mrs. Joyce CLARK		Heritage Watch	
301	Mrs. LEANG Synam	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
302	Mrs. Lisa ACKERMAN	Executive Vice President and Chief Operating Officer	World Monuments Fund	lackerman@wmf.org
303	Mrs. LOR Rathdanita	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
304	Mrs. MAO Loâ	Chargée de mission	APSARA National Authority	
305	Mrs. Maric BEAUFEÏST		EFE0	
306	Mrs. Myriam BESCHAOUCH	Départ. du Développement touristique et Groupe du TMP	APSARA National Authority	
307	Mrs. NET Simon	Archaeologist	ASI	
308	Mrs. NOEUNG Pyra	I.T.A.L.I.A Team	APSARA National Authority	
309	Mrs. OUM Marady	Deputy Director of Department	APSARA National Authority	
310	Mrs. OURN Sinang	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
311	Mrs. Phally CHEAM	Senior Architect	World Monuments Fund	
312	Mrs. ROS Sarou	Department Director	Ministry of Culture and Fine Arts	

313	Mrs. SENGLY Silya	Groupe de préparation logistique	APSARA National Authority	
314	Mrs. SEUN Engly	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
315	Mrs. SRORN Chanvathana	Départ. du Développement touristique et Groupe du TMP	APSARA National Authority	
316	Mrs. SUN Sovanny	Director	Department of Culture and Fine Arts, Siem Reap Province	012 384 441
317	Mrs. Vinita SRISVASTAVA		Indira Gandhi National Institute for Arts, India	
318	Ms. CHHAY Sokha Helen	Départ. de Gestion de l'Eau	APSARA National Authority	
319	Ms. CHHOM Kunthea	Directrice de Musée Preah Norodom Sihanouk-Angkor	APSARA National Authority	
320	Ms. EAR Marry	staff	National Authority for Preah Vihear	
321	Ms. EM Srey Peou	Directrice Adjointe du Musée de Textiles Asiatiques Traditionnels	APSARA National Authority	
322	Ms. Fabienne LUCO	Anthropologist	Inhabitants of Angkor	
323	Ms. Federica GRIFI	Technical Advisor GIZ	GIZ	
324	Ms. Ginevra BOATTO	Representative, Southeast Asia	World Monuments Fund	kvzmuehlen@wmf.org
325	Ms. HAN Sochary	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
326	Ms. HUANG Wenlan	Archaeologist	CSA	
327	Ms. Justine MUZY	Départ. du Développement touristique et Groupe du TMP	APSARA National Authority	
328	Ms. KAMONRAT Chayamarit		Ministries of Information, culture and tourism from Laos	
329	Ms. KEAN Panhavontey	Départ. de Conservation des Monuments d'Angkor et de l'Archéologie Préventive	APSARA National Authority	
330	Ms. LEE Jingon	First Secretary	Korean Embassy to Cambodia	

331	Ms. LIM Kannitha		EFE0	kannithalim06@gmail.com
332	Ms. MEN Sodany		Heritage Mission	
333	Ms. MOEUN Omra	Musée de Textiles Asiatiques Traditionnels	APSARA National Authority	
334	Ms. Pakpadee YUKONGDI	Expert Archaeologist	Ministry of Culture, Thailand	
335	Ms. PARK Shelly	Staff	KOICA	
336	Ms. Rebecca SLADE	Technical Advisor	Asian Biodiversity Conservation Trust	
337	Ms. SISOWATH MEN Chandévy	Director	Heritage Mission	chandevy@yahoo.com
338	Ms. Solené GRONELLUND	Départ. de Communication	APSARA National Authority	
339	Ms. T KHAN Seng		Embassy of Myanmar	
340	Ms. Tanabe KAORI	Second Secretary	Embassy of Japan	
341	Ms. Violette GERVEX		Ambassade de France	
342	Ms. WAI Mon Kyaw		Embassy of Myanmar	
343	Ms. YUAN Mengxi	Archaeologist	CSA	
344	Prof Yoshiaki ISHIZAWA	Director	Sophia Asia Center	yoshia- i@sophia.ac.jp
345	Prof. Azedine BESCHAOUCH	ICC Scientific Secretary	UNESCO	azedinebeschaouch @hotmail.com
346	Prof. Bernard HUBERT	Ad hoc Expert for Development	UNESCO	
347	Prof. Claude JACQUES	Expert		
348	Prof. Jean-Marie FURT	Ad hoc Expert for Development	UNESCO	akadih@heritage.ts ukuba.ac.jp
349	Prof. Kenichiro HIDAKA	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	mail@giorgiocroci.c om
350	Prof. Mounir BOUCHENAKI	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	
351	Prof. Pierre-André LABLAUDE	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	agence.lablaude@o range.fr
352	Prof. Roland FLETCHER	Professor	University of Sydney	

353	Prof. Sachchidanand SAHAI	Advisor	APSARA National Authority	
354	Prof. Shinji TSUKAWAKI	Ad hoc Expert for Development	UNESCO	jmafurt@wanadoo.fr
355	Prof. Takeshi NAKAGAWA	Co-director	JASA	nakag@waseda.jp
356	Ven CHUM Kimleng	Monk	Siem Reap Province	