



KH/CLT/2009/RP/29

Phnom Penh, décembre 2009

Original: Français

Dix-huitième Comité Technique - CIC- Angkor

Siem Reap – 2-3 juin 2009 – Sokha Angkor Resort

Version française



Comité international de coordination pour la sauvegarde et le développement du site historique d'Angkor
International Coordinating Committee for the Safeguarding and Development of the Historic Site of Angkor

Comité Technique
Technical Committee

Dix-huitième Comité Technique

Eighteenth Technical Committee

coprésidé par / co-chaired by

Mr./M. Dominique Freslon

Conseiller de Coopération et d'action culturelle
Counsellor for Cooperation and Cultural Affairs

Ambassade de France
Embassy of France

Mr./M. Norio Maruyama

Ministre
Minister

Ambassade du Japon
Embassy of Japan

Siem Reap – 2 et 3 juin 2009 – Sokha Angkor Resort

Siem Reap – June 2 & 3, 2009 – Sokha Angkor Resort

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

E-mail : bh.lim@unesco.org
p.delanghe@unesco.org
apsara.ddta@online.com.kh

- **Secrétariat permanent**

à Paris M. Azedine Beschaouch
Secrétaire scientifique permanent

à Phnom Penh

M. Philippe Delanghe
M. Lim Bun Hok
Mme Chau Sun Kérya (ANA)

TABLE DES MATIÈRES

I- SÉANCE INAUGURALE.....	5
I.1 Allocution du Coprésident pour la France, M. Dominique Freslon, Conseiller de Coopération et d'Action culturelle auprès de l'Ambassade de France	5
I.2 Allocution du Coprésident pour le Japon, M. Norio Maruyama, Ministre auprès de l'Ambassade du Japon	8
I.3 Allocution du Représentant du Gouvernement Royal du Cambodge, S. Exc. M. Sok An, Vice-Premier Ministre, Président de l'Autorité Nationale APSARA.....	9
I.4 Allocution de la Représentante du Directeur général de l'UNESCO, Mme Françoise Rivière, Sous-Directeur général pour la Culture, lue par M. Azedine Beschouch	12
II- RECHERCHE ET CONSERVATION.....	13
II.1 Rapport d'activités du CIC et mise en œuvre des précédentes recommandations, par M. Azedine Beschouch, Secrétaire Scientifique Permanent du CIC	13
II.2 Rapport général d'activités de l'Autorité Nationale APSARA, par S. Exc. M. Bun Narith, Directeur général	15
II.3 Présentation par l'équipe JASA (<i>JAPAN-APSARA Team for Safeguarding Angkor</i>) : Sauvegarde du temple de Bayon.....	18
a. Structure intérieure en latérite de la plateforme, par le Dr. Kou Vet	18
b. Essai de reconstruction de la structure supérieure, par M. Soeur Sothy	20
c. Recherche sur la structure de la fondation de la tour centrale, par M. Shimoda Ichita	21
d. Recherche sur la méthode de conservation des bas-reliefs, par le Prof. Dr. Nakagawa Takeschi.....	23
DISCUSSION	25
II.4 Baphuon : « Etat des lieux et perspectives » par M. Pascal Royère, architecte, EFEO	26
II.5 Présentation par l'équipe WMF (World Monuments Fund)	30
a. Phnom Bakheng : Projet de conservation: Phase II - Restauration de la façade Est par M. Glenn Boornazian.....	30
b. Angkor Vat : Projet de conservation: Restauration de la galerie du Barattage de la mer de lait, par M. Glenn Boornazian.....	35
II.6 Présentation par l'équipe ASI :	36
a. Introduction par M. K.N. Shrivastava, Directeur général, ASI, New Delhi	36
b. Aspects de la conservation du temple de Ta Prohm sur le plan hydraulique et structurel, par M. M.M. KANADE.....	37
c. Conservation des arbres dans le temple de Ta Prohm, par Dr. N S K Harshm, FRI (<i>Forest Research Institute</i>).....	40
d. Système de drainage dans le temple de Ta Prohm, par M. VK GUPTA, Ingénieur, WAPCOS.....	42
II.7 Sauvegarde du temple d'Angkor Vat: travaux de restauration du Gopura et du Bakan Ouest, par M. Valter M SANTORO, I.Ge.S (<i>Ingegneria Geotecnica e Structural snc</i>), Italie.	45
II.8 Présentation par l'équipe CSA (<i>Chinese Safeguarding Angkor</i>)	48
a. Stratégie générale pour la conservation du temple de Takeo, par Prof. Hou Weidong, Directeur-général du Projet de Takeo, vice directeur du CACH (<i>Chinese Academy of Cultural Heritage</i>).....	48
b. Résultat de la recherche préliminaire pour la restauration du temple de Takeo, par Dr Wen Yuqing, CACH et CSA (<i>Chinese Safeguarding Angkor</i>)	49

II.9 Rapport du groupe d'experts ad hoc pour la conservation, par les Prof. Mounir Bouchenaki, Giorgio Croci, Pierre-André Lablaude, Hiroyuki Suzuki.	52
DISCUSSION GÉNÉRALE	60
II.10 Présentation par l'équipe de l'Université Sophia, Tokyo	64
a. Chaussée d'entrée ouest d'Angkor Vat : plan de conservation, phase II par M. Satoru Miwa.....	64
b. Stabilisation des six parties de la structure du temple de Banteay Kdei, par M. Satoru Miwa, architecte	65
II.11 CONSERVATION DE LA PIERRE.....	66
a. Orientation pour la conservation des pierres dans le monument, par Dr. Esther von Plehwe-Leisen, GACP (<i>German APSARA Conservation Project</i>)	66
b. Conservation du grès à Angkor, par Mme Elke TIGGES, Conseillère, Unité de la conservation des pierres, DED (<i>Deutscher Entwicklungsdienst</i> , Agence de coopération allemande)	68
c. Recherche sur les microorganismes au temple de Ta Nei, Angkor, pour la conservation des pierres du monument, par Mme Yoko Futagami, <i>Tokyo National Research Institute for Cultural Properties</i>	70
d. Investigation du Prasat Top Ouest, à Angkor (2008-2009), par Dr. Tomo Ishilura, <i>Nara National Research Institute for Cultural Properties</i>	73
e. Essai de reconstruction du scénario de détérioration contemporaine des grès de la pyramide centrale de Takeo (1905-2008), par Prof. Marie-Françoise André Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand, France.	74
II.12 ARCHÉOLOGIE À ANGKOR :	79
a. Sur l'archéologie à Angkor, par Prof. Claude Jacques, épigraphiste et archéologue .	79
b. Travaux récents de la mission MAFKATA (Mission archéologique Franco-Khmère pour l'aménagement du territoire angkorien), par M Christophe Pottier, MC, EFEO	81
c. Nouvelles recherches à Angkor Thom : premiers éléments pour une chronologie du site du Palais Royal, par Prof. Jacques Gaucher, archéologue, EFEO	84
d. <i>Phno Damrei Sâ</i> (Tombe de l'éléphant blanc) à Koh Ker, par M. Eric Bourdonneau, Archéologue, EFEO.....	88
e. Programme archéologique au Phnom Kulen, opérations réalisées en 2009, par Son Exc. M. Ros Borath, Directeur Général Adjoint, Autorité Nationale APSARA et M. Jean-Baptiste Chevance, Fondation Archéologie & Développement	91
DISCUSSION GÉNÉRALE	98
II.13 Plan détaillé du projet Jaya Koh Ker mis en œuvre par la Royal Angkor Foundation, par Son Exc. M. János Jelen, Président du Conseil d'administration de la Royal Angkor Foundation.....	101
II.14 Analyse et visualisation des modes résidentiels dans le Grand Angkor, par le Prof. Roland Fletcher, Université de Sydney	103
II.15 Les termites à Angkor, par Son Exc. M. Ros Borath, Directeur Général Adjoint, Autorité nationale APSARA	106
II.16 Projet de recherche sur les grandes voies de communication angkoriennes : synthèse de la recherche sur les grandes voies royales d'Angkor à Phimay, par M. IM Sokrithy, Archéologue, Coordinateur de projet, Autorité Nationale APSARA	109
II.17 Rapport d'étape sur les progrès de l'étude relative aux inscriptions à Angkor, par le Prof. T. S. Maxwell, Université de Bonn	111
DISCUSSION GÉNÉRALE	115
III. DÉVELOPPEMENT DURABLE	116
III.1 Modalité de travail du Groupe d'experts <i>ad hoc</i> pour le développement durable, par M. Azedine Beschaouch, Secrétaire scientifique du CIC	116
III.2 Rapport du colloque sur la création du Groupe de travail sur l'eau à Angkor et dans la région d'Angkor, par M. Philippe Delanghe, Spécialiste de Programme Culture, Bureau de l'UNESCO à Phnom Penh.....	116

III.3 Coopération du Ministère français de la Culture, Direction de l'Architecture et du Patrimoine (DAPA), par M. Bruno Favel, Chef de la mission des affaires européennes et internationales, Ministère de la Culture et de la Communication, France..... 118

III.4 Le Parvis de Banteay Srey, par Mme Chau Sun Kérya, Directrice du Département du développement culturel, des musées et des normes patrimoniales, Autorité nationale APSARA 120

III.5 Développement agricole durable, par Dr. Tan Bun Suy, Chef du Département du développement agricole et communautaire, Autorité nationale APSARA.....122

DISCUSSION GÉNÉRALE..... 125

III.6 FORMATION : 126

a. La deuxième session du Centre de formation régionale aux métiers du patrimoine (Cambodge, Laos et Vietnam), par Mme Sisowath Chandevy, Directrice et M. Sylvain Ulisse, Coordinateur des activités du projet 126

b. Ecole de restauration Tchèque au Temple Phimeanakas, par M. Michal Blazek, Projet tchèque à Angkor 129

c. Rapport sur les réalisations du Programme de coopération internationale en vue d'une Stratégie d'éducation sur le patrimoine culturel, par M. Nobuo Endo, Université de Sophia, Japon 130

DISCUSSION GÉNÉRALE..... 131

III.7 ENVIRONNEMENT..... 132

a. Rapport sur le symposium international et le Séminaire sur la situation actuelle de l'environnement dans le parc d'Angkor et dans ses environs, par Dr Shinji Tsukawaki, Université Kanazawa, Equipe ERDÁC (*Environment Research Development Angkor Cambodia*), Japon..... 132

DISCUSSION GÉNÉRALE..... 133

III.8 Projet de Festival international annuel de musique, d'art et de culture dans le Complexe des temples d'Angkor, par Mme Zhivile Montvilaite et M. Prim Phloern, *Angkorica, Rise Entertainment Group*, Russie..... 134

III.9 Rapport du groupe d'experts ad hoc pour le développement durable, MM. Jean-Marie Furt, Tetsuji Goto et Pierre Gard..... 136

a. Remarques sur le projet *Angkorica*, par M. Jean-Marie Furt 136

DISCUSSION GÉNÉRALE..... 138

b. Sauvegarde et Développement de la ville de Siem Reap, par M. Tetsuji Goto 141

DISCUSSION GÉNÉRALE..... 143

IV- DIVERS 146

IV.1 Points d'informations, par M. Azedine Beschaouch..... 146

a. Exposition sur la préhistoire au Musée national de Phnom Penh..... 146

b. Inauguration du musée de céramique de Taní 147

c. Pour la sauvegarde de la forêt et des paysages culturels à Angkor 147

V- RECOMMANDATIONS DU CIC 148

V.1 Présentation des recommandations, par le Secrétariat Permanent 148

V.2 Date de la prochaine session plénière..... 149

V.3 Approbation des Recommandations par le ICC..... 162

VI- SÉANCE DE CLÔTURE..... 162

VI.1 Discours du Coprésident pour la France, M. Dominique Freslon, Conseiller de Coopération et d'Action culturelle auprès de l'Ambassade de France 162

VI.2 Discours du Coprésident pour le Japon, M. Norio Maruyama, Ministre auprès de l'Ambassade du Japon	163
VI.3 Discours du Représentant du Gouvernement Royal du Cambodge, S. Exc. M. SOK An, Vice-Premier Ministre, Président de l'Autorité Nationale APSARA.....	163
VI.4 Allocution du Représentant de l'UNESCO, M. Teruo Jinnai, Représentant de l'UNESCO au Cambodge.....	164
Liste des Participants	166

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

COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS

I- SÉANCE INAUGURALE

I.1 Allocution du Coprésident pour la France, M. Dominique Freslon, Conseiller de Coopération et d'Action culturelle auprès de l'Ambassade de France

« Monsieur le vice-premier ministre,
Mesdames et Messieurs les Ambassadeurs,
Monsieur le directeur général,
Mesdames, Messieurs,

L'évènement se renouvelle, et c'est toujours le même plaisir que j'éprouve à coprésider, avec M. Norio Maruyama, ministre à l'Ambassade du Japon, cette session technique du Comité international de coordination pour la sauvegarde et le développement du site historique d'Angkor.

Nous allons pendant deux journées, travailler ensemble et je souhaite à chacun d'entre vous la bienvenue à cette 18^e session.

Je m'adresse tout particulièrement à son excellence Monsieur Sok An, vice premier ministre, Président de l'autorité nationale APSARA, et à son Excellence M. Oum Weachiravuth, Haut représentant de Sa Majesté le Roi Norodom Sihamoni.

Je salue de même parmi nous Son Excellence M. Thong Khong, ministre du Tourisme, ainsi que Son Excellence M. Sou Phirin, gouverneur de la province de Siem Reap.

Votre présence, Excellences, messieurs, et votre fidélité, montrent l'importance que le Royaume du Cambodge accorde aux travaux de notre comité et je vous en remercie vivement.

Je souhaite adresser également la bienvenue à l'ensemble des membres du corps diplomatique présent en poste au Cambodge ou venu à l'occasion du CIC. Ainsi qu'aux équipes d'experts et universitaires qui, une fois de plus, vont offrir une occasion exceptionnelle, à tous ceux qui, comme moi, ne sont pas des spécialistes, de pouvoir partager leur passion pour Angkor. Et je ne veux pas oublier le professeur Konrad Van Baelen, le directeur du centre international de conservation Raymond Lemerre de Louvain en Belgique qui est l'hôte du gouvernement royal, vous êtes le bienvenu au CIC.

Cette session, en revanche, connaîtra un absent de qualité. Avec le départ du professeur Suzuki, désormais à la retraite que tout le monde connaît bien ici, il faisait partie du groupe d'experts pour Angkor. La coprésidence française souhaite rendre un hommage légitime au Pr Suzuki, pour le travail effectué, l'ardeur et la passion qui l'animaient au service d'Angkor. Merci à vous, Monsieur le professeur, et bonne retraite !

Puisque nous parlons départs, je voudrais également évoquer celui de mon collègue Norio Maruyama, à mes côtés, ministre à l'Ambassade du Japon, coprésident de ce CIC technique. Après avoir, durant trois années, apporté au Cambodge ses compétences et son professionnalisme, Norio, appelé vers d'autres horizons, nous quitte dans quelques mois. C'est aujourd'hui son dernier CIC, et c'est très sincèrement et légitimement que je lui dis combien j'ai apprécié de travailler avec lui, d'avoir le plaisir d'être avec lui au CIC, sur le patrimoine angkorien, mais aussi sur d'autres sujets, et combien je le regretterai.

La délégation française qui participe à cette 18^e session, et que j'ai l'honneur et le plaisir d'accompagner est composée, pour le ministère de la Culture, de M. Bruno Favel, Chef de la mission des affaires européennes et internationales à la direction de l'architecture et du patrimoine, et de Mme Véronique Deze, chargée de mission. L'École de Chaillot est également présente, avec Mme Natacha Pakker, chargée de mission, et le ministère des Affaires étrangères et européennes avec Mme Francine d'Orgeval. Ce sont tous des habitués des travaux du CIC, et ils se réjouissent d'y apporter à nouveau leur compétence.

Ils se joignent à moi pour remercier l'Autorité nationale APSARA, en la personne de son directeur général M. Boun Narith, ainsi que l'UNESCO, à travers M. Azedine Beschousch, secrétaire scientifique permanent du CIC, et M. Teruo Jinaï, son représentant au Cambodge. Grâce à leurs équipes, et à celles du secrétariat du CIC, ce comité se déroulera, comme chaque année, dans les meilleures conditions possible, et sera une réussite.

Excellences, Mesdames, messieurs,

Quelques chiffres : pour cette 18^e session, deux jours complets de travaux, 124 participants, 55 interventions et présentations, le CIC est sur un rythme de croissance qui marque son attrait et son succès.

Ce succès ne va pas sans inconvénient, qui en sont la rançon. Le diagnostic des risques existants a été fait et un Règlement intérieur a été adopté l'année dernière, qui a été remis aux participants.

La présente session technique est la première qui se déroule pleinement dans le cadre de ce règlement intérieur et les modalités des présentations qui seront faites durant ces deux jours ne manqueront pas d'en être marquées.

Il serait souhaitable que le contenu le soit également.

Car ce texte, par delà la mise en place de procédures et de modalités de fonctionnement, qui vise à organiser les sessions, les réguler, afin de leur conserver leur efficacité, rappelle un certain nombre de « Principes directeurs », énoncés lors de la conférence de Tokyo en 1993, repris 10 ans plus tard à la conférence de Paris. Autant de fils rappelant l'esprit dans lequel le Comité international doit fonctionner.

Les problématiques que gère le CIC se définissent au regard de ces principes directeurs. Aux orientations pour la conservation et de la recherche, le Règlement intérieur rappelle et donne force à celles du développement durable, dont le tourisme durable est le volet essentiel. Il tire donc la leçon d'un constat c'est celui de la place que prend l'homme dans le futur des sites angkoriens.

Globalement, la problématique du devenir d'Angkor, reconnue de tous, est bien cernée, celle d'un développement qui sera assuré par une conservation et une protection appropriée des sites et un tourisme maîtrisé, dans le respect des populations et de la spiritualité des lieux. Les menaces ont été identifiées, en partie, au moins, qui pèsent sur les populations, les temples, l'eau, les forêts, l'environnement.

L'essentiel des premières séances du CIC, depuis sa création, a été consacré aux questions de conservation et de recherche. Ce jusqu'en 2003. À cette date, celle du développement et du tourisme durable sera posée pour la première fois en séance publique. Elle est, depuis, mise régulièrement à l'ordre du jour du Comité, en ses deux sessions.

Mais si le cadre est bien dressé, il n'apparaît pas que l'ensemble des questions qu'il recouvre y est traité également, à la hauteur des enjeux existants. Il y a pourtant urgence à apporter des réponses opérationnelles à chacun des défis qui se posent.

Or, regardons l'ordre du jour de ce 18^e comité. Vingt-cinq présentations auront lieu qui touchent à la conservation, onze au développement durable, durant la journée de demain.

Les raisons de ce déséquilibre sont faciles à identifier. Il y a d'abord l'histoire de la recherche et des travaux sur Angkor, qui marque les travaux d'aujourd'hui, en nombre et dans leurs contenus.

Et également le statut qu'a longtemps connu le site qui, classé initialement en péril, attendait d'abord, dans un contexte de précarité, des initiatives propres à assurer son sauvetage et sa sauvegarde, autant d'objectifs de court ou moyen terme qui privilégiaient la restauration et la conservation.

Mais il y a surtout la difficulté structurelle à cerner le thème du développement durable pour le décliner en problématiques, puis en actions de terrain et les incertitudes qui président à la définition des institutions et du profil des hommes chargés de la question, dont le meilleur format reste encore assez à définir opérationnellement.

Et alors que le constat a pourtant déjà été fait depuis longtemps, des conséquences sur les sites, temples et populations confondus, des évolutions négatives que connaît l'environnement, les actions tardent.

Ces dernières années, avec la croissance qu'ont connue les économies mondiales, génératrice de flux touristiques importants, mais peu maîtrisés, on a alors assisté sur les sites à une accélération des dégradations, l'emballlement a menacé, mettant sous pression permanente les décideurs politiques et les scientifiques, en quête de réponses concrètes et rapides.

Cette urgence, source de gaspillages, est devenue quotidienne.

Le CIC et l'ensemble de ses partenaires ne sont pas restés inactifs. Des avancées importantes ont eu lieu, mais dont les premiers effets de terrain prennent du temps, des concepts ont émergé, des institutions ont été mises en place, tel le groupe d'experts en développement durable. L'autorité APSARA s'est vue dotée d'une nouvelle organisation, mieux adaptée. Une journée de l'eau a été mise en place.

Aujourd'hui, la donne est quelque peu différente.

Selon les chiffres les plus récents du ministère du Tourisme cambodgien, le nombre de visiteurs étrangers au Cambodge est en baisse régulière depuis le début de l'année 2009, par rapport aux périodes de référence de l'année dernière : moins 2, 2 % en janvier, moins 6, 5 % en février, moins 1, 4 % en mars.

La tendance est loin d'être alarmante et, en volume, la baisse constatée est quasiment insignifiante ; pour le premier trimestre 2009, il n'y aura eu que 22 000 touristes en moins par rapport au premier trimestre 2008. Durant le mois de mars de cette année, 203 000 touristes ont été accueillis, soit seulement 3 000 de moins qu'en mars 2008 ! Disons qu'il s'agit là plutôt d'une stabilisation.

Mais cette stabilisation introduit une pause dans le traitement des urgences et la gestion de la croissance ininterrompue des flux de touristes de ces dernières années.

Ce répit qui s'instaure permet de disposer d'un certain recul, propre, non seulement à favoriser une réflexion plus sereine, mais également à traiter sur le terrain, de sujets jusqu'alors ralentis. Les questions de formation, d'appropriation par les populations, sujet déjà évoqué en 2006, mais sans avoir été repris depuis, en dépit des enjeux qu'il recouvre. Il en est de même des équipements, des institutions, car le développement durable c'est l'environ-

nement, c'est l'économie, mais c'est aussi le climat, et puis c'est également la gouvernance, tout y est lié.

En réponse à la crise qui nous frappe tous aujourd'hui, le gouvernement royal du Cambodge s'est engagé dans cette voie, initiant et mettant en œuvre les mesures nécessaires propres à amoindrir les effets de celle-ci.

Pour ce qui nous concerne plus directement, l'Assemblée nationale vient ainsi de ratifier une loi concernant le tourisme dont les effets ne manqueront pas de bénéficier, on peut l'imaginer à la fréquentation des sites angkoriens. D'autres mesures sont en cours.

Dans la perspective d'un développement harmonieux et durable pour Angkor, les sujets seront nombreux à traiter, en une telle période. Celui des ressources publiques en est un, alors que les États, donateurs et bénéficiaires, ont de plus en plus de mal à mobiliser celles-ci. Le moment est opportun pour s'interroger sur les modes de financement, sur leurs diversifications, sur de nouvelles modalités et sur le rôle que pourrait tenir le secteur privé.

Le moment actuel, né d'une crise économique mondiale de très grande ampleur, est malheureusement synonyme de décroissance et d'incertitudes et de retour de la pauvreté. Il est également porteur d'initiatives et d'innovations. L'opportunité est bien réelle, elle ne doit pas être ignorée.

Le CIC, lieu de concertation et de propositions ne manquera pas de traiter de ces évolutions durant ces deux journées.

Je vous remercie. »

I.2 Allocution du Coprésident pour le Japon, M. Norio Maruyama, Ministre auprès de l'Ambassade du Japon

« Son Excellence Monsieur Sok An, vice-premier ministre, Président de l'Autorité nationale APSARA,
 Son Excellence, Monsieur Yim Nola, ministre d'État du Conseil des ministres,
 Son Excellence le ministre du Tourisme, Monsieur Thong Kong,
 Son Excellence le gouverneur de Siem Reap, Monsieur Sou Phirin,
 Mesdames et Messieurs les Ambassadeurs,
 Monsieur le Coprésident et cher Ami,
 Excellences, Mesdames et Messieurs,

Je suis très honoré de compter parmi nous le Représentant du Roi, Monsieur Oum Weachiravuth, qui nous honore toujours par sa présence et je souhaite aussi la bienvenue au professeur Konrad Van Balen, vous trouverez cette session très intéressante pour l'expert que vous êtes.

Je m'apprêtais à faire un discours d'ouverture, mais comme l'annonce de mon départ dans quelques mois a déjà été faite, je me permettrai de faire un discours plutôt de clôture que d'ouverture.

Je désirerais vous faire part de ma grande appréciation de ses trois années passées parmi vous. Du travail intense avec le comité technique, qui a non seulement approfondi mes connaissances, mais aussi élargit ma connaissance sur la valeur historique du site d'Angkor.

En tant que coprésident, j'ai beaucoup travaillé avec Dominique afin que nous puissions mieux vous servir et notamment pour discuter plus adéquatement lors du comité

technique. Car en 2006, nous avons réalisé qu'il n'y avait pas une distinction précise entre la session plénière et la session technique. C'était également le constat de Mme Françoise Rivière qui représentait le secrétaire général de l'UNESCO. Donc, nous avons travaillé pour une meilleure distinction de ces sessions.

Nous sommes à mi-chemin, car trois ans n'ont pas permis de nous restructurer pleinement, mais je pense que des efforts avec vous dans la bonne direction ont été déjà effectués. Je souhaiterais vous donner un bref aperçu de nos avancées notamment sur le Règlement intérieur. Car il n'existait pas de règlement écrit pour expliquer ce que sont les deux sessions techniques et plénières, la quadripartite et etc. Maintenant il existe un document écrit qui assure la transparence des décisions prises à travers ce règlement intérieur. Je pense qu'il constitue donc un bon outil de base et de structure pour le CIC.

Afin d'élargir les plages de discussions lors de cette session technique, nous avons introduit une petite nouveauté. Si vous regardez l'ordre du jour, vous remarquerez que les discussions auparavant regroupées en une seule fois à la fin des séances, sont maintenant mises à la fin des interventions. Ceci nous permet d'établir une meilleure interface entre la personne qui présente son discours et les questions que cette présentation aura suscitées. Ceci est à mon avis l'élément le plus important pour ouvrir une discussion.

Nous avons également regroupé les présentations par thème. Par exemple, toutes les équipes travaillant sur la pierre présenteront successivement. Ceci vous permettra de faire une comparaison par thème et aidera à la discussion. L'outil étant maintenant amélioré c'est à vous de savoir l'utiliser de votre mieux.

Enfin, nous sommes en train de créer un élément de plus sur le sujet du développement durable. Comme l'a évoqué Dominique, ce domaine est très vaste, ce qui nous oblige à mettre en priorité un thème. Grâce à l'aide de l'UNESCO et de l'APSARA, nous avons eu déjà plusieurs sessions du colloque sur l'eau qui hier ont abouti à la création d'un groupe de travail qui servira d'interface avec le CIC. Après le succès du colloque sur l'eau, nous vous proposons donc dans un futur proche, la création d'une session considérée comme thématique et technique, entièrement dédiée au problème de l'eau. Ce point sera développé plus en détail par les intervenants lors de ces deux jours, et ceci pourrait être un bon exemple pour montrer ce que pourrait être une discussion technique lorsque le sujet du développement durable est évoqué.

Je regarde l'heure et ne désire pas être le premier à ne point respecter mon temps imparti de cinq minutes. Donc je m'arrête là et vous souhaite à tous de bons travaux du CIC.

Je vous remercie. »

I.3 Allocution du Représentant du Gouvernement Royal du Cambodge, S. Exc. M. Sok An, Vice-Premier Ministre, Président de l'Autorité Nationale APSARA

«Messieurs les Coprésidents,
Excellences,
Mesdames, Messieurs,

Permettez-moi tout d'abord de remercier en notre nom à tous : nos organisateurs, nos experts, les représentants des pays membres du Comité international de coordination pour la sauvegarde et le développement du site historique d'Angkor, CIC. Ainsi que les observateurs qui consacrent un temps précieux pour participer à cette importante réunion du CIC. Je tiens à remercier également les experts pour les travaux effectués avec beaucoup de clarté, intelligence et professionnalisme. Je vous remercie pour votre participation à l'effort national pour la sauvegarde et le développement d'Angkor.

Vous savez tous que c'est, pour moi, un plaisir toujours renouvelé de prendre part aux travaux de notre Comité international de coordination pour Angkor. La régularité des sessions, l'importance des questions débattues, le fair-play et la qualité des discussions ou des remarques font du CIC, de l'avis unanime des observateurs, un forum patrimonial privilégié. L'exemple ne cesse d'être donné pour un suivi constant, aussi objectif que possible et toujours en évolution, de la gestion d'un site phare du patrimoine culturel de l'humanité.

Mais quelle que soit notre satisfaction, l'objectif commun reste de mieux faire, de réduire le nombre des écueils et de répondre, dans les meilleures conditions possibles, aux normes universelles de gestion du patrimoine mondial.

C'est pourquoi, Excellences, Mesdames et Messieurs, je voudrais d'emblée lancer un appel à l'ensemble des équipes internationales présentes à ANGKOR. L'année prochaine, en juillet 2010, le Comité du Patrimoine mondial, sous l'égide de l'UNESCO, doit examiner un rapport sur l'état de conservation et la gestion du site d'Angkor.

Certes, l'élaboration de ce rapport incombe essentiellement à chaque département de l'Autorité nationale APSARA. Tous les responsables scientifiques et techniques y veilleront donc, sous mon autorité, et avec la coordination du directeur général de l'APSARA. Le Secrétariat de CIC et les experts *ad hoc* auront à cœur, j'en suis sûr, de les aider dans cette tâche qui demande compétence, précision et abnégation.

Mais, je tiens à le rappeler, la CONSERVATION et le DÉVELOPPEMENT d'Angkor constituent une charge partagée par la communauté internationale, comme cela a été défini dans la Déclaration de Tokyo, en octobre 1993, et confirmé dans la Déclaration de Paris, en novembre 2003.

Aussi revient-il à chaque équipe internationale de contribuer à l'élaboration du Rapport d'ensemble, en faisant parvenir à la Direction générale de l'Autorité nationale APSARA un rapport circonstancié résumant les travaux réalisés sur le monument qui leur a été confié. Ce rapport doit être finalisé avant fin novembre 2009.

Excellences, messieurs les coprésidents,

Je suis assuré que vous voudrez bien vous associer à l'appel que je viens de lancer, tant il est important que le Comité du patrimoine mondial puisse avoir une image aussi exhaustive que possible, analytique et sincère, de tout ce qui, depuis de longues années, est en train d'être fait et qui ne cesse de changer le paysage angkorien, très positivement.

Il y va, assurément, de la crédibilité de notre CIC et du devoir d'information que nous devons assumer. A cet égard, je suggère, messieurs les coprésidents, que le CIC étudie de près avec le secrétariat, la question, si préoccupante aujourd'hui, de la communication. On vient tout récemment de le constater aussi bien dans notre pays qu'à l'étranger, des informations imprécises ou incomplètes et parfois complètement infondées ou mensongères circulent. Il nous appartient donc de donner, régulièrement et de façon claire, des informations sur les travaux en cours, les programmes et les projets, les recommandations du CIC, les perspectives d'avenir.

Les conclusions de cette réflexion — que je souhaite rapide — pourront être soumises à la prochaine session plénière de notre Comité et faire l'objet d'une recommandation spéciale à appliquer sans délai.

Je voudrais également suggérer que le CIC décide, désormais, d'informer périodiquement le Comité du patrimoine mondial sur ses activités. Cela pourrait se faire sous forme d'un rapport succinct et utilement illustré que préparera le secrétariat. De la sorte, l'on évitera tout risque que des jugements ou des remarques sans fondement soient émis sur la protection et le développement d'Angkor et sur l'action internationale en cours.

Excellences, Mesdames, et Messieurs,

A plusieurs reprises, dans cette enceinte, nous avons accordé toute notre attention, à la question de l'EAU, question centrale et déterminante pour l'avenir, dans la région d'Angkor et surtout à Siem Reap. De nouveau, je remercie le bureau de l'UNESCO au Cambodge et le Secrétariat permanent du CIC de tous leurs efforts pour soutenir l'action du gouvernement royal et de l'Autorité nationale APSARA, en vue de renforcer la concertation et la coopération entre tous les acteurs concernés par la gestion de l'eau, y compris le secteur privé. La mise en place prochaine d'un organe permanent pour la coordination et le suivi dans ce domaine crucial va assurément permettre la mise en œuvre des recommandations et la réalisation de certains projets que nous avons mûris ces dernières années.

Pour ma part, je rappelle mes mises en garde successives : éviter le gâchis et le mauvais usage de l'eau ; ne pas épuiser les réserves. J'ai déjà rappelé qu'il faut considérer l'eau comme un patrimoine national et j'ai fait appel au sens civique et au patriotisme de chaque Cambodgien et chaque Cambodgienne.

Avec l'EAU, c'est l'ENVIRONNEMENT qui est notre grande préoccupation. Comme vous le savez tous, l'une des conditions sine qua non pour assurer le développement durable, c'est de veiller à garantir la qualité de la vie. Cette orientation explique l'effort que nous menons pour que les programmes mis en œuvre par la Province, les districts et les mairies, sous l'égide de Son Excellence le gouverneur de Siem Reap, M. Sou Phirin, soient harmonisés avec les projets de l'Autorité nationale APSARA. Ainsi, une liaison constante sera maintenue entre la grande zone du patrimoine culturel et naturel d'Angkor et la ville de Siem Reap. En ville, la Mairie et le département du Patrimoine urbain relevant de l'Autorité nationale APSARA sont en train de réaliser d'importants travaux pour lutter contre la pollution sous toutes ses formes. Éradiquer autant que possible la pauvreté et améliorer progressivement les conditions de vie des citoyens et des touristes. Tout le monde est conscient que les tâches sont énormes et qu'il faut des moyens financiers et des ressources humaines considérables. Je rappelle que la France grâce au financement de l'AFD et le Japon aux activités de la JICA prêtent leur précieux concours dans ce domaine. Il m'est agréable, à cet égard d'informer notre Comité que l'Association Internationale des Maires Francophones (l'AIMF) vient de décider de financer des projets d'assainissement de préservation et de réaménagement d'un réseau de canaux appelés à valoriser le paysage culturel et naturel de Siem Reap. De toute évidence, ces projets ont également une portée écotouristique non négligeable.

Et comme nous parlons du tourisme (qui, dans la région d'Angkor/Siem Reap et essentiellement un tourisme culturel), il me faut préciser un point d'importance, on impute à la crise internationale la baisse du nombre de visiteurs depuis la fin 2008 et tout au long des premiers mois de 2009. Mais ce diagnostic est-il suffisant et devons-nous nous en contenter ? Je ne le crois pas. C'est pourquoi il faut se féliciter que Son Excellence le ministre du Tourisme, M. Thong Khong ait décidé d'analyser la situation à Siem Reap/ Angkor. Cette étude, menée en collaboration avec le Bureau de l'UNESCO à Phnom Penh et le Secrétariat du CIC doit permettre de réévaluer les méthodes d'approche et les modes de gestion et d'envisager des activités innovantes.

En bref, nous devons penser au-delà de la crise et relancer, sur des bases assainies, rationalisées et enrichies, le tourisme culturel dans cette région.

Excellences, messieurs les Coprésidents, Mesdames Messieurs,

Notre CIC est appelé, comme à l'accoutumée, tant pour la Conservation que pour le Développement à examiner des questions qui engagent pleinement le devenir de la région Siem Reap-Angkor. Le détail de l'ordre du jour le met en évidence. Je serai attentif, pour ma part, à toutes les remarques et suggestions constructives. Je demande, par ailleurs,

aux experts et aux professionnels des divers départements de l'Autorité nationale APSARA de suivre avec attention les discussions et de noter, en particulier, tout ce qui est susceptible d'aider à mieux gérer le site angkorien, site du patrimoine mondial.

Car la bonne gestion reste, à nos yeux, l'objectif essentiel. À ce propos, j'affirme, de nouveau solennellement, que le gouvernement royal sous la direction du premier ministre Samdech Akka Moha Sena Paddei Decho Hun Sen, reste fidèle aux décisions prises lors de la Conférence de Tokyo en 1993 et confirmées par la conférence de Paris, en 2003. Je réaffirme enfin que l'Autorité nationale APSARA et tous ses départements, dans sa nouvelle structure, restent attentifs aux remarques du Comité du patrimoine mondial et veille à en appliquer les recommandations.

Excellences, Mesdames Messieurs,

Vous pouvez être fier de votre action aujourd'hui pour la sauvegarde et le développement d'Angkor. À chacune et chacun d'entre vous je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance pour le travail accompli. Enfin, il m'est agréable de souhaiter plein succès aux travaux de cette 18^e session technique du CIC.

Je vous remercie vivement de votre attention »

I.4 Allocution de la Représentante du Directeur général de l'UNESCO, Mme Françoise Rivière, Sous-Directeur général pour la Culture, lue par M. Azedine Beschaouch

« Messieurs les Coprésidents,

Son Excellence le vice-premier ministre, chef de la délégation cambodgienne, M. Sok An

Son Excellence le haut représentant de Sa Majesté le Roi

Messieurs les Ministres,

Excellences,

Mesdames, Messieurs,

Je voudrais d'emblée vous faire part de ma vive satisfaction. La lecture de l'ordre du jour de la présente 18^e session technique pour Angkor m'a confirmé que nous sommes définitivement sur la bonne voie. Comme il a été convenu entre les deux coprésidents du CIC, son Excellence Sok An et moi-même, les deux sessions du CIC sont désormais bien distinctes tant par leur objet que par leur objectif. Je tiens à remercier de leur compréhension et de leur coopération sur ce point les différentes équipes internationales et leurs éminents professeurs, experts, archéologues ou historiens, architectes ou ingénieurs, tous ceux qui veillent à assurer la conservation et le développement d'Angkor.

Au nom du Directeur général de l'UNESCO, M. Koïchiro Matsuura, je leur adresse de vives félicitations et un hommage mérité. Grâce à eux et aux remarquables professionnels en activité dans les divers départements de l'Autorité APSARA, le site d'Angkor reste un fleuron de la liste du patrimoine mondial, et une référence pour la communauté des conservateurs du patrimoine mondial culturel à travers le monde.

Il est heureux de constater que notre CIC, un modèle qui s'est révélé indépassable, poursuit vaillamment son chemin depuis seize ans. Un chemin équilibré, un chemin fructueux. Nous le devons assurément à la sagesse de nos coprésidents successifs, au véritable partenariat établi entre les participants internationaux et nationaux, ainsi qu'à l'efficacité du secrétariat. Nous le devons au professionnalisme, à l'esprit solidaire et de très haut niveau international, aux experts que je tiens à saluer plus particulièrement.

Mais nous le devons grandement aussi à l'appui sans faille du gouvernement du Cambodge et plus particulièrement à l'action soutenue de S. Exc. le Vice-Premier ministre M.

Sok An, Président de l'Autorité APSARA. Au nom du Directeur national de l'UNESCO, je lui rends un particulier hommage, car sa présence parmi nous accorde à ce Comité toute sa crédibilité au plan national et international.

Excellences, Mesdames, Messieurs.

J'aurai le grand plaisir d'être à vos côtés lors de la prochaine session plénière déjà la seizième. En attendant je vous souhaite plein succès dans vos travaux. »

II- RECHERCHE ET CONSERVATION

II.1 Rapport d'activités du CIC et mise en œuvre des précédentes recommandations, par M. Azedine Beschouch, Secrétaire Scientifique Permanent du CIC

« Chers Coprésidents,
 Son Excellence le vice-premier ministre, chef de la délégation cambodgienne, M. Sok An,
 Son Excellence le haut représentant de Sa Majesté le Roi
 Messieurs les Ministres,
 Monsieur le Gouverneur de Siem Reap
 Chers collègues,
 Mesdames, Messieurs,

Je tiens à rappeler que nous avons désormais pour l'activité du secrétariat un règlement intérieur. Ce Règlement après tant d'années nous permet désormais d'être efficace sur les trois plans fixés qui sont : l'administratif, le technique et le scientifique. Mais je voudrais avant toutes choses dire que ce fut un grand honneur pour votre secrétariat et plus particulièrement pour ma personne, lorsque Sa Majesté le Roi du Cambodge a daigné accorder une audience à notre comité, au plan international à nos deux coprésidents de la plénière et la technique, à notre secrétariat, à l'Autorité APSARA, et nous étions tous conduits par son Excellence M. Sok An.

Le 28 janvier 2009, dans la matinée, nous avons eu cet honneur et nous avons pu soumettre à Sa Majesté les grandes avancées enregistrées par la communauté des chercheurs et conservateurs qui veillent au développement d'Angkor. Et Sa Majesté a été très satisfaite de constater qu'il règne à Angkor, ce que Sa Majesté le Roi père a souhaité dès l'établissement de ce comité, et dès que nous avons commencé la mise en œuvre des décisions prises lors de notre première réunion fondatrice à Tokyo en octobre 1993.

Sa Majesté le Roi Norodom Sihamoni fidèle à l'auguste exemple de son père continue cette tradition et donc cette année il a daigné nous accueillir et donc nous avons eu l'honneur de lui soumettre un rapport.

Vous connaissez désormais les grandes lignes de nos activités administratives. À savoir tout d'abord préparé le rapport, et je tiens à rappeler que dans un moment vous recevrez le rapport complet de la quinzième session plénière tenue sous la présidence de S. Exc. Jean-François Desmazières, de S. Exc. Koïchiro Matsuura en décembre 2008. Ce rapport en anglais et français vous est soumis. Lors du précédent rapport, la dix-septième session du comité technique du 4 et 5 juin 2008, nous avons reçu des remarques de satisfaction, tout le monde était content de nous dire que ces rapports sont précis et sincères. Car y figure non seulement les communications, mais aussi les discussions, et je tiens à cet égard de rappeler que ce travail administratif énorme demande beaucoup de temps à ce secrétariat. Et ce travail peut être mené grâce à l'appui de tous les services des bureaux de l'UNESCO, que mon collègue, M. Teruo Jinnai, le représentant de l'UNESCO au Cambodge et que son directeur ont pu nous accorder. Il y a une innovation à la suite de notre de-

mande pressante et que S. Exc. Sok An, le vice premier ministre, Directeur de l'Autorité nationale APSARA a bien voulu nous accorder. Nous voulions qu'en Khmer, la langue nationale puisse aussi circuler un rapport sur nos travaux (communications et discussions) menés lors des débats. Donc outre les rapports en français et en anglais, un rapport en Khmer circule aussi auprès des ministères et administrations concernées, de la commission nationale de l'UNESCO et de l'Autorité APSARA. Nous sommes très heureux de continuer ce travail, et nos coprésidents aussi bien de la plénière et la technique, s'assurent toujours que la partie en langue nationale, le Khmer soit disponible. Comme vous le savez, non seulement par écrit, mais aussi, comme la dernière fois à l'oral tout ce que nous disons est traduit dans les deux langues de travail, l'anglais et le français, mais aussi en khmer.

Le second travail est sur le plan technique et vous en connaissez la portée. Vos décisions enregistrées dans le rapport doivent être suivies et ce monitoring est assuré par tous : M. Philippe Delanghe qui est le chef de la section culture de l'UNESCO à Phnom Penh et s'occupe en particulier d'Angkor avec ces collègues du bureau, Mme Chau Sun Kérya, déléguée par la présidence, et qui assure la jonction entre l'international et la nationale, nous avons donc assuré le suivi entre les deux sessions.

Précédemment M. le coprésident a rappelé les recommandations qui sont de deux sortes : techniques, pour s'assurer que les experts *ad hoc* qui se rendent sur chaque chantier et font part des recommandations aux équipes, et que nous puissions en assurer le suivi. Nous allons donc ensemble sur les chantiers pour voir ce qui se passe, pour rappeler à nos collègues internationaux qu'ils doivent suivre les recommandations de nos experts. Et ceci se passe dans les meilleures conditions possibles. Car n'oublions pas comme l'a rappelé M. Sok An, le fair-play et le dialogue. Depuis les réunions d'Égypte et le Professeur Bouchenaki peut vous dire qu'il a fait beaucoup pour que je sois associé aux réunions internationales, je peux affirmer il n'y pas d'équivalent sur le plan international à des réunions comme celles d'Angkor. Félicitons-nous et faisons mieux, mais il faut le dire, car souvent on ne s'attache qu'aux aspects critiques, par ailleurs utiles pour ne pas s'endormir sur nos lauriers, mais encore une fois il est bon de dire que les choses vont mieux d'une année à l'autre.

Et sur ce point nous répondons à l'appel lancé par S. Exc. le vice premier ministre Sok An, c'est-à-dire que nous, secrétariat, experts *ad hoc*, nous aidons à donner une information précise. Celle-ci sera faite. Et je rappelle qu'avant la date du premier février 2010, un rapport complet doit être présenté au Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO, pour que le Comité du patrimoine mondial puisse juger de la gestion d'Angkor.

Cette gestion comprend trois grands volets. Le premier, assurer la sécurité et l'intégrité du site. À plusieurs reprises et personnellement avec mes collègues du secrétariat nous avons assisté à des réunions avec l'Autorité APSARA, et je témoigne devant tout le monde qu'il y a un département de l'ordre public dirigé par un général, ce qui est très important. En Italie, M. Bouchenaki peut vous le dire mieux que moi, il y a les carabinieri, un corps national chargé de la protection et de la sécurité des personnes dans les sites patrimoniaux et monuments historiques. Ici à Angkor nous avons un équivalent qui commence à prendre de l'ampleur et de l'efficacité. S. Exc. le général Dom Hak et son équipe. Nous avons été sur le terrain pour nous rendre compte, et personnellement j'espère en témoigner si besoin est, nous nous sommes rendu compte que sur 40 000 ha, il peut y avoir des dépassements. Lorsque nous sommes allés sur site, il y avait des constructions inadmissibles même si nous n'avions pas été sur un site du patrimoine mondial et des photographies en témoignent. Après un constat de tristesse dont nous rendrons compte, nous avons pris les décisions et l'Autorité APSARA les a appliquées. Ainsi toutes les constructions ont été détruites, j'y suis allé il y a deux jours pour le constater. Les photos seront présentées dans le rapport. Je veux donc dire que votre secrétariat, non seulement votre serviteur, mais tous mes collègues, nous nous rendons périodiquement sur le terrain pour assurer un suivi efficace de tous les travaux.

Le dernier volet est scientifique. Chaque fois que de besoin nous aidons l'Autorité APSARA et ses divers départements, en particulier sur les questions lancinantes de l'eau qui

commencent par les réserves. Et comme annoncé précédemment, le département de l'eau et le Dr Hang Peou son directeur, ont la certitude qu'une remise en eau du baray nord peut être assurée. Il appartient donc au secrétariat d'informer la communauté internationale de cette avancée. Ce que nous avons fait. Chaque fois qu'il m'est permis, dans une enceinte scientifique à l'ICCROM ou à l'UNESCO, j'informe que l'Autorité nationale APSARA comprend aussi des chercheurs et qu'il y a non seulement une activité technique, mais aussi scientifique. Tout cela suivi par votre secrétariat. Il y a de nombreuses choses à rapporter. Et si le rapport est volumineux cela est dû à un enregistrement mais aussi à un commentaire et à un monitoring. Il y a de nombreuses choses à ajouter, mais la lecture vous permettra de vous rendre compte du travail du secrétariat.

Je remercie vivement mes collègues, le bureau de l'UNESCO à Phnom Penh, et je dois dire que nous ne pourrions faire ce travail sans la confiance de nos Coprésidents plénier et technique, de l'Autorité APSARA et en dernier lieu cette grande confiance que nous donne S. Exc M. Sok An, vice premier ministre, Président de l'Autorité nationale APSARA, je vous remercie. »

II.2 Rapport général d'activités de l'Autorité Nationale APSARA, par S. Exc. M. Bun Narith, Directeur général

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

Nous sommes réunis aujourd'hui pour le 18e Comité technique du CIC qui se déroulera sur deux jours : la journée d'aujourd'hui est consacrée aux travaux de recherche et de conservation et celle de demain poursuivra le même thème et se terminera par le développement durable.

Les réunions du CIC existent depuis maintenant seize ans, et tous les éminents experts qui nous assistent depuis, sont toujours fidèles au poste ! Certains participants de première heure sont aussi là pour manifester leur soutien aux travaux sur Angkor, et je suis persuadé que le même enthousiasme continue d'animer leur présence et la motivation de susciter leur intérêt !

Je dois profiter de cette occasion pour rendre hommage au professeur Hiroyuki Suzuki, l'expert japonais du groupe *Ad Hoc* pour la conservation. Professeur Hiroyuki Suzuki a décidé de prendre sa retraite de l'Université de Tokyo et d'expert du CIC pour Angkor, après tant d'années de loyaux services. Souhaitons-lui une retraite aussi paisible que possible, puisqu'il a décidé de la dédier à l'enseignement dans une autre université du Japon. Au nom de l'Autorité nationale APSARA et en mon propre, je voudrais lui faire part de ma profonde gratitude pour son dévouement à la sauvegarde de notre patrimoine national. Par la même occasion, je fais une requête officielle à l'Ambassade du Japon, en la personne du Coprésident, Son Excellence Monsieur MARUYAMA de bien vouloir poursuivre l'assistance technique aux travaux sur Angkor en désignant un nouvel expert en conservation. Je viens d'apprendre que Monsieur MARUYAMA est appelé à d'autres responsabilités et qu'il préside aujourd'hui son dernier C.I.C., je lui présente mes vœux les plus sincères de réussite dans ses nouvelles fonctions et ma gratitude pour son rôle très actif dans nos réunions.

Je voudrais aussi saluer tous les membres des délégations nationales et internationales présents, en mettant l'accent sur la fidélité de deux amis d'Angkor et du Cambodge, Madame Francine d'Orgeval du ministère français des Affaires étrangères et Monsieur Bruno Favel du ministère français de la Culture et de la Communication.

Bienvenue à tous les participants de ce 18^e Comité technique, invités nationaux et internationaux ! Particulièrement au professeur Van Baelen, hôte du gouvernement royal.

Je vais maintenant vous résumer les activités, très nombreuses, et parfois complexes de l'Autorité nationale APSARA. J'ai choisi de faire la présentation en deux parties, conservation et développement, en suivant quelque peu le schéma du CIC, pour faciliter la compréhension des missions, souvent totalement différentes des départements, aux nouveaux participants.

PATRIMOINE ET CONSERVATION

Dans mon rapport d'activités présenté au cours de la Session plénière du mois de décembre dernier, je vous avais informés du remplacement de 4 statues cassées ou manquantes à la Porte Sud d'Angkor Thom afin de redonner à la chaussée des géants toute sa dimension historique. La restauration de 10 têtes supplémentaires va commencer sous peu, et dès qu'elles seront prêtes, elles viendront combler les places vides et contribueront à redonner à la chaussée toute sa majesté.

Les travaux de réhabilitation de la première phase du bâtiment et des peintures murales d'une qualité exceptionnelle de la pagode de Bakong, vieille de 80 ans, sont achevés, grâce à un financement d'un montant de 90 000 dollars américains de la société suisse HOLCIM. Une étude archéologique, architecturale et structurale du Vat (temple ou pagode) a été effectuée en même temps que les travaux de restauration des peintures sur les murs extérieurs, sur les panneaux peints le long des galeries et sur la véranda. Les panneaux peints restaurés ont été coupés pour les garder en sécurité pendant la démolition et la reconstruction des galeries. La deuxième phase commence dans un mois, sur les nouveaux fonds accordés par la société HOLCIM, d'un montant de 100 000 dollars américains. Le dossier d'appel d'offres est en cours de préparation pour identifier l'entreprise en charge des travaux de restauration. La troisième phase, dont les fonds ne sont pas encore déterminés, permettra de procéder à la restauration des peintures murales à l'intérieur et au plafond du temple. Enfin sera mis en oeuvre un musée bouddhique.

La construction du musée de céramique de Tani est terminée ; l'aménagement du terrain et l'installation des objets exposés sont en cours. Si les choses se déroulent comme prévu, l'inauguration et l'ouverture au public peuvent être envisagées pour décembre prochain, au cours de la prochaine Session plénière du C.I.C.

Les mesures prises pour arrêter les activités anarchiques de nature différente dans le parc d'Angkor ont été renforcées par la création d'une unité d'intervention mobile pour effectuer des patrouilles régulières dans les zones de protection 1 et 2. Des réunions très régulières avec les autorités provinciales sont organisées pour consolider la coopération au niveau territorial afin de réduire, voire éradiquer, les nouvelles constructions illégales.

Les chercheurs de l'Autorité nationale APSARA vont commencer leurs travaux de recherche sur le projet « *Living Angkor Road* », en direction du site de Vat Phu, au Laos. Nous souhaitons préciser que cette nouvelle phase du projet est effectuée uniquement par des archéologues khmers, dans le cadre de l'aménagement du site de Sras Srang, pour une étude plus approfondie des routes anciennes.

Enfin, l'Autorité nationale APSARA, de par son expérience acquise sur le terrain et de sa maturité en matière de sauvegarde et de maintenance, a pu fournir de nombreux techniciens qualifiés pour apporter une assistance technique à l'Autorité nationale pour Preah Vihear.

PATRIMOINE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Je suis heureux de vous annoncer que l'Autorité nationale APSARA a commencé les travaux de construction de son siège et remblayé le terrain du Centre d'Accueil des visi-

teurs dans la Cité culturelle et touristique. Les nouveaux locaux permettront de regrouper tous les départements, qui pourront ainsi collaborer de manière plus efficace et apporter une économie non négligeable des déplacements. Le centre d'accueil sera doté de tous les services nécessaires à la gestion du tourisme et à la mise en valeur de la culture et de la civilisation angkorienne, tout en servant de noyau central à leurs satellites implantés dans les parvis des monuments, pour fournir un accueil et une réception digne d'un patrimoine mondial, aux visiteurs. Il sera aussi le pivot pour la réduction des problèmes de circulation dans le parc d'Angkor et pour la régulation des flux des visiteurs dans les monuments.

Des travaux d'infrastructures importants ont été entrepris : tout d'abord la construction de nouvelles routes au sud de la ville de Siem Reap d'une longueur de 15 km, dont les opérations sont achevées à 90 %. En effet, la construction en cours d'un pont pour traverser la rivière de Siem Reap, doit compléter le projet.

Ensuite, des travaux de réparation et d'embellissement des routes autour des douves du temple d'Angkor Vat, d'environ 3 650 m de longueur, et l'installation des égouts tout le long de cette voie ont également été accomplis.

Puis, la construction de deux routes de contournement d'Angkor d'une longueur de 15 km a pu être effectuée, grâce au financement de l'Agence de Développement de la Corée du Sud (KOICA), d'un montant de 4 millions de dollars américains.

Il y a aussi la construction du nouveau pont de Banteay Srei dont les dimensions sont de 30 m de long sur 7 m de large pour remplacer l'ancien pont, cassé par un véhicule surchargé, dont les travaux ont été achevés récemment. Ils ont été accompagnés de l'amélioration de deux tronçons de route à partir du pont vers le parc d'Angkor et vers le site de Banteay Srei.

Avant de terminer pour les travaux d'infrastructures, je veux signaler que l'entretien et la réparation des routes dans le parc d'Angkor et dans la Cité culturelle et touristique d'Angkor sont effectués de manière constante.

Et enfin, la pose des poteaux électriques sur les voies publiques depuis la billetterie jusqu'à la route menant au site d'Angkor, jusqu'à l'intersection devant le temple d'Angkor Vat, et à la route Commaille, a été entreprise pour améliorer l'éclairage nocturne.

Les travaux de développement communautaire : la phase de mise en œuvre du projet bilatéral de participation communautaire avec la Nouvelle-Zélande a commencé. Trois experts sont arrivés pour collaborer avec les responsables de l'Autorité nationale APSARA. Deux villages ont été choisis, le village de Sras Srang Nord et le village de Rohal pour servir de projets pilotes pour une durée de six mois. Les résultats obtenus seront évalués et seront concluants pour la décision finale de la poursuite du projet, dont la durée totale est de cinq ans.

Les travaux d'aménagement de l'écovillage de Run Ta Ek ont commencé par le creusement d'un réservoir d'eau suivi par la construction des chemins d'accès, et la préparation des plans d'implantation d'un village modèle. L'Autorité nationale APSARA, par cette opération de grande envergure, a la volonté d'encourager les jeunes couples venant de fonder une famille, ayant vécu de longue date dans les zones de protection d'Angkor, à quitter le domicile des parents, pour venir s'y installer.

Les travaux de réhabilitation du baray nord : la construction des portes d'eau pour remplir le baray nord est en cours et se terminera dans trois semaines. La porte d'eau, située en haut de la digue, permettra de collecter et de gérer cette ressource, qui sera destinée à l'usage de la population. La construction des égouts à deux endroits va créer des points de passage aux habitants aux lieux de collecte d'eau du baray nord. Ces trois chantiers ont reçu l'accord du vice-premier ministre, président de l'Autorité nationale APSARA, et débiteront dès la semaine prochaine.

La politique de développement durable mise en place par le gouvernement royal pour le site d'Angkor a été appliquée par la mise en service d'un transport écologique, des voitures électriques dans le site d'Angkor, en particulier dans le périmètre de la cité d'Angkor Thom. Ce nouveau moyen de déplacement contribuera à diminuer la fumée dégagée par les véhicules, extrêmement nuisible à l'environnement et néfaste aux monuments du site d'Angkor. La crise économique mondiale n'a pas épargné le Cambodge et la baisse de la fréquentation touristique le démontre clairement. Les chiffres relevés totalisent une baisse totale pour les 4 premiers mois de cette année de 21,85 %, par rapport à l'année dernière.

En matière de développement culturel au service du tourisme, je suis fier de vous informer que les derniers travaux d'aménagement du parvis de Banteay Srei sont en cours d'achèvement et que la mise en service effective débutera sous peu. Les présentations des différentes phases du projet ont été présentées au cours des Comités techniques des années précédentes. Les détails des réalisations vous seront donnés par l'intervention du chef du projet dans la partie « développement durable ». Le parvis du temple de Banteay Srei a été inauguré officiellement le 16 mars 2009 sous la haute présidence du vice-premier ministre, président de l'Autorité nationale APSARA, Son Excellence Monsieur Sok An et de l'Ambassadeur de Suisse auprès du Royaume du Cambodge, Son Excellence Monsieur IMHOF, ainsi qu'en présence du Président du Conseil exécutif de l'UNESCO, Son Excellence Monsieur YAI, qui nous avait fait l'honneur d'accepter de participer à la cérémonie d'inauguration. Un centre d'accueil composé de tous les services touristiques et un centre d'interprétation mettant en valeur les composants culturels du temple sont implantés dans un environnement paysager authentique. La zone commerciale a été conçue de manière à favoriser une participation communautaire importante et les environs du monument ont été aménagés comme parties intégrantes du temple. Les visiteurs ne pourront pas résister à s'y aventurer après la visite du temple pour mieux s'imprégner de l'atmosphère paisible autour du monument et d'admirer la mise en scène voulue par son bâtisseur. Je vous invite tous vivement à aller à Banteay Srei et de nous donner des conseils ou des idées, pour améliorer les aménagements des prochains parvis devant les autres monuments.

Dans les diverses autres activités : je voudrais signaler la création d'un jardin d'épices par l'Autorité nationale APSARA, sur un terrain de près de 3 hectares, situé devant l'école de pédagogie de Siem Reap. Le développement des espaces verts a en projet la création d'un jardin botanique.

La ville de Siem Reap fait aussi l'objet d'attention de la part des autorités provinciales, en la personne de son dynamique gouverneur, Son Excellence, monsieur Sou Phirin. Il a été prévu d'améliorer les systèmes de collecte d'eau de pluie et des systèmes de drainage ainsi que de traitement des eaux usées sur la dotation octroyée par l'Agence française de développement, entre autres, et l'Association internationale des maires francophones.

Pour terminer avec le développement durable, je suis heureux de vous informer que l'Autorité nationale APSARA, dans ses efforts de protection de l'environnement, par tous les départements, dont le personnel a été formé aux procédures de l'ISO 14001 et a obtenu le renouvellement de la certification.

Enfin, je voudrais vous signaler que le 4^e colloque sur les ressources en eau a eu lieu hier et les recommandations seront disponibles sous peu.

Je vous remercie pour votre attention. »

II.3 Présentation par l'équipe JASA (JAPAN-APSARA Team for Safeguarding Angkor) : Sauvegarde du temple de Bayon

a. Structure intérieure en latérite de la plateforme, par le Dr. Kou Vet

[TR] « Je remercie le professeur Nakagawa, monsieur le coprésident, votre Excellence, Mesdames et Messieurs bonjour. Mon nom est Kou Vet et je travaille pour l'équipe de la JASA en tant qu'archéologue. [diapo] C'est un honneur de vous présenter le « comportement structurel de la bibliothèque sud du temple du Bayon ». Le comportement structurel ne concerne que la structure de la construction de la fondation des tours du monument. Comme vous le savez, dans les monuments d'architecture Khmère, les tours sont érigées sur des plateformes faites par un compactage de sable comme le sont les fondations et les éléments en pierre environnants. Cela est le cas de la tour N1 du *Prasat Suor Prat* et des bibliothèques nord et sud du temple du Bayon. Cependant nous n'avons pas découvert de structure à l'intérieur du massif de fondation, sauf le mur carré en latérite trouvé à l'intérieur des fondations de la bibliothèque sud du Bayon. Jusqu'à maintenant il n'y a eu que de rares investigations de ce phénomène car on assumait que le désordre du sol provenait des fouilles illicites dans le temple lors de pillage, et il n'avait pas été jugé nécessaire de mener des évaluations plus poussées. Aujourd'hui je souhaite vous faire part des résultats des recherches archéologiques de 2007 à nos jours sur la structure interne de la bibliothèque sud du Bayon.

Avant de rentrer dans le vif du sujet et de parler de la bibliothèque sud du Bayon, je désirerais expliquer les fondations de la tour N1, l'une des 12 tours du groupe du *Prasat Suor Prat* et de la bibliothèque nord du Bayon. Voici pour commencer la localisation des monuments.

[diapo] Ici une carte d'Angkor Thom; [diapo] le *Prasat Suor Prat* et [diapo] le temple du Bayon. [diapo] Voici la tour N1. [diapo] Ceci est une carte de l'ensemble du Bayon, on distingue ici les bibliothèques nord et sud du Bayon.

[diapo] Voici une vue de la tour N1. Les deux images en haut sont une vue de la tour avant restauration et celle du dessous montre la tour lors du démontage et des fouilles. [diapo] Voici une coupe nord-sud de la tour N1. La couleur orangée montre le massif de fondations. Ce massif a été formé en compactant le sol avec des fragments de pierre le tout ceinturé par le mur de la plateforme.

[diapo] Ici, une vue de la tour N1 une fois la restauration terminée en 2005.

[diapo] Ceci est une vue des fouilles à l'angle nord-ouest de bibliothèque nord du Bayon, la coupe sud de la bibliothèque nord. Le jaune montre une partie du massif de fondation. La méthode employée pour construire cette fondation est semblable à celle utilisée pour la tour N1 du *Prasat Suor Prat*. Il n'y a que les matériaux qui diffèrent.

Maintenant je passe à la bibliothèque sud. [diapo] Voici une vue de la bibliothèque sud. L'image noir et blanc montre le bâtiment d'origine, les deux autres photos ont été prises lors du démontage et des fouilles de la bibliothèque. Voici la partie sud du mur de la bibliothèque sud. Le jaune indique les fouilles du massif de fondation du bâtiment. On considère que les matériaux ainsi que les méthodes de construction du massif de fondation de la bibliothèque sud sont similaires à ceux employés pour la bibliothèque nord du Bayon. En orange est indiquée la structure du mur de latérite à l'intérieur du massif de fondation. C'est une vue prise de l'ouest. En jaune, vous avez le massif de fondations, en orange le mur de latérite à l'intérieur du massif de fondation. Il a été fouillé entre les plateformes supérieures et inférieures de la construction.

Les investigations indiquent qu'il pourrait y avoir deux murs en latérite à l'intérieur du massif de fondation derrière la plateforme supérieure de la bibliothèque sud.

Les deux murs en latérites sont, [diapo] merci de regarder cette carte : en orange les éléments de construction du mur en latérite sur ses parties occidentale et orientale en dessous de la plateforme du bâtiment. La partie orientale a été confirmée en effectuant un test avec une tarière manuelle qui ne nous permet donc pas d'indiquer la forme exacte de la structure.

La partie occidentale prend la forme d'une boîte carrée sans couverture ni fond. Le mur mesure 360 cm (N-S) x 360 cm (E-O), d'une hauteur de 170 cm (comprenant sept gradins de latérite). La partie intérieure de la boîte carrée a été compactée avec de la terre mélangée à des fragments de pierre semblable à ce qui a été utilisé pour les fondations de la bibliothèque.

Cependant, comme aucune étude n'a été effectuée sur ce type de structure à l'intérieur du massif de fondation, il est nécessaire de mener des études complémentaires afin d'éclaircir sa fonction et tout autres problèmes.

L'existence d'un mur en latérite semblable dans la bibliothèque nord reste une inconnue, car les fouilles archéologiques menées à la bibliothèque nord ne sont pas allées autant en profondeur dans le remblai que celles effectuées dans la plateforme de la bibliothèque sud.

[diapo] En conclusion: les tours des monuments Khmers sont construites sur un remblai de sol sablonneux mélangé avec des fragments de pierre, le tout servant de fondation. Les fondations sont entourées d'un mur pourtourant la plateforme. Cependant, la structure de construction découverte à l'intérieur du massif de fondation de la plateforme de la bibliothèque sud reste un cas exceptionnel parmi les monuments khmers. Par manque de compréhension de sa structure, des études supplémentaires sont indispensables pour comprendre sa fonction.

[diapo] Je vous remercie de votre attention. »

b. Essai de reconstruction de la structure supérieure, par M. Soeur Sothy

[TR] « M. le Coprésident, Excellence, Mesdames et messieurs, [diapo] nos travaux suivent les techniques et méthodes appliquées sur la bibliothèque nord du Bayon. Cependant, des améliorations ont été apportées à la suite de notre expérience de restauration du Bayon et *Prasat Suor Prat*.

Je vais maintenant vous montrer quelques images sans les lire mais en vous les commentant. Notre projet dure cinq ans, les travaux ont commencé en 2006 et se termineront en 2011. [diapo] Ce diagramme vous indique la continuité des travaux par rapport au calendrier. Le travail de démontage ne portera que sur quelques parties de la structure qui sont clairement déboîtées. [diapo] Les travaux ont commencé en janvier 2007 et finiront en décembre 2008. On a procédé au démontage de la structure et de la plateforme supérieure, d'une partie de l'angle de la quatrième plateforme ainsi que d'une partie des fondations.

[diapo] Sur cette carte on distingue bien les parties démontées. Lors du démontage, on a effectué un enregistrement détaillé des éléments. Cette année, une base de données a été créée en utilisant les documents et les relevés. Lors du démontage, différents tests ont été menés sur divers domaines d'études comme la géotechnologie, la conservation de la pierre et d'autres domaines dont les tests sont en cours. [diapo] Voici certains des éléments trouvés lors des fouilles. Au centre de la bibliothèque sud nous avons trouvé un artefact en forme de vache et un ciseau. Voici le travail de restauration de la pierre. JASA essaye toujours de réutiliser les matériaux d'origine et de réparer les éléments de grès cassés. Cependant, l'utilisation d'éléments réparés peut mettre en danger la stabilité de la structure. [diapo] Un système de base de données a été élaboré afin d'enregistrer et de mettre en place nos activités avant, pendant et lors des travaux de restauration par exemple en dessinant ou photographiant comme le montre cette image.

Des travaux de consolidation et de réparation de la pierre ont été effectués avec aussi l'utilisation de nouveaux blocs de grès ou de latérites. Un remontage à blanc a été mis en oeuvre afin d'essayer de trouver le bon ajustement entre les parties démontées et celles laissées en place. [diapo] Car comme dit précédemment certaines parties n'ont pas été

démontées ce qui nous a obligés à effectuer cet essai à blanc. Sur cette image, vous voyez l'état de la structure avant, et après sur l'image du bas. ^[diapo] Une fois le montage à blanc terminé, des distorsions sont apparues aussi bien verticales qu'horizontales. La structure s'insère à l'extérieur ou à l'intérieur de l'axe. Nous avons fait des essais sur certaines assises pour confirmer la disposition initiale de la structure. ^[diapo] Voici le travail de reconstruction en cours, il a commencé en janvier de cette année et est très important pour améliorer le sol de fondation. ^[diapo] De la chaux éteinte est utilisée pour renforcer les fondations ; de la terre rouge et du sable sont employés pour les consolider. ^[diapo] Voici la fabrication de ces produits en utilisant de la terre rouge et de l'argile. Un travail de compactage lors de la reconstruction est aussi effectué afin de vérifier si celui-ci répond aux exigences. Nous prenons encore des photos et dessinons afin d'enregistrer les informations pour les rentrer dans la base de données. Ceci est la fin de ma présentation, je vous remercie. »

c. Recherche sur la structure de la fondation de la tour centrale, par M. Shimoda Ichita

^[TR] « Ma présentation au nom du Dr Iwasaki porte sur les résultats de l'étude de structure des fondations de la tour centrale. ^[diapo] En 2008, JASA a mené de nombreuses fouilles de prospections sur le groupe central des tours du Bayon.

^[diapo] Une fouille du puits central de la tour centrale a été menée par Trouvé en 1933. Il a fouillé jusqu'à 14 m de profondeur, mais les fouilles se sont arrêtées en raison de la présence d'eau souterraine. À ce niveau il n'avait pas encore atteint le sol naturel. Ce sondage a permis de confirmer que le puits avait auparavant été fouillé par des pilleurs. Ce sondage faisait suite à la mise au jour de la statue principale du bouddha du Bayon.

Une fois le sondage terminé, Trouvé a immédiatement rebouché le puits 2m avant le niveau du sol. Deux années plus tard Marchal l'a rebouché jusqu'au niveau du sol.

^[diapo] En 2008 et 2009, nous avons effectué trois sondages et un carottage. L'objectif principal de ces fouilles porte sur l'étude de la structure des fondations situées en dessous de la tour centrale. Nous pensions trouver ainsi confirmation de la présence d'une structure de soutènement en dessous du mur. Nous avons commencé par faire un sondage sur la zone nord-ouest de la chambre centrale en août 2008. Ensuite nous avons sondé les pièces cotées occidentales et la zone nord-est de la chambre centrale. Pour finir, un carottage a été effectué dans la zone de ce que l'on pense être le centre de la chambre principale.

^[diapo] Voici des images illustrant les sondages. ^[diapo] Ceci est la zone nord-sud après le sondage. On a creusé jusqu'à 2,25 m. La couche supérieure est constituée du remblai de gravier de Marchal alors que la couche inférieure est constituée probablement du remblai de Trouvé. Sous le mur, la présence d'une assise de grès et d'une ou deux assises de latérites a été confirmée. En dessous de ces assises, seul un sol compacté a été retrouvé.

^[diapo] On a eu confirmation de plusieurs zones de structure de soutènement en dessous du mur grâce à l'utilisation d'une tarière manuelle. Cependant, nous avons pu seulement confirmer la présence d'un sol compacté sous le mur. Cela signifie que cette tour haute de 42 m repose simplement sur un sol compacté.

^[diapo] Ce sondage nous a permis de trouver un canal appelé *Somasutra* sur le versant nord du mur dans son extension nord-est. ^[diapo] Cette direction est semblable à celle de l'évacuation de la plateforme confirmée auparavant.

Si bien que grâce à ce sondage nous avons pu confirmer que le remblai de terre était meuble en raison de fouilles précédentes. Des problèmes de stabilité avaient été soupçonnés en raison de la densité relative du remblai. Un carottage a été effectué pour pouvoir étudier les propriétés du sol.

[diapo] En mars 2009, JASA a effectué un carottage de 20 m de profondeur. En se basant sur les résultats de celui-ci, on a eu confirmation d'un remblai artificiel par la présence de petits cailloux de latérite à une profondeur de 14,4 m. Le remblai est divisé en deux parties. La partie la moins profonde sur 13 m est dans un état meuble très avancé avec un essai de pénétration normalisé (*Standard Penetration Test*) de $N=2,5$. La partie plus profonde présente elle un essai de pénétration normalisé de $N= 25$ de densité moyenne. La partie supérieure meuble correspond au puits vertical fouillé en 1933.

[diapo] Il est donc évident que le sol à nouveau remblayé est dans un état très meuble comparé au sol compacté d'origine, ceci en raison d'un remblayage de mauvaise qualité. Il reste à débattre de la stabilité de la fondation du point de vue géotechnique.

[diapo] On pensait que la butte remblayée en partie supérieure sur laquelle la tour centrale est érigée était un modèle symétrique axial.

[diapo] Ici, le plan de la chambre centrale de forme ovale. [diapo] Sur cette image une coupe du bas du mur de la tour centrale. La présence de grès et de latérite a été confirmée en dessous du mur.

Une analyse de la fondation de la structure a été effectuée par un modèle FEM. Les valeurs paramétriques les plus importantes de cette analyse sont les déformations et les propriétés de résistance du remblai compacté.

[diapo] Lors du travail de restauration au *Prasat Sour Prat* des traces intéressantes ont été découvertes. Lorsque le sol de fondation a été fouillé en dessous de la tour, de nombreux motifs de rayures ont été confirmés sur le mur de la tranchée.

[diapo] Les angles de ces motifs de rayure ont été enregistrés et mesurés, puis l'on a calculé une moyenne, celle-ci étant de 30 degrés. Ainsi à partir de ces motifs de rayure sur la surface fouillée, l'angle de frottement du sol compacté khmer (l'original) a été évalué à 30 degrés.

Afin d'obtenir une évaluation des propriétés mécaniques du remblai compacté, les données d'un essai de charge sur plaques ont été appliquées. Les essais de charge sur plaque ont montré des efforts et des déformations non linéaires ne passant pas les critères de Mohr-Coulomb. [diapo] Différents diamètres de plaque ont été testés : 10 cm, 15 cm, etc. [diapo] Ceci est donc une estimation de la propriété mécanique du remblai compacté. [diapo] La charge verticale de la tour a été divisée en cinq parties comme vous le constatez sur ce diagramme. Le matériau du remblai en son centre n'est pas pris en compte en raison de son état très meuble.

[diapo] Voici le résultat de la répartition des contraintes sur le massif de fondation de l'élément vertical autour de la tour centrale. Juste au-dessous de la charge appliquée deux assises de latérite/grès de 30 cm d'épaisseur sont modelées. À gauche la contrainte estimée avant la fouille de 1933. Les charges importantes sur ces assises ont tendance à se répartir sur la butte du remblai. Sur la droite, l'évaluation après la fouille et le remblai meuble du puits. Lors de la fouille du puits vertical (d'un diamètre de 2 m), une importante répartition des contraintes était obtenue sur le remblai en dessous de la tour centrale. Les contraintes sur la surface du mur du puits fouillé sont devenues des valeurs extrêmes.

[diapo] Ici, c'est la répartition radiale des forces. Après la fouille et avec le remblai de terre meuble, la contrainte radiale a atteint zéro. Le niveau de sécurité actuelle du puits est similaire à celui d'un tunnel vertical sans chemisage protecteur des murs du tunnel. Il est vraisemblable qu'à l'avenir, le remblai d'origine perdra son compactage entraînant un effondrement de la fondation.

[diapo] L'élément tangentiel s'élargit et une rupture en cisaillement apparaît. [diapo] La limite de la zone s'étend vers l'extérieure à 2-3 m du mur du puits. A l'extérieur de la limite de la zone, il y a eu concentration d'une contrainte tangentielle, qui a entraîné une

contrainte circulaire empêchant l'effondrement du puits. Cependant, la contrainte circulaire reste très instable depuis le remblayage par un sol très meuble du puits fouillé.

[diapo] En conclusion: le carottage a révélé l'état très meuble du remblai. Les fouilles ont provoqué une répartition des contraintes dans le sol de fondation. En raison de la diminution de la contrainte de confinement, le mur du puits à un mètre de la surface fouillée s'est affaissé et se trouve dans un état de grande instabilité. Il est donc nécessaire de mettre en oeuvre les mesures adéquates de renforcement de la stabilité en remplaçant le remblai meuble par un sol compacté ou des éléments de soutènement. Merci beaucoup. »

d. Recherche sur la méthode de conservation des bas-reliefs, par le Prof. Dr. Nakagawa Takeschi

[TR] « Ma présentation porte sur les objectifs et les problèmes des méthodes de conservation, j'effectuerai cette présentation non pas en tant que spécialiste, mais au nom de la JASA. Vous trouverez trois annexes résumant les problèmes actuels les plus importants, chacun rédigé par un expert.

Le Bayon a des caractéristiques particulières le rendant différent des autres monuments : ses tours à visages gigantesques, la configuration et les espaces en trois dimensions des Mandalas nous donnent l'impression d'une énergie dense et comprimée qui explose d'un seul coup, une impression accentuée par cette jungle de tours entourant la tour centrale, les galeries, etc. En outre, les bas-reliefs évoquent non seulement diverses scènes des trois religions principales de l'époque, mais aussi un mélange d'adoration des dieux locaux, de culte des anciens et qui plus est des scènes de la vie quotidienne du petit peuple. On a par-dessus tout remarqué, que les bas-reliefs de la galerie intérieure jouent un rôle important pour mettre en lumière le caractère religieux du temple et l'histoire de sa fondation.

Alors que les galeries extérieures se conservent assez facilement dans un environnement sec, les bas-reliefs de la galerie intérieure restent eux les plus menacés du temple. La structure complexe des bas-reliefs de la galerie intérieure du Bayon située à proximité de la terrasse centrale présente de nombreux désordres : effondrement de la toiture, dévers, distorsion, détérioration et endommagement constants de la structure et de la pierre. Il y a aussi de nombreux cas d'infiltrations et de stagnations d'eau de pluie. Ainsi, au-delà de son état avancé de détérioration, le temple présente d'autres types de désordres ainsi que des colonisations par des microorganismes et autres champignons. Les pierres elles-mêmes présentent des états de dégradation variés. Notre devoir est donc de lutter contre ces problèmes. En ce qui concerne les désordres de la structure et de la pierre, nous avons travaillé non seulement dans le domaine des sciences de la préservation, mais aussi dans les domaines de l'architecture, de la géotechnique et de la pétrologie. Résoudre ces divers problèmes nécessite une approche intégrée. Je voudrais donc vous faire part de quelques études en cours.

1. [diapo] La documentation des bas-reliefs : documentation des microorganismes sur le revêtement des murs, documentation iconographique et dessins au trait de l'état de détérioration et des désordres, documentation géométrique en trois dimensions par l'utilisation de capteurs laser et d'images d'analyses spectrales.

2. Investigation des mécanismes de détérioration de la pierre.

3. Mise au point d'un matériau de restauration adéquat et étude des techniques de construction des galeries intérieures du Bayon.

4. Transfert des techniques, formation des spécialistes et ingénieurs cambodgiens dans ces domaines en collaborant avec l'équipe du GACP.

5. Étude d'exemples de réussites dans la mise en oeuvre de programme de conservation et de restauration, d'éducation, de tourisme et de projets de conservation similaires.

Développement des méthodes d'analyse de documentation, d'investigation des causes et des mécanismes de la dégradation, mise au point de matériau de conservation et de techniques de construction adéquat ; ^[diapo] la bonne utilisation de tous ces éléments précités exige des investigations constantes, ce qui signifie que la marche à suivre sera compliquée. Cependant, il est nécessaire de continuer ce travail et ces recherches petit à petit en faisant un effort permanent sur la conservation pérenne des bas-reliefs indispensable pour le Bayon et à la préservation du temple. Je vais expliquer le plus directement possible les recherches de chaque expert sur l'analyse spectrale des images des microorganismes. Nous avons mis en place un système d'imagerie innovant pour mesurer le spectre des bas-reliefs afin d'obtenir plus de niveaux détaillés de la base de données de la colonisation biologique.^[diapo] Ces chiffres vous montrent des variations d'environ 600 mm de quantité de phycocyanine (l'un des pigments photosynthétiques de la cyanobactérie). Il est généralement admis qu'un changement du nombre de phycocyanine peut avoir un lien avec le cycle de reproduction des cyanobactéries.

Investigation de la biodétérioration

Le dernier point porte sur l'analyse de la méthode PCR-DGGE pour évaluer la structure de la communauté microbienne sur la surface de la pierre détériorée en se basant sur les informations génétiques du gène de l'ARN ribosomique.

Études et recherches sur la conservation et restauration

Études et recherches

Nous avons commencé un test de résistance aux intempéries sur les renforçateurs et les hydrophobes, dont le but est de mettre en place un matériau de restauration durable des bas-reliefs de galerie intérieure du Bayon. La phase d'évaluation du test à l'exposition aux intempéries devrait commencer cet été après deux années passées à mettre au point un échantillon test.

Merci de bien vous référer au résumé de la base de données de l'étude technique et au rapport technique annuel de la JASA. Je souhaiterais recevoir vos avis sur les travaux de la JASA. À la fin de cette année ou en mars prochain, je souhaite organiser le symposium du Bayon dont l'un des thèmes concernera les désordres de la tour centrale.

Un autre de nos projets en cours porte sur réhabilitation d'une statue du Bayon. Après la mort de Jayavarman VII, la principale statue du Bayon a été détruite et jetée dans le puits central du temple, ce qui était aussi le cas de toutes les représentations bouddhiques à cette époque. En 1933, cette statue a été mise au jour puis restaurée par l'EFEO et elle est visible au petit temple de Vihear Pram pi Lvên situé à l'angle de la Place Royale près du Bayon. Il y a un courant de pensée qui suggère que cette statue devrait être consacrée dans la chambre principale du Bayon. Les divers morceaux ont été recollés par du mortier et des matériaux de restauration, mais il est impossible de la transporter dans la chambre principale sans devoir la démonter. De nombreuses personnes pensent toujours que l'EFEO aurait dû la consacrer et nous-mêmes pensons qu'il faut tenir compte de l'histoire. C'est la raison pour laquelle nous souhaiterions réhabiliter cette statue pour l'instant en plusieurs morceaux conformément aux idéaux de restauration et de préservation du Bayon auxquels se conforment JSA et JASA et selon notre souhait de continuer à préserver les monuments d'Angkor ensemble avec les Cambodgiens.

Nous souhaiterions que cette entreprise soit dirigée et effectuée en coopération avec l'UNESCO, l'ambassade du Japon et le ministère des Affaires étrangères japonais. Nous voudrions aussi obtenir l'approbation de Sa Majesté le Roi Sihamoni et du gouvernement du Royaume du Cambodge. Les maçons qui travaillent pour la JASA ont heureusement les capacités nécessaires pour mener à bien ce projet d'importance. Nous avons l'intention de

demander à des experts sculpteurs japonais et cambodgiens ainsi qu'à des maçons traditionnels japonais de coopérer avec notre équipe. Vous trouverez dans la présentation les détails de ce projet. J'espère que vous comprenez l'intention qui nous anime et que vous soutiendrez ce projet pour retrouver la mémoire, préserver et restaurer le Bayon. Nous souhaitons poursuivre l'amitié Khmère-japonaise. La présentation d'aujourd'hui est un simple plan d'approbation afin de donner suite au projet. J'effectuerai un point d'information formel au prochain CIC. Merci beaucoup. »

DISCUSSION

Question de M. Mounir Bouchenaki : ^[TR] « je désirerais poser une question comme suite à l'exposé de l'équipe JASA. Tout d'abord, je tiens à les remercier de leurs indications si précises et analytiques de la situation du Bayon. Ensuite, je souhaiterais féliciter le professeur Nakagawa et son équipe, surtout pour avoir invité de jeunes professionnels cambodgiens à présenter eux même les résultats de leurs études. Nous avons eu la chance de visiter sur place le site de l'équipe du professeur Nakagawa. On nous a alors expliqué les différentes étapes des travaux concernant le démontage et remontage de la bibliothèque sud. Mais ma question porte sur le dernier point mentionné par le professeur Nakagawa. Avez-vous l'intention de réhabiliter des statues en 3-D de bouddha dans la tour ou est-ce qu vous parlez d'une véritable reconstruction ? »

Réponse du Professeur Nakagawa : ^[TR] « dans la chambre du Bayon nous souhaiterions reconstruire. Mais en plusieurs étapes, car il faut d'abord consolider la tour centrale et sa fondation pour l'avenir. Je vous remercie. »

Remarque de M. Azedine Beschaouch : « je voudrais faire deux remarques après l'expression d'une vive satisfaction comme l'a fait le professeur Bouchenaki. Nous sommes impressionnés par cette précision et cette prise en charge complète du monument. J'ai deux remarques. Tout d'abord, personnellement je suis très heureux de voir la continuité assurée par l'équipe JASA. Pendant neuf ans nous avons eu les grandes réunions du symposium sur le Bayon et j'en étais le rapporteur. Je m'en souviens et à plusieurs reprises nous avons recommandé pour s'assurer de la stabilité de la tour centrale qu'il y ait des fouilles. Nous nous rendons compte aujourd'hui que cette recommandation particulière permet une chronologie précise, mais aussi comme l'ont expliqué le professeur Nakagawa et son équipe de prendre des mesures en vue d'une stabilisation définitive. La seconde remarque est que nous sommes heureux de voir ce que les archives ont permis de constater, auparavant on regrettait et disait qu'il n'y avait pas eu de fouilles -peut-être professeur Claude Jacques en saurait plus que moi - et bien en 1933, le célèbre conservateur Marchal et aussi Trouvé se sont déjà préoccupés de ce problème. La continuité entre ces travaux et ceux effectués par JASA est donc une marque de notre CIC, ce n'est pas seulement un apport de chaque équipe, mais la marque d'une solidarité. 1933, c'était il y a plus de 70 ans et maintenant il y a une reprise des travaux et nous devons nous en féliciter. Je vous remercie. »

Remarque de M. Christophe Pottier : « je serais bref et désire juste poser une petite question. Il est très intéressant de voir une investigation sur le sanctuaire central du Bayon et son puits de fondation qui comme rappelé par le professeur Nakagawa et M. Beschaouch a été fouillé il y a plus de 70 ans. Je vais en profiter pour demander si à cette occasion, il y avait eu des éléments qui ont été trouvés et qui permettraient de mieux dater le pillage préalable à cette fouille de 1933, car le puits avait été pillé et les morceaux de ce grand Bouddha fragmenté avaient été jetés au fond. Une datation plus précise est-elle possible pour savoir de quand daterait ce pillage, et plus précisément la destruction de cette statue. »

Réponse du Professeur Nakagawa : ^[TR] « merci Monsieur le Coprésident et M. Beschaouch, bien entendu nous sommes conscients du problème de consolidation de la structure de fondation du Bayon et des bas-reliefs. C'est la raison pour laquelle je souhaite à nouveau

organiser le symposium du Bayon en vous invitant à y assister et à nous faire part de vos avis. »

Intervention de M. Shimoda Ichita : ^[TR] « nos sondages ne nous ont pas permis de donner une datation exacte des pillages passés. Mais si l'on se fie aux rapports de Marchal et de Trouvé, où il est fait part de la statue cassée en de nombreux morceaux et dont beaucoup de fragments ont été retrouvés dans la zone la moins profonde jusqu'à cinq mètres de profondeur. On a aussi retrouvé certains des fragments à 12,5-13 m de profondeur. Les pierres étant très réparties nous ne sommes pas certains que le pillage se soit déroulé en une fois ou en plusieurs fois. Nous n'avons pas d'informations supplémentaires venant du sondage permettant d'établir une datation. »

Intervention de M. Walter Santoro : ^[TR] « j'ai une question à poser au Dr Shimoda concernant la stabilité de la tour centrale du Bayon. Je me souviens que lors de la dernière réunion le professeur Iwasaki avait présenté des données provenant du système de surveillance de la tour. Est-ce qu'il y a maintenant plus de données pertinentes sur le comportement de la structure de la tour montrant des anomalies de sa fondation? »

Réponse de M. Shimoda Ichita : ^[TR] « pour l'instant, nous rassemblons ces données. Certaines d'entre elles concernent la tour et d'autres l'affaissement de la plateforme centrale, ainsi que des micro-ondes de la tour centrale. Cela dépend du temps. Ce système de surveillance donne des informations sur les déplacements et en général on pense que la tour centrale reste stable. Ces données seront disponibles dans le prochain rapport annuel, merci. »

II.4 Baphuon : « Etat des lieux et perspectives » par M. Pascal Royère, architecte, EFEO

« Excellences,
Messieurs les Coprésidents,
Chers collègues,

Le temps passe nous avons déjà une demi-heure de retard, et comme le chantier du Baphuon est le plus ancien depuis le début de la coopération internationale à Angkor. Puisque tout le monde ici connaît les tenants et aboutissants technique de ce projet, je ferai donc l'impasse d'une démonstration technique que vous connaissez tous notamment sur les méthodes de conservation élaborées sur ce projet, et j'en viendrai très rapidement à une sorte d'état des lieux de ce qui a été réalisé puis sur une perspective des travaux que nous souhaitons réalisés au cours des mois à venir.

La dernière fois que j'ai eu l'occasion de parler de ces travaux, c'était à deux jours près il y a un an, puisque nous marquons une étape importante dans ce projet avec la consécration de la statue du grand bouddha construite au XVI^e siècle sous le haut patronage de Sa Majesté le Roi Norodom Sihamoni. Depuis lors, nos travaux se sont développés un petit peu partout sur les deuxièmes et troisièmes étages du temple. Avec tout d'abord la restauration du gopura nord du deuxième étage, chantier accompli sur lequel je vais revenir, mais également un chantier en cours qui consiste à restaurer la partie ouest du deuxième étage, celle qui est derrière la statue du bouddha couché. Un chantier qui est également en cours, la restauration du pavillon ouest du deuxième étage. Je signale ici et je tiens à les en remercier, que ce chantier est effectué en collaboration étroite avec l'équipe du professeur Hans Leisen, qui a été chargée de l'inspection puis de la consolidation des bas-reliefs qui ornent les murs extérieurs de ce pavillon. Puis un travail organisé en deux phases sur le traitement des soubassements des façades ouest et sud,

^[diapo] comme vous le voyez ici sur les travaux qui concernent les finitions, il s'agit de travailler sur le traitement des lacunes en maçonnerie qu'offrent nombre de structures des deuxièmes et troisièmes étages du temple. Cela a été le cas pour le traitement de l'escalier

et de ses échiffres de la face sud, mais également des dallages de la cour sud-est du deuxième étage. Le travail porte également sur l'une des quatre tours d'angles du deuxième étage et enfin sur les échiffres de l'escalier est de la façade principale du temple. Depuis quelques semaines nous venons d'ouvrir un nouveau chantier qui vise à achever le ravalement des décors intégrés sur l'escalier nord du deuxième étage. Et donc avec quelques images je propose de vous montrer les progrès des travaux en cours sur ces différents chantiers.

[diapo] Ici nous nous trouvons sur la façade nord. Il s'agit de deux illustrations. L'une de 1943, l'autre en dessous du début des années soixante. Elles montrent le pavillon nord du deuxième étage, entouré de rouge, qui est une des rares structures à avoir échappé à l'effondrement de 1943. Cet effondrement emporta tout l'angle nord-est du temple, sur vingt mètres de hauteur de façade : les murs de soubassement, les deux éléments de galerie à l'exception finalement de ce gopura. Ce gopura a été préservé, il a été démonté au début des années soixante. Nous avons entrepris la restauration de ces structures, [diapo] comme vous le voyez ici il y a maintenant deux ans. Ce chantier a été temporisé tout au long de l'année dernière, en raison de l'accélération des travaux sur la statue du Bouddha couché. Des équipes ont été déplacées de ce chantier sur celui du Bouddha couché. Nous avons pu reprendre ces travaux à partir de juillet 2008, [diapo] comme vous le voyez sur ces images, qui vous montrent la progression des travaux.

À droite le relevé de l'ouvrage d'une des façades de l'ouvrage restauré. Nous avons eu besoin d'ajouter quelques éléments de grès pour faire face à des lacunes qui structurellement posaient certains problèmes. [diapo] Ici par exemple c'est le cas afin de mettre en œuvre le support du motif sommital du bouton de lotus qui couronne la cella de cet édifice. Le résultat final c'est que les échafaudages ont été déposés il y a environ un mois. Il nous reste encore les dallages des salles intérieures à réaliser. [diapo] Vous voyez une silhouette de ce pavillon qui est identique aux autres pavillons des autres façades, avec un décor important comme vous le voyez ici, mais également sur les autres façades des élévations avec des bas-reliefs qui comme c'est le cas systématiquement sur le Baphuon évoquent des épisodes des deux grands poèmes indiens le Ramayana et le mahabarata.

[diapo] Ici nous sommes sur la face ouest. Sur la partie nord de la galerie ouest du deuxième étage, que vous voyez ici, qui est placée juste à l'arrière du buste et de la partie ouest du Bouddha qui est ici en gris. [diapo] Vous avez une image qui montre cette galerie avant dépose et restauration du Bouddha. C'est une galerie qui avait énormément souffert. D'abord en raison de l'effondrement, mais également parce qu'elle a été partiellement endommagée par la construction du Bouddha. Il faut savoir que cette galerie avait été recouverte par les maçonneries de la statue du Bouddha mais également remplie. Tout son volume intérieur était devenu inaccessible, certainement à la fin du XV^e siècle par un bourrage de pierres, probablement du tout venant et dont la vocation était de maintenir en équilibre cette galerie alors qu'elle était destinée à être recouverte par la statue du Bouddha.

[diapo] Une image qui date d'un mois et demi, et qui vous montre derrière les maçonneries du bouddha, en attente le processus de restauration de la galerie sur sa base moulurée. [diapo] Ici la jonction avec le gopura en détail. Nous pensons que ces travaux seront terminés d'ici environ cinq à six mois.

Nous passons au centre de la façade ouest, avec la restauration du gopura du pavillon II ouest. C'est-à-dire du pavillon axial du deuxième étage, celui qui est situé au milieu de la statue du Bouddha et qui par cette grande échancrure est encore visible depuis le premier étage. C'est ici que nous avons eu recours à l'aide technique de l'équipe du professeur Hans Leisen, pour consolider ces bas-reliefs qui ornent les parties extérieures des élévations, [diapo] comme celle-ci. Ce pavillon était en très mauvais état. L'ensemble des lin-teaux extérieurs était cassé parfois en plusieurs morceaux. On a procédé à des remplacements pour assurer une stabilité cohérente à cet édifice. Il a donc été procédé à une dépose et à un remontage sur une assise de répartition des charges, une dalle. [diapo]

Voici un état de l'avancement des travaux. Nous sommes arrivés au niveau des corniches. Comme vous le savez, ce type de travail est toujours très complexe, car il n'y a qu'une seule manière de procéder à un réassemblage de telles maçonneries en trois dimensions. Parfois nous sommes contraints de monter à trois ou quatre mètres de hauteur de façade pour être sûr de pouvoir relier au niveau des corniches la totalité des volumes. Cela parfois implique une multiplication des séances de montage démontage et parfois fait perdre du temps pour ce type de chantier. Nous avons atteint une ceinture parfaite au niveau des corniches, ce qui augure d'une évolution plus rapide de ce chantier. ^[diapo] Ici enfin quelques-uns des bas-reliefs qui ont été remontés et ont fait l'objet de consolidation durant l'hiver 2009, de janvier à mars.

Maintenant nous passons aux phases des éléments plus structuraux, celles des soubassements. Ceux-ci constituent l'angle sud-ouest du troisième étage. C'est le soubassement qui maintient la plateforme supérieure du troisième étage. Ce soubassement contient des remblais, ^[diapo] comme vous le voyez sur cette image prise à la fin des années 90, avant le démontage de cet ensemble, ces murs s'ils étaient les derniers soubassements encore en place étaient en très mauvais état et ont nécessité une dépose pour consolidation du remblai, mise en place d'un drainage et remontage des élévations. Ceci a été le cas sur la partie ouest et sud. ^[diapo] Voici un état des travaux avec encore une fois beaucoup d'intégration de grès de taille, rendu nécessaire pour des raisons structurelles. Je reviendrai sur le chantier et cet aspect plus général à la fin de mon exposé.

^[diapo] Voici le résultat quasiment terminé. Il ne reste plus qu'à achever la réalisation du dallage qui couvre toute la cour entre la galerie du deuxième étage et la base de ce soutènement. ^[diapo] Ici une image de la façade sud, simplement consolidée sur sa partie inférieure. Une évolution avec la consolidation de la partie supérieure achevée. L'état des travaux il y a environ une semaine, sachant que nous avons achevé le remontage de l'assise supérieure que nous sommes au niveau du troisième étage au sommet. Il convient donc maintenant d'engager les phases de ravalement des quelques inclusions nécessaires pour la stabilité de ce mur.

^[diapo] Nous continuons notre promenade en nous rendant sur l'escalier du deuxième étage de la façade sud. Comme expliqué lors de ma dernière présentation, donc je ne vais pas revenir sur la technique, où les prélèvements du bouddha pour sa construction au XVI^e sont associés à des effondrements et expliquent pourquoi nous faisons face à d'importantes zones lacunaires, lors des phases de remontage et d'anastylose. Dans ces cas-là, nous procédons à des ajouts, à des inclusions de grès neuf que nous retaillons. ^[diapo] Et les images suivantes sont des illustrations de ces chantiers, ici la façade sud. ^[diapo] Vous voyez en ton très clair le grès en cours de pose. ^[diapo] Ici les parties de grès une fois ravalées et intégrées aux décors originaux. ^[diapo] Enfin, la même chose ici, avec des décors originaux sur la partie basse et des décors rajoutés, donc traités sur la partie haute.

^[diapo] Le même travail est réalisé sur la façade est du deuxième étage. Avec un état des lieux avant les inclusions de grès rendues nécessaires. ^[diapo] Le chantier a un point important de son avancement puisqu'il s'agissait de la fin de la pose, du ravalement et du vieillissement de la pierre. ^[diapo] Et enfin le résultat final il y a quelques semaines.

^[diapo] Nous nous retrouvons sur la façade nord. Problème similaire ici avec le grand effondrement qui a emporté tout le pan de la façade occidentale en 1971 juste après l'interruption du chantier, qui a emporté tout le deuxième et troisième étage. Ce travail a été très long, plus compliqué que prévu. ^[diapo] Il a fallu démanteler tout l'effondrement sur vingt mètres de façade, puis consolider chacun des étages. C'est-à-dire deux murs pour chacun des étages, puis procéder au remontage. ^[diapo] Comme vous pouvez le voir sur ce point de vue, voici le deuxième étage remonté et le chantier du troisième étage puisque l'un des soubassements est déjà restauré.

Enfin, parlons de perspectives, le monument est maintenant stabilisé et nous ne sommes plus inquiété par les problèmes de glissement de terrain, les remblais jusqu'au

troisième étage sont contenus. Nous sommes maintenant dans une phase de restitution, où se pose des problèmes de parti architectural. Je vous ai déjà exposé nos contraintes de parti architectural pour le traitement du troisième étage, contraintes liées au fait que la tour centrale, le massif central et la galerie qui enferme au niveau supérieur ont été probablement endommagés avant la construction du Bouddha par des problèmes de stabilité, qui se sont certainement manifestés bien avant la construction de celui-ci. Puis, évidemment la construction du Bouddha, sachant que le monument a servi de carrière pour la réalisation de cette statue. Bien évidemment, les éléments de celles-ci ont fait l'objet de prélèvements aux fins d'apport de maçonnerie pour la façade ouest au XVI^e siècle. ^[diapo] Tous ces éléments ont fait que les possibilités de l'anastylose sont les suivants : c'est-à-dire que hormis quelques secteurs de galeries sur la façade est qui pourrait être remontés dans leur intégralité. Pour tout le reste nord, sud et ouest, nous ne pourrions remonter que des éléments de pilier et d'architrave de ces galeries. La majorité des dalles qui constituait les couvertures étant réemployée dans la structure du Bouddha.

^[diapo] Ici des illustrations vous montrant les déformations subies par ce massif. Ce sont des photos datant des années quarante. ^[diapo] Le socle du massif central, qui est en soi un véritable projet à l'intérieur du projet. La tour centrale, elle, n'a jamais été retrouvée. Du à l'absence de toutes traces de pierres ayant appartenues à cette tour, il est probable que cette tour est été entièrement recyclée dans la statue du Bouddha. Peut-être par réaction religieuse pour essayer d'effacer toute trace montrant la présence d'un culte antérieur. C'est probablement ce qui explique l'absence de traces de ce sanctuaire. Cependant, tout n'a pas été démonté et au niveau de l'assise du dallage de ce massif central, on découvre des restes qui sont des seuils de portes, des traces du plan et qui permettent d'envisager lors des phases de restitution, au minimum, de pouvoir restituer quelques éléments architecturaux en minima je précise. Ce serait des cadres de portes ou quelques hauteurs sur un mètre, un mètre cinquante et qui permettraient de signifier ^[diapo] lorsque l'on regarde le monument de loin, de rappeler l'existence d'une structure au sommet du temple, en suggérant simplement sa ruine et en expliquant qu'elle est la nature de celle-ci.

Je ne vais pas m'appesantir plus longtemps sur ce chantier. Sachez qu'il va y avoir une augmentation d'effectif à partir du mois de juin et que la grande majorité de nos équipes vont être concentrées sur les galeries du troisième étage tout en poursuivant les travaux d'insertion et de complément de grès sur les étages inférieurs. Je vous remercie. »

Remarque de M. Azedine Beschaouch : « je crois M. le Président que les questions seraient plus pertinentes, lorsque nous aurons écouté le rapport des experts. Ils se sont rendus sur place, feront des remarques et je pense que ce sera le moment d'aller un peu plus loin si des questions survenaient. Mais ce n'est pas une raison pour ne pas féliciter M. Royère et l'EFEO car c'est un travail considérable et de grande portée dans cette entreprise internationale et nationale de mise en valeur. Et personnellement je loue beaucoup ce choix pour le dernier étage, qui nous a encore une fois été très bien expliqué, de s'en tenir à ce qui est assuré, au moins une partie de la galerie, mais que pour le reste ce sont seulement des éléments porteurs et non pas une restitution. Nous y reviendrons lors du rapport des experts pour poser une question que je ferai personnellement, mais nous attendrons le moment du rapport. Je vous remercie. »

Commentaire du coprésident pour la France : « si je comprends bien la séance de questions est donc remise après l'exposé des experts, nous prenons une pause de juste quinze minutes pour rattraper le retard. »

II.5 Présentation par l'équipe WMF (World Monuments Fund)

a. Phnom Bakheng : Projet de conservation: Phase II - Restauration de la façade Est par M. Glenn Boornazian

[7R] « Tout d'abord, je souhaiterais faire une mise au point sur l'ordre du jour. Chea Sirith est un archéologue qui travaille avec l'Autorité APSARA et non avec le World Monuments Fund (WMF). Nous avons travaillé en collaboration avec l'Autorité APSARA et je tenais à ce que les choses soient claires. C'est comme à chaque fois un honneur d'être parmi vous aujourd'hui. Cette fois-ci nous parlerons principalement du Phnom Bakeng et nous ferons un point sur Angkor Vat.

Les efforts du WMF pour la conservation et la mise en valeur du Phnom Bakeng d'Angkor ont démarré à la suite d'une bourse du département d'État américain en 2004. Celle-ci avait pour objectif d'évaluer les besoins et les potentiels du site à la fois pour sa préservation et sa mise en valeur. La phase initiale de planification du projet a été principalement une période de recherche, de documentation, de stabilisation d'urgence et de test. Cette période de recherche et de planification a permis d'élaborer un plan intégré et holistique. Des équipes de professionnels étrangers et cambodgiens venant des domaines de la conservation architecturale, de l'ingénierie, de la géologie, de l'hydrologie, du paysage, de la gestion des forêts ainsi que de l'interprétation de site, y ont mené des analyses complètes et préparé des recommandations pour l'Autorité APSARA qui ont été soumises à cette dernière et présentées au CIC par l'intermédiaire d'un plan directeur de conservation le cinq juillet 2007.

Il est important de garder à l'esprit combien le Phnom Bakeng a changé à travers les siècles, le temple et ses environs furent un lieu important au centre de la vie des Khmers, puis il fut oublié, modifié et englouti par la jungle. D'autres époques ont été celles du dégagement du site, de travaux de réparation et puis au XXe siècle des emplacements pour des canons ont été montés afin de prendre avantage de la vue stratégique et dominante sur l'aéroport et aussi de la sécurité représentée par la hauteur. Il faut largement remercier l'EFEO qui pendant des dizaines d'années a effectué un travail titanesque de documentation et de protection du site. Ce travail nous permet d'imaginer comment le Phnom Bakeng était organisé dans des époques antérieures. Aujourd'hui ces images sont les sources qui nous permettent de comprendre les changements plus récents de l'état général de la structure du temple.

Les travaux menés par l'EFEO au Phnom Bakeng ont eu lieu au XXe siècle. Deux campagnes ont été menées : la première de 1923 à 1934 et la deuxième de 1947 à 1948.

Lors de la première campagne, on a dégagé le site dans son ensemble, des étaielements en béton discret ont été installés pour consolider les zones instables, puis la statue du grand Bouddha assis, un ajout du XVIe siècle au sommet de la plateforme A a été démontée.

En 1947-1948, la deuxième campagne s'est intéressée principalement au sommet du monument, où de larges zones s'étaient effondrées en raison de l'utilisation d'un remblai de sable compacté en lieu et place du socle rocheux typique que l'on retrouve dans les autres parties du Phnom Bakeng. Les travaux commencèrent sur la terrasse A par la reconstruction du sanctuaire central et de l'ensemble du dallage. Ensuite, tous les sanctuaires à l'exception d'un seul furent démontés sur la plateforme B pour y ajouter une fondation en béton.

Bien qu'un travail considérable ait été mis en oeuvre à ces époques, que de nombreuses zones du site furent dégagées, stabilisées et reconstruites, ces travaux ont visé des zones précises et prioritaires négligeant les autres zones considérées alors comme présen-

tant un état satisfaisant à leurs découvertes. Si bien que la dégradation générale du substrat et les problèmes d'infiltration d'eau ne furent pas pris en compte lors de cette phase de travaux. Aujourd'hui les problèmes d'infiltration d'eau sont, avec la fréquentation trop importante de touristes, les deux menaces principales du temple. La présence de concentration d'eau à l'arrière la façade en grès continue à présenter un risque d'effondrement des murs de façade, des sanctuaires en pierre et contribue à déstabiliser les angles du temple principal. Le dallage de la terrasse en pierre est l'un des éléments principaux permettant de gérer l'évacuation des eaux. ^[diapo] Le dallage d'origine n'existe plus et/ou présente des écarts entre les dalles, écartant de plus en plus les joints ce qui augmente la concentration d'infiltration d'eau.

Qui plus est, la plateforme en pierre des sanctuaires a été construite directement au dessus des dallages de terrasses déjà construits dont les extrémités extérieures reposent sur le mur de pierre périphérique. Comme les sanctuaires en pierre sont des maçonneries à empilement, le moindre mouvement à la base entraîne des ouvertures plus importantes au sommet. Ce type de déstabilisation déclenche un état instable de charge au sommet qui accélère la dégradation et les risques d'effondrement.

La construction d'origine des murs de la plateforme était constituée par une maçonnerie à empilement à sec de blocs de grès, présentant des configurations différentes selon le profil de l'assise rocheuse. ^[diapo] Sur votre gauche : un parement en grès construit au plus près de l'assise rocheuse et dans certains cas faisant partie de cette assise. Au centre : les blocs de latérite utilisés pour combler les espaces entre le parement en grès et l'assise rocheuse. Sur votre droite : l'état typique d'un angle ou des blocs de latérite ont été utilisés pour combler les espaces importants entre le mur en grès et l'assise rocheuse.

Les menaces principales pour les murs de la plateforme proviennent des manquements des coinçages situés en dessous de l'assise rocheuse et des infiltrations d'eau dans le substrat rocheux et à l'arrière des murs. Le pan arrière en latérite présente maintenant de sérieux désordre et ne participe plus au système de la structure.

Afin de comprendre le type de méthodes, matériaux et les détails nécessaires pour effectuer ces travaux, une partie représentative du mur a été sélectionnée à fin de reconstruction. La section du mur choisie servant de façade pilote pour le projet de réparation et restauration est située à l'angle sud-ouest du niveau le plus bas de la plateforme. La partie finale du mur à reconstruire comprend : le nettoyage, la réparation et stabilisation du substrat rocheux, l'insertion de nouveaux blocs de latérite entre le parement en grès et le substrat rocheux ; une reconstruction soignée du parement en grès en utilisant des pierres anciennes et neuves en conformité, le curetage des fissures dans les jointoiments du substrat rocheux et un remplissage de gravier puis une couverture de mortier ; enfin l'installation d'un nouveau dallage en grès suivant une bonne pente posée sur un lit argileux étanche, lui-même posé sur un revêtement géotextile appliqué sur l'assise rocheuse préparée à cette fin. L'approche que nous avons suivie pour cette première phase a demandé un travail intense sachant que nous allons suivre la même approche pour la deuxième phase.

En se basant sur l'expérience des résultats obtenus et après achèvement des travaux de la première phase et la mise en œuvre du traitement de conservation et de reconstruction de l'angle sud-ouest et grâce à un financement complémentaire du département d'État américain, le WMF propose de commencer la phase II du « projet de stabilisation et de restauration du Phnom Bakeng » (*Phnom Bakheng Stabilization and Restoration project*). La phase II portera plus particulièrement sur les problèmes les plus urgents du Phnom Bakeng : protéger le temple de dégradation supplémentaire en le stabilisant, en améliorant son étanchéité, en effectuant des réparations et des reconstructions partielles. Dans cette phase II, l'élévation orientale du temple principal qui est la partie du site la plus visible et la plus endommagée sera stabilisée.

Depuis l'accord de l'Autorité APSARA en décembre 2008, les opérations suivantes ont été mises en œuvre :

État des lieux : un état des lieux pierre par pierre de l'élévation orientale et des parties contiguës des élévations nord et sud a été effectué. Les diverses interventions de conservation et d'intervention sur la structure se baseront sur les résultats de cet inventaire.

Évaluation de la structure et recommandations d'urgence : un relevé de toutes les structures construites dans le périmètre du projet de la phase II a été effectué. Les zones à risque exigeant des interventions d'urgences de consolidation ont été identifiées et la « carte des risques structurels » a été mise à jour en identifiant les zones d'urgence dont les structures menacent de s'effondrer ou celles qui posent des problèmes de sécurité pour les visiteurs. Les emplacements prioritaires ont été traités par les équipes du WMF et de l'Autorité APSARA. 37 emplacements ont été traités jusqu'à aujourd'hui. ^[diapo] Ils sont soulignés sur cette photo.

Recherche archéologique : des recherches archéologiques et des sondages sont en cours, effectué par l'Autorité APSARA et supervisés par Chea Sirith. Ils se situent dans des zones attenantes à l'élévation orientale afin de pouvoir localiser les blocs de pierre manquant des murs et pour enlever la rampe de terre devant la moitié sud de l'élévation orientale qui a entraîné une augmentation des niveaux d'humidité sur les maçonneries d'origine adjacentes et créé une zone de drainage peu satisfaisante. Dans quelques instants, Chea Sirith va vous présenter ses travaux plus en détail.

Restauration de l'élévation orientale : les interventions de restauration et de stabilisation de la structure se concentreront sur les moitiés nord et sud de l'élévation orientale. Les interventions seront mises en oeuvre en appliquant les méthodes développées lors du programme pilote sur l'angle sud-ouest du premier niveau. Les travaux commenceront sur la moitié nord de l'élévation orientale du premier jusqu'au cinquième niveau. Ces travaux comprennent le démontage des sanctuaires de la terrasse en pierre, pour permettre une bonne stabilisation et étanchéité de la zone. La deuxième phase des travaux portera sur la moitié sud de l'élévation orientale alors que la troisième traitera les escaliers centraux en pierre et les murs adjacents.

Conservation de la pierre : les besoins généraux de conservation de la pierre située dans la zone du projet et un relevé d'ensemble des besoins de la conservation d'urgence de la pierre sur le reste du site seront effectués. Les activités de conservation de la pierre seront mises en oeuvre en se basant sur ce relevé, elles accompagneront les interventions de restauration de la structure de l'élévation orientale. En outre, des mesures de consolidation d'urgence des surfaces sculptées du sanctuaire central situées au sommet de la plateforme seront aussi mises en oeuvre. Des discussions ont eu lieu avec le professeur Hans Leisen du GACP pour envisager une éventuelle collaboration.

Pour l'instant, les travaux sur le site effectués ou en cours sont les suivants.

Il y a cinq phases de travaux sur le site :

1. Réparation du chemin menant au Phnom Bakeng pour faciliter le transport des matériaux et de l'équipement ;
2. planification des travaux du site,
3. dégagement des zones de travaux,
4. acheminement et fourniture de l'électricité,
5. installation d'une grue de chantier.

Réparation du chemin

^[diapo] Nous avons dû faire face à trois problèmes principaux pour ces travaux : (1) consolidation des deux petits ponts de bois existant (les numéros 2 et 4 sur le plan en haut). Ces ponts avaient été installés pour protéger les escaliers d'origine en latérite qui amenaient en haut de la colline. (2) Éviter un virage très pentu et dangereux (le n° 3 sur le

plan). Le chemin actuel a été construit lors de l'occupation du site par les militaires et a été réparé pour la dernière fois en 2005 par l'Autorité APSARA. Afin d'obtenir la largeur et consolidation nécessaires pour faciliter le transport de la grue de chantier (8 tonnes et 12 mètres de long) jusqu'en haut de la colline, il a fallu élargir le chemin et le consolider à plusieurs endroits. Des poteaux et des planches de bois ont été installés et remplis de sac de sable, de gravier et de terre. Afin de permettre l'évacuation des eaux de pluie, de nombreux canaux de drainage suivant la pente naturelle ont été installés.

Pour consolider le pont septentrional, très étroit et instable, on a mis en place une alternative en enlevant le pont et en plaçant des rampes de terres calées par de grandes pierres naturelles et un grillage en métal. Cette construction utilise du gravier et des géotextiles pour permettre à l'eau de s'écouler.

Le pont occidental a été consolidé par l'installation d'entretoises supplémentaires en diagonale et de planches renforçant la structure existante. Tous ces travaux ont été menés en coordination étroite avec l'équipe d'ingénierie structurelle.

Un virage du chemin est trop marqué pour permettre le passage de la grue. Afin d'éviter ce virage pour permettre le transport de la grue il faut modifier celui-ci. Le tracé original a donc été changé et en se basant sur les relevés topographiques et les calculs du degré de la pente et de sa longueur, un passage plus droit a été créé.

Chantier et planification du projet

En préparation des futurs besoins des chantiers, la logistique du projet a été préparée avec soin et planifiée.

Une nouvelle fois le WMF a travaillé en coordination étroite avec l'Autorité APSARA et S. Exc. Ros Borath pour la conception d'un plan de situation facilitant l'exécution des travaux. Il a fallu préparer de nombreux dessins techniques, effectuer de nombreux calculs et concepts d'ingénierie ainsi que des réunions sur site avec l'Autorité APSARA.

Zone de défrichage

Pour préparer les zones de travaux du projet, il a fallu dégager les chemins d'accès pour le transport de l'équipement et des matériaux. Les blocs de pierre et fragments dispersés ont été enregistrés précautionneusement et transportés vers des emplacements sécurisés. Ces activités de défrichage ont été menées en collaboration étroite avec Chea Sarith, archéologue de l'Autorité APSARA.

^[diapo] En se rapportant à la documentation graphique et photographique des emplacements actuels, les blocs de pierre ont été déplacés en utilisant un trépied et une chaîne de levage et en appliquant les techniques traditionnelles de manœuvre par roulage.

Acheminement et fourniture de l'eau et de l'électricité et préparation de l'atelier/zone de dépôt

C'était un point important pour nous, mais rendu difficile en raison de la nature du site. L'atelier actuel a été réparé et agrandi afin d'abriter les équipements et matériels du projet. Un petit bureau y a aussi été aménagé.

Le générateur et le câblage nécessaire à son fonctionnement ont été installés et une cabane a été construite pour le protéger. Un réservoir d'eau sera prochainement installé pour stocker l'eau qui sera acheminée au sommet de la colline en voiture et pour récolter l'eau de pluie s'écoulant de la toiture de l'atelier.

Installation de la grue de chantier

Il a fallu planifier la préparation de l'installation de la grue. Il a d'abord fallu prendre en compte les caractéristiques techniques de l'engin : sa taille, sa portée, sa capacité de levage, etc. L'emplacement, l'importation et l'acheminement de la grue jusqu'au site ont exigé une très bonne coordination et du temps. L'emplacement de la grue a été l'objet de recherche pour l'identifier en se basant sur les conditions actuelles du temple et son environnement. Il a fallu analyser ces conditions en se basant sur des plans, etc. effectuer des sondages, des petites tranchées afin d'examiner l'état des fondations et identifier les modifications nécessaires sur l'environnement afin que la grue soit placée dans l'endroit le plus adapté. À la suite de ces recherches on a décidé que l'emplacement idéal de la grue lors de la première phase des travaux serait à l'avant de la moitié nord de l'élévation orientale. Afin que la grue soit placée à proximité du temple pour atteindre la plateforme supérieure de la zone délimitée, il a fallu installer une plateforme de soutènement de la grue. La plateforme protégera les vestiges archéologiques de sanctuaires en brique situés en dessous. La plateforme en structure en acier et béton a été dessinée, construite et installée sur le site.

La grue de chantier sera acheminée au sommet de la colline et installée d'ici à deux semaines. L'installation sera effectuée par des techniciens internationaux de l'équipe du WMF et par le fournisseur italien de la grue. L'équipe cambodgienne du WMF recevra ensuite un programme de formation intensif pour apprendre à opérer la grue et le maniement non destructif de la pierre.

On a calculé et acheté le nombre requis de blocs de latérite et de grès. [diapo] certaines de ces pierres sont déjà sur le site et à la Conservation d'Angkor où les maçons de la conservation travailleront la pierre.

Les travaux devraient se terminer en juin 2013. »

M. Chea Sarith, archéologue, Autorité APSARA :

[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Je souhaiterai vous présenter les résultats des investigations archéologiques menées sur l'angle sud-est du Phnom Bakeng. Les fouilles ont commencé le 4 février 2009 et sont en cours. Nous avons démarré la fouille de la tranchée numéro 1 sur l'axe est-ouest situé sur la partie nord-est du sanctuaire en brique. La tranchée numéro 1 nous a servi de tranchée de contrôle afin d'analyser les couches stratigraphiques et d'orienter les fouilles suivantes. On a identifié un total de 27 couches sédimentaires avant d'atteindre la fondation de l'assise rocheuse. Nous avons effectué une documentation graphique et photographique lors de nos interventions, identifiant chaque couche et décrivant les sédiments, débris et les objets mis au jour dans chacune d'entre elles. Jusqu'à maintenant, les tranchées 1, 2, 3, 4 et 5 ont été ouvertes, mais le travail est seulement terminé sur la tranchée numéro 1.

En raison de l'instabilité des murs attenants et des sanctuaires en brique la décision a été prise d'enlever les couches supérieures de terre une par une dans chacune des tranchées afin de prévenir tout effondrement.

En se basant sur les découvertes préliminaires de la tranchée 1, on peut identifier six phases d'occupation.

La première phase montre la manière dont l'assise rocheuse a été travaillée lors de la phase initiale de construction du Phnom Bakeng. Des trous de poteaux ont été taillés dans la pierre probablement servant à la pose d'un échafaudage.

La deuxième phase concerne la phase de construction du temple lui-même. On y trouve des vestiges de fondation en latérite, une première assise de grès et un sanctuaire en brique.

La troisième phase est celle de la démolition que l'on observe en trouvant des vestiges de sanctuaires en brique écroulés. L'épaisseur d'environ 70-80 cm indique un effondrement d'importance à l'époque.

Lors de la quatrième phase, il semble que nous soyons en présence d'une phase de restauration, car des membres en grès ont été placés au dessus d'éléments en brique écroulés, probablement des éléments en brique provenant de l'effondrement substantiel évoqué précédemment. À la suite de longues périodes d'abandon, d'effondrement, d'absence d'entretien et d'envahissement par la jungle, on suppose que le niveau de terre entourant le temple a augmenté avec le passage du temps. Effectivement, les images d'archives montrent que la terre atteignait le sommet du mur de la plateforme inférieure à certains endroits.

Il semblerait que lorsque l'EFEO commença les travaux, ils ne touchèrent pas à cette partie et la consolidèrent s'en servant de rampe pour transporter le matériel.

Lors de nos fouilles, des artefacts d'intérêts ont été mis au jour. Les découvertes principales sont de la feuille d'or, la tête d'une statue et des jarres contenant des ossements.

Ceci n'est que le début de nos travaux. Nous estimons à huit mois la durée de ceux-ci sur cette partie. Toutes nos découvertes seront documentées et nous vous tiendrons au courant de nouveaux développements à chaque nouvelle découverte. Lorsque les travaux seront terminés, ils feront l'objet d'un rapport final exhaustif.

Merci de votre attention. »

b. Angkor Vat : Projet de conservation: Restauration de la galerie du Barattage de la mer de lait, par M. Glenn Boornazian

M. Glenn Boornazian :

[*TR*] « J'en ai juste pour cinq minutes, simplement pour vous faire part de la situation actuelle à la « galerie du Barattage de la mer de lait » d'Angkor Vat.

Lors du dernier CIC technique en juin 2008, notre travail sur la galerie a été présenté aux experts *ad hoc* lors d'une visite sur site puis une présentation a été faite au CIC. À la suite de ces réunions, certaines questions soulevées et notre collaboration étroite avec S. Exc. Ros Borath nous ont amené à faire quelques aménagements des travaux prévus [*diapo*]:

- L'épaisseur des feuilles de plomb a été réduite passant à 2 mm.
- On a aussi diminué le nombre de plomb utilisé puisque maintenant seulement deux joints horizontaux ont des feuilles de plomb sur les surfaces visibles entre les assises A et B sur les parties supérieures et E et F sur les parties inférieures.

En outre, des cales de pierre ont été insérées afin de veiller à la bonne déclivité du système de drainage. Puisque nous conservons le passage des canaux du drainage d'origine, une bonne déclivité est essentielle pour s'assurer d'un bon écoulement de l'eau.

À la suite de ces changements, accord formel nous a été donné pour terminer l'ensemble de la toiture de la galerie. Au jour d'aujourd'hui, le projet pilote est terminé et le travail sur la pierre de la phase II a été documenté, les stabilisations d'urgence effectuées et démontées. Nous sommes en train de mettre en oeuvre le travail de conservation de la pierre là aussi en travaillant en collaboration avec le professeur Leisen du GACP. Les travaux continuent et nous sommes toujours dans les temps, la fin du projet étant prévue pour décembre 2010.

Avant de procéder au démontage de la grue de chantier, nous avons décidé en accord avec le groupe d'experts *ad hoc* et l'Autorité APSARA de prendre du recul, d'examiner les éventuelles questions esthétiques et d'apporter des modifications si cela est nécessaire avant le démontage de la grue. Nous sommes conscients de la charge importante de travail qu'il nous reste à accomplir et aussi qu'il y a des zones où l'aspect esthétique fonctionne bien et d'autres où cela est moins évident. Les rails de la grue vont rester sur toute la longueur afin de pouvoir apporter les modifications jugées nécessaires et prises en commun.

Merci de votre attention. »

Commentaire du coprésident pour la France : « Une phase de discussion est ouverte. [silence de quelques secondes]. Puisque personne ne désire prendre la parole nous continuons avec le programme. »

II.6 Présentation par l'équipe ASI :

a. Introduction par M. K.N. Shrivastava, Directeur général, ASI, New Delhi

[TR] « Excellence M. Sok An, vice-premier ministre du gouvernement royal du Cambodge et président de l'Autorité nationale APSARA, Autres dignitaires, Mesdames et Messieurs,

Le Cambodge et l'Inde ont depuis la nuit des temps toujours été très étroitement associés. Nos deux pays partagent un patrimoine culturel commun et les monuments de la zone du parc d'Angkor, de Koh Ker, Preah Vihear, du Mébon oriental, etc. en sont les témoins. L'*Archaeological Survey of India* (ASI) est fier d'avoir été associé à la conservation et préservation de deux de ces monuments les plus significatifs : Angkor Vat et Ta Prohm et ce depuis plus de 30 ans.

Le projet actuel de restauration du temple du Ta Prohm entrepris par l'ASI est d'un immense intérêt, mais aussi exigeant. Ceci n'est pas n'importe quel projet de restauration d'un monument, car il faut savoir identifier la relation symbiotique entre la nature et le patrimoine bâti et mettre en œuvre un projet de restauration qui n'affecte en aucun cas cette relation unique. C'est cette relation qui oriente notre stratégie de conservation. Il faut conserver à l'esprit le surnom donné à ce temple : "le temple arbre" et il faut préserver ce sobriquet.

Le mandat ponctuel que le CIC et l'Autorité nationale APSARA ont confié à l'ASI comprend les travaux suivants :

La conservation structurelle :

- stabilisation de l'entrée ouest du gopura de la cinquième enceinte,
- stabilisation de l'entrée ouest du gopura de la quatrième enceinte,
- restauration de la chaussée de la troisième enceinte,
- reconstruction de la galerie sud-est de la troisième galerie,
- reconstruction partielle de la salle des danseurs,
- des interventions réversibles sur neuf emplacements à risque afin de prévenir la détérioration et pour faciliter un accès sécurisé aux visiteurs.

La protection des arbres comprend : des études d'arboriculture afin de déterminer un traitement arbre par arbre visant à leur conservation. La mise en place d'un système de drainage polyvalent tenant compte d'une étude hydrologique afin de déterminer les causes de la stagnation de l'eau et l'aménagement d'un système de drainage fiable et durable. Le nouveau système de drainage ne doit pas endommager les arbres et les structures.

En gardant à l'esprit ces exigences, les études, investigations, concepts et documentations nécessaires ont été menés par l'ASI en collaboration avec le *Forest Research Institute of India* (Institut Indien de la Recherche sur la forêt, FRI), WAPCOS — une agence conseil de premier plan dans la gestion des eaux rattachée au gouvernement indien et à l'institut de technologie d'Inde de Chennai M/S Larsen & Turbo. Mes collègues de l'ASI, du FRI et de WAPCOS feront respectivement des présentations sur la conservation structurelle, la conservation des arbres et une proposition de système de drainage.

Je suis heureux de vous informer que l'ASI a accompli des avancées substantielles en ce qui concerne la reconstruction de la galerie sud-est de la troisième enceinte et la restauration de la chaussée de la troisième enceinte. À l'un des emplacements critiques, sur le pavillon est de la quatrième enceinte, un étaieement en acier a été installé pour stabiliser la structure qui en avait grandement besoin ainsi que l'arbre qui y pousse. L'ASI a protégé les racines d'arbres apparentes en installant des plateformes de bois, des marches et des passerelles pour contourner ces racines. Une passerelle en bois traversant la douve a été construite afin d'aider à l'orientation des visiteurs. L'ASI a aussi mise en place un plan de circulation des visiteurs, après approbation de l'Autorité nationale APSARA.

Cette noble assemblée sera ravie d'apprendre que l'ASI a découvert le système de drainage originel lors de travaux sur le site.

L'ASI a publié des brochures sur la "conservation et la restauration du Ta Prohm" en 5 langues : l'Anglais, le Français, le Japonais, le Coréen et le Khmer.

À notre centre d'interprétation des panneaux illustrant les activités en cours du projet ont été posés pour les visiteurs.

Le 31 mai, nous avons eu l'honneur de recevoir la visite du groupe des experts *ad hoc* et des officiels du CIC. Nous les remercions pour les nombreuses suggestions et orientations intéressantes qui ont été émises lors de cette visite.

Je demande maintenant à mes collègues d'effectuer leurs présentations. Le premier sera M. M. Kanade de l'ASI qui fera une présentation sur la conservation structurelle. Ensuite nous écouterons le Dr N.S.K.Harsh de FRI sur la conservation des arbres, enfin la dernière sera celle de M. V.K.Gupta de WAPCOS sur la proposition d'un système de drainage. Je vous remercie de votre attention. »

b. Aspects de la conservation du temple de Ta Prohm sur le plan hydraulique et structurel, par M. M.M. KANADE

[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Il a été confié à ASI la tâche de relever le défi de la conservation et de la restauration du temple du Ta Prohm. Ce projet a été officiellement lancé en janvier 2004 lors du symposium sur le Ta Prohm. Depuis lors ASI travaille en étroite collaboration avec l'Autorité nationale APSARA et se conforme aux orientations du CIC.

La stratégie de conservation englobe les concepts de conservation du patrimoine naturel et bâti du complexe. La préservation de l'authenticité et l'intégrité du site sont la base de toute conservation.

Une approche multidisciplinaire a donc été adoptée avec la mise en place d'études scientifiques et d'investigations dans les domaines de la stabilité structurelle, de la géotechnique, des aspects hydrologiques et d'arboriculture. Ceux-ci forment la base de notre intervention.

On compte 140 arbres dans le complexe du temple. Certains d'entre eux poussent sur les structures bâties, cela est devenu l'une des caractéristiques de ce temple. Les racines ont pénétré dans les fondations et causé de sérieux dégâts à la structure bâtie. La stagnation de l'eau de pluie dans le complexe fait partie de nos préoccupations.

Des études géotechniques ont été menées sur cinq emplacements. Des analyses d'échantillon de terre ont été effectuées. ^[diapo] Ici, un sondage dans la galerie de la troisième enceinte. Il montre la fondation en grès, un niveau d'assise de latérite et le remblai de sable. ^[diapo] L'état de la strate du sol : la strate du sol est en grande partie uniforme dans tout le complexe.

Découvertes géotechniques : le sol s'est révélé uniforme et en grande partie de qualité dans tous les sondages. Même lors d'effondrement de structure les murs de soubassements sont restés intacts ce qui explique l'absence de tassement irrégulier de la fondation qui serait due à un mauvais état du sol. Les extrémités des douves sont stables et il n'y a pas d'affaissement de la pente. Les sols à l'intérieur de la douve sont stables et on ne constate pas de développement de structure sédimentaire.

En parallèle avec cette recherche, des études de stabilité structurelles ont été mises en oeuvre. ^[diapo] Voici la porte d'entrée de la cinquième enceinte. Cette analyse du vent montre que la zone la plus exposée au vent est située à un niveau de 4 m à partir du sommet. ^[diapo] Si le vent atteint une vitesse de 85 m/s, il peut y avoir glissement de cette partie. Ici c'est le coefficient de friction, seulement de 0,78.

Nous avons effectué une analyse de la charge gravitaire de la galerie étudiée et on note une concentration des contraintes sur les piliers et aux raccordements. C'est la raison pour laquelle nous faisons très attention lors des opérations de réparations de la pierre.

^[diapo] Une analyse structurelle préliminaire est menée sur ce coefficient de frictions hors norme situé ici. Regardez cette compression ici sur le mur d'enceinte, lorsque le coefficient de friction est supérieur, la compression est au plus bas. En même temps la zone de traction ici change. Et lorsque le coefficient de friction est moindre notamment en saison des pluies, il y a absence de glissement sur ce raccordement. Donc, il faut que nous fassions très attention lors de la reconstruction afin qu'une réparation appropriée soit effectuée sur cet emplacement stratégique.

^[diapo] Voici le gopura est. Des balayages lasers sont effectués pour documenter ce gopura. ^[diapo] Voici une image nuage de points. ^[diapo] Nous effectuons des études géoradar pour localiser les racines des arbres. Nous avons constaté que ces racines sont situées à seulement un mètre de profondeur et qu'il n'y a pratiquement aucune racine au-delà de cette profondeur. Ces études sont nécessaires afin de localiser le futur emplacement des tuyaux du système de drainage.

^[diapo] Nous avons identifié neuf emplacements à risque pour mettre en place notre système d'étalement réversible. Voici ces emplacements : ceci est l'entrée du pavillon de la quatrième enceinte, de plan cruciforme, un arbre immense pousse au sommet du mur. Nous sommes en train d'établir une documentation détaillée pierre par pierre. ^[diapo] Enfin, un système spécifique d'étalement a été conçu pour contrecarrer la charge du mur et le poids de l'arbre qui pousse dessus. Ce système est une ossature située à trois endroits : en bas, au milieu, au sommet, il est soutenu par une ferme triangulaire.

^[diapo] Ceci est un étalement des baies. Nous avons donc enlevé ces étalements en bois utilisés jusque-là, ils ont été remplacés par ces tubulaires qui sont beaucoup plus pratiques.

^[diapo] Ici un arbre très connu des touristes qui veulent tous être pris en photo devant cet arbre. Là nous avons mis en place une plateforme.

[diapo] Voici l'étalement en bois du porche du pavillon qui sera bientôt remplacé par des tubulaires.

[diapo] Ici un autre emplacement, un sanctuaire sur l'axe central du temple, nous sommes en train d'y effectuer une analyse FEM. Toutes les jointures entre les pierres s'écartent ce qui entraîne l'inclinaison de toute cette partie.

[diapo] Voici un plan du temple, quatre ouvertures sans revêtements. L'analyse préliminaire devait nous indiquer le niveau de contrainte de l'ensemble de la structure. Pour cette structure il n'y a pas de forces / charges extérieures donc l'analyse ne porte que sur la structure et nous pouvons voir la présence de tractions sur la partie inférieure.

[diapo] Sur ces quatre angles, on voit qu'il y a une contrainte de compression trop importante et nous avons trouvé des pierres écrasées dans certaines parties et des tractions dans les ouvertures comme sur celles-ci par exemple.

Nous avons ensuite proposé de mettre en place une surveillance structurelle de ces endroits à risque. Nous proposons de surveiller les paramètres de changement des charges sur la structure, l'inclinaison des pierres, leurs mouvements linéaires, les changements d'épaisseur des fissures, l'inclinaison de la colonne, la vitesse du vent et les changements de température. [diapo] Voici un schéma de principe du système de surveillance de la structure.

[diapo] Nous proposons aussi de surveiller cette tour du sanctuaire. Elle penche d'un côté et nous proposons d'utiliser un inclinomètre et un fissuromètre afin de surveiller le comportement de la structure.

[diapo] Ici, le pavillon nord-ouest de la troisième enceinte. Vous voyez ce grand arbre qui pousse en haut du mur. [diapo] À cet endroit, nous avons pensé à surveiller le comportement de l'arbre par rapport à la structure. En raison du diamètre important de l'arbre les fissures se sont agrandies si bien que cette partie penche vers le haut. [diapo] Nous proposons de surveiller l'ensemble de la structure en utilisant un inclinomètre et un fissuromètre. Nous préconisons l'utilisation d'un équipement sans câble pour effectuer cette surveillance.

Nous proposons de surveiller au minimum trois endroits en même temps. Les données seront collectées à notre centre d'interprétation.

[diapo] Comme vous pouvez le voir, cette partie penche dangereusement nous avons donc construit des étalements en bois sur ce pavillon. Ces étalements sont inclinés pour mieux supporter la structure.

[diapo] Passons aux activités en cours : nous allons procéder à des reconstructions à deux endroits. [diapo] Voici la chaussée qui conduit de la troisième à quatrième enceinte. Le dallage présente de nombreux désordres. Voici un des endroits où nous procédons à une anastylose pour la reconstruction. Une documentation détaillée des pierres a été menée. [diapo] Voici une image qui vous montre cette chaussée avant le travail de documentation. [diapo] Ici le démontage des murs de soubassement de par et d'autre de la chaussée.

Recouvert d'un dallage de grès et ceint dans un coffrage en latérite, le remblai a été correctement compacté, en utilisant la même répartition de terre que celle de son compactage d'origine. [diapo] Ici les travaux en cours sur cette partie.

[diapo] Ces éléments en pierre cassés ont été réparés. Par exemple, ce garde-corps en forme de nâga était cassé en dix morceaux. Nous avons rassemblés et recollés tous les morceaux et ce garde-corps en forme de nâga a été remis à son emplacement d'origine.

[diapo] Nous sommes en train de reconstruire une galerie. [diapo] Cette galerie s'est effondrée. Ici une photo avant que les travaux de restauration commencent, avec tous les éléments de pierre répartis sur le sol. Nous avons effectué une documentation. [diapo] Voici la

documentation *in situ* de la galerie. ^[diapo] À l'heure actuelle nous procédons à une opération de levage. ^[diapo] Voici une image prise après l'enlèvement des pierres. On s'aperçoit que cette partie du soubassement est celle qui présente le plus de désordres. ^[diapo] Nous procédons à des fouilles pour trouver les pierres enterrées aux alentours.

^[diapo] Lors des fouilles nous avons mis au jour le système de drainage originel de par et d'autre de la galerie. ^[diapo] On voit bien les racines des arbres qui poussent horizontalement à partir d'un mètre de profondeur. ^[diapo] Ce système de drainage est maintenant visible pour les visiteurs. Nous le recouvrons de verre afin que les touristes puissent l'admirer.

^[diapo] Nous avons réparé les piliers et les poutres. Nous avons utilisé toutes les pierres d'origines une fois leurs réparations effectuées et seulement un nombre limité de nouvelles pierres a été utilisé.

^[diapo] Voici une partie du soubassement une fois le travail de reconstruction terminé. ^[diapo] Les bases des piliers ont été entièrement réparées et remises en place. ^[diapo] Ceci est un exemple du travail de réparation de la pierre. Voici une pierre de la toiture cassée en trois morceaux. Nous avons donc consolidé les extrémités cassées en utilisant deux types d'époxy et de colle. Les lacunes sont comblées avec du ciment polymère et de la poussière de pierre. De nouveaux morceaux de pierre ont été utilisés lorsque la lacune était trop importante.

^[diapo] Voici la situation actuelle de la construction de la galerie. ^[diapo] Ici le pavillon sud-est avant les travaux de conservation. Nous sommes en phase de remontage.

^[diapo] Maintenant venons-en aux propositions. ^[diapo] Nous proposons dans notre plan de mis en œuvre la reconstruction de la salle des danseurs. Toute la salle a été dûment documentée. Elle mesure 30 m x 20 m. C'est une structure d'importance conçue avec des murs et murets comprenant quatre baies. ^[diapo] Une documentation pierre par pierre des murs a été établie. ^[diapo] Nous avons même dessiné une modélisation en 3D de la salle des danseurs.

Ici le pavillon ouest de la quatrième enceinte qui a besoin d'être stabilisé. Son état est précaire ce qui en interdit l'accès aux touristes. ^[diapo] Nous avons donc mis en place un chemin de contournement en construisant une passerelle en bois franchissant la douve. Le niveau de l'eau à l'intérieur de la douve atteint 45 cm.

^[diapo] Ici sont quatre à cinq arbres qui penchent dangereusement, ^[diapo] nous proposons de les étayer en utilisant une charnière en partie inférieure cela permettra de suivre le balancement de l'arbre. Ce dispositif peut supporter jusqu'à 20 m de hauteur. ^[diapo] Il faudra mettre en place des haubans inclinés à 120 degrés sur certains arbres. Je vous remercie de votre attention. »

c. Conservation des arbres dans le temple de Ta Prohm, par Dr. N S K Harshm, FRI (Forest Research Institute)

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

Je souhaite vous éloigner des éléments architecturaux pour que nous parlions de la conservation des arbres. Je vais vous parler du statut des arbres envahissant le temple du Ta Prohm. ^[diapo] Mais pour ceux d'entre vous qui s'intéressent à l'architecture, je souhaite tout d'abord vous présenter sur cette image le bâtiment qui abrite l'Institut forestier. D'inspiration gréco-romaine il a été bâti de 1923 à 1929.

[diapo] Il y a au Ta Prohm une symbiose et harmonie remarquable entre la nature et le patrimoine bâti, cela créé une co-existence extraordinaire entre les arbres et les monuments, une cohabitation qu'il est nécessaire de conserver pour la postérité. Les visiteurs viennent au Ta Prohm pour observer cette symbiose unique propice à la croissance et à la biodiversité. On y trouve de nombreuses plantes, des champignons, des bactéries, des cyanobactéries comme mentionnées précédemment et, bien entendu, des arbres. Certains poussent dans le sol d'autres sur les murs et toitures des structures. L'arbre le plus rencontré est le « *Speung* » (*Tetrameles nudiflora*).

Ces arbres font face à de nombreuses menaces venant des activités humaines alors que le système racinaire est lui soumis au stress, notamment lorsque de nombreuses personnes piétinent ce système. [diapo] Voici des photos le prouvant. Ces racines sont stressées, car la compaction du sol par les pieds des humains cause une diminution de la percolation de l'eau et diminue le système d'aération des racines. L'humidité et l'aération sont des éléments vitaux pour la croissance des racines. [diapo] Ces racines exposées sont non seulement piétinées, mais aussi endommagées. Les plaies ouvertes sur les arbres favorisent les infections de pathogènes qui au moment venu provoqueront la mort de l'arbre.

[diapo] Ceci vous montre comment ces racines exposées sont piétinées. Des blessures se forment et commencent le processus de dégradation.

Mais ce ne sont pas seulement les blessures, mais aussi les cavités qui se forment, se remplissent d'eau et cause la dégradation.

Bien entendu, comme vous le savez bien, les hommes pensent qu'ils sont immortels et s'ils ne le sont pas alors ils veulent rester dans l'histoire en gravant leur nom dans l'écorce. Ils dégradent les arbres et ce sont ce type de blessure qui accélère le processus de dégradation car les trous sont colonisés. [diapo] Voici ici une liste de certaines de ces pathogénies pour les personnes que cela intéresse.

[diapo] Dans l'enceinte du temple, les arbres souffrent de deux pourrissements principaux. La pourriture basale au niveau du sol et la pourriture du cœur. Comme vous le savez, le bois est dur au centre des arbres. Ce bois dur se décompose à l'arrière de la cavité. Nous appelons cela l'alvéolage de la pourriture du cœur, ces pourritures remontent dans l'arbre. Si bien que les arbres souffrant de ces maux sont plus vulnérables et peuvent casser. Heureusement le système racinaire est fait de telle façon que cet alvéolage se répartit sans créer de déracinement. Mais il est toujours possible que ces arbres se fracassent.

[diapo] Ici la dégradation commence avec la pourriture basale puis s'étend sur l'arbre, là vous voyez l'alvéolage. Lorsque l'on remarque un gonflement, cela indique que l'alvéolage remonte. Donc comme indiqué précédemment par M. Kannade ce type d'arbre a besoin d'être étayé. Avec la progression du processus de dégradation, l'alvéolage augmente et bientôt la dégradation s'étend mettant en danger l'arbre.

[diapo] Voici l'un des arbres qui rentre dans cette catégorie à haut risque. M. Kannade nous a déjà parlé des étaielements servant à son support. [diapo] Depuis le début de nos recherches en 2006 nous avons dénombré 131 arbres. Les études arboricoles et pathologiques nous conduisent à situer l'âge des arbres entre 82 et 120 ans, les arbres ont ensuite été classés en catégorie à risque faible, moyen, élevé et très élevé.

[diapo] À l'intérieur de la quatrième enceinte, on dénombre 25 arbres. Sur un total de 131 arbres, deux sont déjà morts un a été supplanté par un autre arbre et l'autre est tombé. On dénombre 22 arbres présentant un risqué très élevé, 10 à risque élevé, 4 à risque moyen et 95 à faible risque. Donc presque 35% des arbres rentrent dans la catégorie à risque.

[diapo] Voici notre plan de travail sachant qu'une partie de ce travail a déjà commencé. Des structures en bois supplémentaires (plateformes, chemins, barricades) seront construites afin d'empêcher le piétinement des racines par les touristes et qu'ils touchent ou

gravent leur nom sur l'écorce des arbres. Des chemins de passage surélevés ont déjà été construits dans diverses parties du temple, cependant il faudra en construire d'autres aux endroits à risque. Je parlerai un peu plus tard du traitement périodique des sections d'arbres dégradées en utilisant des matériaux bons pour l'environnement. Couverture des racines exposées avec de la terre locale sur différents endroits du temple. Traitement régulier des surfaces en utilisant un produit antifongique bon pour l'environnement. Des étalements en bois se fondant dans le paysage seront posés afin de soutenir les arbres. Certains de ces étalements peuvent être recouverts en y faisant pousser dessus des plantes grimpantes que l'on trouve déjà dans le temple, afin d'être en harmonie avec l'aspect esthétique et l'ambiance de l'environnement naturel.

Le renforcement des capacités : formation du personnel de l'Autorité APSARA et du département des Eaux et Forêts pour l'entretien et le traitement des arbres. En ce qui concerne les arbres présentant des risques élevés, des panneaux doivent être clairement positionnés afin que les visiteurs ne prennent pas de risque en s'approchant de ces arbres. Ceci peut être mis en oeuvre immédiatement. Une surveillance régulière de la santé des arbres pour les deux ans à venir est préconisée.

[diapo] Voici comment nous proposons de traiter le pourrissement basal exposé. Ce matériau ne dégrade pas l'environnement. Heureusement, nous avons trouvé un matériau local qui en Khmer s'appelle *chort cheu*. C'est une résine venant d'un arbre que l'on trouve au Cambodge le *dicterocapus*.

[diapo] Nous proposons donc de boucher ces cavités et [diapo] comme ici afin de prévenir tout piétinement de poser des barricades comme celle-ci, bien sûr, leur aspect peut être modifié. [diapo] Les racines exposées devraient être recouvertes de terre venant du temple. [diapo] Nous l'avons fait à plusieurs endroits. Nous avons protégé ces racines en construisant des passerelles en bois. [diapo] Et aussi comme indiqué par M. Kannade des plateformes en bois. [diapo] Un nombre limité d'arbres présente des extrémités coupées et exposées. La dégradation et l'alvéolage peuvent se propager à l'intérieur en pénétrant pas ces extrémités coupées, il faut donc les protéger en les recouvrant d'un matériau encore une fois bon pour l'environnement.

[diapo] À certains endroits à risque où certains arbres sont endommagés jusqu'aux racines nous proposons d'enlever les pierres, il n'y en a qu'un petit nombre. [diapo] Il y a un endroit où le mur menace de s'écrouler ce qui entraînerait l'arbre dans sa chute. [diapo] Encore une fois la pose de panneaux explicites est indispensable, car à l'heure actuelle les personnes n'hésitent pas à pénétrer dans des endroits signalés « accès interdits ».

[diapo] Voici nos prochaines étapes de travail : surveillance régulière, prescriptions et renforcement des capacités au FRI de Dehradun en Inde et sur le site du projet. Pour ces deux derniers points, il nous faut l'accord des autorités concernées afin de commencer le travail. C'est aussi le cas pour commencer le traitement sur les arbres sélectionnés. Merci. »

d. Système de drainage dans le temple de Ta Prohm, par M. VK GUPTA, Ingénieur, WAPCOS

[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Le roi Jayavarman VII a construit un temple magnifique, mais je suis encore plus reconnaissant à l'architecte qui l'a conçu et créé ce système de drainage souterrain ô combien important. [diapo] Vous avez vu auparavant des images de celui-ci. Avec le temps le drainage s'est bouché et l'eau a commencé à stagner jusqu'à un mètre entraînant des désordres de la structure.

[diapo] Un autre des aspects que nous désirons conserver ce sont les arbres poussant sur les murs du bâtiment et qui font maintenant partie intégrante de celui-ci. Au cas où l'arbre tomberait alors le bâtiment s'écroulerait et vice-versa. Il faut donc les sauvegarder ensemble afin de conserver l'harmonie, le patrimoine.

[diapo] Nous nous heurtons donc à de nombreux défis. La conception d'un système de drainage des eaux d'orage n'est pas une mince affaire. La complexité réside dans la conception et dans la mise en œuvre. L'idée de base est de protéger le temple de dégâts plus importants provenant des inondations et les racines qui elles aussi souffrent de la stagnation de l'eau. Il faut donc mettre en place une technique de drainage, une canalisation qui n'exige pas d'ameublir beaucoup le sol pour ne pas endommager les racines des arbres. De plus il ne faut pas causer de désordre aux structures car tout dégât supplémentaire pourrait l'endommager encore plus. La largeur de la porte principale ne permet pas à un équipement de taille imposante de pénétrer à l'intérieur du temple. En raison de l'étroitesse des portes des enceintes 2 et 3, les équipements de forage ne peuvent être introduits dans ces enceintes. Voici donc les problèmes principaux rencontrés et c'est en les prenant en compte que nous avons établi notre proposition.

C'est dans cette optique que nous avons effectué des sondages géoradar comme vous l'a montré précédemment mon collègue M. Kannade. Ces sondages indiquent que les racines se situent sur une profondeur d'un mètre donc elles sont peu profondes. Nous avons retrouvé que peu de racines en dessous d'un mètre et aucune présence de racine a été constatée à plus de deux mètres. Nous proposons donc de construire un système de drainage avec canalisation qui n'entraînera aucune détérioration des racines. Nous proposons d'utiliser la technologie « sans tranchées » pour mettre en œuvre ce système de drainage.

[diapo] Cette technologie « sans tranchées » comprend 16 conduits principaux dont le rôle est de raccorder les puits avec les chambres et les chambres à la douve intérieure. Le réseau comprend 29 puits et 12 chambres de collectes situés dans les enceintes 2 et 3. Le diamètre préconisé des tuyaux est de 300 mm pour les canalisations les plus larges et de 200 mm pour les plus petites. Les tuyaux seront en acier doux recouvert d'une couche de peinture anticorrosive. La longueur totale des canalisations du drainage est de 1160 m ; la longueur entre les enceintes 2 et 3 et la douve intérieure est de 760 m et la longueur entre la douve intérieure et la douve extérieure de 400 m.

[diapo] Voici le plan que je vais détailler. Voici la partie intérieure. Le S indique les puits et C les chambres. Les puits sont raccordés avec les chambres et les chambres avec l'eau. L'eau suit ce parcours. Les puits ont été localisés dans des zones peu profondes afin que l'eau puisse être drainée en suivant ce cheminement. Voici l'emplacement de la machine qui se déplacera à l'intérieur de la douve. À l'exception de quatre emplacements où il faut installer la machine en ligne droite entre les deux destinations. Les autres machines seront situées dans la douve intérieure. De la douve intérieure à la douve extérieure, elles seront localisées au même endroit.

L'eau s'écoulera par la douve extérieure. À partir de la douve extérieure, nous pensons acheminer l'eau vers la rivière en utilisant des canalisations. Si le temps nous le permet nous pourrions raccorder la canalisation avec l'eau et faire s'écouler l'eau. En partie inférieure se trouvera le tuyau de trop-plein en cas de fortes averses / d'inondation l'eau débordera et se dirigera d'ici à la rivière.

[diapo] Voici un exemple de raccordement. Voici l'emplacement de la machine avec les puits numéro 1 et 2 et voici la chambre. Ceci doit se raccorder ici donc deux étapes seront nécessaires pour terminer ces travaux. L'équipement sera d'abord positionné ici, on percera une tranchée pour raccorder avec ce tuyau et puis nous le placerons et le raccorderons à la douve. Ensuite la machine sera déplacée ici et se raccordera avec la chambre IC 1. Voici le processus de collecte des chambres et des puits.

[diapo] Voici la machine pressentie pour effectuer ces travaux. De petite taille, elle peut accéder aux enceintes et passer entre les portes. Les dimensions sont les suivantes: L =

246,38 cm, largeur = 86,36cm, H = 121,92 cm, Poids = 1500Kg. Son acheminement à l'intérieur du temple ne pose pas de problème. Voici une tarière et cette tarière opérera en même temps que la machine. Voici la méthode de fonctionnement : la machine sera installée dans la douve intérieure dans une tranchée de 3 x 1,25 m avec une profondeur requise de + 0,5 m. Dans ce cas précis la douve est plus profonde donc nous construisons une plateforme pour placer la machine et la faire fonctionner. Ceci permet d'obtenir une tarière aux dimensions du forage et le tuyau à mettre en place est attaché à la tarière, la terre déterrée ressort par le tuyau grâce à la tarière. Le tuyau est ensuite installé dans le forage. Ce processus ne cause pratiquement aucune vibration. Ceci est indispensable afin d'éviter tout dommage à la structure. Les forages peuvent aller jusqu'au puits adjacent à la structure. Il n'est pas nécessaire de poser de tuyaux près de la structure, pour ne pas y créer de désordre. Une fois les tuyaux posés, la construction des puits et des chambres pourra commencer, l'alignement des tuyaux en acier doit être droit. Il y a deux occurrences où les puits seront situés en angle et où l'installation se fera en forant manuellement.

Les éléments du montage sont : les tuyaux, utilisés pour connecter les puits, les chambres et les douves en mettant en oeuvre la technologie « sans tranchées ». Les puits : ils permettent de collecter l'eau de puit qui pénètre alors dans le réseau, l'eau des puits est drainée vers les chambres et les douves. Les chambres : elles collectent l'eau provenant des puits et facilitent son écoulement même dans les angles.

[diapo] Environ 30 puits seront localisés dans des zones peu profondes. Ces puits permettront seulement le passage d'une eau limpide dans la tuyauterie, filtrant les sédiments qui seront acheminés vers un séparateur d'eau et régulièrement nettoyés.

[diapo] les chambres: l'eau venant des puits est collectée dans les chambres et drainée vers la douve intérieure, acheminée par un tuyau utilisant la technologie « sans tranchées ». La dimension intérieure minimum des chambres proposée est la suivante : 1 x 0,5 x 2 m, le nombre de chambre est de 12.

En prenant en compte les conditions du site et ses contraintes, la meilleure technologie « sans tranchée » disponible sur le marché est celle des machines *Horizontal Auger Boring (HAB)*. Afin d'éviter un retour d'eau de la douve intérieure vers les tuyaux, le raccordement de la douve intérieure vers la douve extérieure doit être simultané. Pour la durabilité du système de drainage, un réseau de tuyauterie en acier doux recouvert d'un anti-corrosif a été proposé, en outre avec le passage du temps les tuyaux ne risquent pas d'être envahis par les racines. Afin d'assurer l'efficacité et l'entretien du système de drainage, des puits avec un filtre géotextile ont été proposés. La période de mise en oeuvre est de neuf mois. Merci. »

Commentaire du Coprésident pour la France : « La discussion qui avait été prévu comme dans le cas du Baphuon est reporté lors de la discussion prévu cet après midi du rapport du groupe d'expert. Je vous remercie, selon l'ordre du jour nous en arrivons au déjeuner offert par les coprésidents. Je vous souhaite un bon appétit. »

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « Mesdames et Messieurs nous allons reprendre nos travaux et en raison d'une cérémonie dont nous n'avons pas eu le temps de vous informer ce matin, nous avons 35 minutes de retard. Nous allons donc essayer d'être efficace pour récupérer ce retard. Une modification sur l'ordre du jour. Comme vous l'avez remarqué certaines présentations ont nécessité un commentaire de la part de nos experts *ad hoc*. Donc nous aurons une discussion après le rapport du groupe d'experts concernant : Le Baphuon, le Ta Prohm et le Bakan Occidental présenté maintenant par M. Santoro. »

II.7 Sauvegarde du temple d'Angkor Vat: travaux de restauration du Gopura et du Bakan Ouest, par M. Valter M SANTORO, I.Ge.S (*Ingegneria Geotecnica e Structural snc*), Italie.

[TR] « Excellences,
Messieurs les Ministres,
Coprésidents,
Cher collègues,
Mesdames et Messieurs,

Ma présentation porte sur le projet italien soutenu par le gouvernement italien et dont l'objectif est la conservation de certaines parties en danger du temple d'Angkor Vat. En 2004, le gouvernement italien à la suite d'un projet financé par un fond spécial italien et l'UNESCO a proposé de continuer le projet sur d'autres zones du temple. L'objectif de cette proposition était d'utiliser l'expertise italienne notamment dans les domaines structurels, et d'ingénierie géotechnique hydraulique, ceci afin de sauvegarder certaines parties de ce temple magnifique. Et aussi d'apporter une contribution pour la ville d'Angkor, l'Autorité APSARA, l'UNESCO et les autres équipes travaillant sur les différents sites. Le projet affecte quatre parties distinctes du temple principalement sur son côté occidental. La tour du bakan occidental, l'accès principal à la tour, le gopura occidental, la terrasse cruciforme, l'ouest de la galerie sud et pour finir une section des berges de la digue occidentale la moitié nord des escaliers ouest.

[diapo] Ici vous distinguez les quatre zones choisies par l'équipe italienne après de nombreuses visites du site. Elles ont toutes chacune caractéristiques : des problèmes structurels liés à la géotechnique, des éléments d'instabilité de la fondation soutenant la structure, des problèmes hydrauliques d'interaction avec la nappe phréatique dans la douve.

[diapo] La première partie concerne le gopura occidental avec la terrasse cruciforme qui marque l'entrée principale du temple une fois que l'on a pénétré dans celui-ci en venant de la chaussée occidentale. Les objectifs sont la restauration des balustrades qui sont très menacées et présentent de nombreux désordres avec beaucoup d'éléments instables : consolidation des colonnes du gopura des architraves et des murs ; protection de la surface de la pierre de la façade méridionale ; certains de ces éléments comme le travail de protection de la surface de la pierre sera mis en oeuvre avec d'autres équipes travaillant sur le site : l'équipe du GACP et l'unité de conservation de la pierre d'APSARA.

[diapo] Comme vous le voyez la terrasse cruciforme du gopura occidental présente de nombreux désordres de conservation : instabilité, détérioration des structures. Voici les balustrades qui ont fait dans le passé l'objet de plusieurs campagnes de restauration effectuée par d'autres équipes, notamment une reprise des colonnettes avec une structure en béton, des insertions de goujons en acier entre les grès, et utilisation du ciment et du béton dans de nombreuses zones.

Une partie de notre intervention consistera à effacer les traces des précédentes activités qui ont entraîné des dangers d'ordre chimique pour la protection de la pierre d'origine notamment le ciment béton utilisé pour reprendre le grès et les colonnettes en béton à remplacer par des colonnettes en grès.

Le gopura présente des désordres de conservation des colonnes qui ne sont pas réellement en rapport avec l'état des contraintes, celles-ci n'étant pas très importantes car la voûte est petite en comparaison avec les colonnes transversales. Les problèmes de conservation sont liés à la génétique du grès dont de nombreux joints sont parallèles à l'axe de la colonne. L'utilisation de goujons en paille d'acier est indispensable afin de les renforcer.

[diapo] Des études ont été menées afin de restituer la géométrie d'origine de la terrasse cruciforme, et d'identifier les éléments et structures endommagés. Nous avons fait une

proposition de reprise des parties en ciment, en béton et des goujons en acier en utilisant d'autres fragments de pierre. Le programme tient compte de la présence de blocs sculptés tout autour de l'esplanade qu'il s'agira de recouvrir à la suite d'un petit programme de conservation et de restauration. Cette proposition a été faite à l'APSARA et à d'autres équipes lors de visites récentes.

On a aussi pris en compte la compression de la voûte afin de retrouver la structure originelle en récupérant les blocs disséminés dans l'herbe aux alentours de la terrasse cruciforme. Les blocs manquants seront remplacés par des insertions de nouveaux grès sculptés suivant le modèle du motif originel.

[diapo] On renforcera aussi les colonnes d'un point de vue structurel afin qu'elles recouvrent leurs portances. Ensuite nous passerons à la dernière étape la protection de la surface de la pierre avec la participation des équipes déjà mentionnées. Une consolidation par l'insertion de fibre d'éléments de pression invisibles et synthétiques pour garantir leur compatibilité chimique avec le grès et pour assurer une pression de confinement avec le fût des colonnes afin de recouvrir leur portance perdue. [diapo] Voici en détails les activités programmées.

[diapo] Passons au pavillon du bakan occidental, la deuxième partie du projet : investigations sur le mur de soutènement de la structure du temple montagne : consolidation des structures, renforcement des colonnes et des murs, remise en place des blocs instables, installation d'un système de drainage du massif, drainage de l'eau stagnante au sol dans les parties inférieures, étaieusement et conservation du côté sud des colonnes.

C'est une longue histoire que celle du bakan occidental gravement endommagé à la fin des années 80 il a fait l'objet dans les années 90 d'étaielements sur sa structure supérieure car certains des linteaux ne portaient plus et des blocs se détachaient. À l'époque, les étaielements avaient été mis en œuvre par APSARA appliquant une conception des experts *ad hoc*. Cependant, ces étaielements empêchent l'accès à cette zone pour les touristes. [diapo] Voici donc la situation actuelle avec l'état des colonnes qui présentent de nombreux désordres structurels exigeant la pause d'un cerclage temporaire fait de planches en bois et de filins en acier pour prévenir la chute d'éléments. Voici aussi sur cette image les travaux de restauration effectués dans les années cinquante utilisant du béton et du ciment, ici les parties instables du linteau supérieur, le porche d'entrée et les blocs effondrés. Un relevé géométrique de tous les escaliers du bakan a été effectué et on a essayé de reconstruire les parties endommagées. Les investigations ont aussi étudié les désordres importants au sommet du porche. [diapo] Ici l'élévation nord sur sa partie supérieure il y a effondrement du linteau en raison de l'affaissement des colonnes situées en dessous.

[diapo] Voici la présentation du programme de consolidation des colonnes avec dans ce cas précis l'apport d'une pression de confinement en fibre, nécessaire afin de recouvrir la portance perdue. Alors pourquoi ces désordres ? Des investigations sur site ont été faites et ont révélé qu'à l'arrière de la couche de grès il y a une couche de latérite et ensuite le remblai de sable. [diapo] Nous avons donc remarqué que de nombreux blocs de latérite et de grès étaient instables en raison de poussées venant à l'arrière du mur de latérite. Donc avec l'équipe des experts *ad hoc* on en a conclu que ces désordres étaient causés par les racines des arbres existantes avant le défrichage. Ces racines ont pu créer un écartement significatif des joints provoquant des effondrements principalement de bloc de grès, mais aussi de latérite.

On a aussi étudié les infiltrations d'eau de pluie qui pourraient aussi avoir provoqué des poussées et d'autres déformations des escaliers. [diapo] Nous avons donc mis en œuvre des analyses sonores et numériques en nous basant sur le résultat de nos investigations. Ces études ont montré que l'état de déformation est causé par la pression arrière et ici vous voyez un exemple d'une simulation des déplacements et comme vous pouvez le voir l'échelle de la réponse porte sur une amplitude élevée. [diapo] Vous pouvez voir comment la pression à l'arrière venant du remblai situé derrière les structures des soutènements en latérite et grès peut provoquer ces désordres sur les escaliers. Cela explique aussi l'état des

contraintes concentrées le long de tout l'escalier. ^[diapo] Ce modèle vous montre la concentration de ces contraintes. Vous pouvez aussi distinguer la concentration de contrainte pour les colonnes ce qui là encore explique leur effondrement.

^[diapo] À la lecture de ces résultats, nous avons conçu un projet de drainage qui permet de canaliser la pression arrière des murs après infiltration à la suite d'une averse violente. Ainsi, cela permettra de diminuer les effets des dégâts sur la structure et les faire disparaître. Le mur de soutènement sera restauré en appliquant les techniques habituelles de réhabilitation d'une structure en latérite. Dans ce cas précis cette structure est en grès.

^[diapo] Enfin, la galerie sud et sa moitié ouest. Nous proposons la mise en place d'un système de surveillance pour contrôler l'état des désordres qui sont déjà importants. Nous effectuerons des investigations des sols à l'arrière de la galerie, des analyses des puits de fondation et établirons les mesures d'urgences à prendre. ^[diapo] Voici la partie sud de la moitié ouest que vous avez déjà eu l'occasion de voir. C'est la zone la plus délaissée des galeries pourtourantes du temple. Cette zone a été la moins affectée par les différentes campagnes de restauration alors qu'elle présente pourtant des désordres importants, comme vous le voyez, avec des inclinaisons et dévers des fissures de la poutre. ^[diapo] Ce relevé effectué par APSARA à la fin des années 90 présente un différentiel important des niveaux de tassement. Un relevé géométrique ainsi qu'une analyse de la structure sur toute cette partie seront effectués. Ces analyses se basent sur un système de surveillance installé depuis 2003. Nos analyses proviennent des inclinomètres et fissuromètres qui indiquent les évolutions. ^[diapo] Nous observons une variation cyclique des écarts des fissures qui sont non seulement liés à l'état du temple mais aussi au niveau de la nappe phréatique que l'on voit ici en violet. Ces informations ont été fournies par la JASA. Dans ce cas précis, l'action de la pression de l'eau qui s'infiltre à l'arrière des structures de soutènement peut entraîner un dévers de ces structures et écarter les fissures des poutres situées au-dessus. Là encore, on peut établir une corrélation entre la structure de soutènement et les causes identifiées venant de l'action de l'eau.

La dernière partie du projet porte sur la restauration de la berge occidentale d'Angkor Vat, la moitié nord des gradins ouest. ^[diapo] Voici la portée du projet : un relevé topographique est effectué afin de détecter les blocs des gradins ; investigation des problèmes mécaniques de réhabilitation du remblai sur une longueur de 30 m de la berge. Voici la situation actuelle : nous avons effectué un relevé détaillé et établi un catalogue des blocs de latérite et de grès afin de les déplacer, de les restaurer et de les remettre dans leur emplacement d'origine. ^[diapo] Voici le relevé d'identification pierre par pierre de l'ancienne aire de dépôt des grès et latérite. ^[diapo] Ici une coupe reconstruite grâce au relevé géométrique. Voici une analyse numérique afin dans ce cas précis d'identifier la pression de l'eau dans le remblai qui a entraîné l'effondrement de l'escalier, phénomène similaire au projet précédent mis en oeuvre en 2003.

^[diapo] Voici la coupe transversale de la partie que nous souhaitons consolider avec des géotextiles et l'installation d'un drainage à l'arrière afin de réduire la pression temporaire qui a entraîné l'effondrement de la berge. ^[diapo] Ici le plan du projet proposé. ^[diapo] Voici une autre coupe transversale avec le système de drainage. ^[diapo] Sur cette image l'état des gradins est de la moitié sud de la berge après leur effondrement en 1997. ^[diapo] Ici une comparaison avec leur état actuel à la suite de notre intervention en 2002-2003 qui vous montre le résultat final. Merci beaucoup. »

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « Merci M. Santoro, comme dit précédemment, les questions concernant le projet italien seront faites après le rapport des experts. Je voudrais aussi vous proposer une petite modification de l'ordre du jour. Je propose de passer la pause prévue après la présentation du groupe d'experts à plus tard et de la prendre juste avant les présentations sur la conservation de la pierre. Donc après l'université de Sophia nous allons faire une pause et ensuite nous commencerons la partie conservation de la pierre. Est-ce que cela vous convient ? [Pas d'objection dans la salle]. Très bien alors, nous allons faire comme ça. »

II.8 Présentation par l'équipe CSA (*Chinese Safeguarding Angkor*)

Introduction faites par M. HOU Weidong:

[TR] « Monsieur le Vice Premier Ministre,
Coprésidents, Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Bonjour, nous représentons la *Chinese Academy of Cultural Heritage* (l'Académie chinoise du patrimoine culturel, CACH) et nous sommes très fiers d'avoir l'occasion d'être présents au CIC et de partager avec tous nos amis nos réalisations en ce qui concerne le développement de la campagne pour la sauvegarde d'Angkor. Notre présentation porte sur les résultats préliminaires de l'étude architecturale du temple de Ta kéo et sur les partis de conservation et de restauration.

Le projet Ta Kéo a commencé fin 2007, si vous vous intéressez à notre projet n'hésitez pas à prendre contact avec nous au CSA afin que nous puissions communiquer et échanger nos points de vues sur les domaines qui nous intéressent. La présentation sera faite par deux personnes : la première est le Dr Hou qui va vous parler de l'histoire architecturale et de l'étude de la restauration de Ta Kéo. »

a. Stratégie générale pour la conservation du temple de Takeo, par Prof. Hou Weidong, Directeur-général du Projet de Takeo, vice directeur du CACH (*Chinese Academy of Cultural Heritage*)

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

Je vais vous présenter l'étude architecturale et la restauration de Ta Kéo. [diapo] Ma présentation est en quatre parties. Remerciements à l'Autorité APSARA, à l'EFEO et à la JASA. [diapo] Rappel historique : les investigations et la mission de documentation de la deuxième phase du projet de l'équipe du gouvernement chinois pour le programme sur la sauvegarde d'Angkor ont été mises en œuvre à partir de décembre 2007 jusqu'à décembre 2008 par le CSA en coopération avec l'Université *Tian Jing*. C'est la même équipe qui a commencé à mettre en œuvre les études architecturales et de restauration ainsi qu'une ébauche de reconstruction du temple. Une analyse technique était donc nécessaire afin de fixer les orientations du projet de conservation.

[diapo] Le Ta Kéo est un exemple typique mettant en avant les principes architecturaux et caractéristiques d'un temple montagne. [diapo] Le Ta Kéo est un temple élevé. L'évolution de l'architecture du temple a joué un rôle essentiel dans la compréhension des éléments de décors du temple. Les symbolismes culturels et religieux de Ta Kéo reflètent le bouddhisme et la culture locale.

En bref, Ta Kéo représente un prisme de l'architecture, de la religion, du symbolisme, de la société et de la politique. [diapo] Notre projet s'est constitué en deux parties. La première partie le travail de terrain et la deuxième partie son étude. L'équipe a fait un travail de recherche documentaire en se basant sur des sources venant de la conservation d'Angkor et de l'EFEO : les inscriptions, les photos et les nombreux dessins publiés.

[diapo] Le style architectural : la première partie porte sur le nom du temple puis nous faisons un aperçu rapide de l'histoire du temple, de Jayavarman V et de Suyavarman I qui en étaient les rois principaux.

[diapo] La restauration comprend les fouilles actuelles de Ta Kéo, une évaluation du site et de ses environs, des analyses du monument et de son architecture.

[diapo] Architecture du temple montagne, plan détaillé : premier étage, deuxième étage de la pyramide, le *prasat*, les tours, le gopura.

[diapo] Un autre aspect concerne l'analyse historique et sociale, le système hydraulique et le symbolisme. [diapo] Notre restauration comprend le site et ses alentours, le *prasat*, les gopuras, la longue salle, les galeries, bibliothèque et les décors.

[diapo] Restauration du site et des alentours, La relation entre Ta Kéo et le baray oriental. [diapo] Le plan du site de construction. [diapo] Les parties et élévations en reconstruction. [slide] Coupes et élévations de l'état actuel de Ta Kéo. [diapo] Le *prasat* : les tours centrales et les tours d'angle. [diapo] les méthodes de recherche : [diapo] les analyses, le balayage laser et les bases de données images nuage de point. [diapo] Voici l'état de la restauration actuelle du *prasat*. [diapo] Restauration des frontons. [diapo] Reconstruction du *prasat* central. [diapo] Les *prasat* d'angle.

[diapo] Le projet suivant concerne le gopura. Il y a huit gopura à Ta Kéo de quatre types. [diapo] les élévations. [diapo] Les analyses. [diapo] Voici un type de gopura, [diapo] un autre type, [diapo] encore un autre et [diapo] enfin le dernier.

[diapo] La longue salle, [diapo] le modèle de reconstruction, [diapo] l'analyse de la reconstruction, [diapo] l'analyse de l'élévation, [diapo] les analyses terminées.

[diapo] Les bibliothèques : Ta Kéo a deux bibliothèques nord et sud. [diapo] Analyse de la construction de la bibliothèque, [diapo] élévation, coupe et plan, [diapo] galerie, [diapo] coupe de la galerie et élévation.

[diapo] Les tours d'angle: Ta Kéo a quatre tours d'angle situées aux angles des galeries. [diapo] Les analyses, [diapo] élévations.

[diapo] La dernière phase de restauration porte sur les décors et ornements. [diapo] Analyse des frontons, [diapo] reconstruction des frontons, [diapo] modèle de motifs de reconstruction. Puisque Ta Kéo ne présente pas de décors sur ces linteaux, nous avons mené des études sur son décor.

[diapo] La bibliographie utilisée. Merci de votre attention. »

b. Résultat de la recherche préliminaire pour la restauration du temple de Takeo, par Dr Wen Yuqing, CACH et CSA (*Chinese Safeguarding Angkor*)

[TR] « La présentation précédente vous a expliqué le travail sur l'étude de la restauration du Ta Kéo, une étude importante, car elle va pouvoir nous aider dans notre travail de conservation. Puisque M. Hou s'est concentré sur la restauration de Ta Kéo je vais vous montrer le travail de conservation. J'ai divisé ma présentation en quatre parties : préfixes, relevés du site et investigations sur Ta Kéo, recherches et études préliminaires, le parti dominant de conservation et de préservation. Comme vous l'avez précédemment entendu, nous entrons dans la deuxième phase du projet de Ta Kéo qui est une continuation de la collaboration entre le Cambodge et la Chine.

[diapo] Chapitre deux : étude et investigation du site de Ta Kéo. Les études ont porté sur trois champs. Premier champ : relevé du site. Deuxième champ : investigation géotechnique du site. Troisième champ : investigation technique du site.

[diapo] Les relevés ont été faits en utilisant un balayage laser ainsi qu'un relevé manuel afin d'enregistrer les informations sur l'état actuel du monument. En ce qui concerne le relevé laser en 3D nous avons fait un plan d'ensemble du temple, un relevé et une cartographie des alentours. [diapo] Deuxième champ : relevé du temple montagne de Ta Kéo. [diapo] Troisième champ : relevé de l'enregistrement des pierres dispersées autour du temple.

[diapo] Sur cette image, vous distinguez Ta Kéo et ses environs après un balayage laser fait avec des machines. [diapo] Sur cette image, on distingue les zones de répartition des pierres en vert. Cela nous sera très utile lorsque nous commencerons nos recherches sur les éléments qui ont été détruits dans le temple. Une fois le balayage laser terminé, nous avons commencé à classer les enregistrements et les dessins. Cela comprenait l'enregistrement de la base de données pour faire un nuage de points en utilisant le modèle de la surface et le modèle géométrique. Nous avons aussi utilisé des photos et des dessins au trait en deux dimensions qui seront très utiles pour les relevés, la recherche sémantique, le dessin, etc. En ce qui concerne le modèle géométrique, il pourra être utilisé pour un rendu de présentation ou autres.

[diapo] Il y a donc six types différents d'images résultantes du balayage laser en 3 D. Le modèle de nuage de points en 3 D, le modèle de nuage de points en photo 2 D et le profile en 2 D, le graphe hachuré en lignes horizontales et verticales, la carte image en 2 D et en 3 D. Cela signifie que les numérisations des dessins sont incorporées avec les images numériques. Mais peut-être que je n'explique pas bien.

[diapo] À partir de ce programme vous pouvez voir qu'à partir de cette numérisation nous avons obtenu un modèle 3 D. Voici le résultat primaire du balayage et puis nous avons obtenu ce modèle. Nous avons fait des dessins au trait, ceci est une combinaison entre les dessins au trait et les images.

La deuxième partie de l'investigation concernait la gestion des informations venant des dessins. Le but étant de mettre en oeuvre le travail de conservation pour présenter tous les problèmes de structure, les matériaux avec leurs caractéristiques et emplacements. Plusieurs informations sont disponibles : démolition partielle, fissures et écarts, affaissement des murs ou de la fondation, mouvement et inclinaison de la structure, pierres endommagées et manquantes. [diapo] Nous avons utilisé la numérisation enregistrée des dessins du site pour documenter tous ces problèmes.

[diapo] Huit parties ont été sélectionnées, qui ont fait l'objet de dessins détaillés. Elles comprennent : les gopuras est et ouest du premier étage, Le gopura sud du deuxième étage, les quatre soubassements d'angle du deuxième étage, la longue galerie à l'est et la galerie sud du premier étage. Ces emplacements ont été sélectionnés en raison de leur fragilité.

[diapo] Les dessins ont mis en évidence tous les désordres. Nous avons utilisé des couleurs et des symboles qui représentent les désordres sur le bâtiment. [diapo] Par exemple, cette couleur représente un type de matériau spécial. En rouge ce sont les fissures. [diapo] Une cartographie de ces désordres a été faite. [diapo] Ici une zone à risque étayée par un support en bois et qui sans cet étaieement se serait écroulée.

Les investigations géotechniques du site comprennent : investigation géotechnique et relevé du site des travaux, des fondations et des infrastructures de Ta Kéo. Ils prennent aussi en compte tous les domaines de l'ingénierie. [diapo] Sur cette image sont illustrés la localisation et le type de travaux d'investigation géotechnique avec des carottages et des sondages de l'eau. [diapo] Voici le site des travaux, [diapo] le matériel utilisé à cet égard. [diapo] Nous avons aussi effectué des investigations préliminaires sur la dégradation de la pierre du site. Nous avons rassemblé des fragments, de la poudre de pierre, etc.

[diapo] Chapitre III : Recherches et études préliminaires. Cinq types de recherches ont été mis en oeuvre. La première : situation de base de l'environnement. La deuxième : la

situation actuelle du temple montagne. La troisième : analyse et calcul des fondations. La quatrième : analyse structurelle de la tour d'angle sud-ouest. La cinquième : les désordres majeurs de Ta Kéo.

En ce qui concerne l'environnement, il nous semble positif, avec un bon plan directeur d'Angkor, pas de catastrophe naturelle, un transport facile, la gestion de l'APSARA et la répartition des situations régulent les activités prioritaires.

[diapo] Les désordres du temple : des investigations ont été menées sur tout le bâtiment. Voici une étude du premier soubassement. Il est en meilleur état que le second hormis certains angles qui sont démolis. [diapo] Le deuxième soubassement est gravement endommagé et exige des travaux de conservation. Tous les gopuras présentent des désordres avec des parties effondrées, enfoncées ou fissurées. [diapo] Le linteau s'est écroulé. Les deux bibliothèques ne présentent que des désordres ponctuels sans véritable danger structurel. [diapo] Voici l'image d'une galerie en parti démolie. L'état du *prasad* sur son soubassement supérieur est en meilleur état que les angles et les gopuras.

[diapo] Analyse et calcul des fondations : cette fois-ci nous avons utilisé un programme pour calculer l'état de la fondation. [diapo] Voici un modèle général intégré. Nous avons calculé la charge équivalente et [diapo] ici vous voyez le mouvement des fondations sur le champ de la pesanteur. Voici une section du champ de l'infiltration. [diapo] Voici le mouvement vertical avec un effet de couplage du champ de la pesanteur et du champ de l'infiltration [diapo] Nous avons aussi calculé les angles à risque. [diapo] Voici la première assise d'angle et le mouvement. Il a été constaté que les désordres sur les angles sont récents. Un autre programme appelé GTS a été utilisé pour calculer ce modèle. Voici la terrasse supérieure de Ta Kéo.

[diapo] Analyse structurelle de la tour d'angle sud-ouest : ce modèle a été construit en utilisant chaque bloc de pierre au lieu d'utiliser la structure entière. Nous pensons que c'est un modèle atypique. [diapo] Ce calcul nous a permis de localiser les zones à risque comme celle-ci par exemple. [diapo] Autre type de calcul.

À la suite nos études sur Ta Kéo nous avons identifié les désordres principaux qui sont les suivants : 1) répartition inégale des contraintes et des infiltrations d'eau qui ont entraîné un tassement de la structure, le drainage des soubassements reste difficiles. 2) Des zones de la structure restent instables en raison du tassement du soubassement ce qui a facilité l'effondrement de certaines structures. 3) Dégradation de la surface de la pierre sculptée même sur les petites pierres.

Chapitre quatre : concepts principaux de la conservation et présentation de Ta Kéo :

- garder l'authenticité,
- éviter tout danger ou démolition, utilisation de matériaux de haute technologie si nécessaire.
- Tous les nouveaux matériaux doivent être utilisés après avoir été testés.
- Toutes nouvelles consolidations physiques doivent être réversibles.
- Les blocs écroulés peuvent être repositionnés à leur emplacement d'origine.
- Toutes nouvelles restaurations sont normalement interdites.

Ceux-ci sont les règlements que nous devons observer lors du travail de restauration. [diapo] Voici le calendrier idéal. Dans les cinq prochaines années, nous envisageons de réparer les zones à risque et d'installer un nouveau système de drainage et de conserver les surfaces de la pierre et les surfaces sculptées. À moyen terme, probablement pour les dix prochaines années nous souhaitons réparer les parties endommagées des angles de soubassements, améliorer l'environnement du temple et entreprendre diverses activités, merci. »

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « On a prévu maintenant une session de question réponse en ce qui concerne le projet de l'équipe chinoise. Y a-t-il des questions ou commentaires ? M. Beschaouch vous avez la parole. »

Commentaire de M. Azedine Beschaouch, Secrétaire Permanent du CIC : « Tout d'abord, il me semble que tous mes collègues peuvent être d'accord pour exprimer la satisfaction de voir la présence au sein de ce groupe de la République populaire de Chine qui se renforce d'une année à l'autre par la présence de l'académie chinoise du patrimoine culturel. Ceci ne fait qu'augmenter les possibilités techniques de nos collègues chinois. Nous avons aussi noté avec satisfaction que comme nous l'avons recommandé depuis des années, toute intervention reste soumise à des études de grandes précisions et pluridisciplinaire, ce qui nous rassure. J'aurais une question si mon collègue le permet. Que voulez vous dire lorsque vous utilisez les termes toutes nouvelles restaurations sont interdites, quel sens donnez-vous à "nouvelles restaurations" ? [Question qui s'adresse] à M. Hou Weidong ou au Dr Wen Yuqing. Car le terme "nouvelles restaurations" quelle que soit la langue utilisée est difficile à comprendre, que veulent-ils donc dire en utilisant ces termes ? ».

Repose d'un des intervenants non identifié de la Chine : ^[TR] « Le terme restauration signifie par exemple qu'à Ta Kéo la toiture s'est effondrée et nous ne souhaitons pas reconstruire toute la toiture. Donc si les matériaux s'écroulent, nous désirons simplement les remettre à leurs emplacements originels, nous ne pensons pas que ceci soit de la restauration. Pour ma part, le terme restauration signifie reconstruire de nouvelles structures disparues, merci. »

Commentaire de M. Azedine Beschaouch : « Merci beaucoup je comprends maintenant vous parlez de nouvelles structures, d'accord. »

II.9 Rapport du groupe d'experts ad hoc pour la conservation, par les Prof. Mounir Bouchenaki, Giorgio Croci, Pierre-André Lablaude, Hiroyuki Suzuki.

Introduction par M. Azedine Beschaouch : « l'ordre du jour indique la présence de quatre professeurs, normalement Prof. Mounir Bouchenaki (ICCROM), Giorgio Croci (ICOMOS), Pierre-André Lablaude (France), Hiroyuki Suzuki (Japon). Vous l'avez constaté le prof. Suzuki n'a pas pu participer, car il a pris sa retraite de l'université et nous a indiqué qu'il préférerait être remplacé. Il estime que "lorsque j'étais présent à l'université ma participation était justifiée". Je dois dire que c'est d'une honnêteté intellectuelle extrême, car sa compétence va au-delà de l'université. Mais avant que mes collègues interviennent, je crois qu'il est légitime que le secrétariat lui rende hommage, car il est depuis une décennie parmi nous. Pendant dix ans, il a agi de sorte qu'il renforce la technicité, le professionnalisme et la neutralité de notre groupe d'experts. Il l'a fait, je le sais, avec beaucoup de doigté et d'amitié envers nous ses collègues. Et j'ajouterai aussi avec un humour extrême. Et il avait cette grande qualité, c'est que lorsque quelque chose lui avait échappé il disait, ce qui est rare je dois le dire parmi les experts : "je ne sais pas, je ne prends pas position", et ceci est assez rare pour qu'on puisse le mettre en exergue.

Nous lui souhaitons une paisible retraite, nous savons que le système au japon lui permet d'être utile dans ce qu'on appellerait en France ou en Italie et en Europe en général des universités libres, mais nous regrettons vivement que nous ne puissions plus sur le plan professionnel disposer de cette haute compétence, et sur le plan amical, même si nous restons amis de loin, de ne plus disposer lors de ces deux semaines du plaisir de le voir. Donc, je propose à cette assemblée et si les deux coprésidents sont d'accord, qu'on peut nous secrétariat, lui envoyer une lettre pour l'assurer de notre amitié, et pour lui dire que vraiment, ce n'est pas de circonstance et que nous regrettons ce départ. Mais Dieu merci, il part à la retraite avec tous ces moyens intellectuels et physiques, ce n'est pas parce qu'il est malade qu'il se retire, mais encore une fois par cette exigence, et l'homme est très exigeant, par cette grande exigence intellectuelle. Donc avec votre permission nous allons lui

envoyer une lettre pour le prévenir, et je pense que dans les années à venir, que Dieu lui allonge sa vie et ses moyens, nous aurons sans aucun doute d'une façon ou d'une autre à nous adresser à lui pour une expertise, ou pour nous assurer de tel ou tel avis quand cela est difficile, qu'il puisse partager avec nous, avec les experts, son point de vue. Voici ce que je voulais dire. Donc, les tâches ont été réparties en trois et non plus quatre.

La procédure est la suivante : les experts se rendent sur les chantiers de façon neutre et indépendante, examinent les problèmes qui se posent, discutent entre eux, après ils se réunissent avec nous le secrétariat. Nous prenons note, et celui qui s'exprime, le fait au nom du groupe des experts *ad hoc*. Donc, vous allez écouter trois exposés. Ces trois exposés ne sont pas Bouchenaki, Croci, Lablaude, ils sont les trois à la fois exprimé par une voix. Avec votre autorisation, ils vont devoir s'exprimer, je vous en remercie. »

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « merci M. Beschouch. Bien entendu, les Coprésidents se joignent à l'hommage que vous avez adressé au prof. Suzuki. Maintenant je donne la parole aux experts *ad hoc* avec pour commencer M. Lablaude. »

M. Pierre André Lablaude :

« Nous nous sommes réparti les rapports de visite et moi je vous parlerai d'abord des visites effectuées d'une part à Angkor Vat et d'autre part au Phnom Bakheng.

Le groupe d'experts *ad hoc* a pu examiner sur le site, en compagnie du professeur Valter Santoro, le projet proposé par l'équipe italienne sur le temple d'Angkor Vat.

Le projet porte sur un certain nombre d'ouvrages présentant d'importants désordres structurels dont la gravité et la visibilité s'avèrent d'autant plus sensibles qu'ils se situent sur le cheminement privilégié des visiteurs à partir de l'axe principal est-ouest de l'édifice. Abordons-les ici de l'ouest vers l'est en suivant le déroulement de celui-ci.

L'intervention proposée sur les berges Ouest de la douve Ouest-moitié-Nord, qui constitue l'exacte symétrie de l'opération précédemment réalisée par l'équipe italienne sur la berge est de la douve. Conçue selon les mêmes techniques, elle reçoit de notre part un avis tout à fait favorable. Il en est de même pour l'opération concernant la terrasse cruciforme dont la présentation actuelle, comportant de nombreux ouvrages ou raccords modernes en ciment, apparaît loin d'être réellement satisfaisante. En prolongement de ces travaux auxquels nous souscrivons, relevant avant tout de l'esthétique de l'édifice, il nous est apparu souhaitable de recommander ici la vérification, dans les dépôts extérieurs au site ou à la Conservation d'Angkor, de vérifier la présence d'éventuels fragments ou figures de naga susceptibles de provenir de cet ouvrage et dont la restitution en place s'avèrerait alors particulièrement opportune.

Les travaux de consolidation structurelle prévus tant sur le gopura d'entrée ouest que sur le pavillon Ouest du Bakan posent tous les deux, une problématique analogue. Le groupe d'experts *ad hoc* souscrit pleinement au principe proposé par l'équipe italienne, d'une conservation intégrale des matériaux anciens, ceci d'autant plus que certains de ces éléments, piliers en particulier, conservent de multiples inscriptions gravées en chinois ou en français, rares et précieux témoins de la « redécouverte » d'Angkor par les voyageurs étrangers à la fin du XIX^e siècle ou au début du XX^e. Les experts se déclarent également favorables aux principes techniques proposés pour le renforcement de ces structures défaillantes, par la mise en place d'un dispositif d'armatures forées non visibles. Ils ont en revanche fait part de la nécessité impérieuse, compte tenu de la dégradation avancée de nombreux blocs de pierre constitutifs de ces structures, d'associer aux compétences d'ingénierie structurelle propres à l'équipe en charge du projet, la compétence spécifique d'un restaurateur spécialiste de la pierre, qui lui fait actuellement défaut, permettant ainsi de

conjuguer étroitement le travail de consolidation du matériau au travail de consolidation des structures.

Pour ce qui est des interrogations émises quant à la stabilité de l'escalier et du massif de support du pavillon Ouest du Bakan, les experts ont pu :

- prendre connaissance des premières études de stabilité conduites sur cet ouvrage ;
- constater la mise en place de l'instrumentation permanente destinée à en mesurer les éventuels mouvements ;
- valider le principe proposé par M. Santoro de mise en place d'un dispositif de drainage du remblai intérieur, évitant son éventuel mis en pression par les infiltrations d'eau.

Ils recommandent en revanche de renoncer à la reconstruction en pierre neuve des parties manquantes des murs d'échiffre encadrant l'escalier d'axe et de limiter cette reconstruction à l'éventuelle repose des éléments anciens provenant de ces ouvrages et susceptible d'être identifiés et retrouvés dans les dépôts de pierre situés dans les cours périphériques au massif central.

Ils tiennent particulièrement à attirer l'attention des deux Coprésidents du CIC et des responsables de l'Autorité APSARA sur la nécessité d'une délivrance urgente des autorisations administratives permettant l'engagement effectif de ces travaux sur le terrain.

Le groupe d'experts *ad hoc* considère enfin que l'engagement de ce programme de travaux doit être l'occasion de reconsidérer les conditions actuelles, à vrai dire particulièrement illogiques, de visite des parties centrales du temple et qui ont vu en effet :

- dans un premier temps, la construction d'un bel et coûteux escalier en bois destiné à permettre l'accès des visiteurs, en toute sécurité, aux parties supérieures du temple ;
- et immédiatement après, la fermeture complète de ce niveau, sous le même prétexte de sécurité.

Il ne nous paraît pas envisageable de priver plus longtemps le public des visiteurs nationaux et internationaux de la possibilité de jouir des qualités esthétiques incomparables de ce chef-d'œuvre de l'architecture mondiale et de s'en imprégner de toute la dimension symbolique et spirituelle. Voilà en ce qui concerne Angkor Vat et hier nous sommes allés visiter le Phnom Bakheng.

Vous avez vu la présentation tout à l'heure. Il faut rappeler que dès le début des années 1990 et les premiers bilans sanitaires effectués, le temple du Phnom Bakheng a pu être identifié comme présentant des risques majeurs en terme de conservation monumentale. Nous ne pouvons donc que nous réjouir de constater aujourd'hui l'engagement de la reprise du chantier de sauvegarde conduite sur cet édifice par l'équipe du World Monuments Fund, équipe recomposée autour de madame Konstanze Von zur Muehlen et monsieur Glenn Boonarzian et élargie à un certain nombre de spécialistes internationaux et cambodgiens.

La difficulté de ce programme tient d'abord à l'élévation du site d'intervention, au sommet de la colline rocheuse. Elle tient également à la multiplicité des désordres structuraux à caractère évolutifs et à leur dispersion sur le site, tel qu'ils ont pu être repérés par la carte des risques établie par les auteurs du projet. Ces données spécifiques ont amené les responsables à définir une organisation et une stratégie centrées sur l'installation et les déplacements successifs d'une grue de grande portée, permettant ainsi une grande efficacité et rapidité d'intervention, et en concentrant dans un premier temps les travaux sur le tiers est du temple.

La visite du chantier a été l'occasion de renouer ici, à propos de la série des 60 petits sanctuaires ponctuant les différents degrés de la pyramide, avec ce débat désormais traditionnel, rituel, entre spécialistes à Angkor, sur les mérites comparés aux plans techniques,

esthétiques et même philosophiques de deux démarches différentes, voire antagonistes, à savoir :

- d'un côté de la pratique du démontage-remontage ;
- de l'autre, celle de la consolidation en place de structures déformées.

C'est un débat qui peut être technique, esthétique et je dirai même qui peut-être philosophique et déontologique que l'on retrouve sur nos différents chantiers. Sur ce point, le groupe d'experts *ad hoc* recommande ici une attitude mesurée, exploitant certes un maximum les potentialités et l'efficacité dues à la présence de la grue pour la mise en œuvre de travaux de démontage-remontage, exécuter facilement et rapidement, mais sachant limiter cette pratique et cette intervention uniquement aux cas où l'ampleur des désordres ne permettrait pas une consolidation en place en l'état.

Le groupe d'experts *ad hoc* a pu à cette occasion exprimer son inquiétude sur la conservation des tours périphériques en briques à l'évidence soumises à un processus de dégradation relativement rapide et dont les investigations archéologiques récemment menées par les archéologues cambodgiens de l'équipe du WMF ont cependant démontré le très grand intérêt historique et scientifique.

Il invite en conséquence les responsables du WMF, et même si le programme de restauration privilégie dans sa définition actuelle les éléments bâtis en grès, à cependant consacrer une part de leur budget à la mise en œuvre de mesures provisoires immédiates permettant :

- d'une part d'assurer la mise hors d'eau de certaines de ces tours par des couvertures provisoires légères ;
- d'autre part de garantir, par la pose de quelques étalements complémentaires, la stabilité de certains ouvrages particulièrement menaçants.

Il paraîtrait également souhaitable de se livrer, sur une des ces tours en briques, par exemple sur la tour G.10, que nous avons pu voir ensemble, à l'organisation d'un atelier d'expérimentation pour la consolidation et le redressement partiel d'un tel type de structure et ceci afin d'en mieux identifier, pour le futur, les enjeux en termes de faisabilité technique et de coût de réalisation. Je vous remercie ».

M. Mounir Bouchenaki :

« Monsieur le vice premier ministre,
Messieurs les Coprésidents,

C'est toujours avec beaucoup de plaisir que je me retrouve avec mes collègues prof. Croci et M. Pierre André Lablaude pour faire le tour des chantiers et faire un rapport en semble sur ce que nous avons pu voir. Toutefois, la première partie du rapport a été effectuée à deux. Car nous sommes arrivés le 28 mai au soir et le 29 mai grâce à l'invitation de monsieur Seung Kong, nous avons pu nous rendre aux sites de :

- BÊNG MEALEA,
- PRASAT CHREY,
- PRASAT KONG PHLUK,
- SPEAN KHMENG,
- SPEAN KOMPOMG KDEI

Je voudrais donc rapidement faire un rapport au nom du Professeur Croci et moi-même, de cette visite que nous avons effectuée dans les sites susmentionnés en compagnie d'étudiants cambodgiens de la faculté des Beaux-arts de Phnom Penh.

1. Le Comité d'experts avait déjà eu l'occasion de se rendre sur le site de Bêng Mealea et de faire rapport au comité sur le site de Bêng Mealea, considéré comme l'un des temples les plus spectaculaires de la région d'Angkor, complètement envahi par la végétation, mais où l'équipe d'ouvriers de l'APSARA, sous la supervision de monsieur Seung Kong, a déjà réalisé un certain nombre de travaux d'aménagement facilitant la lisibilité des lieux. C'est ainsi que plusieurs éléments de sculptures de naga ont été remontés sur les rebords de la chaussée occidentale, et qu'une maintenance, que nous avons pu voir sur le terrain est assurée régulièrement pour faciliter la visite du temple aux groupes de visiteurs.

Deux problèmes se posent à cet égard : celui des éléments de sculpture qui se sont effondrés et qui gisent dans les remblais à proximité des chemins de visites et celui de la végétation extrêmement dense et qui, en certains endroits, constitue une menace à la stabilité des monuments.

Je suis heureux de voir ici que pour la première fois nos amis de l'équipe indienne ont présenté un rapport très détaillé et intéressant qui pourra s'appliquer d'ailleurs au temple de Bêng Mealea pour la gestion de la couverture végétale de ce temple.

À la première question, il est proposé de poursuivre le dégagement des éléments de sculpture qui gisent dans les remblais et de les remettre en place, lorsqu'on sait d'où ils viennent, sous la surveillance d'un archéologue, dans le cas où le dégagement pourrait affecter des niveaux archéologiques.

Quant au second problème, compte tenu de la complexité du couvert végétal qui peut avoir à la fois une fonction de protection du bâti et notamment de la dégradation de la pierre, mais présente en même temps une menace pour les structures, il a été proposé de préparer un plan général du site avec l'emplacement des zones de risques majeurs et immédiats, en faisant participer les étudiants de la faculté des Beaux-arts, pour les relevés, les photos et des suggestions de dégagement de la végétation sur des zones bien délimitées. Lors de la prochaine session du comité, il est proposé qu'un atelier, sur le terrain, puisse se faire afin de réaliser une interaction, pour que les jeunes sur le terrain commencent à s'intégrer aux équipes de travail et les experts qui pourront donner quelques avis et recommandations sur la consolidation et de remise en état des structures.

2. Au Prasat Chrey, à quelques kilomètres au sud-est de Bêng Mealea, l'équipe de l'APSARA a procédé au dégagement d'un chemin d'accès au temple. Ce dernier présente un danger d'effondrement immédiat d'une des portes d'accès de sa partie sud-est, par suite d'une double déformation due à la poussée d'un arbre et à un désordre en sous-sol, qui a déjà conduit à la chute d'un important linteau.

3. Le temple de Kong Phluk, en cours de nettoyage par les ouvriers de l'APSARA de même que le petit temple situé à l'est de Bêng Mealea, une fois dégagé des arbustes et du maigre couvert végétal, représenteront sans aucun doute un attrait supplémentaire dans un circuit de visite de la zone de Bêng Mealea.

4. Deux ponts anciens nous ont été présentés ; le premier à Spean Khmeng sur la rivière Chikreng, pour lequel il est recommandé d'entreprendre d'urgence des travaux de consolidation. Il est d'ores et déjà interdit aux véhicules de plus de trois tonnes, mais son état actuel risque de ne pas résister à une circulation même de plus léger tonnage. Une déviation devrait être mise en place, et la circulation interdite pendant les travaux nécessaires de consolidation. Le gouverneur de la province pourrait être sollicité pour la création d'une déviation. Le second pont, à Spean Kampong Kdei, se trouve dans un excellent état de conservation. Il est à présent interdit à toute circulation automobile, mais pourrait aisément être rouvert à la circulation de véhicules légers.

Voici donc la présentation de la première journée du 29 mai, et je voudrais encore remercier toute l'équipe qui, autour de M. Seung Kong, s'est mobilisée avec nous pendant toute la journée pour nous montrer les détails de cette zone extrêmement intéressante et

qui intéressera nos collègues pour le développement durable, car elle sera utile pour une répartition du flux touristique dans la région d'Angkor. Nous avons ensuite eu la chance d'être reçus sur le site du Baphuon par M. Pascal Royère.

Les travaux conduits sur le Baphuon ont déjà fait l'objet de plusieurs communications et aujourd'hui M. Pascal Royère nous a montré de façon complète les travaux qu'il est en train de mener. Surtout la récente consécration par Sa Majesté le Roi Norodom Sihamoni en présence des plus hautes autorités gouvernementales, du Bouddha couché confirme les progrès réalisés dans les travaux de restauration depuis leur reprise en 1995.

Monsieur Pascal Royère nous a présenté les derniers développements du programme mené sous sa responsabilité et expliqué les choix portant notamment sur les possibilités techniques de l'anastylose et en particulier la remise en état des éléments d'angle. Sur le plan doctrinal, et en vue de laisser au visiteur la possibilité de comprendre l'utilisation des matériaux le parti pris a été de laisser visible les blocs de latérite sans compléter les zones d'angles par les blocs de grès qui ont été endommagés. Ce choix a fait l'objet d'une longue discussion entre M. Royère et les experts qui, tout en comprenant le bien-fondé de la démarche totalement valide sur le plan scientifique, en ce qui concerne les lacunes, ont tenu à rappeler que le public pourrait ne pas comprendre la raison de ce qui pourrait être interprété comme un travail inachevé. Il y a donc une discussion à poursuivre en vue de trouver une solution entre la recherche d'une vérité scientifique et la restitution de ce qui existe et la présentation pour un public non averti. Il a donc été recommandé de réétudier cette question, notamment en ce qui concerne les parties les plus visibles, je pense qu'il n'était pas question de refaire tout cela pour l'ensemble du site.

Il a été recommandé, par ailleurs, de consacrer le même soin, que vous avez eu pour l'ensemble des travaux conduits sur le Baphuon, à la remise en état des parties hautes du Baphuon et de les traiter de façon aussi complète que possible. Compte tenu de l'intérêt de ce monument, représentation mythique du Mont Méru et de sa valeur symbolique, il est évident que les visiteurs souhaiteront accéder jusqu'au plus haut niveau du temple. Le travail remarquable effectué par les architectes de l'École française d'Extrême-Orient, et depuis 1993 par monsieur Pascal Royère permet à présent d'avoir une lisibilité du monument dans ses différentes phases de développement. Le rendu du travail de la pierre, en particulier sur les parties lacunaires, tout comme la remise en place des blocs de latérite sur le mur situé en retrait du Bouddha couché ont été appréciés et considérés comme une réussite dans le rendu des volumes du temple.

Les experts se félicitent de la coopération qui s'établit entre les équipes de recherche et de conservation du site d'Angkor notamment le Baphuon et reconnaissent l'importance de cette coopération. L'exemple du travail conduit par l'équipe du professeur Hans Leisen pour la conservation des bas-reliefs du temple du Baphuon doit être poursuivi et renforcé.

Je vais maintenant terminer ce rapport par la visite du temple du Bayon

L'équipe du Japan-APSARA Safeguarding Angkor (JASA) dirigée par le professeur Takeshi Nakagawa a présenté au groupe d'experts les travaux entrepris au Bayon et notamment le démontage et remontage de la bibliothèque sud, l'étude de sa structure interne, ainsi que l'établissement de la carte des risques et les résultats des travaux d'investigations des niveaux profonds de la tour centrale.

Le Groupe d'experts a noté avec une grande satisfaction la qualité des exposés des jeunes professionnels cambodgiens (l'un d'entre eux a suivi le cours de l'ICCROM) sur les différentes phases du projet (programme de démontage de la structure principale, analyse des déformations, travaux de recherche archéologique sur la partie centrale et découverte d'éléments architecturaux en latérite, etc.) accompagnés d'une documentation d'une extrême précision. Durant le démantèlement de la bibliothèque, plusieurs tests ont été conduits, ainsi que des sondages dans la partie centrale de la bibliothèque, ayant permis la

découverte d'un nombre limité d'objets que vous avez pu voir ce matin présentés dans cette salle.

Une base de données a été mise au point sur la conservation des grès et la consolidation des blocs de latérite. Les experts considèrent que ce travail sera extrêmement utile pour l'ensemble des chantiers en cours. Le traitement des blocs aussi bien au cours du processus de démontage qu'au niveau du réassemblage témoigne d'une grande maîtrise de l'analyse systématique du mode de construction ainsi des propositions de traitement de lacunes.

Je voudrais répondre partiellement, au nom du groupe d'experts à la question qui a été posée par l'archéologue qui nous a présenté les murs en latérite de forme carrée retrouvés pour la première fois dans la partie centrale et qui selon l'avis des experts, pourraient avoir servi de répartiteur des charges pour réduire la poussée sur les murs externes de la structure. À moins qu'il ne s'agisse, en tant qu'archéologues de structures antérieures, mais que seule une fouille archéologique permettrait de préciser. Mais je pense que ce n'est certainement pas la réponse principale que nous aimerions proposée à l'équipe du professeur Nakagawa, nous souhaiterions plutôt proposer une structure de répartition des charges. Nous avons également été informés des études menées sur la partie centrale, des études géotechniques qui ont confirmé les données obtenues par les différentes analyses menées par les différentes équipes du professeur Nakagawa, et nous avons pu également être informé des degrés de détérioration de la pierre et des propositions de vieillissement qui se font sur le terrain et seront analysé année par année afin de voir quel type de composants sera utilisé dans les restaurations des grès.

Par ailleurs, l'analyse systématique des zones de risque étendue à l'ensemble du Bayon de même que les sondages profonds effectués au niveau du puits de la tour centrale et de la plateforme ouest de la tour N° 6 ont permis de mieux connaître la composition des niveaux de sols sur lesquels repose la structure centrale du Bayon, ainsi que leurs résistances.

Les experts sont d'avis que ces recherches, extrêmement utiles, devront se poursuivre pour arriver à connaître les dimensions des structures internes de la tour afin d'appréhender de façon exhaustive les problèmes de stabilité qui s'y posent. Le groupe d'experts considère que les recherches détaillées menées par JASA ayant permis l'établissement d'une véritable carte de risques du monument, devraient conduire à une vision de synthèse des matériaux, des modes constructifs et de leur évolution ainsi que du processus de restitution.

Les experts félicitent JASA pour l'association des professionnels de l'APSARA aux différentes phases du projet en contribuant ainsi à la formation scientifique et technique des compétences locales, véritable objectif de la coopération internationale comme recommandé par l'UNESCO et l'ICCROM. Je vous remercie. »

M. Georgio Croci :

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

Je préfère parler en anglais, car mon rapport concerne les équipes indiennes et chinoises donc cela facilitera la compréhension. Je ne vais pas non plus lire mes notes, mais plutôt parler librement. Je commence avec le Ta Prohm.

Il faut se rappeler le début de la conservation du Ta Prohm. Car même avant l'arrivée de l'équipe indienne au Ta Prohm, le travail effectué sur le Ta Prohm n'avait pas encore été défini. Ces ruines, cette végétation d'arbres magnifiques présents dans tout le temple, nous donnaient l'image romantique du temple, cependant on avait du mal à identifier certains des vestiges. Alors, nous nous sommes dit qu'un effort de restauration devait être entrepris pour sécuriser certaines parties du temple et pour créer certaines parties à usage des touristes. Donc, lorsque les Indiens ont commencé les travaux je dois vous avouer que les instructions données par les experts n'étaient pas très claires, car nous-mêmes n'étions pas certains de la marche à suivre.

Nous avons donc appris ensemble. Je me souviens que la première année il y a eu des mésententes et que la cohésion était loin d'être parfaite. Je souhaite exprimer ma satisfaction sur ce que j'ai vu ces derniers jours, car je crois que l'on a trouvé un bon équilibre de restauration avec de très belles restaurations : la galerie de l'aile sud de la troisième enceinte, et la fouille avec la découverte de l'ancien système de drainage qui restera visible pour les visiteurs. Ce sont des aspects qui n'existaient pas auparavant puisqu'il n'y avait que des amoncellements de pierre dispersés sur le sol et que l'on ne pouvait pas soupçonner ce qu'elles cachaient. Voici donc l'exemple d'un travail de restauration réussi. Nous avons aussi des problèmes dans certaines galeries où il n'était pas évident d'interdire l'accès aux touristes. Grâce au concept d'étalement léger en acier nécessaire pour la sécurité, les visiteurs peuvent maintenant accéder à ces galeries sans risques. Dans la salle des danseurs, la situation était difficile et se déplacer n'était pas facile. Là encore de petits ponts et plateformes ont été construits pour faciliter la visite. Enfin lorsque vous terminez la visite une plateforme supplémentaire et une terrasse vous permettent d'admirer la structure.

Le système de drainage pose deux problèmes et la proposition faite est intéressante et claire. Les puits et les chambres vont permettre à l'eau de s'écouler jusqu'à la douve puis la rivière grâce à des tuyaux qui vont pouvoir être installés à l'horizontal en utilisant un équipement spécial. Cela me semble être une bonne solution pour résoudre le problème de l'eau. Car il ne faut pas oublier qu'ici comme dans la plupart des temples, les problèmes principaux viennent du sol et de l'eau. Ainsi, résoudre le problème de l'eau ou du moins en atténuer les inondations et améliorer la situation renforcera la stabilité.

Enfin, la présence parmi nous pour la première fois d'un Institut de la forêt est vital. J'ai particulièrement apprécié l'érudition du présentateur, car il y a dix ans je disais : « les arbres doivent être respectés et il ne faut pas les couper, car ils font partie de notre patrimoine culturel et naturel ». Et de voir que l'on prend maintenant soin de ces arbres démontre qu'on leur porte une attention nouvelle et n'oublions pas les bénéfices à tirer des formations dispensées par cet institut à l'Autorité APSARA et peut être à d'autres équipes se trouvant dans une situation similaire. Donc, je souhaite remercier l'équipe indienne pour ces résultats excellents.

En ce qui concerne Ta Kéo, l'équipe chinoise commence juste sa mission et a déjà effectué un excellent travail préliminaire synthétisé dans deux documents.

Le premier document porte sur les méthodologies et le plan d'investigation qui seront utilisés lors des relevés géométriques, des relevés des désordres, des investigations géotechniques de la surface de la pierre, des modèles mathématiques, ainsi que la méthodologie que l'équipe souhaite mettre en oeuvre dans les phases d'entretien et d'intervention. Je pense que cela suit une approche détaillée, scientifique et précise.

Le deuxième rapport est à mes yeux excellent même si je rechigne à utiliser ce terme. Il sera non seulement utile pour l'étude portant sur Ta Kéo mais aussi pour tous les autres temples d'Angkor, présentant l'histoire et le développement des éléments principaux constitutifs d'un temple montagne que sont les *prasats*, les *gopuras*, les galeries et les bibliothèques. Il me semble que c'est la première fois que je vois une documentation aussi complète incluant des photos et des recherches. Donc, je la pense très utile pour le projet de restauration.

Maintenant que nous sommes à la croisée des chemins, il s'agit d'envisager la suite des travaux. Il faut d'abord développer la phase du diagnostic. Car ce n'est pas parce que vous avez de nombreux résultats et effectué des investigations que vous pouvez comprendre les causes. Ce sont les bases indispensables à la compréhension de la cause des désordres, de la dégradation et de leurs raisons. Et là je pense que nous rentrons dans la phase qui exige une certaine expérience, car c'est grâce à celle-ci que le bon parti de restauration sera choisi. Lors de notre visite sur site nous avons parlé principalement de deux problèmes. L'un concerne les désordres des angles présentant des écailllements et des effondrements partiels. Il est probable que la cause est un lien avec la pression exercée sur le sol ou dans certains cas par les racines des arbres. Les angles sont des parties plus faibles en raison d'un chevauchement insuffisant des pierres qui sont alors moins bien assemblées. Et avec la pression ces angles s'ouvrent. Le projet de restauration devrait donc s'attacher à créer un chevauchement de qualité et à trouver les moyens pour pouvoir réduire la pression sur le sol. Enfin et comme il nous a été présenté certains gopuras présentent des déformations importantes qui peuvent être liés à des problèmes de sol, mais qui sont certainement plutôt dues à la dégradation de la pierre à la base en raison du changement de niveau de remontée capillaire et à la pluie qui accélèrent cette dégradation et pourraient facilement engendrer des déformations latérales et des désordres.

Pour conclure, n'oubliez pas que le démontage et le remontage ne sont pas les seules options, l'anastylose n'est pas la seule option. Dans les cas de désordres de moindre importance, il faut étudier la possibilité de stabiliser la situation peut-être par l'utilisation de vérins pour recouvrir la déformation, remettre la structure dans sa position originelle et de mettre un chaînage et des raccords, c'est une intervention qui a été faite plusieurs fois. Le résultat n'est certes pas aussi beau que lorsque l'on reconstruit à neuf, mais les traces de l'histoire ont aussi leurs importances donc je pense que ce type de travaux mérite d'être examiné au cas par cas. Merci beaucoup. »

DISCUSSION GÉNÉRALE

Remarque de M. Bouchenaki : ^[TR] « je souhaiterais faire une remarque sur la discussion concernant le Ta Prohm et à la suite de notre visite et de la proposition de drainage faite par nos collègues de l'ASI. Nous avons débattu de la nécessité d'avoir un archéologue sur place lorsque les chambres seront creusées à plusieurs endroits, car vous risquez de tomber sur des artefacts ou sur des niveaux qu'il faut enregistrer pour l'histoire du site. Je souhaiterais donc rajouter ceci, car nous en avons débattu avec nos collègues et il faut que cela soit enregistré dans les recommandations. Aussi en ce qui concerne Bêng Mealea, le problème de conservation se pose avec la mise au jour d'un certain nombre d'artefacts. Encore une fois il faut relier la découverte archéologique et la conservation des objets, notamment avec la conservation de la pierre, merci. »

Commentaire de M. Azedine Beschaouch : « MM. les Coprésidents, je voulais vous demander non pas de changer le programme, mais de faire un petit rajout. Nous avons pris l'habitude lorsque cela valait la peine au sein de notre comité, de donner des exemples internationaux, pour montrer que notre comité ce n'est pas seulement Angkor, mais qu'il s'inscrit dans une perspective mondiale. Il se trouve que l'UNESCO a mené l'année dernière une opération remarquable. Le gouvernement italien qui a tout financé a quand même demandé à l'UNESCO de s'occuper de cette opération. C'est le retour du grand obélisque d'Axoum, parti d'Éthiopie vers l'Italie, de le remettre en place et M. le Directeur général de l'UNESCO Koichiro Matsuura a considéré que c'était du devoir de l'UNESCO de se prêter à cette opération. Si vous le permettez, comme c'est notre expert qui s'est occupé de l'expertise de cette opération, si vous voulez bien lui accorder deux minutes afin qu'en trois images il nous fasse une présentation et que l'on montre la solidarité du patrimoine mondial »

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « sur le principe je suis d'accord de bouleverser l'ordre du jour mais comme nous nous sommes déjà privés d'une discussion sur Baphuon, Angkor Vat et Ta Prohm, je souhaiterai tout d'abord inviter une discussion avant de présenter cette opération. Donc, je souhaite inviter les commentaires ou questions sur ces trois points pour ensuite pouvoir présenter cette opération qui me paraît d'un intérêt immense. Donc, je vous invite à poser des questions sur les présentations faites sur le Baphuon, Ta Prohm, Angkor Vat, ou si vous avez des commentaires ou réactions à la suite du rapport des experts ».

Question de M. Pierre Grard : ^[TR] « moi aussi je souhaite m'exprimer en anglais pour faciliter la communication avec mes collègues d'Inde. Personnellement, j'ai été très impressionné par le travail effectué, car la dernière fois que je suis venu au Ta Prohm c'était il y a deux ans. J'ai une question pour mon collègue de FRI. Je me demande si on n'aurait pas intérêt à installer des anneaux autour de l'écorce pour mesurer la croissance des arbres et de relier cette croissance des arbres avec les capteurs qui seront utilisés pour étudier le mouvement de la pierre et en outre d'essayer de mettre en place un système de détection à l'avance pour prévenir la croissance de l'arbre. »

Réponse de M. V.K. Gupta : ^[TR] « en ce qui concerne la mise en place de capteurs pour mesurer la croissance des arbres ceci peut être effectué. En ce qui concerne l'anneau, vous souhaitez le mettre autour des branches ou autour des racines ? »

Précision de M. Pierre Grard : ^[TR] « je parlais de l'écorce et des branches car autour des racines je pense que cela sera compliqué en raison de la présence de pierres. Cela permettrait d'établir une relation entre la croissance de l'écorce et des branches et de mesurer le danger que cela représente pour la pierre car il y a peut être une relation très proche. Même si je n'en suis pas certain et que cela reste à vérifier. »

Réponse de M. V.K. Gupta : ^[TR] « cela est possible, mais s'il y a de l'espace pour les racines alors elles grandiront et si elles rencontrent des obstacles ici ou là alors elles changeront de direction. Mais cela me semble une très bonne idée les capteurs qui mesureraient la dimension future des racines, merci. »

Remarque de M. Pierre André Lablaude : « je voudrais revenir sur l'intervention de notre collègue indien à propos des arbres du Ta Prohm. Je pense que l'intervention à laquelle nous avons assisté ce matin démontre parfaitement qu'un patrimoine arboré peut s'analyser aussi comme un patrimoine bâti, en suivant les mêmes démarches de relevés, d'interrogations sur la datation, de monitoring, de diagnostic, d'établissement d'une carte des risques, de prescription en matière de conservations et consolidations des structures mêmes si ce ne sont pas des structures inertes, mais vivantes. Et tous les spécialistes qui sont professionnellement impliqués de loin ou de prêt dans la conservation d'un patrimoine arboré, comme j'ai la chance de l'être en France avec celui de Versailles, ne peuvent que partager la démarche et la méthodologie développée par notre collègue indien et le féliciter pour la qualité de cette présentation. J'aurai en revanche une inquiétude sur les techniques de consolidation des arbres. Les techniques d'étalement d'arbres, il suffit d'aller dans un certain nombre de sites en Chine pour constater que c'est quelque chose qui se pratique depuis des siècles, pour conserver un vieil arbre on l'étaie. Cependant, je pense que l'assimilation avec le bâti est dangereuse pour les calfeutres, les remplissages de vide. Ceci a été expérimenté en Europe il ya quelques années. Il ya 20 ou 50 ans, souvent, lorsqu'il y avait un arbre creux on le remplissait en béton et on disait cela le fortifiera. Puis on a utilisé des techniques de remplissage en résine mélangée à la sciure ; et l'expérience que l'on a pu en retirer à Versailles et de constater que chaque fois que l'on cherche à calfeutrer un arbre en remplissant les vides, finalement on accélère le processus de dégradation et que le meilleur traitement c'est peut être d'avoir d'un côté un étalement pour garantir la stabilité de l'arbre et de l'autre d'avoir un curage maximal des plaies et éventuellement simplement un traitement cicatrisant, mais d'être assez méfiant vis-à-vis de ces techniques de calfeutrement et remplissage, merci. »

Réponse de M. V.K. Gupta : ^[TR] « effectivement, nous sommes conscients des mesures à suivre lorsque l'on bouche les cavités et lorsque vous parlez de ciment, ceci est quelque chose qui n'a plus cours de nos jours et abîme l'arbre. Donc à la place du ciment on utilise un matériau léger et souple comme la mousse de polyuréthane. Nous utilisons toujours les techniques les plus avancées disponibles sur le marché. En ce qui concerne l'étalement de l'arbre cela me paraît être une bonne idée, merci beaucoup. »

Question de M. Santoro : ^[TR] « je souhaiterais poser une question à l'équipe chinoise à propos de l'analyse structurelle du temple de Ta Kéo. Notamment sur le sol et le remblai du temple, car je n'ai pas vu si une analyse de celui-ci avait été faite. Car d'après nos expériences passées à Angkor Vat et Prey Rup, nous avons réalisé que les infiltrations d'eau de pluie qui existent depuis longtemps avaient affecté l'état des sols à l'intérieur et font empirer l'état de perméabilité juste à l'arrière du mur de soutènement. Ceci est dû aux sédiments présents dans la couche immédiatement derrière la structure de soutènement. Cela réduit la perméabilité de la couche qui est en contact immédiat avec la structure de soutènement, augmentant la poussée de la pression de l'eau. Nos calculs se sont basés sur ce modèle et j'aurai bien aimé avoir votre opinion sur ce sujet. »

Réponse d'un représentant de l'équipe Chinoise : ^[TR] « Ceci est une question technique, je ne suis pas géologue, mais je sais que nous avons des problèmes similaires à ceux dont vous parlez. Le système de drainage de Ta Kéo est cassé et donc les infiltrations ont atteint le sol et affaibli les fondations. J'ai le rapport détaillé avec moi si vous désirez l'étudier. »

Question de M. Tan Bun Suy : « M. le président, permettez-moi de me présenter je suis Tan Bun Suy Directeur adjoint de l'Autorité APSARA en charge de l'agriculture et du développement communautaire. Mon intervention n'a rien avoir avec l'agriculture, mais plutôt à la nature des roches. Je me suis intéressé aux matériaux d'Angkor, du Bayon et du Ta Kéo qui sont des matériaux très différents. Je crois que pour la restitution et la conservation, il est important de bien connaître la nature de la roche, parce que le comportement vis-à-vis des agents atmosphériques et biologiques n'est pas le même suivant la teneur chimique. Par exemple entre Angkor Vat et Bayon, la teneur en feldspath et plagioclase n'est pas la même. Vous savez certainement que le bon comportement de Banteay Srei est dû au fait qu'il s'agit d'un grès pur sans plagioclase et mica, merci beaucoup. »

Remarque de M. Azedine Beschaouch : « nous avons dit notre satisfaction au moment de la présentation de l'exposé sur le Bayon et j'ai une question pour M. Royère. Lorsque vous nous avez présenté vos travaux, où il y a des lacunes vous avez remplacé par une pierre neuve. Maintenant je souhaiterais savoir quel est votre plan pour l'harmonisation. Allez-vous employer des produits de vieillissement comme certains l'on fait où bien vous traiterez l'ensemble par la suite afin que ce monument si bien restauré puisse rapidement ne pas le paraître, même si pour certains cela pose une éthique de la restauration, et il y a des partisans, demandez en Italie par exemple, qui tiennent à ce que l'on puisse faire la différenciation que beaucoup d'entre nous trouvent insupportable. »

Réponse de M. Royère : « effectivement vous faites référence à la charte de Venise qui préconise d'essayer de différencier clairement les apports de matériaux neufs, même si c'est la même pierre au sein de structures anciennes. Le problème pour bien l'analyser doit se référer à plusieurs monuments. La terrasse des éléphants a fait l'objet de travaux de restauration au cours des années 60 par l'EFEO et la Conservation d'Angkor. Il y a toute une partie du perron sud sur laquelle les lacunes étaient très importantes. Cette partie a fait l'objet d'un traitement qui était très fidèle à la charte et donc à ce souci de respecter l'authenticité, différencier pièces anciennes *in situ* et pièces rapportées. Ce qui signifie que le décor n'a pas été sculpté ou simplement ébauché dans ses grands volumes. Par exemple, on voit la silhouette d'un éléphant pour qu'il y ait une continuité de ligne donc les sculpteurs n'ont pas réalisé la totalité des décors. Ceci a bien vieilli, cela se comprend très bien sur une structure telle que la terrasse des éléphants, tel ce perron et parce qu'il y a une cohérence et on voit qu'une partie a été traitée et l'absence de décors ne gêne pas en soi.

Si l'on revient sur le Baphuon, nous sommes dans une autre configuration. D'une part parce que nous n'avons pas qu'un seul mur, nous avons à faire à un grand nombre de lacunes à traiter, qui sont des murs entiers, sur trois étages et quatre façades. Des rajouts à faire qui se posent d'un point de vue esthétique et culturel, mais avant tout d'un point de vue structurel. Et notre crainte passe à travers plusieurs étapes : il y a eu des discussions lors du CIC mais aussi en interne avec l'équipe. Plusieurs solutions ont été testées, mais vu le nombre de cassures, altérations que présentent les maçonneries anciennes que nous remettons en place, il n'y a pas par exemple de continuité sur un mur de la mouluration avec de nombreuses zones d'ombres qui apparaissent. Donc par rapport à cette altération qui est un élément du décor et visuellement elle marque le regard, il y a trois façons de faire : soit, on ne traite pas les décors pour affirmer la modernité par rapport à ce qui est ancien. On laisse un mur lisse comme a été fait à la terrasse des éléphants, mais multiplié par quatre façades pour trois étages et quatre pavillons, le risque est d'aboutir à quelque chose qui ressemblera à une multiplication de surfaces lisses sans connexion les unes avec les autres.

Une autre étape serait de tout resculpter à neuf en cherchant à montrer que par le fait qu'on ne vieillit pas la pierre, on marque une distinction avec ce qui a été rapporté, mais cette distinction voyage avec le temps, elle durera et ce qui était existant et a été relevé. Mais en raison de la multiplicité des points, cela risque d'aboutir à une espèce de patchwork ou on finira par lire beaucoup plus l'intervention du restaurateur au détriment de l'œuvre que le restaurateur est censé respecter. La solution retenue à la suite de plusieurs discussions et qui a été observée sur les étages supérieurs consiste à sculpter les décors comme s'ils étaient neufs, puis à les vieillir mécaniquement sans utiliser de produits, j'insiste là-dessus, la nature ici fait bien les choses. Si vous laissez une pierre au bout de deux ans exposée à une saison sèche et à deux saisons des pluies, généralement l'inclusion se fond dans le mur ancien. La décision prise est donc en raison du nombre d'éléments neufs et de leur répartition sur le monument, d'essayer de rester humble par rapport au monument et de rendre les inclusions les plus discrètes possible, en vieillissant la pierre en essayant de diminuer les lignes de rupture entre la structure moderne et l'ancienne. Se pose alors un dernier problème qui est celui de la lisibilité. Nous nous adressons à un public qui ne vient pas forcément pour faire la distinction entre le travail du conservateur et la partie authentique du monument, il y a une notion d'harmonie sur le monument. Mais il faut aussi satisfaire le regard des gens qui s'intéressent à ce genre de choses.

Il y aura donc un travail d'archivage graphique, pour quiconque s'intéresse, celles-ci seront déposées à la bibliothèque de l'APSARA. Elles permettront de lire pour tout expert sur l'histoire ou bien sur le vieillissement de la pierre, où sont les zones d'inclusions et comment elles se comportent avec le temps, et en même temps c'est le but recherché, le regard scientifique, mais aussi de néophyte ou de personnes non sensibles aux techniques de conservation. Celui-ci vise à tailler la surface de la pierre à la fin du chantier avec une sorte de ciseau, grain d'orge, qui donne une sorte de stries sur l'épiderme de chaque pierre. Ces stries seront visibles à 1,5 m ou 2 m, mais dès que l'on prendra un recul de trois, quatre mètres ces détails ne le sont plus et n'empêchent pas de lire la cohésion entre l'ancien et le nouveau de ce qu'était le monument. J'espère avoir répondu à la question. »

Commentaire du coprésident japonais : « je crois qu'il est nécessaire de clôturer cette séance de discussions vu le temps et l'ordre du jour. Voici maintenant la présentation sur l'obélisque d'Axoum par M. Croci. »

M. Giorgio Croci :

[^{TR}] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Je suis désolé de ces quelques minutes d'attente, mais j'espère pouvoir présenter dès que l'aspect technique sera réglé.

[diapo] Donc, je vais vous faire part de l'obélisque qui a été ramené d'Éthiopie il y a 70 ans. Il s'est effondré après un tremblement de terre et s'est brisé en plusieurs morceaux. Il a été amené à Rome et 70 ans après, un accord passé entre l'Italie et l'Éthiopie a permis le retour de cet obélisque en Éthiopie.

[diapo] Il était difficile de le démonter, car des boulons avaient été fixés et scellés dans le ciment. Une structure en acier a donc été préparée encerclant le monument, puis nous avons utilisé des vérins pour tirer et séparer les différentes parties. [diapo] Voici quelques images : les vérins et [diapo] le moment lorsque les parties ont été détachées avec les boulons qui sortent de leurs fixations et [diapo] ici la structure temporaire en acier dont nous nous sommes servis pour séparer les parties. [diapo] Des manomètres et des ordinateurs ont été utilisés pour contrôler les opérations.

[diapo] Voici l'instant de la séparation entre deux blocs de l'obélisque. Le poids du bloc le plus élevé était de 75 tonnes, et nous avons un problème important le transport de ces éléments en Éthiopie. [diapo] On a donc utilisé un Antonov, car c'est l'avion le plus grand au monde. Voici l'image vous montrant le moment où les blocs ont été affrétés dans l'avion. J'étais moi-même présent lors de ce premier vol et lorsque nous sommes arrivés en Éthiopie à Axoum les gens nous attendaient avec grand enthousiasme. Ensuite, les différents blocs ont été acheminés de l'aéroport au site. [diapo] Ici un autre obélisque qui s'est effondré en raison du mauvais état de ses fondations. Comme il penchait, nous avons mis des étalements provisoires, car nous ne souhaitions pas assister à un nouvel effondrement, c'était une mesure de précaution.

[diapo] Voici la structure en acier construite spécialement pour cette occasion et la grue pour soulever les blocs les uns après les autres. Afin d'assurer une bonne jonction entre les blocs, des fibres de charbon ont été fixées à l'intérieur avec de la résine à époxy pour qu'il puisse résister aux turbulences sismiques. Voici l'étape finale du remontage et [diapo] sur cette image la démonstration de l'enthousiasme des habitants célébrant le retour de l'obélisque. Merci beaucoup. »

Remarque du coprésident japonais : Avant la pause je souhaiterai demander à l'Université de Sophia de faire sa présentation sur la phase II de la préservation d'Angkor Vat. »

II.10 Présentation par l'équipe de l'Université Sophia, Tokyo

a. Chaussée d'entrée ouest d'Angkor Vat : plan de conservation, phase II par M. Satoru Miwa

[TR] « Je me présente, je suis Miwa Satoru de la mission Sophia Angkor et ma présentation est faite au nom du professeur Oki IShisawa, directeur du Sophia Asia Centre.

[diapo] Commençons par le projet de restauration de la chaussée occidentale d'Angkor Vat. Ce projet a été mis en oeuvre par l'Université de Sophia depuis 1996. La phase 1 du projet qui mesure 100 x 240 m s'est achevée en novembre 2007. En juillet 2008, lors du CIC du comité des experts ad hoc l'Université de Sophia a proposé un calendrier du projet. Celui-ci a été accepté par le comité *ad hoc* et l'Autorité nationale APSARA.

- Proposition du plan de la phase 2 du projet

Le plan de la phase 2 du projet est le suivant:

- 1) Le chantier: représentant : 140 m (100 m en zone 2 et 40 m en zone 3)
- 2) Mise en oeuvre : Autorité nationale APSARA
- 3) Maître d'oeuvre : Autorité nationale APSARA

- 4) Gestion du chantier : Autorité nationale APSARA
- 5) Main d'oeuvre et matériaux : Autorité nationale APSARA
- 6) Calendrier : Autorité nationale APSARA
- 7) Formation de la main d'oeuvre : Autorité nationale APSARA
- 8) Budget: Autorité nationale APSARA
- 9) Assistance technique : Université de Sophia.

[diapo] Ceci est l'organigramme entre l'Université de Sophia, l'Autorité nationale APSARA le CIC et les experts *ad hoc*. »

b. Stabilisation des six parties de la structure du temple de Banteay Kdei, par M. Satoru Miwa, architecte

[TR] « L'Université de Sophia s'occupe de l'entretien du temple de Banteay Kdei depuis mars 1991. L'entretien comprend des activités comme la pose d'étais de bois sur les zones à risque, l'élagage pour prévenir tout dégât pour la structure et le nettoyage du site. [diapo] En 2008, l'Université de Sophia a soumis un rapport spécial à l'Autorité nationale APSARA qui faisait part de 17 zones à risques dont six présentaient des désordres très graves. L'Autorité nationale APSARA a alors mené à bien la mission de préservation de ces zones et de prévention d'accident en cas de chute de pierre. Ceci représente un cas typique de transfert de l'entretien du temple de Banteay Kdei par l'Université de Sophia à l'Autorité nationale APSARA.

Guidée par l'Université de Sophia, l'Autorité nationale APSARA a traité temporairement 6 endroits jugés à risque sur une période de deux mois à partir de janvier 2009. Ces activités ont été mises en oeuvre et financées par le budget de l'Autorité. Cela incluait la main-d'oeuvre et les matériaux. Toutes ces activités ont été mises en oeuvre et gérées par M. Mao Sokny du DMA de l'APSARA, un architecte cambodgien qui s'est vu confier les travaux de préservation de la chaussée occidentale d'Angkor Vat pour une période de dix ans. Il a été transféré du *Sophia Asia Center for Research and Human Development* (le centre Sophia pour la recherche et le développement humain) à l'APSARA en 2008.

Un des principes de base de l'Université Sophia est que les monuments et les sites du Cambodge devraient être conservés et entretenus par des Cambodgiens. C'est la raison pour laquelle l'Université de Sophia s'efforce de faire de son mieux pour aider et soutenir les activités d'entretien mises en oeuvre par le Cambodge. Le transfert des éléments techniques de l'Université Sophia à l'Autorité nationale APSARA est à encourager dès maintenant, car l'APSARA possède enfin un personnel bien formé. Nous avons trois exemples de transferts. Le premier concerne les procédures d'entretien du Musée Preah Norodom Sihanouk-Angkor. Cette année, nous invitons le personnel technique à participer à une formation de dix mois au Japon, où ils étudieront la gestion de musée. La deuxième phase concerne le projet de conservation de la chaussée occidentale d'Angkor Vat et la troisième concerne le traitement temporaire des zones à risque du temple de Banteay Kdei.

Comme dis précédemment, l'Université a transféré la conservation, la gestion et l'entretien à l'Autorité nationale APSARA. C'est le professeur Endo qui vous parlera de nos activités de formation. Merci de votre attention. »

Commentaire du co-président japonais : [TR] « Y a-t-il des commentaires à propos de cette présentation ? [Personne ne prend la parole], non donc si je lis l'ordre du jour, il ne nous reste plus beaucoup de temps et nous devons encore écouter cinq présentations ce qui devrait prendre 55 minutes ou disons plutôt une heure. Je pense que ce sont des sujets d'importance et que la discussion devrait en être le point d'orgue. Donc, je vous accorde une pause dix minutes et nous reprendrons à cinq heures moins cinq avec la session sur la conservation, et je désire demander au premier intervenant le D. Hans Leisen de se tenir prêt à l'heure dite, merci beaucoup. »

II.11 CONSERVATION DE LA PIERRE

a. Orientation pour la conservation des pierres dans le monument, par Dr. Esther von Plehwe-Leisen, GACP (*German APSARA Conservation Project*)

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

Nous avons dans le passé déjà présenté nos activités de conservation de la pierre à Angkor et notre philosophie. ^[diapo] La conservation de la pierre est devenue indispensable à Angkor, car on trouve dans tout Angkor des images comme celle-ci avec des détériorations de bas-relief ainsi que sur d'autres parties des temple. ^[diapo] Vous serez peut-être familier avec ces photos mais peut être moins avec celles-ci. Elles montrent des pierres catalysées par des mesures de conservation. Cela nous a donné l'idée d'établir un cahier des charges ou des recommandations sur la conservation de la pierre, car il est nécessaire que les conservateurs prennent connaissance des interventions de conservation, des cahiers des charges puisqu'ils font partis de la panoplie standard utilisée par les architectes et ingénieurs.

Un institut a développé des orientations pratiques, le WTA (Comité scientifique technique) basé en Allemagne. ^[diapo] Dans ce groupe de travail, on trouve des experts qui rédigent ce type de brochure concernant les différents travaux de restauration et de conservation. Ces brochures sont généralement bien reçues. Et lorsque de nouveaux chantiers démarrent, ils se basent sur ces brochures. Ces brochures existent aussi en langue anglaise.

Bien entendu elles ont besoin d'être mises à jour régulièrement. Ici un exemple de brochure qui illustre les traitements hydrophobes. En date de 1984 elle a été récemment actualisée et révisée et va bientôt être publiée. Je souhaite vous guider à travers cette brochure et sur ses applications potentielles sur les temples d'Angkor.

Il existe des problèmes ou des dégâts catalysés par des traitements hydrophobes ou hydrofuges comme certaines de vos présentations ont pu nous montrer. Ces problèmes existent à Angkor. Cependant, un traitement hydrophobe serait très pratique. ^[diapo] Ici si l'on observe les dégâts causés par l'eau sur la pierre, on distingue en bleue les effets en corrélation avec l'eau. Alors peut-être faudrait-il protéger nos monuments de l'action de l'eau. Cela peut se faire en mettant en place des toitures, un bon système de drainage ou un traitement hydrophobe.

Les fonctions et les principes de ces traitements hydrophobes ou imprégnations modifient les pores des pierres afin d'empêcher l'eau de les pénétrer ou de manière plus concrète d'éviter que l'eau ne soit plus aspirée par ses pores. ^[diapo] D'un autre côté, la vapeur d'eau parvient toujours à migrer à travers le matériau et s'échappe de la pierre. La plupart des agents utilisés de nos jours comme produit hydrophobe sont la résine de silicone, et les matériaux organiques siliceux. On trouve différents types de produits à base de silicone. Il y a des mélanges de différents produits dans des solutions organiques, des microémulsions aqueuses et des crèmes. ^[diapo] Exemples d'agent spéciaux que nous utilisons dans des cas spécifiques afin que ces produits soient adaptés à la situation à laquelle ils font face.

La première question à laquelle nous devons répondre est de savoir si nous avons besoin d'un traitement hydrophobe ou si celui-ci est nécessaire. Cette brochure vous donne quelques idées d'abord sur le type de matériau et sur son degré d'absorption de l'eau. Si ce matériau n'absorbe pas l'eau alors un traitement hydrophobe est inutile. La brochure donne en référence : $1 \text{ kg/m}^2\sqrt{\text{h}}$, un chiffre bas pour l'absorption d'eau alors que les spécialistes préfèrent le chiffre de $2 \text{ kg/m}^2\sqrt{\text{h}}$. ^[diapo] Regardez cette image sur laquelle sont

indiquées les différentes vitesses d'absorption. Angkor Vat vient en premier puis le Bayon et Pre Rup, seulement trois temples figurent dans ces marges.

Ce matériau est-il sensible à l'humidité ? S'il ne l'est pas alors un traitement hydrophobe est inutile. ^[diapo] Voici une coupe d'une section d'Angkor Vat et vous voyez une présence importante de minéraux et qu'ils sont sensibles à l'eau. Selon la brochure si vous obtenez des réponses positives aux deux questions un traitement se justifie, en prenant l'exemple du grès d'Angkor, on trouve des réponses plus ou moins positives aux deux questions. Il y a aussi des exigences supplémentaires à remplir si vous voulez faire un traitement hydrophobe. L'humidité importante de l'air à Angkor pose la question suivante : un traitement hydrophobe peut-il préserver les structures du temple d'Angkor ?

La condition sine qua non est de s'assurer de l'utilisation d'un traitement hydrophobe qui ne détériore pas et que les infiltrations incontrôlées d'eau dans la pierre devenue hydrophobe ou traitée restent impossibles. Ceci est l'une des conditions préalables l'autre est de ne pas augmenter le degré de détérioration de la pierre. Cela va de soi, aucun besoin d'en rajouter.

Ici en image la première condition préalable : ^[diapo] voici la pierre hydrophobe ou traitée une fois le traitement appliqué et ici à l'intérieur vous avez la pierre. Si vous ne pouvez certifier l'absence de pénétration d'eau alors vous aurez le mécanisme habituel de migration sur la surface sèche des sels de dégradations et les différents mécanismes qui agissent lorsqu'il y a présence d'eau à l'intérieur de la pierre. Ici en rouge cette écaille va se détacher de la pierre et provoquer une détérioration.

Les autres conditions préalables que doivent remplir les structures du monument :

- le système de drainage doit être opérationnel,
- les joints doivent être en bon état (bien recouvert par du mortier),
- absence de creux, fissures ou craquelures.

Si l'on transpose ces conditions préalables sur les temples d'Angkor alors, elles ne sont pas remplies. On y trouve un nombre important de joints ouverts, de creux, le système de drainage ne fonctionne pas et il y a présence d'eau sur les joints et les fissures.

Autres conditions préalables :

- absence de condensation dans le bâtiment,
- pas de remontée capillaire.

Donc si vous observez ces images vous distinguez clairement les traces de remontées capillaires sur ces fausses portes et aujourd'hui toutes les présentations ont parlé en long et en large des problèmes liés à l'eau dans les monuments, ce qui prouve que ces conditions préalables ne sont pas remplies.

Cela est dû aux méthodes de construction des temples Khmers de maçonnerie à sec sans joints et mortiers, avec des fausses voûtes et des fondations basses et l'impact d'une population de chauve-souris importante qui produit des sels de dégradation, aucun temple Khmer ne peut remplir ses conditions après des centaines d'années de construction.

Certaines conditions préalables doivent être aussi remplies en ce qui concerne les matériaux de construction :

- absence d'éléments expansif ou gonflant par exemple les minéraux argileux. ^[diapo] Sur cette image d'un grès vous pouvez voir ces petites particules qui sont des minéraux argileux. Nous sommes en train d'effectuer des tests pour voir s'ils gonflent ou non. Ici un exemple d'un gonflement important à Angkor Vat, on retrouve ce gonflement sur d'autres pierres, mais de moindre importance et ici sur cette zone c'est le commencement de l'action de détérioration des minéraux argileux. On a fait une expérience avec des grés gonflés

qui ont été traités avec des agents hydrophobes et une fois le traitement terminé le gonflement a augmenté.

- Absence de surfaces denses venant de stylolite, de sels, de croûte, de biocolonisation ou de tout autres effets qui puissent densifier la surface.
- Absence de sels hygroscopique,
- pas de contre indication venant de mesures conservatoires antérieures et appliquées.

[diapo] Étudions des investigations faites sur des échantillons venant d'Angkor Vat. En observant la surface, on s'aperçoit d'un niveau de sel élevé. Si l'on calcule avec les extrémités coupées on dénombre 10 % d'efflorescence sur cette surface qui se densifie à cause de ces 10 %. [diapo] Cette image paraîtra familière pour les personnes travaillant à Angkor, on y voit la cuirasse qui elle aussi densifie la surface.

Donc pour répondre à la question concernant les monuments d'Angkor et pour savoir s'ils devraient suivre un traitement hydrophobe, on constate que les conditions préalables à un traitement hydrophobe ne sont pas remplies pratiquement sur tous les monuments d'Angkor. Les traitements hydrophobes pourraient avoir d'autres effets positifs. [diapo] Nous avons donc mené des investigations dans d'autres régions du monde. Ici le palais de justice de Munich qui a été traité et nettoyé avec des traitements hydrophobes ; son observation montre que sur cette image dix ans plus tard il n'y a pas eu d'impact positif sur les salissures. On retrouve les mêmes salissures après nettoyage ce qui aurait été la même chose sans traitement hydrophobe. Un autre aspect concerne les colonisations microbiologiques, il se peut qu'il y ait une incidence positive sur la croissance biologique. Voici un nettoyage effectué à Angkor, la couleur de la pierre est devenue rouge et l'on se retrouve avec le problème suivant : la croissance originelle micro biologique a été éliminée, mais une nouvelle croissance micro biologique s'est retrouvée en terrain idéal sur une surface sèche, croit rapidement et reste très difficile à nettoyer.

Il n'y a pas d'autres effets secondaires, mais plutôt des problèmes comme ceux de la durabilité du traitement hydrophobe. [diapo] Voici les relevés de l'absorption de l'eau sur huit et 15 ans à la suite de traitements hydrophobes effectués sur la cathédrale de Cologne en Allemagne. On s'aperçoit que le traitement diminue avec le passage du temps. On dénombre environ 500 relevés effectués sur différents sites en Allemagne et ils nous ont tous montré les mêmes résultats : le niveau d'efficacité du traitement augmente selon le type de traitement, mais après 10 ou 15 ans celui-ci n'est plus efficace. Donc lorsque le traitement initial ne protège plus il faut retraiter ce qui pose des problèmes de densification des surfaces. L'humidité migre différemment et se densifie donc il y aura absence totale d'échanges.

En conclusion : un traitement hydrophobe est une mesure irréversible et peut avoir des conséquences graves. Il faut dix ans pour que les effets de ce traitement commencent à diminuer. Il faut donc envisager un nouveau traitement. Retraiter peut empêcher la perméabilité de l'humidité, ce qui risque d'amoinrir le séchage de la pierre. Les conditions préalables d'un traitement hydrophobe ne sont pas remplies par les temples d'Angkor ou par la plupart des matériaux de construction utilisés à Angkor. Le traitement hydrophobe ne convient donc pas aux monuments d'Angkor.

En raison de la situation spéciale des temples d'Angkor et des propriétés des matériaux usités pour leurs constructions, un traitement hydrophobe n'est pas le bon outil pour la conservation de la pierre à Angkor. Merci beaucoup. »

b. Conservation du grès à Angkor, par Mme Elke TIGGES, Conseillère, Unité de la conservation des pierres, DED (Deutscher Entwicklungsdienst, Agence de coopération allemande)

[7R] « Excellences,
Coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

L'année passée, la présentation de l'Unité de la conservation de la pierre avait été faite par M. Long Nary, et malheureusement cette année il ne peut être parmi nous. Il est à l'heure actuelle à Venise ou il participe au 16^e Cours international sur la conservation de la pierre, avec 20 autres candidats venant de 20 pays différents.

C'est donc à moi qu'échoit l'honneur de vous présenter le travail de l'unité de conservation de la pierre de l'APSARA. Je me présente, je suis Elke Tigges, architecte spécialisée dans les monuments anciens. Je travaille pour le DED (*Deutscher Entwicklungsdienst*) et nous travaillons avec notre partenaire cambodgien l'Autorité APSARA.

[diapo] Je suis ici en tant que conseiller pour mettre en place une Unité de conservation de la pierre permanente au DMA 1 au sein de l'APSARA. Pour le moment notre unité comprend trois experts locaux en conservation de la pierre. Ils possèdent une expérience de plus de dix ans de formation et de travail apprise avec le GACP, ils travaillent depuis deux ans pour notre équipe. D'ici peu, nous envisageons d'engager plus de conservateurs venant du GACP afin d'utiliser les capacités mises en place par le GACP.

[diapo] Il y a quatre mois nous avons déménagé nos bureaux à la conservation d'Angkor, nous sommes situés au rez-de-chaussée du département du DMA 1. Nous y disposons d'un atelier opérationnel avec tous les équipements et outils nécessaires.

Je vais vous présenter les résultats de nos travaux de l'an dernier :

[diapo] Au Mébon oriental nous avons fait un travail de conservation des statues des éléphants et des lions. Ici à droite la carte des risques, la restauration des statues des éléphants dans les angles est déjà terminée alors que les lions présentent encore des risques. Cette image date de novembre 2008. Prenons par exemple la statue de l'éléphant au nord-ouest dont voici l'image avant traitement. [diapo] Coté est la statue s'est affaissée de 12 cm et l'avant du piédestal est cassé. Nous avons donc creusé le sol, soulevé le piédestal afin que la statue retrouve un état d'équilibre et nous avons réassemblé les parties cassées.

Les pieds et les pattes de cette statue étaient en très mauvais état. Nous avons donc renforcé les parties écaillées, comblé les fissures et les joints ouverts. Les creux à l'intérieur des écailllements ont été remplis par injection et une lacune plus importante a été comblée avec un fragment de grès neuf.

[diapo] Nous avons eu la chance de trouver deux fragments conséquents de la trompe de l'éléphant dans la forêt que nous avons ensuite refixés sur la statue, vous les voyez ici en haut de cette diapositive. La partie inférieure manquante de la trompe a été stabilisée grâce à une insertion de grès neuf qui a été sculpté par l'équipe chinoise.

Tous les matériaux et techniques usités ont été testés depuis dix ans par le GACP et l'Université des sciences appliquées de Cologne. [diapo] Ici un exemple de mortier de grès spécifique qui a les mêmes propriétés physiques que le grès d'origine. Ou encore la solution de nettoyage spéciale qui consolide la surface, mais ne ferme pas les pores, et le goujon en fibre de verre qui est stable et souple.

[diapo] Sur le coté ouest de la pyramide, une statue de lion a été retrouvée à moitié enterrée. Avec l'aide des archéologues de l'Autorité APSARA nous l'avons mise au jour, une intervention a été faite pour recoller un fragment de l'oreille droite et la gueule.

[diapo] Une intervention d'urgence a été menée Porte des victoires à la demande du DMA 1, car certaines statues de démons avaient été décapitées par suite d'un orage. Nous avons donc réassemblé le corps du deuxième démon et recollé les têtes des deuxième et troisième démons à leurs places. Là encore, nous avons eu la chance de trouver la tête du démon 9 qui lui aussi a été reconstitué.

[diapo] Un des éléments important du travail de notre Unité c'est la prise de contact avec les autres équipes afin de proposer notre expertise aux projets nationaux et internationaux. Régulièrement nous donnons des conseils techniques au projet du WMF sur la galerie du Barattage de lait et sur la conservation des pierres de la toiture.

Nous travaillons aussi avec le programme d'archéologie du Phnom Kulen en coopération avec deux experts conservateurs du GACP. [diapo] Sur la gauche vous voyez mon collègue en train de cartographier les pathologies avant intervention sur les bas-reliefs de la grotte de Peung Thabal au Phnom Kulen. Une documentation est constituée et nous rassemblons toutes les informations sur les sites de chacune de nos interventions. [diapo] Sur cette autre photo, les écailles d'une colonne du *Prasat O Paoung* sont fixées en collant les goujons avec de la colle sikadur.

Des objets de plus petite taille ont été amenés à l'EFEO et au musée Preah Norodom Sihanouk-Angkor pour des travaux de restauration et pour des questions de sécurité. Un exemple, cette statue représentant un personnage assis que nous avons recollé assemblant plus de 24 morceaux.

[diapo] Sur ma dernière diapositive, vous distinguez huit croix atypiques trouvées dans le puits de la pyramide en latérite de *Prasat Reung Chen*. Nous sommes intervenus sur quatre croix et nous avons refixé les éléments cassés. [diapo] Cette image vous les montre réassemblées dans leur contexte d'origine.

Vingt objets provenant du Phnom Kulen ont été restaurés. Les objets en grès ont retrouvé leur stabilité. À l'avenir, un entretien régulier sera nécessaire. Notre intervention ne peut pas arrêter leur déclin, nous ne faisons que ralentir ce processus de manière considérable.

Le succès de ces travaux ne pourrait être assuré sans l'aide et la coopération de l'Autorité APSARA du DED et du GACP. Je souhaite donc les en remercier.

Ceci est un message qui s'adresse à toutes les équipes et à leurs représentants présents parmi nous dans cette salle : l'unité de conservation de la pierre de l'APSARA sera ravie de mettre son expertise à votre service. Suivons ensemble le même objectif : la sauvegarde d'Angkor.

Je vous remercie beaucoup de votre attention. »

C. Recherche sur les microorganismes au temple de Ta Nei, Angkor, pour la conservation des pierres du monument, par Mme Yoko Futagami, Tokyo National Research Institute for Cultural Properties.

[TR] « Je vous remercie, M. le Coprésident, Excellence, Mesdames et Messieurs, je vais vous entretenir des recherches sur les microorganismes au temple de Ta Nei pour la conservation de la pierre monumentale.

[diapo] Comme évoqué précédemment, les microorganismes produisent des effets différents sur la pierre. Un de ces effets est une réaction visuelle, car les microorganismes peuvent modifier l'esthétique des monuments. Et si ces microorganismes se trouvent sur des inscriptions ou des reliefs, il devient impossible d'apprécier la valeur des monuments. Mais d'un autre côté, les microorganismes peuvent contribuer à l'atmosphère d'un monument y ajoutant une « patine ».

Ils ont aussi des réactions physiques. Les lichens, les mousses et les algues deviennent des zones de reproduction privilégiées pour les plantes et peuvent avoir des impacts négatifs sur les monuments. Cependant, on dit aussi que ces mêmes microorganismes notamment les lichens peuvent prévenir la dégradation de la pierre liée au climat en recouvrant la surface de celle-ci.

En outre, l'hyphe du lichen pénètre la surface de la pierre. Sur ce sujet nous avons des résultats et on peut affirmer que l'hyphe pénètre la surface de la pierre, mais on n'est pas encore certain des conséquences.

Il peut aussi y avoir une réaction chimique. L'acide du lichen ou d'autres réactions chimiques du lichen soi-disant détériore la surface de la pierre, mais il y a des spécialistes du lichen qui affirment que l'acide de lichen ne se dissout pas si facilement que ça à l'eau ou n'est pas assez fort pour avoir un impact quelconque sur la pierre.

Nos recherches au temple de Ta Nei ont commencé en 2001. ^[diapo] Le temple entouré d'arbres est recouvert de mousses et de lichens. ^[diapo] Cette carte vous présente notre zone de recherche. En plus du Ta Nei nous avons aussi effectué des recherches au pied des Phnom Kulen où se situent des carrières contemporaines et anciennes.

^[diapo] Commençons par notre étude sur les lichens. Depuis 2005 quatre études sur le lichen sur site ont été conduites, elles ont rassemblé environ 300 spécimens provenant de Ta Nei et des carrières de grès. Nous avons besoin d'un petit nombre de pierre avec des échantillons de lichens pour notre étude et après autorisation de l'Autorité APSARA nous les avons obtenus. Le travail d'investigation sur le terrain a été suivi d'un travail de recherche en laboratoire afin d'évaluer le lien entre la dégradation de la pierre sur site et les microorganismes rencontrés dans la région.

^[diapo] L'étude de taxonomie a relevé un total de 47 espèces, de 42 genres et 21 familles. Certaines d'entre elles ont été rencontrées pour la première fois au Cambodge et il se pourrait qu'on y dénombre de nouvelles espèces. Nos spécialistes en lichen sont en train de rédiger une communication pour les décrire donc je ne peux pas vous en dire plus pour l'instant.

Certains d'entre vous se souviennent peut-être que l'an dernier nous vous avons informé que les lichens crustacé et squamuleux étendent leurs hyphes jusque dans la surface de la pierre de 7 à 20 mm. Nous avons trouvé des lichens qui pénètrent encore plus profond dans la surface de la pierre par leurs hyphes. Un rapport détaillé vous sera présenté une prochaine fois.

^[diapo] Passons aux investigations des effets des microorganismes sur la surface de la pierre. La dernière fois, nous avons utilisé pour vous présenter nos résultats un duromètre Equotip. Comme vous le voyez, il ne prend pas de place. Cela nous permet d'effectuer les expériences sur des échantillons directement sur les monuments ou sur la pierre.

^[diapo] Cette image vous montre que la dureté du grès une fois les mousses de la surface dégagées est d'environ – 30 % que celle d'un grès neuf et reste moindre que celle d'un grès avec du lichen.

Cette fois-ci nous avons mesuré la susceptibilité magnétique de la surface du grès avec ou sans microorganismes, lichens ou mousses, avec l'assistance du Dr. Uchida.

^[diapo] Ici les valeurs de la susceptibilité magnétique. Il y avait une diversité importante de valeurs parmi les échantillons, mais en ce qui concerne la proportion de valeurs sur le même échantillon, les valeurs des mousses divisées par celles des lichens crustacés se situaient entre 29,2 et 74,7, alors que les valeurs des lichens foliacés divisés par celles des lichens crustacés étaient entre 78,6 et 117,8 ; on peut donc estimer qu'il y a une différence entre les deux.

Les observations effectuées avec un microscope polarisant ont révélé que la surface du grès couverte par les mousses est poreuse, ce qui montre que la surface est affectée par le climat. On y voit des couches marron sous les mousses, ce type de couche ne se trouve pas sur le lichen crustacé.

Nos investigations ont révélé que la présence de mousses sur la surface de la pierre était associée aux altérations climatiques du substrat rocheux. Cependant, nos résultats ne nous ont pas offert une base suffisante pour déterminer si la présence de mousses était la cause ou la conséquence de cette altération climatique.

Un environnement favorable à une croissance importante de mousses est considéré comme un handicap pour la conservation de la pierre même si les mousses n'accélèrent pas dans les faits l'altération climatique de la pierre. On peut donc proposer d'améliorer l'environnement de ce site afin de réduire l'humidité relative pour parfaire la conservation du grès sur ce site.

[diapo] Nous avons presque terminé notre étude de taxonomie des lichens. Nous avons aussi observé une croissance de l'hyphe de certains lichens dans le grès et la latérite. Si bien que cela rendra possible une analyse quantitative des relations entre les différentes espèces et la dureté du substrat rocheux. Les investigations pour évaluer les effets chimiques des lichens sur ces substrats rocheux sont en cours. Les résultats de nos études révèlent l'existence d'une corrélation entre la dureté de l'échantillon de la pierre et la présence de mousses en surface ; cependant, on n'est pas encore certain des détails de cette relation de cause à effets. Il est possible qu'un affaiblissement de la surface de la pierre accélère la croissance des mousses ou que la croissance des mousses sur la pierre affaiblisse la surface de celle-ci. En outre, nous envisageons d'examiner la possibilité de contrôler la croissance de ces microorganismes en régulant les conditions environnementales de leurs abords.

[diapo] En complément des recherches en coopération conduites en Asie du Sud-est, nous avons aussi effectué des études comparatives dans notre pays. En voici un exemple. Ce site est situé dans la préfecture de Nagano au centre du Japon. C'est l'abri d'une petite pagode, ici à gauche. Il est construit en granit et date de la fin du XII^e siècle. Le monument a été traité avec de la résine hydrofuge il y a 20 ans.

[diapo] Comme vous le constatez les parties nord et sud de la toiture montre un taux différent de croissance des mousses, sur la gauche le sud et à droite le nord. Nous avons mesuré la densité du couvert de la cime, soit le taux à ciel ouvert, le taux d'évaporation et la rugosité de chaque partie. La partie septentrionale indique une densité du couvert moindre, une évaporation moindre et plus rugueuse que la partie méridionale. Nous avons aussi constaté que le traitement à la résine hydrofuge était toujours actif en vérifiant la forme de l'eau qui tombait. Nous en avons conclu que les facteurs d'évaporation et de rugosité faisaient la différence. Cet exemple montre l'importance du contrôle de l'environnement ainsi que du traitement de la surface de la pierre.

[diapo] Pour conclure je voudrais vous faire part de nos expériences les plus récentes. Afin de comprendre les relations de cause à effet entre la présence de microorganismes et la dureté de la pierre, nous avons installé des fragments de grès neuf de carrière dans la zone du temple de Ta Nei en juillet 2008. C'est le Dr. Shimoda qui a gentiment préparé ces échantillons. Je suis allé sur le temple avant hier et j'ai trouvé que certains d'entre eux étaient recouverts d'algues. J'imagine qu'il faut plus de temps avant qu'il soit recouvert de mousses, mais nous attendons les résultats qui devraient bientôt arriver. Voici une photo artistique que j'ai prise où l'échantillon y est couvert de mousses, j'y suis allée en décembre pour y effectuer un contrôle, mais malheureusement il avait disparu.

Je vous remercie beaucoup de votre attention. »

d. Investigation du Prasat Top Ouest, à Angkor (2008-2009), par Dr. Tomo Ishilura, Nara National Research Institute for Cultural Properties.

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

Je souhaiterais vous faire part aujourd'hui des activités de l'institut Nara dans la région d'Angkor en 2008-2009.

1. Fouilles archéologiques

La neuvième campagne de fouilles a été menée en août 2008. Une tranchée a été ouverte sur le côté avant est de la tour sud et sur le côté avant sud de la tour centrale, afin d'examiner les fondations des bâtiments. Les fouilles ont montré que sol de fondation n'était pas bien compacté. Nous considérons que cela est une des causes du tassement inégal de la superstructure. Le dallage en brique a été mis au jour devant l'escalier est de la tour sud à un niveau peu profond. La répartition du dallage était limitée. On n'a pas encore une idée exacte de cette caractéristique.

La dixième campagne de fouille prévue pour décembre 2008 a été annulée en raison des événements de Bangkok.

2. Recherche architecturale

La deuxième campagne de travaux sur site en matière de recherche architecturale a été mise en oeuvre en août 2008. La recherche a été la suivante : 1. dessin des plans des niveaux de la plate-forme et de chaque niveau ; 2. réalisation de dessins de coupe sur plusieurs transepts ; 3. plans d'élévation ; 4. documentation du travail des maçons et des motifs d'empilement des matériaux de la pierre ; 5. relevé du matériau de chaque pierre ; 6. documentation des conditions actuelles de chaque matériau de pierre ; et 7. dessin de reconstruction. Le travail est en cours et le prochain travail sur site sera mis en oeuvre en 2009 point d'orgue des activités principales. ^[diapo] Cette image est un exemple de plan de plateforme et chaque valeur représente l'élévation du niveau de la mer indiquant le tassement inégal de la plate-forme. Ce travail a son importance non seulement pour l'enregistrement et la documentation du statut actuel du site, mais aussi pour l'élaboration des plans de reconstruction pour un futur démontage et remontage.

3. recherche préliminaire de conservation

Le travail de conservation sur site a été mis en oeuvre en février 2009, il est en trois parties : 1. L'environnement hydrothermal de l'analyse des structures de la pierre par des relevés thermographes. 2. Mesure de la dureté ou rigidité des matériaux de la pierre par exploration d'onde élastique par ultrason ; et 3. recherche préliminaire d'une modélisation en 3 D. La modélisation en 3 D par des images prises par appareil photo numérique a été faite lors de nos recherches précédentes. Cependant, la base de données de la partie supérieure de la tour centrale est incomplète, car à cette époque elle était recouverte de végétation. Les informations manquantes vont être amandées et nous allons aussi essayer de créer une base de données en 3D de haute précision, par exemple en modélisant sculptures et statues.

4. Conservation du site

Au jour d'aujourd'hui ^[diapo] la structure du site est instable et fragile et en partie effondrée. Une partie de la tour centrale s'est écroulée en mai 2008. À la suite de cet effondrement et d'une suggestion de l'Autorité APSARA nous avons installé des échafaudages en métal et des étalements. L'équipe de la JASA nous a gentiment prêté le matériel et

nous a assisté dans la construction nous les en remercions. Grâce à cette opération de soutien provisoire, le site est redevenu stable. Nous envisageons la prochaine étape dont le démontage pour réparation et reconstruction (partielle ou complète). À l'avenir, les opérations de réparation à grande échelle devront être mises en oeuvre après avis de l'Autorité nationale APSARA.

5. Le musée du site des fours de Tani

L'Institut Nara s'est investi dans les investigations du site des fours de Tani entre 1995 et 2000. Le musée du site sera construit en coopération avec l'Autorité nationale APSARA au village de Run Ta-Ek grâce à une subvention du ministère des Affaires étrangères japonais. Il ouvrira début décembre 2009 à la date du prochain CIC. Merci beaucoup. »

e. Essai de reconstruction du scénario de détérioration contemporaine des grès de la pyramide centrale de Takeo (1905-2008), par Prof. Marie-Françoise André Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand, France.

« Excellences,
Mesdames, Messieurs,

Comme vous le savez, notre équipe travaille depuis trois ans sur la détérioration des grès qui affecte les moulures de Ta Kéo. Nos travaux sont conduits en complémentarité avec le projet sur la stabilité de l'édifice engagé par l'équipe chinoise dirigée par le Prof. Hou Weidong que nous avons eu le plaisir de rencontrer sur site.

[diapo] Nous nous intéressons aux trois gradins supérieurs de la pyramide centrale de ce temple-montagne vieux de mille ans, qui a été dégagé de la forêt dans les années 1920. [diapo] Et cette année, nous avons choisi de vous présenter les premiers résultats de la photogrammétrie diachronique dont je vous rappelle le principe. Il s'agit, en redressant les photographies anciennes et en les superposant aux clichés actuels, de reconstituer le scénario de la détérioration contemporaine des moulures.

[diapo] L'iconographie ancienne est très riche et provient pour l'essentiel des travaux conduits par l'EFEO et la Conservation d'Angkor. Nos principales sources sont : pour les années 1960, les collections particulières de M. et Mme Nafilyan et de M. Dumarçay, et les clichés de Bernard Philippe Groslier conservés au Musée Guimet. [diapo] Pour les années 1920-30, les clichés en provenance de la photothèque de l'EFEO, et pour les années 1900 les clichés parus dans le remarquable album consacré aux « Ruines d'Angkor » par Pierre Dieulefils.

[diapo] Le cliché de 1905 du premier gradin du troisième étage de la pyramide centrale constitue d'ailleurs une pièce maîtresse de notre banque d'images, [diapo] car elle permet de prendre la mesure de la détérioration contemporaine des moulures (en jaune) au regard de la détérioration intervenue au long des neuf siècles précédents (en rouge). En bref, la vitesse de dégradation de la pierre a décuplé depuis le dégagement du temple de la forêt. [diapo] Le phénomène est particulièrement frappant sur le tore médian, qui était presque intact avant le dégagement et a vu se former et s'élargir au long du XX^e siècle des cicatrices d'érosion comme celle-ci, [diapo] dont on peut retracer les étapes de formation. La dernière photo utilisée a été prise par Monsieur Dumarçay en 1994 et je lance un appel car nous sommes à la recherche d'autres clichés des années 1980-90 qui nous font actuellement défaut.

[diapo] Dans les secteurs où notre collection est la plus complète, on peut tenter d'élaborer une courbe de progression des dommages en haut à droite, qui montre un véritable décollage de la détérioration au début du XX^e siècle, après des siècles d'une très lente dégradation, et la poursuite jusqu'à la période actuelle de cette détérioration à un rythme soutenu mais variable, depuis les années 1960, selon les niveaux de la pyramide avec :

- à gauche sur le premier niveau, un rythme encore rapide, matérialisé par l'ouverture de nouvelles cicatrices ;
- à droite sur le deuxième niveau, un relatif tassement de la vitesse de dégradation, les surfaces détériorées au cours des 40 dernières années apparaissant en rouge ;
- enfin, sur le troisième niveau, dans le contexte particulier des moulures situées à l'abri des escaliers, sous un microclimat propice à la colonisation végétale de la pierre, il n'y a eu pratiquement aucune détérioration au cours des 40 dernières années.

[diapo] Ce constat rejoint les observations que nous avons effectuées sous forêt, notamment à Koh Ker et Ta Nei, où les motifs d'ornementation en pétales de lotus sont dans l'ensemble bien conservés, alors qu'ils ont littéralement « explosé » à Ta Kéo, suite à leur exposition au soleil et à la mousson.

[diapo] Notre conclusion tient en trois points :

1. L'accélération de la détérioration de la pierre consécutive au stress hydroclimatique subi lors du dégagement du temple apparaît aujourd'hui comme un fait bien établi ; cette accélération est un fait bien établi.
2. Il est indispensable de poursuivre le programme de recherche pendant trois ans pour mieux appréhender les mécanismes et le tempo de la détérioration. Et s'il doit y avoir un jour intervention sur les moulures, sous le contrôle du CIC et d'APSARA, nous émettons le souhait que cette intervention se fasse à l'issue d'une réflexion multipartite impliquant plusieurs équipes présentes à Angkor, au premier rang desquelles celle du GACP dirigée par le Prof. Dr. Hans Leisen.
3. Enfin, les résultats que nous avons obtenus à Ta Kéo montrent la nécessité de prendre en compte dès à présent, lors des opérations d'aménagement, le rôle protecteur de la forêt et des biofilms associés, et donc de maintenir un couvert arboré autour des monuments et ce, dans la perspective d'une gestion durable du site d'Angkor et de sa région.

Je vous remercie. »

Commentaire du Coprésident co-japonais : « maintenant j'aimerais bien ouvrir la discussion sur les cinq présentations autour de la pierre. Certes nous n'avons pas beaucoup de temps. »

Commentaire de M. Simon Warrack : ^[TR] « je souhaiterais faire quelques commentaires sur la présentation que j'ai trouvé très intéressante et dont les résultats sont concluants de Esther Pewe Leisen sur les films hydrophobes. Je voudrais insister sur les matériaux qui ont été beaucoup utilisés par le passé en Europe et notamment, de ce dont elle parlait, leur durabilité. Car la durabilité n'est pas longue, elle a dit 10 ou 15 ans et dans les faits même encore moins longtemps. Lorsque l'on est en présence d'un revêtement plat alors ils vont s'effacer uniformément, mais lorsque l'on évoque un monument d'Angkor notamment les toitures ondulées on a un phénomène différent. Car auparavant on était en présence d'un revêtement noir qui a été nettoyé et traité avec de la résine hydrophobe. Puis année après année, l'eau a éliminé la résine sur les zones où l'eau s'écoule, mais pas aux endroits où l'eau ne s'écoule pas. Donc, le résultat est le suivant : avant la surface était noire elle a été traitée et maintenant elle est rayée. Observez sur Angkor Vat le nombre conséquent de rayures noires sur les murs. La plupart de ces traces viennent d'un enlèvement inégal de la résine hydrophobe. C'est donc un problème grave, car c'est un problème à la fois de conservation, mais aussi esthétique. Je souhaite donc que l'on prenne en compte ce point soulevé par Esther et ma contribution. Merci. »

Commentaire de M. Mounir Bouchenaki : « je souhaiterais réagir à la dernière intervention de Mme la professeure André. Cette présentation nous interpelle, car elle nous montre qu'une déforestation non maîtrisée peut conduire à une détérioration de la pierre, et je crois que votre exposé est tout à fait illustratif dans ce sens. C'est la raison pour laquelle lorsque nous avons visité le site de Bêng Mealea le 29 mai, nous avons demandé de ne pas procé-

der à une opération de déforestation et au contraire de faire un plan de gestion de la forêt et je crois que votre exposé est un élément important d'exemplarité de ce que peut constituer le couvert forestier pour la protection de la pierre. J'ajouterai qu'à l'heure actuelle il y a un cours sur la conservation de la pierre à Venise, et je pense que les experts qui travaillent à Angkor sur la conservation de la pierre puissent aussi intervenir à Venise et donner des informations, pour tous ceux qui sont intervenus je ferai en sorte qu'avec le prof. Lazzarini il y ait une interaction avec les conservateurs et spécialistes de la conservation de la pierre qui travaille ici à Angkor. Merci »

Question de M. Azedine Beschaouch : « je souhaite poser une question à Mme André. Ce qui me frappe dans cet exposé c'est ce qu'elle a pour le moment établi et qui me semble sera confirmé dans les mois et années à venir, c'est comment la détérioration en raison de la suppression ou des attaques qui ont eu lieu contre le couvert végétal a pu contribuer à cette détérioration. Mais elle nous dit qu'historiquement, et elle en apporte la preuve, il n'y a pas eu cette détérioration même s'il y a d'autres phénomènes, etc. Est-ce à dire qu'il y avait un couvert végétal qui pouvait contribuer à la protection ? »

Réponse de Mme André : « c'est naturellement une grande question puisqu'au départ Ta kéo était complètement à l'air libre et l'est resté pour au moins trois siècles. On pense qu'il y a eu une réouverture, mais elle n'est pas précisément datée. Alors, la question se pose de savoir pourquoi la dernière réouverture a été déterminante dans les dommages opérés. On peut, mais ça, c'est une réflexion que je livre à l'assemblée émettre une hypothèse, c'est qu'au démarrage, lorsque l'on a placé les pierres de Ta kéo, c'est la grande thèse de M. Dumarçay même si elle est discutée, il y eut évaporation de l'eau de carrière et un certain blindage pendant un certain temps qui n'a pas pu évidemment être très long. En même temps, il est un petit peu difficile de comprendre autrement que par ce stress climatique produit au début du XX^e siècle le fait que quand on ramène l'ensemble des dommages qui étaient constatés lors de la réouverture et que l'on met en regard ce qui s'est passé en cent ans, on peut difficilement faire l'économie d'une explication touchant au changement climatique. On peut aussi envisager une préparation sous forêt. Parce qu'on a tendance à opposer ce qui se passe en forêt et à l'air libre. En réalité si l'on regarde les pétales de lotus, je l'ai dit la chaire du pétale est conservée, mais il y a eu une altération chimique des pétales de lotus qui a pu pénétrer sans mettre en cause la géométrie du motif et à partir du moment où il y a basculement des conditions microclimatiques sous forêt à l'air libre, alors à ce moment là on a une activation de l'humectation de la dessiccation, une mise en marche des solutions salines et à ce moment-là il peut y avoir exploitation de ce qui avait été préparé et été à l'état latent sous forêt. Pour répondre directement à votre question, cela reste pour moi en partie une énigme. Mais M. Verrot a peut-être des éléments donc je lui laisse la parole. »

Remarque de M. Verrot : « c'est une simple question même si nous avons eu l'occasion d'en parler ensemble. Il faut aussi penser à la condition des remblais à l'intérieur du monument lesquels ont changé de nature, de matière, d'hydrométrie, avec l'enlèvement du couvert végétal sur le temple. Il y a peut-être la une chose qui n'est pas analysée, ce n'est peut-être pas seulement un problème de surface due aux seules conditions extérieures, mais peut être aussi à un changement à l'intérieur du remblai. »

Remarque de M. Lablaude : « effectivement ces phénomènes d'altération de la pierre, on les connaît aujourd'hui un petit peu mieux. En simplifiant, il y a deux données principales. D'une part, les chocs thermiques, donc la différence de température entre le jour et la nuit, et l'amplitude, il est évident que si l'on est à l'ombre cette amplitude est réduite. Puis les phénomènes de migrations des sels solubles transportés par l'eau et qui viennent cristalliser en surface. On a donc à mon avis deux explications possibles à ce déclenchement subit de ce phénomène qui n'existait pas au début du bâtiment. D'une part parce qu'il y a pu avoir des protections de ces décors, il y a pu avoir des peintures ou des revêtements de ces décors qui ont pu les protéger pendant une certaine durée et aussi que tous ces phénomènes d'altérations fonctionnent en cycle. C'est-à-dire que ces matériaux peuvent subir 100,

200 ou 500 cycles sans qu'il y ait de phénomène et le phénomène se déclenche à partir d'un certain seuil. Je crois qu'aujourd'hui nous sommes rentrés dedans et que c'est ce seuil qui explique le développement très très rapide des phénomènes. »

Question d'une personne non identifiée : ^[TR] « vous recommandez donc de contrôler le niveau d'humidité pour réduire ou affaiblir les attaques provenant des lichens. Mais nous sommes en présence d'une structure en plein air comment pourrez-vous contrôler ou vérifier cette humidité relative ? »

Réponse de Mme Yoko Futagami : ^[TR] « cette étude spécifique ne portait pas sur le contrôle climatique, mais nous avons installé un système de relevé en 2001 et un autre en 2006, qui nous permettent de contrôler l'humidité relative, les changements de température et d'autres facteurs. Cela répond-il à votre question ? »

Réponse de l'intervenant non identifié : ^[TR] « mais dans une zone en plein air, comment pouvez-vous contrôler l'humidité ? Dans un espace clos comme une chambre vous pouvez toujours la contrôler, mais dans les temples d'Angkor comment faites-vous, est-il possible de contrôler cette humidité ou auriez-vous des recommandations pour nous orienter ? »

Réponse de Mme Yoko Futagami : ^[TR] « nous avons aussi procédé à une vérification de l'humidité relative à l'intérieur des temples et nous avons un instrument qui établit ces relevés. Ces derniers présentent des différences et montrent que l'humidité à l'intérieur des temples et plus importante que dans la ville de Siem Reap, nous en concluons que cela est dû à la densité de la forêt autour des temples, il est donc possible de contrôler le nombre d'arbres et jusqu'à un certain point le climat. Mme André a aussi dit que le changement climatique n'a pas d'effet positif sur la conservation des monuments. »

Remarque de M. Tan Bun Suy : « Permettez-moi d'apporter ma contribution sur le phénomène d'altération des pierres dû à la déforestation. Les conditions réunies à Angkor Vat font que l'eau s'accumule, le drainage est très lent et dans cette eau vous trouvez des sels provenant de l'altération de la roche, des phosphates et micas, mais aussi des guanos de chauves-souris. Le guano apporte le phosphate et la pierre le calcium. Cette eau stagne en raison de l'apesanteur puis essaye de s'échapper sur les côtés. Lorsque la forêt est présente autour du temple, l'humidité de l'air est mêlée avec l'eau chargée de sel qui s'échappe sous forme liquide amenant le sel à la surface de la pierre qui sera ensuite lavée par des pluies ou autres. Mais si vous coupez la forêt, l'humidité de l'eau descend et l'eau qui s'échappe ne le fait pas sous forme de liquide, mais de vapeurs et la vapeur comme vous le savez n'entraîne pas les éléments minéraux, donc les sols sont emprisonnés dans la pierre, et suite à la dessiccation forme des cristaux. Et c'est la force de cristallisation qui provoque l'éclatement de la pierre. C'est ce que j'ai pu documenter en France grâce à des experts spécialistes de la pierre, merci ».

Remarque de M. Christophe Pottier : « un petit point de détail sur les précisions données par M. Lablaude et pour rebondir sur la possibilité de revêtements anciens. Je signale qu'il y a plusieurs éléments historiques qui témoignent de l'altération et desquamation de ceux-ci déjà à l'époque. Le premier que je connais pour avoir travaillé un certain nombre de temps dessus concerne les terrasses royales où les différents travaux effectués au XX^e siècle ont découvert des parements sculptés, enterrés et certains depuis des siècles. Nous avons eu donc la possibilité de montrer que ces phénomènes de desquamations étaient déjà anciens, certains même avant le XVI^e siècle, date à laquelle certains de ces bas-reliefs qui étaient déjà desquamés avaient été retaillés. Donc il y a quelques occurrences qui montrent certains changements de conditions, alors je ne sais pas s'il s'agit ici de conditions, de climat ou plus simplement de changement de situation de ces blocs, qui ont donc amené à ces phénomènes qui ne sont donc pas tout neuf. »

Remarque du Coprésident japonais : « vu l'heure je crois qu'il est temps de clôturer les travaux de cette première journée. Nous nous retrouvons donc ici demain à neuf heures pour parler de l'archéologie à Angkor. Merci. »

Annnonce de M. Azedine Beschaouch : « le secrétariat rappelle que nous avons une invitation importante dans le cadre de la coopération entre le Japon, UNESCO et l'Autorité nationale APSARA et plus précisément le projet JASA, il y a une grande exposition à laquelle toutes les équipes ont participé. C'est une exposition qui n'est pas temporaire, mais permanente et évolutive, c'est-à-dire que chaque fois qu'il y aura des avancées techniques ou nouveaux développements ce sera enrichi. Je pense que toutes les équipes ici présentes aussi bien au niveau technique, que ceux qui sont ici à la suite d'une décision politique ou financière seront heureux de retrouver le fruit de leurs interventions puisque toutes les équipes sont présentes. Il y a comme une sorte de bilan, certes provisoire, mais un bilan de la plupart des travaux, en résumé bien sûr, car on ne peut pas tout mettre. Je pense que vous serez tous intéressés, car on peut y aller c'est à cinq minutes d'ici, merci.»

**** Fin des travaux de la journée du mardi 2 juin 2009 ****

Mercredi 3 juin 2009

Remarque du Coprésident français : «je tiens à saluer pour cette deuxième journée, l'arrivée de nouveaux participants dont le professeur Roland Fletcher ainsi que l'arrivée d'une délégation d'Amérique centrale qui vient étudier le parallèle entre la civilisation maya d'Amérique latine et la civilisation khmère. La problématique est intéressante et je leur souhaite à chacun d'entre eux la bienvenue. »

RECHERCHE ET CONSERVATION (suite)**II.12 ARCHÉOLOGIE À ANGKOR :****a. Sur l'archéologie à Angkor, par Prof. Claude Jacques, épigraphiste et archéologue**

« M. le Vice premier ministre,
Excellences,
Mesdames, Messieurs,

Si je me permets de parler aujourd'hui, c'est que je voudrais apporter la parole d'un historien du Cambodge, qui utilise d'abord l'épigraphie pour ses recherches, mais aussi – et je voudrais dire désormais surtout – les résultats des fouilles archéologiques qui ont été pratiquées ici depuis plus de dix ans.

Ces fouilles se sont montrées prodigieusement riches. Certes, on pouvait supposer que le sous-sol d'Angkor recelait bien des secrets et j'ai bien souvent entendu Bernard-Philippe Groslier déplorer de ne pas pouvoir explorer le sol, faute de temps. Il avait dû se contenter de fouilles restreintes autour de monuments, à son grand regret. Les choses ont heureusement changé, les ouvriers sont maintenant nombreux à la tâche et les résultats sont là.

Il y a d'abord les chantiers purement archéologiques, dont vous entendrez les rapports après moi. Le terrain d'action du *Greater Angkor Project*, animé par le Professeur Roland Fletcher, déborde largement l'ensemble du site d'Angkor. Si les résultats considérables acquis dans de nombreux chantiers par différents moyens scientifiques les plus modernes ne sont peut-être pas « sensationnels » ; ils sont pourtant du plus haut intérêt et nulle équipe ne pourra désormais les négliger.

Très spectaculaires en revanche sont les fouilles et recherches entreprises dans la région de Rolûos, grâce à l'intervention principale de l'École française d'Extrême-Orient, mais aussi, il convient de le dire, de diverses autres équipes, à commencer par celles de la Royal Angkor Foundation, du German Apsara Conservation Project, et bien entendu d'APSARA. Christophe Pottier vous donnera un aperçu des résultats obtenus ; les données nouvelles qui ont été ainsi fournies sont venues bouleverser entièrement l'histoire de cette région, en même temps qu'elles posaient de nouveaux problèmes, insoupçonnés jusqu'alors. On le sait bien, chaque découverte amène avec elle un certain nombre de questions, que l'on ne pouvait pas se poser avant, parce que l'on n'imaginait pas que ces questions pouvaient se poser.

On ne peut même plus dire que les fouilles que dirige Jean-Baptiste Chevance sur le Phnom Kulên sont pleines de promesses : elles ont déjà beaucoup apporté, comme vous le constaterez bientôt, et il est peu douteux qu'elles apporteront beaucoup plus encore dans un proche avenir.

Les fouilles menées dans la ville d'Angkor Thom par Jacques Gaucher et son équipe ont déjà fourni beaucoup de données nouvelles, mais il est clair que nous devons encore attendre avant de pouvoir construire un ensemble suivi. Ces données sont pour le moment d'autant plus difficiles à coordonner qu'elles concernent un vaste espace dont l'histoire, s'étendant sur de longs siècles, était jusqu'à présent le plus souvent assez obscure.

Je me réjouis enfin de ce que des fouilles aient commencé sur le très important site historique de Koh Ker, notamment sous l'égide de la Royal Angkor Foundation et j'attends les découvertes avec impatience.

Cependant, je voudrais insister sur les résultats obtenus par deux groupes de travail : je parle des recherches conduites par Monsieur Ishimura Tomo, de l'Institut Nara, autour du monument 486, maintenant appelé Prasat Top Ouest, et de celles dirigées par notre ami Pascal Royère autour de l'énorme chantier du Baphuon, car elles me paraissent absolument exemplaires de ce qui devrait être généralisé à Angkor. Elles ont en effet été pratiquées en même temps qu'un projet de restauration et en partant du principe irréfutable que « l'archéologie et la restauration sont deux disciplines parallèles permettant d'explorer et de découvrir l'histoire réelle d'un site. », selon les termes mêmes de Monsieur Ishimura Tomo dans son rapport de juin dernier.

Il s'ensuit que l'on a maintenant, scientifiquement fondé, une esquisse de l'histoire du Prasat Top Ouest, jusqu'ici mal connue. Il s'ensuit aussi que l'histoire du Baphuon par rapport aux monuments voisins a été sensiblement transformée : je rappelle simplement que, par exemple, la pyramide du Baphuon est venue coiffer au XI^e siècle un temple plus ancien – dont on ne sait rien – et que, d'autre part, le gopura 5 du Baphuon, que l'on croyait avoir été ajouté vers la fin du XII^e siècle, lors de l'aménagement de la terrasse des éléphants, est en réalité plus ancien que la pyramide du Baphuon.

En tout cas, pour nous historiens, la conclusion est claire : ce que l'on a écrit naguère, qui nous paraissait solide, doit être changé, parce que les hypothèses proposées jusqu'à présent sont devenues irrecevables. Et c'est ainsi que je dois préparer, pour prendre un exemple au hasard, une nouvelle édition de mon guide d'Angkor, qui devra tenir compte de toutes les nouveautés, qu'il me faudra intégrer de façon aussi cohérente que possible dans l'ancien ensemble, jusqu'au prochain changement.

Toutefois, les résultats obtenus par les fouilles de ces différentes équipes sont tels qu'il serait vraiment très dommage de s'en tenir là. Il faut se pénétrer des mots de Monsieur Ishimura Tomo : « l'archéologie et la restauration sont deux disciplines parallèles permettant d'explorer et de découvrir l'histoire réelle d'un site. »

Il existe à Angkor, sous la responsabilité du CIC, de grands chantiers de restaurations certes fort bien tenus, dont d'autres, plus compétents que moi, ont parlé hier. Mais il semble que le « côté archéologique » y fasse cruellement défaut.

Je connais depuis longtemps l'Archaeological Survey of India et son immense valeur scientifique. J'ai même eu le très grand honneur en 1963 de guider son directeur général, Monsieur Amalananda Gosh, dans sa visite d'Angkor. Que nos amis indiens me permettent de leur dire qu'il est dommage qu'aucun archéologue de terrain ne soit présent sur le chantier de Ta Prohm, j'entends Ta Prohm ville et non pas seulement temple. Je suis persuadé qu'une fouille stratigraphique à travers la ville, sur cette zone qui était depuis longtemps bouddhiste, nous apporterait une foule de données essentielles pour comprendre mieux le temple, et nécessaires aussi à l'élaboration de l'histoire du bouddhisme angkorien, si mal connue. Cela nous ferait peut-être également découvrir un autre cimetière de statues bouddhiques, analogue à celui qui a été découvert à Banteay Kdei par les archéologues de l'Université Sophia.

De même, je me suis penché sur les documents que m'a procurés l'équipe de Chinese Safeguarding Angkor, chargée du chantier du temple de Ta Keo, un chantier sans doute techniquement difficile à conduire. J'ai vu que le projet comportait l'aménagement de la

zone orientale du temple et de la chaussée conduisant jusqu'à la digue ouest du Baray oriental. Cependant, des fouilles ont déjà été pratiquées dans cette zone en 1936, dont le résultat pouvait laisser penser que le palais royal de Jayavarman V se trouvait là. Il me paraît indispensable d'y envisager le travail d'un archéologue de terrain : des fouilles stratigraphiques y seraient certainement très fructueuses pour l'histoire de Ta Keo et pour l'histoire antérieure à ce temple.

J'ai déjà beaucoup parlé du cher Bayon dans des sessions précédentes. J'avais demandé des sondages sous le massif central : je comprends maintenant que cette demande était pour l'équipe actuelle trop difficile (ou trop onéreuse) à réaliser. Mais je reste persuadé que le « mystère » du Bayon ne saurait être éclairci par des recherches de surface et que seules des recherches à l'intérieur du massif central pourront éventuellement répondre à nos questions sur l'histoire du monument. Quant à la zone qui entoure le temple, elle relève sans doute des recherches de Jacques Gaucher.

Pour terminer, je voudrais dire que le CIC des archéologues, entrevu par Monsieur Mounir Bouchenaki lors de la dernière session technique du CIC, deviendra une nécessité absolue dès lors que l'ensemble des équipes travaillant à Angkor auront à leur côté un ou plusieurs archéologues de terrain. C'est en effet alors qu'une coordination des équipes – c'est bien la signification du second C du CIC ? – sera réellement indispensable pour le plus grand bien d'Angkor et de son histoire. Je vous remercie. »

b. Travaux récents de la mission MAFKATA (Mission archéologique Franco-Khmère pour l'aménagement du territoire angkorien), par M Christophe Pottier, MC, EFEO

« Excellences,
Mesdames, Messieurs,
Chers amis,

Permettez-moi aujourd'hui d'être comme à l'accoutumée bref, voire elliptique, pour vous rendre compte des activités récentes de la mission Mafkata. Juste quelques propos liminaires pour rappeler, si besoin était, que cette mission archéologique initiée il y a bientôt dix ans, porte sur l'étude de l'aménagement de la région d'Angkor, sur ses périodes les plus anciennes, celles de la « naissance d'Angkor », à Angkor même. Elle concerne donc directement les premières capitales à Angkor, avant la première Yaçodharapura à la fin du IX^e siècle.

Pour ce faire, les campagnes de fouilles ont porté sur une dizaine de sites caractéristiques, dans la région du baray occidental et celle de Roluos.

À Roluos, depuis 2004, les fouilles ont étudié l'environnement de plusieurs sites caractéristiques :

- Bakong,
- Trapeang Phong
- Prei Monti
- et Prah Kô.

J'ai eu l'occasion d'informer le CIC des résultats préliminaires de ces fouilles et je ne reviendrai donc pas là-dessus. Toutefois, il y a une nouveauté cette année : nous n'avons pas fouillé. Au contraire, nous avons surtout avancé et, dans de nombreux cas, achevé les diverses études post-fouilles déjà engagées, principalement sur le phasage stratigraphique détaillé et sur l'étude du mobilier archéologique, notamment la céramique.

En parallèle, des relevés topographiques et des prospections géoradar (GPR) complémentaires nous ont permis de ne pas complètement perdre notre bronzage au fond des

bureaux et des laboratoires, et surtout de préciser les jonctions des sites fouillés avec leurs infrastructures territoriales.

Par ailleurs, nous avons encore complété l'acquisition de datations radiométriques sur des unités stratigraphiques représentatives des phases d'installation et d'occupation rencontrées en fouille. Cela nous permet d'avoir désormais dégagé les bases d'une vision d'ensemble assez assurée, même si je tiens à souligner qu'elle est encore loin d'être définitive. Avant de la présenter, il n'est peut-être pas entièrement inutile de rappeler à notre experte assistance, qui n'est pas automatiquement familière de tous les détails historiques, les quelques éléments connus et globalement acceptés, par exemple quelques dates marquantes données par l'épigraphie : 900 généralement associée avec le transfert de la ville de Harirahalaya jusqu'à Yaçodharapura, 802 marquant le sacre de Jayavarman II et le début de la période angkoriennne, et 674 qui est la date la plus ancienne provenant d'une inscription trouvée dans la région d'Ak Yum.

On se rappellera aussi de l'enchaînement général des styles ornementaux qui structure encore largement la chronologie monumentale. Et j'ai aussi indiqué pour mémoire la succession — discontinue — des souverains khmers du Zenla jusqu'à Angkor (je n'y ai pas mis Jayavarman I bis pourtant largement d'actualité). Sans vous assommer donc de dates dont j'avoue bien volontiers ne pas me rappeler moi-même par cœur, c'est du moins ce qui ressort globalement des manuels d'école, sinon de bons livres — je prends à témoin le Prof. Claude Jacques puisque cela sort principalement d'un des siens.

[diapo] Le contexte censé être connu étant posé, voici maintenant une sélection de plus de 25 datations AMS que la mission Mafkata a pour l'instant obtenue pour cette période. Si vous avez saisi que les abscisses correspondent aux années qui passent, que dans les ordonnées BKO est le nom de code de Bakong, MTI celui de Prei Monti ou encore AKY pour Ak Yum, vous aurez alors remarqué qu'apparaissent un certain nombre de discordances !

[diapo] Par exemple, alors que la date officielle du Bakong donnée par l'épigraphie est de 881 AD, il est clair que le schéma d'installation du site est antérieur d'un siècle. Il tombe plutôt dans la seconde moitié du VIII^e siècle, avant même le règne de Jayavarman II.

[diapo] Autre exemple, le site de Prei Monti, dont nos fouilles ont révélé qu'il s'agissait probablement d'un palais : il pourrait avoir été installé dès la seconde moitié du VII^e siècle, dès le règne de Jayavarman I^{er}, dont on peut se demander bien sûr ce qu'il venait faire dans les parages de Haryharalaya.

Quant à Ak Yum, grand méconnu de l'histoire angkoriennne, il lui serait antérieur d'un siècle, remontant ainsi aux règnes des premiers rois du Zenla... ce qui est troublant lorsque l'on constate aussi qu'il demeure encore en liste pour obtenir le label de « premier temple pyramidal ».

Je ne mentionne pas ici les autres sites dont nous attendons très prochainement d'autres datations AMS. Sans m'étendre non plus sur les nombreuses nouvelles perspectives et répercussions que ces éléments apportent pour la compréhension de la genèse angkoriennne et sur le rôle tout particulier d'Angkor, je termine sur ce sujet en indiquant que l'on devra probablement se résoudre à chahuter prochainement quelques idées reçues sur l'origine d'Angkor.

Dans le même ordre d'idées, certains se rappelleront aussi des découvertes préhistoriques que la mission Mafkata a aussi effectuées lors des fouilles de Prei Khmeng (2000-2003), et à Koh Ta Meas au cœur du baray occidental (en 2004 et 2005).

[diapo] Ici encore, les études et datations AMS complétées cette année ont permis de révéler les bases raisonnées d'une très large chronologie qui remonte l'occupation de la région d'Angkor à quelque 4 000 ans, permettant l'établissement de ce type de graphique qui, pour le moins, remet les événements angkoriens dans une perspective du temps long.

Il me permet par ailleurs de faire une transition vers le second point que je voulais brièvement vous présenter aujourd'hui. Car, comme je vous l'avais annoncé lors de la précédente session technique, nos études post-fouilles et les traitements de conservation des artefacts préhistoriques étaient désormais assez avancés pour permettre d'envisager d'en transmettre des résultats assez significatifs auprès du public.

Contrairement à une tendance que l'on observe malheureusement se développer et qui veut que chacun estime judicieux de créer son propre musée de site pour faire valoir ces quelques trouvailles, nous avons choisi de nous inscrire dans la continuité du parti qui a été celui de l'EFEO dans ce pays depuis des lustres, à savoir d'assister et de renforcer les institutions culturelles et muséales existantes et reconnues. Nous avons ainsi proposé de monter une exposition temporaire sur le sujet des « Ancêtres d'Angkor » dans ce qui reste de loin le meilleur et le plus beau musée au Cambodge, le Musée National de Phnom Penh.

Fort de l'accord et de l'appui dynamique de son directeur, M. Hab Touch que je salue ici, et de l'appui financier initial de Friends of Khmer Culture (FOKCI), de Mme Latham et de l'EFEO, puis par celui de l'Autorité APSARA et de l'UNESCO, le projet a pu démarrer rapidement. La mission Mafkata a donc consacré depuis l'année dernière une bonne part de ses activités aux multiples tâches préparatoires encore nécessaires à cette exposition.

[diapo] Il s'agissait tout d'abord d'achever diverses études entreprises (anthropologiques, paléo-zoologiques) et de terminer diverses tâches conservatoires (particulièrement délicates). Puis il a fallu bien entendu transférer ces artefacts fragiles vers la capitale, de même que nous avons apporté en camion spécial 5 m³ de terre d'Angkor pour reconstruire à l'identique un carré de fouille de Koh Ta Meas. Dûment équipé de l'intégralité des artefacts d'origine, tessons et ossements compris, précisément repositionnés à partir des relevés de fouilles par les archéologues et anthropologues qui avaient participé à la fouille. Complété par la conception d'une scénographie spécifique basée sur la création d'un nouvel ensemble de vitrines. Puis par la mise en place des artefacts concomitamment à la réalisation d'un documentaire vidéo en khmer.

[diapo] Bref, pour accélérer, car je commence à dépasser les 5 minutes que j'avais demandées, l'exposition se situe dans la moitié est de l'aile nord du musée, à la fin du principal parcours chronologique. Elle s'ouvre sur une restitution de 25 m² du chantier de fouilles de Koh Ta Meas, (soit un quart de la zone alors fouillée), que l'on franchit par une passerelle volontairement rustique.

[diapo] L'ensemble est, comme partout dans l'exposition, accompagné de panneaux didactiques en trois langues, khmère, anglaise et française. Et il présente, malgré la quantité d'informations données dans les textes et légendes, une vision simplifiée et délibérément pédagogique pour un public de non-spécialistes. La passerelle et la fouille franchies, l'exposition propose une série de vitrines thématiques accompagnées de panneaux liés à des thèmes complémentaires, [diapo] tels par exemple l'anthropologie avec les paléopathologies et l'ADN, les ornements avec des rappels sur les perles ou les problèmes de conservation, les outils et armes avec les détails de leurs emplois, les vestiges de la faune avec une restitution inédite de l'environnement il y a quelque 3 000 ans. Les céramiques domestiques et funéraires avec, à leur base, les différentes phases de restauration de ces pièces souvent retrouvées fragmentées en plusieurs centaines de tessons et dont la restauration tient parfois de la prouesse technique digne des anastyles les plus minutieuses.

[diapo] À l'issue de cet ensemble de données et d'études, le parcours s'achève par la restitution d'une tombe de Prei Khmeng qui illustre les interprétations que permet l'archéologie, avant de donner, dans une dernière salle distincte, sur un écran diffusant le

documentaire relatant l'histoire de ces découvertes, depuis les fouilles à Angkor jusqu'à leur installation au Musée à Phnom Penh. Vous l'aurez compris, il s'agissait de diffuser auprès du grand public les résultats de recherches scientifiques récentes menées à Angkor en collaboration avec APSARA, et ainsi d'illustrer modestement le renouveau des travaux archéologiques menés au Cambodge. Espérant sensibiliser le public à un aspect non monumental du patrimoine archéologique, on a tenté d'exposer les méthodes, les spécialités, les métiers associés à l'archéologie, et les difficultés qu'ils rencontrent, et de montrer le cheminement qui mène depuis la fouille de terrain jusqu'à la constitution d'un savoir historique, privilégiant l'aspect pédagogique, aux dépens peut-être de la densité du propos académique. Nous espérons donc que vous retrouverez ces quelques idées au sein de l'exposition, et dans le catalogue trilingue qui sortira prochainement et qui sera notamment discuté lors de la tenue au Musée à la mi-août d'une journée de colloque sur la préhistoire au Cambodge.

Qu'il me soit enfin permis d'ajouter que cette exposition a été inaugurée le 6 mai sous les auspices de Son Excellence Chuch Poeun, secrétaire d'État au ministère de la Culture, qu'elle durera probablement jusqu'aux premiers mois de l'année prochaine, avant de retourner, si les autorités le souhaitent, vers Siem Reap dans un lieu qu'il reste à préciser.

Je ne saurais toutefois finir mon intervention sans distinguer clairement ce que la tenue de cette exposition doit aux mécènes qui l'ont soutenue : FOKCI, Mme Latham, l'EFEO, l'autorité APSARA et l'UNESCO. L'argent est le nerf de la guerre, certes, mais cette exposition est aussi le fruit du labeur de toute une équipe, de nombreuses personnes à l'EFEO, au Musée et ailleurs, que je remercie sincèrement sans pouvoir les citer nommément, eu égard à votre patience.

Et je termine maintenant en rappelant ce que la mission Mafkata doit aux institutions qui la financent, en particulier à la Commission archéologique du MAE et à l'EFEO, ainsi qu'à ces nombreux participants sans qui je n'aurais vraiment pas eu grand-chose à vous dire aujourd'hui. Je vous remercie. »

c. Nouvelles recherches à Angkor Thom : premiers éléments pour une chronologie du site du Palais Royal, par Prof. Jacques Gaucher, archéologue, EFEO

« Monsieur le Vice premier ministre,
Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Entre le mois de décembre 2008, et la fin du mois d'avril 2009, la mission archéologique française à Angkor Thom (MAFA) a conduit une nouvelle campagne archéologique, cette fois, à l'intérieur du Palais royal d'Angkor Thom. Ce palais avait déjà fait l'objet de nombreux travaux de la part des chercheurs de l'EFEO (de J. Commaillé en 1908 à nous-mêmes en 1998, en passant par H. Marchal, M. Glaize, J. Boisselier et B.-Ph. Groslier qui y pratiqua, en 1953, les premières fouilles stratigraphiques à Angkor). Cette fois, l'objectif assigné à la campagne visait la construction d'une chronologie la plus claire possible, non pas du Palais royal mais du site du Palais royal d'où le titre de cette communication.

Cependant, avant d'évoquer les résultats, je tiens à situer cette campagne dans le déroulement de notre programme de recherches. Je rappellerais que l'objectif de ce programme d'archéologie urbaine ne porte pas, a priori, sur un édifice proprement dit ou sur un site singulier, ou encore sur une période particulière. ^[diapo] Il vise à produire une connaissance sur un ensemble, en l'occurrence, celui d'une des plus grandes et des plus expressives capitales de l'histoire des formes urbaines, ici une comparaison avec le Paris du XII^e siècle. La production d'une telle connaissance est spécifique. D'abord, elle a une échelle, celle de la saisie du site dans toute son étendue, ici monumentale. Ensuite, elle est complexe parce que si Angkor Thom est unique, elle est aussi une ville comme toutes les autres villes, c'est-à-dire faite d'une densité et d'une diversité d'agencements d'ordre for-

mel, fonctionnel, social et temporel. Enfin, la production d'une telle connaissance est obligatoirement longue parce qu'une ville, prise dans sa totalité, n'est ni un outil, ni une œuvre d'art ; fruit de mille et unes intentions elle n'a aucune finalité.

Où en sommes-nous dans notre programme ? Les travaux de la mission ont, dans une première étape, montré que la forêt d'Angkor Thom recouvrait bien le site d'une ville. La seconde étape a été de rendre compte de la nature du sol archéologique de cette ville : les trois cents grandes coupes urbaines que nous avons réalisées dans le sol en témoignent. ^[diapo] La troisième étape a consisté à mettre au jour la structuration spatiale du site : la restitution du plan archéologique de la ville a alors été au-delà de ce que l'on pouvait raisonnablement attendre scientifiquement. Aujourd'hui, il est possible d'affirmer que la capitale angkoriennne, objet de planifications savantes, et à un moment densément habitée, est bien la « Grande ville » que son nom laissait supposer.

Nous abordons maintenant, la quatrième étape de notre travail, c'est-à-dire, celle qui concerne l'histoire urbaine d'Angkor Thom. Dans quelle mesure ce plan est-il celui d'une seule ville ou peut-il rendre compte de l'existence de plusieurs villes ou formations qui se sont succédé, sur un même lieu, au fil du temps, de sa naissance avec cette rivière jusqu' à son abandon ? En d'autres termes, quelles sont les grandes évolutions historiques de la capitale angkoriennne ?

De ce point de vue, le plan archéologique est une source documentaire de premier ordre ; il est l'expression matérielle d'une grande part de cette histoire. Mais, en ce qu'il est une représentation de la ville dans son dernier état, il est un plan cumulatif dont il convient aujourd'hui de faire ressortir la temporalité des éléments qui le constituent. Les réponses aux questions posées sont conditionnées par la réalisation de trois types d'opérations archéologiques que nous avons commencées à mettre en oeuvre. L'une d'entre elles consiste à procéder à une archéologie de site de formes urbaines jugées déterminantes dans le plan de la ville.

^[diapo] C'est donc dans ce contexte, qu'après la fouille pratiquée l'année passée sur le dispositif d'enceinte d'Angkor Thom, qui avait vu, entre autres choses, la découverte d'une douve ancienne dans le quart sud-est de la ville, la campagne de cette année s'est concentrée sur un site majeur, celui du Palais royal.

Le Palais royal se présente sous la forme d'une enceinte en latérite, de 540 m x 240 m, qui peut être décomposée, à partir du pavillon d'entrée principal oriental, en une succession de quatre grandes cours. ^[diapo] La fouille s'est déroulée à l'intérieur de la cour II, dominée par la présence du Phimeanakas. L'aire de fouille a été implantée à une distance de 8 m au sud de la face sud de ce dernier. L'excavation, qui s'est heurtée à un certain nombre d'obstacles, prévus, dont le principal est la présence d'eau en cette partie du site, a été conduite jusqu'au terrain naturel. Toutes les structures architecturales rencontrées au cours du creusement, ont été laissées en place, ce qui signifie que le terrain naturel a été uniquement mis au jour dans les espaces résiduels que ces structures laissaient libres.

Les fouilles ont montré une stratigraphie complexe dont je ne livrerai, dans le cadre de cette communication, qu'une chronologie relative et simplifiée, sous la forme d'une coupe schématique décomposée en 7 grandes unités de site :

- 1 – ^[diapo] le site 7, topographiquement le plus élevé, correspond au dernier état d'occupation du Palais ; c'est-à-dire vraisemblablement au XVI^e s. Il était constitué par un dallage A en latérite qui venait buter contre le Phimeanakas, environ à mi-hauteur du jardin inférieur de la pyramide. Le niveau originel du sanctuaire était alors enfoui sous environ deux mètres de hauteur. C'est cette observation qui avait conduit H. Marchal à procéder, entre 1916 et 1918, au dégagement d'une partie de l'environnement immédiat du Phimeanakas, ce qui explique la forme de cuvette, aujourd'hui visible à la base même de la pyramide. Ce dallage A avait été mis en oeuvre sur un remblai B de 1,20 m de hauteur.

- 2 – [diapo] Le site 6 correspond au niveau C d'un sol horizontal qui, lui aussi, ne correspondait pas à la base du temple-montagne qu'il faisait disparaître sur une hauteur d'environ 80 cm. Ce site est celui du roi Jayavarman VII aux alentours de l'année 1200 en raison de la présence à ce même niveau de la stèle dite du « figuier sacré » trouvée par Henri Marchal et située dans l'angle sud-est du Phimeanakas. On peut sans doute attribuer à ce même roi, la construction d'un mur massif, ici en élévation, qui délimite sur toute la partie sud sanctuaire une cour de 13 m de largeur. Ce sol C de Jayavarman VII résultait également de la mise en place d'un remblai D.
- 3 – [diapo] Le site 5 montre une organisation architecturale différente. Elle était alors divisée en deux parties. À proximité du Phimeanakas, la cour E du sanctuaire proprement dit, pourtournante. Elle avait 9 mètres de largeur et elle était traitée par un dallage de brique constitué de trois lits superposés reposant sur un radier de latérite dont l'épaisseur est inégale, et qui a très bien pu constituer le dallage originel de cette cour. Ce triple dallage de brique est encore en place de chaque côté de la pyramide. De même sur ses quatre côtés, la présence d'une canalisation postérieure au dallage de brique montre que les architectes du roi ont eu à résoudre un problème de rétention d'eau à l'intérieur même de cette cour. Le second espace est construit. Il s'agit d'une plate-forme F, constituée par un remblai, qui formait une galerie G au soubassement mouluré en latérite. À cette galerie, également pourtournante, était associé le pavillon d'entrée sud du Phimeanakas dont on aperçoit encore aujourd'hui, à la surface, quelques éléments de latérite et dont le sol se situait à un niveau supérieur à celui de la galerie.
- 4 – [diapo] Le site 4, qui précédait, apparaît comme la première phase de celui que je viens d'évoquer. Il se divisait, de la même manière, en deux parties (cour et galerie) mais le sol de la galerie correspondait quasiment au même niveau que celui de la cour E. Le revêtement du sol H de cette première galerie n'était ici constitué que par un unique lit de brique, d'épaisseur nettement supérieure à celles de la cour, qui reposait toujours sur un radier de latérite I. Dans ces deux galeries périphériques successives, la délimitation était en latérite ; la structure était faite de colonnes en bois régulièrement alignées de 60 à 70 cm de diamètre qui supportaient une charpente en bois et une couverture en tuiles rénovée à plusieurs reprises et dont de nombreux éléments ont été retrouvés sur toute la surface fouillée. Cette galerie fut massivement détruite : le dallage de brique n'a été retrouvé que partiellement ; les colonnes et sablières basses enfouies à un mètre de profondeur avaient été récupérées à l'exception d'une unique trame. Ce site 4 peut être considéré comme contemporain ou légèrement postérieur à la construction du Phimeanakas. Il avait été, une nouvelle fois, édifié après l'apport d'un épais remblai K très épais. À l'origine, ce dernier était vraisemblablement en sable, mais il a été soumis au cours des siècles à de nombreux processus naturels résultant de la présence d'eau.
- 5 – [diapo] Le site 3, qui fut recouvert par ce remblai, avait vu l'édification d'une importante construction L en bois dont toutes les fondations constituées de pièces de bois longues et massives ont pu être observées dans un très bon état de conservation. Son plan a pu être restitué sur l'ensemble de la surface fouillée. Il s'agit d'un plan à redents. Il est tramé, et les relevés de détail permettront de rendre compte des techniques d'assemblage. Le plan de cette imposante construction en bois et son implantation ont préfiguré, mais avec une trame décalée, ceux de la galerie de latérite précédemment évoquée et située presque deux mètres au-dessus.
- 6 – [diapo] Les fondations de cette construction ne furent pas implantées sur un sol vierge, mais sur la partie supérieure d'un aménagement précédent dont l'histoire avait commencé 80 cm plus bas et qui configure le site 2. Sur un sol horizontal N qui avait vu la présence d'eau, un aménagement hydraulique a été mis en place. Il est marqué par la construction d'une digue en argile M, orientée nord/sud qui délimitait deux espaces : à l'est et à droite, une série de remblais formant une plate-forme ; à l'ouest, une canalisation ou pièce d'eau, qui fut comblée par des couches argileuses chargées de microparticules de charbons de bois et de morceaux de branches coupées. Cet aménagement a été recouvert par le sol sur lequel reposait l'édifice en bois.

- 7 – [diapo] Ce dispositif et ses complements ne constituaient pas la première occupation du lieu car un nouveau site 1 est apparu sous la forme d'un sol O parfaitement horizontal et très humifère. Ce sol présentait deux particularités : 1) il contenait des noyaux de fruits extrêmement bien conservés et dont l'amende avait été retirée par des rongeurs (écureuils ou rats) ; 2) il présentait à un endroit précis une légère différence de couleur et une sonorité particulière. Ici, à partir de ce sol, la fouille a alors mis au jour le tronc d'un arbre P d'un diamètre de 50 cm encore bien conservé. Ce tronc d'arbre, isolé, reposait horizontalement. [diapo] Il avait été enterré, dans une direction approximativement nord/sud, à partir du sol sur lequel, vraisemblablement, il avait produit ses fruits quelques soixante centimètres plus haut.
- 8 – [diapo] Enfin, la fouille mettait au jour le terrain naturel Q et, à un niveau, horizontal inférieur, les traces R d'un processus naturel, interrompu, de transformation de ce terrain.

De cet inventaire, découle un grand nombre de questions qui touchent des domaines bien différents et que, pour certaines, nous pouvons dès maintenant rattacher aux informations recueillies au cours de nos précédentes fouilles. Je ne retiendrais ici que cinq points d'informations.

- 1) Tout d'abord, Le site du palais royal d'Angkor Thom témoigne d'une succession d'occupations et de transformations qui forme une stratification archéologique complexe de 5 mètres de hauteur. Elle constitue à l'intérieur de la capitale, hormis les levées de terre, le dépôt maximum. L'objectif que nous nous étions fixé est donc atteint. Les cadres d'une chronologie absolue devraient pouvoir être proposés dans le futur. Il convient d'attendre les datations, rendues désormais possibles, à partir des nombreux éléments végétaux recueillis au cours de cette fouille.
- 2) Dans ce contexte, les alentours de l'année 1200, qui ont profondément marqué la transformation de la capitale, constituent ici le sixième site d'occupation, dans l'ordre de la succession chronologique.
- 3) L'édification du Phimeanakas, elle-même, intervient sur un site qui présente déjà une longue histoire.
- 4) La construction d'un édifice monumental en bois, permet de postuler l'existence d'un site qui fut sans doute celui d'un grand monastère et/ou celui d'un premier palais royal. Je rappellerais, ici, la situation exceptionnelle du palais et de la citadelle qui l'enferme.
- 5) La première occupation du site du Palais royal illustrée par la présence, à cinq mètres de profondeur, de noyaux de fruits et d'un tronc d'arbre couché et enterré n'est pas sans soulever quelques questions : (1) dans quelle mesure son analyse ouvre-t-elle des perspectives scientifiques nouvelles, en terme de dendrochronologie, voire de climatologie ? (2) De quelle espèce s'agit-il ? (3) Quelle est son ancienneté ? (4) Enfin, dans quel but, sur le site originel du palais royal, un arbre a-t-il été enterré ?

Sur ce dernier point, et pour terminer en nous éloignant de toutes ces questions techniques, abandonnons le creusement du sol pour monter au sommet du Phimeanakas. Ici à la fin du XIII^e, les habitants d'Angkor Thom rapportaient à Zhou Da Guan qu'au sommet même de ce sanctuaire, chaque nuit, afin d'assurer la stabilité de tout le royaume, le roi s'unissait à une *nagi* qui délaissait alors son corps de serpent pour prendre celui d'une femme. Une même histoire, plus connue encore, est celle – légendaire – de la fondation du royaume khmer, qui rapporte également la présence d'une *nagi* et son union avec l'auguste Brah Thon, histoire que les mariages cambodgiens continuent toujours de ritualiser. Mais ce qu'il y a de spécifiquement khmer dans cette légende de fondation du Cambodge, ce n'est pas qu'un prince indien rencontre et épouse la fille d'un roi des *naga* – ce type de mariage est un fait assez courant dans l'histoire de l'hindouisation –, mais que

l'un des acteurs principaux de cet épisode est bien un arbre, appelé, en l'occurrence, *thlok*, nom scientifique *parinae amarensis*. Et que, c'est sur cet arbre, - je cite la légende de fondation telle qu'elle nous est rapportée par les chroniques royales - «qu'ils firent surgir à l'endroit de l'arbre *thlok* un auguste et excellent palais royal...». D'autres points pourraient conférer à la légende une vérité historique. Pour l'heure, voilà une hypothèse que je ne pouvais pas ne pas évoquer devant vous. Cependant, cette heure n'est pas à célébrer un autre mariage, celui de la stratification du sol et d'un mythe fondateur. Il convient, aujourd'hui, de procéder à une identification et à une datation scientifiques de ces éléments archéologiques nouveaux, ce que nous avons commencé de faire avec les spécialistes en la matière. Je vous remercie de votre attention. »

Remarque du co-président français : « voilà donc des questions qui méritent des recherches ultérieures. Je donne la parole à M. Éric Bourdonneau sur l'éléphant blanc de Koh Ker. Je tiens à préciser que les travaux que M. Bourdonneau effectués sur Koh Ker sont des travaux mis en œuvre avec l'autorisation de l'Autorité APSARA et que ces travaux feront l'objet d'une communication dans les mois qui viennent, merci beaucoup. »

d. Phno Damrei Sâ (Tombe de l'éléphant blanc) à Koh Ker, par M. Eric Bourdonneau, Archéologue, EFEO.

« Excellences,
Messieurs les Coprésidents,
chers collègues,

[*diapo*] Le Phno Damrei Sâ, « la tombe de l'éléphant blanc », est une petite colline située à proximité du Prasat Thom, dans le groupe archéologique de Koh Ker, à 80 km au nord-est d'Angkor. Le site actuel de Koh Ker correspond à l'ancienne ville de Chok Gargyar, capitale éphémère créée par le roi Jayavarman IV. Celui-ci s'y installa au plus tard en 921, abandonnant Yaśodharapura-Angkor où les deux fils de Yaśovarman, continuèrent à régner pour quelques années encore.

Le présent programme de fouilles entrepris sur la colline du Phno Damrei Sâ vise avant tout à mieux comprendre l'organisation du complexe rituel formé par le Prasat Thom et, à travers celui-ci, le tournant important que semble marquer le règne de Jayavarman IV dans l'histoire des pratiques rituelles de l'ancien Cambodge et des représentations liées à ces pratiques.

Ce tournant se concrétise de différentes façons. La plus remarquable étant peut-être la mention dans les inscriptions du Prasat Thom du culte du Vrah Kamrate Añ Jagat ta Rājya, le Kamrate Jagat ta Rāja ou, en sanskrit, Devarāja des inscriptions plus tardives. C'est la plus ancienne mention de ce culte dans le corpus épigraphique du pays khmer.

On peut mentionner également les nombreuses singularités du dispositif architectural, avec un développement inédit du plan axé. Nous évoquerons aussi tout à l'heure les innovations iconographiques qui caractérisent le temple. L'ensemble de ces particularités fait l'objet d'un travail d'étude mené à Phnom Penh, dans le cadre d'un programme de recherche plus global de l'EFEO sur les lieux saints du Cambodge ancien.

A ces nombreuses spécificités du Prasat Thom, il faut donc ajouter la présence du Phno Damrei Sâ. Sa localisation immédiatement à l'ouest du temple et dans la continuité de son axe, son profil et ses dimensions assez comparables à la pyramide, suggèrent en effet assez fortement qu'elle est elle-même un élément du complexe rituel formé par le Prasat Thom. Encore faut-il s'en assurer et ce fut là l'un des principaux objectifs de cette première campagne de diagnostic.

Après avoir obtenu confirmation que le Phno Damrei Sa se trouvait bien en zone déminée, le travail sur le terrain a débuté mi-mars et s'est prolongé jusqu'au Nouvel An

khmer mi-avril. L'équipe était composée de 4 archéologues, français et khmer, d'un topographe et de 30 à 50 ouvriers selon les semaines.

[diapo] Les fouilles proprement dites ont été précédées d'une cérémonie rituelle en l'honneur de l'esprit du Damrei Sâ, en la présence de Son Excellence monsieur Seung Kong. La colline est en effet aujourd'hui un lieu « habité », c'est-à-dire un lieu saint encore actif qui fait l'objet de pèlerinages et d'offrandes de la part de la population.

De façon assez classique, l'une des premières tâches a été de procéder au relevé topographique de la colline et d'en proposer un modèle numérique. En soi, ce relevé nous a fourni un certain nombre d'informations intéressantes, là où l'on ne disposait jusqu'à présent que de schémas assez grossiers. La colline mesure près de 100 mètres de diamètre. Son centre de gravité par rapport à l'axe du Prasat Thom montre un léger décalage vers le Nord-Ouest (d'environ 15 mètres). Elle culmine à près de 22 mètres de haut par rapport au niveau du sol environnant.

[diapo] Elle présente une forme géométrique assez remarquable, en plan comme en élévation. Sur son côté ouest, elle montre un tracé rectiligne sensiblement orienté nord-sud. La pente y est extrêmement marquée (jusqu'à 35°) et délimitée par deux arêtes assez nettes qui conduisent jusqu'au sommet. Le côté est présente un tracé plus arrondi, en arc de cercle, et une pente plus douce. Le peu que l'on savait avant la campagne rendait, on l'a dit, assez improbable l'hypothèse d'une colline naturelle. Le relevé topographique a pu montrer dès le début de la campagne que cela n'était effectivement guère possible et la fouille a bien sûr confirmé cette première opinion.

[diapo] L'implantation des sondages a été faite en tenant compte de ce que nous apprenait la topographie et de façon à recueillir le maximum d'informations dans le cadre relativement limité d'une campagne de diagnostic. Trois sondages ont été fouillés : une tranchée de 25 m de long, implantée sur le versant ouest de la colline, selon un axe sud-est/nord-ouest ; une tranchée de 10 m ouverte perpendiculairement à l'axe de l'arête sud-est de la colline ; [diapo] enfin, une tranchée de 80 mètres de long à l'est, perpendiculaire à l'axe de la pyramide et au mur d'enceinte du Prasat, et rejoignant le sommet de la colline. Chaque tranchée mesure 1,50 m de largeur. La plus grande d'entre elles a toutefois été élargie ponctuellement de 1,50 m supplémentaire afin de répondre aux exigences de la fouille : en bas de la colline, deux gros épis de faitage barraient la tranchée au pied du mur d'enceinte ; au sommet, un alignement de blocs de grès demeurait difficilement lisible sur la largeur initiale du sondage. La longueur totale des tranchées fouillées est ainsi de 115 m.

[diapo] Les sondages implantés sur les flancs de la colline ont été fouillés "en paliers". La profondeur de ces paliers fut d'environ 1,5 m dans leur partie basse et 3 m dans leur partie haute. En deux endroits, la profondeur du palier a atteint dans sa partie haute les 5 mètres: au pied de la face est et dans le sondage supérieur de la tranchée ouest. Dans les deux cas, cela nous a semblé justifier par les questions que soulevait l'analyse de la stratigraphie.

Là où la pente de la colline est la plus marquée, nous avons réalisé des barrières végétales en sacs de terre et branchages de façon à retenir les déblais de la fouille. Des barrières de ce type ont été dressées aussi dans l'axe même des tranchées, pour garantir la sécurité des ouvriers qui travaillaient en contrebas des autres fouilleurs. Nous avons par ailleurs laissé des bermes non fouillées de façon à ce qu'elles jouent le rôle de retenues lors de l'opération de rebouchage. Après la fouille, des « parois » en sacs de terre ont été dressées au fond des sondages, avec la même idée de retenir efficacement la terre remblayée dans les parties les plus pentues.

[diapo] Deux grands objectifs avaient été fixés pour cette première campagne, dès lors qu'il était bien établi que l'on avait affaire à une colline construite de main d'homme et non pas une colline naturelle :

- comprendre la relation stratigraphique entre la colline et les structures bâties du Prasat Thom, la pyramide et le mur d'enceinte. Répondre alors autant que possible à la question

de la datation de la colline, étant entendu que la construction du temple-montagne peut être datée du règne de Jayavarman IV.

- comprendre d'autre part la structure de la colline, tout au moins en sub-surface et réunir si possible des premiers indices sur sa vocation, c'est-à-dire sur le pourquoi de sa construction.

[diapo] Sur le premier point, la fouille a apporté un certain nombre d'informations que l'on peut considérer comme décisives. [diapo] Sans détailler ici l'ensemble de la stratigraphie, on attirera l'attention sur le niveau de sol associé au mur d'enceinte de la pyramide. Ce niveau de sol est formé d'un lit de latérite indurée. Or la fouille a montré, de façon très nette, que l'amas de blocs de grès qui délimite la face ouest de la colline (et qui fait partie de la structure de celle-ci, cf. infra) repose directement sur le sol en latérite fonctionnant avec le mur d'enceinte. En d'autres termes, cela signifie que la construction de la colline est sensiblement contemporaine de celle de la pyramide. Lorsque nous disons "sensiblement", cela veut dire qu'elle a pu être bâtie quelques mois ou quelques années après la pyramide, mais probablement pas davantage.

La fouille a également mis au jour un niveau d'occupation antérieur à la construction du temple et de son mur d'enceinte. Riche en charbons de bois, en ossements animaux et en poterie écrasée sur place, il peut être interprété comme un fond de fossé, recevant les déchets de cuisine, à proximité d'un habitat. Les couches inférieures à ce fond de fossé correspondent au niveau du sol vierge.

S'agissant de la composition de la colline, de nombreuses questions restent en suspens, mais on y voit aujourd'hui un peu plus clair. [diapo] Nous avons déjà fait allusion à la présence d'un alignement de gros blocs de grès au pied de la colline. Cet alignement, qui affleure de part et d'autre de la tranchée, mesure environ 5,50 m de large. Aucun autre bloc de dimensions semblables n'est visible en surface sur les autres côtés de la colline. Tout ce que l'on peut dire aujourd'hui de cet alignement est qu'il délimite clairement la surface du Phno Damrei Sâ sur sa façade est. Il est intéressant de noter que cet alignement est doublé au sommet de la colline par un autre alignement de moellons plus petits, mais orienté de la même façon nord-sud.

[diapo] La structure de la colline proprement dite, telle qu'on la comprend aujourd'hui, est relativement complexe. Elle est formée en sub-surface d'une succession de couches extrêmement compactes mêlant latérite, argile et fragments de grès. Le profil de ces couches de remblais est fonction de la pente. Là où celle-ci est la moins marquée, l'élévation de la colline se fait par une accumulation de couches d'abord horizontales puis de plus en plus inclinées. [diapo] Cette accumulation est rythmée par une alternance de lits d'argile et latérite avec des lits de fragments de grès. Là où la pente est plus marquée, l'élévation de la colline se fait par une succession de lits plus strictement horizontaux. Le résultat est une colline d'une remarquable tenue. Sa structure répond à l'évidence à un souci de pérennité. Son profil est demeuré pour ainsi dire inchangé depuis un millénaire. [diapo] L'épaisseur des couches pouvant être interprétées comme des colluvions demeure assez réduite au regard des dimensions de la colline.

[diapo] Dans deux sondages, au sommet et sur le côté ouest de la colline, les couches très compactes auxquelles nous venons de faire allusion laissent la place, à environ 1,50 mètre de profondeur, à une couche d'une nature très différente. [diapo] Beaucoup moins compacte, elle se compose de lits cendreaux, riches en charbons de bois mélangés à du sable et à des lamelles de grès. On observe en alternance avec ces lits cendreaux, des lits d'argile ou de latérite qui viennent structurer la couche. Un pendage très marqué distingue aussi celle-ci des niveaux supérieurs.

[diapo] En bref, tout se passe comme si on avait là un aperçu de la structure interne de la colline, par opposition à une structure externe formée par les remblais plus compacts. Quelle peut être l'origine de tout ce charbon de bois et pourquoi ramener une telle couche au cœur de la colline ? Par ailleurs, la connaissance des pratiques rituelles du Cambodge ancien demeure aujourd'hui trop limitée pour pouvoir répondre dès à présent de façon as-

surée. Certes, dans le présent contexte, l'hypothèse d'un bûcher funéraire vient peut-être plus spontanément à l'esprit que d'autres. À ce stade des travaux, il importe de rester très prudent dans la formulation d'une réponse. En premier lieu, car la fouille n'a documenté la structure de la colline que sur une toute petite surface et sur une profondeur limitée au regard des 22 mètres qui la constituent.

Cela m'amène à évoquer les prochaines étapes de la mission. La priorité est donc désormais de mieux documenter notre couche cendreuse : il s'agit de connaître de manière précise sa profondeur, son profil, son extension. Étant donné le volume de la colline, il est à peu près exclu de recourir à la seule méthode des sondages. C'est donc la technique des carottages, mise en place avec soin, que nous envisageons. Parallèlement, il nous semble souhaitable de réaliser quelques nouveaux sondages, de dimensions réduites. Nous voudrions mieux comprendre en particulier les alignements de grès observés au pied et au sommet de la colline.

Je voudrais terminer en vous montrant un travail réalisé lors de cette première campagne, en marge des fouilles proprement dites, et en accord avec l'autorité APSARA. A été réalisé lors de cette première campagne le relevé architectural du dallage du pavillon d'entrée II est du Prasat Thom.

Ce Gopura, comme le pavillon d'entrée II ouest et II est, abritait à l'origine, un ensemble exceptionnel de rondes-bosses. Ces statues ont malheureusement beaucoup souffert du pillage et leurs fragments ont été déplacés à de nombreuses reprises depuis les premières descriptions du site par Louis Delaporte. Dans le cadre d'une étude menée sur l'iconographie du temple, le principal objectif de ce relevé était de localiser les marques au sol signalant l'emplacement originel des statues. Il s'agissait en particulier de déterminer si des emplacements avaient été prévus pour huit statues (selon la description de Delaporte) ou six statues (selon celle de Parmentier). L'examen du dallage a clairement montré que le nombre était six.

Avec la collaboration de l'atelier de restauration du Musée National de Phnom Penh, ce travail de relevé fut l'occasion de procéder à un premier inventaire des fragments de sculptures présents dans le Gopura. Quelques découvertes intéressantes ont pu être faites. Nous songeons, en particulier, à un fragment de la corne et de la tête du bovidé devant lequel les visiteurs passent chaque jour.

À bien des égards, cette tête est emblématique du statut de Koh Ker dans l'archéologie du pays khmer. Emblématique d'abord du fait que le site peut réserver bien des surprises. Ainsi, cette tête, qui a toujours été interprétée comme celle d'un taureau, monture de Siva, est en réalité celle d'un buffle, monture de Yama, roi des morts. Celui-ci était notamment accompagné de Dharma et Citragupta, les deux assesseurs bien connus de Yama.

Cette tête est ensuite emblématique de la grande originalité qui, de manière générale, caractérise les vestiges de Koh Ker. La représentation de Yama comme juge et roi des morts, et non pas seulement comme la divinité gardienne du Sud, demeure tout à fait exceptionnelle dans l'iconographie khmère. Il y a bien sûr l'image fameuse de Yama dans la galerie des enfers à Angkor Vat, mais il s'agit d'un bas-relief, et d'un bas-relief dont on peut précisément considérer l'image en ronde-bosse de Koh Ker comme un lointain ancêtre. Excellences, Mesdames et Messieurs, chers collègues je vous remercie de votre attention et remercie vivement l'Autorité APSARA pour les facilités qui m'ont été accordées sur le site.»

e. Programme archéologique au Phnom Kulen, opérations réalisées en 2009, par Son Exc. M. Ros Borath, Directeur Général Adjoint, Autorité Nationale APSARA et M. Jean-Baptiste Chevance, Fondation Archéologie & Développement

M. Ros Borath :

« Excellences,
Messieurs les Coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

J'aimerais vous rappeler brièvement le cadre administratif et financier de ce programme.

— La fondation *Archaeology & Development* a le statut d'une *Charity Company*, validée par la *Charity Commission* du Royaume-Uni. Cet organisme finance le « Programme de sauvegarde du patrimoine archéologique au Phnom Kulen ».

— Les fonds disponibles pour ce projet proviennent exclusivement de donations privées. Elles ont permis d'envisager un programme de 2008 à 2010 avec des phases opérationnelles en saisons sèches. Nous sommes donc, à mi-parcours dans la seconde et avant-dernière année du programme.

— Le cadre institutionnel du projet est régi par une convention signée entre la Fondation *Archaeology & Development* et l'Autorité nationale APSARA, le 03 janvier 2008.

— La contribution de l'Autorité nationale APSARA pour ce programme, en tant que partenaire, se traduit par :

1. la mise à disposition d'archéologues,
2. la création d'une équipe d'entretien de 10 personnes,
3. la mise en oeuvre d'étaisements d'urgence,
4. un partenariat avec l'agence gouvernementale CMAC pour le déminage des sites.

Ce projet est le fruit de plusieurs constats :

2. M. Chevance, responsable de ce programme, a rappelé l'année dernière que le Phnom Kulen constitue un ensemble géologique, topographique, végétal et archéologique unique dans la région d'Angkor.

3. Les sites archéologiques du Phnom Kulen se répartissent sur l'ensemble du massif montagneux (environ 30 Km sur 10 Km). Ils sont nombreux et variés : une trentaine de temples, des digues et bassins, des grottes aménagées avec des bas-reliefs, une rivière sculptée, des fours de production de céramique...).

4. Huit villages dont la plupart sont isolés se trouvent sur le plateau.

5. Jusqu'à la mise en place de ce programme, ces sites ne faisaient pas l'objet de protection ni d'un programme de maintenance. Ils ont été pillés et la présence de mines et UXO rend leur accès et leur visite difficile.

6. Enfin, malgré leur importance pour la connaissance de l'histoire angkorienne, ces sites archéologiques demeurent fort méconnus.

Le programme s'étend donc sur 3 axes principaux.

Tout d'abord, la conservation des sites par la recherche archéologique.

— La sauvegarde de ce patrimoine au Phnom Kulen implique la mise en oeuvre de recherches archéologiques, nécessaires aussi bien à une meilleure connaissance qu'à la conservation de ces sites.

— Le nombre et la variété des sites archéologiques au Phnom Kulen impliquent une sélection des sites d'intervention, chaque année du programme, en fonction de leur intérêt et des mesures de conservation qu'ils nécessitent.

— La méthodologie mise en place pour les opérations archéologiques se traduit sur le terrain par des prospections, par la réalisation de levés topographiques et de sondages :

1. Les prospections permettent de compléter la carte archéologique.
2. Les sondages et levés topographiques précisent la nature et l'étendue des sites majeurs.
3. Ils permettent également : a/ de préciser les dates d'occupation de chacun des sites, b/ de définir des zones de protection, c/ de mettre en place des mesures d'urgence dans le

domaine de la conservation, en collaboration étroite avec l'Autorité nationale ASPARA, pour les monuments présentant des risques d'éboulements, ou pour des éléments sculptés nécessitant une restauration.

— À terme, c'est à dire fin 2010, l'ensemble des sites archéologiques du Phnom Kulen doit pouvoir bénéficier d'une gestion globale par l'Autorité nationale APSARA, étendant ainsi son domaine d'action dans la région d'Angkor. »

M. Jean Baptiste Chevance :

« Excellences,
Messieurs les Coprésidents,

J'ai donc le plaisir de vous présenter les activités de fouilles réalisées en 2008 - 2009, à la suite de l'autorisation de fouille accordée par l'Autorité nationale APSARA le 24 décembre 2008, notre équipe est intervenue sur six sites au Phnom Kulen.

Prasat Krol Romeas

[diapo] Ce temple est situé de part et d'autre de la rivière, en amont de la cascade. Ce site est très fréquenté en fin de semaine et en période de fêtes. Cette situation a des conséquences directes sur sa conservation. Il subit les effets d'un tourisme de masse, non géré. Des cabanes de pique-nique se situent dans l'enceinte même du monument et aucune mesure de protection n'existe.

À la suite d'une visite, effectuée par les responsables de l'Autorité nationale APSARA accompagnés des experts du CIC, fin novembre 2008, l'une des recommandations de la dernière session plénière insistait sur la nécessité de préparer un schéma directeur « à soumettre à la prochaine session technique ».

[diapo] Le relevé topographique de cette zone a donc été réalisé en priorité par notre équipe. Il comprend notamment, en rouge sur ce plan les perturbations modernes. Le relevé du site des « mille lingas », initialement prévu en 2009, a, quant à lui, été reporté en 2010.

Ce relevé de ce monument et de ses abords permettra donc à l'Autorité nationale APSARA d'élaborer un schéma directeur d'aménagement et de proposer des mesures de protection. Nous restons à la disposition de cette autorité pour l'élaboration de ce projet.

D'autre part, le *Prasat Krol Romeas* est le seul monument attribué à l'époque de Jayavarman VII sur le massif du Phnom Kulen. Sa situation de part et d'autre de la rivière et la configuration des bâtiments en font un temple unique. A ce titre, le relevé permettra aussi de répondre, en partie, aux questions soulevées par la forme architecturale particulière de ce monument.

Prasat Thma Dap

[diapo] Le second site est le six sur cette carte : le *Prasat Thma Dap* qui avait fait l'objet d'une série de sondages en 2008. Ils avaient pour but de déterminer la nature et l'emprise des structures principales et de préciser leur date.

Une série d'interventions liées à sa conservation avaient également été réalisées. Nous avons effectué le débroussaillage des parties supérieures de la tour et l'Autorité nationale APSARA avait construit un étalement, sur la moitié nord de la face ouest.

En 2009, un second étalement a été programmé par l'Autorité APSARA à l'intérieur de la tour. Avant sa réalisation, il était nécessaire de fouiller les déblais de pillage afin qu'il

repose directement sur le dallage. Cela nous a également permis de compléter les relevés et de faire des observations sur le système de fondation de la tour principale.

[diapo] La fouille d'une partie du puits de fondation, préservée des pillages, et la remise en place du piédestal au centre du sanctuaire ne pouvaient se faire, pour des raisons de sécurité, qu'après la réalisation de l'étalement.

L'équipe de la Conservation de la pierre d'APSARA, avec des membres du GACP, est alors intervenue sur ce piédestal précédemment pillé et sur l'encadrement de la porte du sanctuaire.

Poeng Tbal

[diapo] Le troisième site sur lequel nous sommes intervenus est la grotte de Poeng Tbal. Il faut rappeler qu'aucun site rupestre de la période angkoriennne n'avait pour l'instant été étudié au Cambodge. Les bas-reliefs et l'inscription permettent de caractériser ce site mais une intervention archéologique, avec sondages et relevés, permettait d'en comprendre la stratigraphie, de recueillir du matériel archéologique et de compléter les données topographiques.

Le déminage et un premier levé topographique avaient été réalisés en 2008. En 2009, 5 sondages ont donc été effectués sous et en contrebas de cet abri sous roche. Certains ont livré une importante quantité de matériel céramique et de tuiles dont l'étude est en cours. Elle montre dès à présent une certaine variété et richesse dans les matériaux qui contraste avec l'idée que l'on peut avoir de l'habitat d'un ermite.

[diapo] Le matériel céramique comme l'inscription tendent à indiquer que l'occupation de ce site date du X^e au XII^e siècle. D'autre part, des relevés complémentaires ont permis de répertorier de nombreuses traces d'aménagements (trous de poteaux, traces de tailles, saignées...) qui témoignent d'une architecture de bois aujourd'hui disparue, en vert et en rose sur cette carte.

Enfin, les dernières prospections ont montré les marques de nombreux aménagements similaires sur le sommet des rochers environnants. Cela laisse penser que cet habitat pouvait se développer bien au delà de cet abri sous roche. Il faut donc envisager le site de Poeng Tbal non pas comme un simple abri d'ermite mais comme un site plus important. La fonction de ces aménagements reste à préciser en complétant le plan général et en réalisant quelques sondages supplémentaires, en 2010. [diapo] Le piédestal qui se trouvait renversé sous l'arche principale a été redressé et le yoni / linga, monolithe, jeté en contrebas et brisé en deux fragments, a été remis en place. L'équipe de Conservation de la pierre épaulée par des membres du GACP est alors intervenue, pour consolider ce piédestal et joindre entre eux les deux fragments. Des bas-reliefs qui présentaient des fissures ont été consolidés. Certains d'entre eux avaient fait l'objet de pillages.

Prasat Rong Chen

Le site du *Prasat Rong Chen* est l'un des sites qui nous a le plus mobilisé cette année. Il me faut vous rappeler que le *Prasat Rong Chen*, situé sur l'un des points les plus hauts du plateau, est le seul temple-montagne du Phnom Kulen. Localisé grossièrement au centre de l'ensemble des temples du massif, il a à ce titre été considéré comme le centre religieux de la capitale supposée de Jayavarman II.

Ce temple était interprété jusqu'alors comme l'un des prototypes architectural de ce genre de monument. Il est, par ailleurs, le seul monument sur le Phnom à employer massivement des blocs de latérite. En 2008, ce site avait fait l'objet d'un déminage et d'un relevé topographique, après débroussaillage, sur une surface de 1 hectare et demi.

[diapo] En 2009, 23 sondages — avec ici une vue du monument connue jusque dans les années 70 et puis une image de son état en janvier 2008 — ont été ouverts sur les

différents niveaux du temple, sur les rampes, ainsi qu'aux emplacements des anomalies topographiques du second niveau. Ils totalisent une surface d'environ 1300m² et ont nécessité l'emploi de plus de 120 ouvriers. Ces opérations archéologiques (relevés topographiques et sondages de diagnostic) ont permis de définir ses dimensions, très importantes, ainsi que son mode de construction. Les analyses C14 et l'étude du matériel céramique nous préciseront ses dates de construction et d'occupation.

On peut, dès à présent, proposer une analyse architecturale et archéologique de ce temple-montagne qui est constitué de cinq niveaux, chacun de plan carré, couvrant une surface totale estimée à presque 4 hectares et demi, pour une hauteur totale de plus de 16 mètres. S'adaptant à la topographie naturelle et la transformant, les bâtisseurs ont construit les deux premiers niveaux en constituant un remblai dans leur partie nord, tandis que leur moitié sud est constituée par la dalle de grès arasée et taillée. Le second niveau, jusqu'alors considéré comme le premier étage du temple, mesure 103 mètres de côté et 2 mètres de haut. La découverte d'un premier niveau mesurant 210 mètres de côté avec une hauteur de plus de 6 mètres, a considérablement « agrandi » ce monument. La partie Sud de ce premier niveau, non déminée, reste encore à préciser. ^[diapo] Les trois niveaux supérieurs sont eux construits en blocs de latérite, situé sur le panorama en haut de la photo. Le troisième niveau, très étroit, présentant des blocs non retaillés, est inachevé. Le cinquième niveau comporte lui dans sa maçonnerie, en bas sur le panorama, un caisson de briques d'environ 5 m de côté et de 3 m d'épaisseur. Ce caisson de brique est recouvert par 2 assises de latérite, très perturbée par les pillages. La partie centrale de ces deux assises a du servir de support au piédestal de grès.

^[diapo] Nous avons découvert des carrières de grès, tout autour du temple sur le premier niveau. Similaires à celles connues à l'angle sud-est, elles ont probablement servi à extraire les blocs de grès nécessaires aux remblais des premier et second niveaux. Ces remblais, en haut à gauche sur la photo sont constitués de couches successives de gravillons de latérites alternées avec des blocs de grès sur des épaisseurs très importantes. D'autre part, les tranchées ouvertes sur les rampes d'accès, entre le troisième et le cinquième niveau, à l'est et à l'ouest du monument, ont montré qu'il s'agit de structures jusqu'alors inédites dans l'architecture khmère. Ces rampes s'appuient contre le dernier niveau du temple et ont été montées lors de sa construction. Elles témoignent de son inachèvement, plus précisément d'un arrêt dans la construction.

Les sondages ont également permis de repérer six bâtiments annexes, sur le second et le quatrième niveau du temple. Certains d'entre eux comportent des murs de latérite avec une couverture de tuiles, d'autres ont pu recevoir une couverture végétale ; d'autres enfin, étaient bâtis sur des poteaux de bois, posés sur plots composés de simples blocs de latérite. En outre, la présence d'une galerie couverte sur le troisième niveau, d'une pierre à dépôt, d'un piédestal et d'un linga au cinquième, indiquent que ce temple a été consacré et utilisé.

^[diapo] Enfin, le niveau supérieur du temple a également fait l'objet de relevés photographiques et topographiques. Les trous de poteaux et les différentes saignées taillées dans le dallage montrent qu'au moins trois constructions en bois venaient couronner le dernier niveau du temple. Le *Prasat* Rong Chen constitue donc un exemple unique de temple-montagne, laissé en plan, en cours de chantier, mais utilisé.

^[diapo] Un projet de conservation a été mis en œuvre avec l'Autorité APSARA pour le cinquième niveau du temple. Un trou avait été réalisé dans la maçonnerie de brique lors de la fouille de Mr Dupont de l'EFEO en 1937. Il a été surcreusé par des pilliers par la suite, fragilisant ce dernier niveau. Il a donc été décidé de combler ce trou de pillage avec des blocs de latérite, de remettre en place les pierres cruciformes découvertes en 1937 après leur restauration et de combler le trou dans la maçonnerie de brique par du sable compacté.

Ce parti-pris témoigne de la volonté de laisser, chaque fois que cela est possible, les objets archéologiques sur site, de préférence dans leur position d'origine. Dans ce cas pré-

cis, où les pierres étaient enfouies à nouveau, cela permettait en plus d'assurer leur conservation. En effet, ces pierres de grès, laissées sur le site depuis 1937, avaient été victimes de vandalisme par la suite. Ces pierres et leur empilement constituent le seul exemple connu au Cambodge de ce type de dépôt. Leur restauration a été effectuée par l'Unité de conservation de la pierre et les membres du GACP. Nous les avons ensuite remises en place. En 2010, il est prévu que deux assises de blocs de latérite neufs viennent combler les lacunes du pillage. Le piédestal et la pierre à dépôt, renversés et pillés avant 1938, seront remis à leur place au centre du monument.

Prasat O Paong

[diapo] Nous sommes intervenus sur le Le *Prasat O Paong*. Cinq sondages ont donc été ouverts à proximité de la tour, de sa plateforme, du mur d'enceinte et aux emplacements supposés d'un gopura et d'une éventuelle « bibliothèque ».

Le gopura et la bibliothèque ne semblent pas avoir été construits. Ces tranchées ont montré l'utilisation classique du caisson de fondation: le remblai général du site, réparti sur la dalle de grès, a été recreusé pour installer ce caisson et le mur d'enceinte. La partie est du site a été fortement remblayée pour compenser la pente naturelle de la dalle de grès.

[diapo] À l'intérieur de la tour, le dégagement a permis de comprendre son mode de construction. Dans le domaine de la conservation, ici une coupe nord-sud de l'ensemble du site, les façades de la tour, s'élevant à plus de 20 m ont été débroussaillées sur toute leur hauteur. Le ficus qui poussait sur les façades ouest et sud a été débité. La seconde volée d'escalier avait été entièrement démontée lors de pillages récents. Les archives nous ont permis de remonter cette volée de marche de grès telle qu'elle était à l'origine.

Nous avons effectué deux étaitements provisoires d'urgence de façon à prévenir les éboulements imminents. Le premier se situe sur le piédroit sud de la porte du sanctuaire. Le deuxième étalement se trouve au second étage et supporte l'édifice en réduction, de l'angle nord-ouest du troisième niveau.

Ces éléments ont été signalés à l'équipe des architectes de l'Autorité APSARA. Un projet de restauration est en cours de constitution. L'Unité de conservation de la pierre est également intervenue au *Prasat O Paong* pour la conservation des éléments de grès à savoir les piédroits, les colonnettes.

Ces éléments de décor architecturaux ont été laissés sur le site. En l'absence de gardiennage, il a été décidé de construire une protection de bois, contre les actes de malveillance. Il s'agit bien sûr d'une solution provisoire, en attendant leur remise en place lors du programme de restauration.

Banteay

Le dernier site sur lequel nous sommes intervenus est Banteay. Repéré dans les années 60, connu des villageois mais qui reste peu étudié. Les prospections menées ces dernières années nous ont permis de repérer un certain nombre d'aménagements sans pouvoir les lier visuellement entre eux.

Le déminage de ce site a d'abord été réalisé sur les digues, afin d'en cerner ses limites. Les relevés topographiques ont montré qu'il forme un quadrilatère de 600 par 400 mètres, couvrant une superficie de plus de 24 ha environ 30 ha. Par manque de temps, il ne nous pas été possible de faire déminer et cartographier cette zone, opération qui sera réalisée l'année prochaine. Nous avons préféré demander le déminage des zones d'intervention archéologique, au centre de ce quadrilatère. Cela nous a permis de repérer et de cartographier partiellement plusieurs tertres.

[diapo] Au centre-ouest de Banteay un tertre d'environ 50 mètres de côté présentait une importante quantité de briques en surface. Nous avons effectué donc de nombreux

sondages qui ont révélé un plan particulier et inconnu dans l'architecture Khmère. Il s'agit d'une construction de plan carré présentant, du centre vers l'extérieur, un espace dallé, un double mur avec remblai interne, un second espace dallé puis un autre double mur, clôturant l'ensemble. La paroi extérieure de ce dernier mur est moulurée et présente un redent axial avec escalier et échiffres sur le côté Est. ^[diapo] Une adjonction postérieure vient agrandir cette construction sur toute sa partie nord avec le même système de doubles murs. Ici quelques exemples de ce mur mouluré ou des dallages.

D'autre part, la localisation de ce tertre au sein du site de Banteay, cerné par ses immenses digues, et le soin apporté à cette construction de briques, laissent penser qu'il s'agit d'un édifice destiné à un usage très spécifique, peut-être palatial, au sein d'une cité. Le matériel en céramique issu des sondages de ce tertre, évoque un contexte préangkorien, que les études à venir préciseront. Il pourrait alors s'agir d'une des plus anciennes installations repérées sur le Phnom Kulen. Nous ne pouvons préciser aujourd'hui s'il s'agit de la ville dans laquelle s'était établi Jayavarman II. Mais l'importance des aménagements repérés et le nombre de structures qui s'y concentrent, indique qu'il s'agit d'un site majeur, d'une probable capitale. C'est un site sur lequel nous reviendrons en 2010.

Je signale enfin qu'une série de carottages, effectués dans des bassins et sur d'autres retenues d'eau au Phnom Kulen, sera réalisée début juin 2009, en collaboration avec l'Université de Sydney. Ils permettront de connaître l'environnement paléobotanique du Phnom et éventuellement de connaître la date de ces structures hydrauliques.

Les deux autres buts du « Programme archéologique au Phnom Kulen » sont la formation des jeunes techniciens cambodgiens et une contribution au développement local :

- ce programme a fourni des emplois saisonniers à plus de 120 ouvriers, provenant de 4 villages différents, de fin décembre 2008 à mi-mai 2009.
- Il a contribué à faire employer à plein temps par l'Autorité nationale APSARA depuis le premier juin 2008, dix ouvriers en charge de l'entretien des sites déminés et étudiés.
- Les opérations de déminage porte à presque 7 hectares la surface sécurisée depuis le début du programme. Les équipes du CMAC neutralisent également dans les villages les nombreux engins explosifs connus des habitants.

Dans le domaine de la santé, une aide médicale est apportée par le financement d'un poste d'infirmier à plein temps, dans le centre de santé du village d'Anlong Thom, le seul existant sur le plateau, à savoir le seul pour une population de 4 000 personnes. Nous fournissons également le matériel médical et les médicaments nécessaires à son fonctionnement. La présence d'un infirmier n'était assurée auparavant que trois jours par mois. Dans le domaine des infrastructures, nous avons financé la construction de deux ponts. L'un évitera l'isolement des villages au sud du Phnom Kulen en saison des pluies.

La fondation A & D souhaiterait également apporter cette année sa contribution aux villageois, dans le domaine de l'éducation. Nous envisageons donc la rénovation d'une école primaire et la construction de la première école secondaire au Phnom Kulen.

Concernant la formation des spécialistes cambodgiens :

- le programme emploie deux jeunes archéologues à plein temps.
- Il a également contribué cette année à la poursuite de la formation de trois archéologues de l'Autorité nationale APSARA.
- Nous continuons le programme de formation avec la faculté d'Archéologie, de l'Université Royale des Beaux-arts qui propose une formation de terrain et de post-fouille à 15 étudiants par an.
- Enfin, trois étudiants entreprennent cette année leur mémoire de fin d'étude sur des sujets générés par le « Programme archéologique au Phnom Kulen ».

Je repasse la parole à S.Exc. Ros Borath qui va vous parler des perspectives et défis de ce projet. Je vous remercie. »

M. Ros Borath :

« Nous sommes donc dans l'avant-dernière année de ce programme de partenariat entre l'Autorité nationale APSARA et la fondation Archéologie et Développement.

— Fin 2010, l'ensemble des sites archéologiques du Phnom Kulen doit pouvoir bénéficier d'une gestion globale par l'Autorité APSARA, étendant ainsi son domaine d'action dans la région d'Angkor.

— À l'issue de ce programme, une douzaine de sites auront été étudiés, fournissant de précieuses informations pour la recherche archéologique à Angkor.

— Ces sites seront entretenus, après déminage. Il est souhaitable que les autres sites puissent bénéficier de mesures de conservation, ou au moins d'un entretien courant.

— Il est donc nécessaire qu'un programme de déminage d'envergure pour ces sites soit mis en œuvre, afin que leur entretien puisse avoir lieu. L'équipe du "Programme archéologique au Phnom Kulen" soumettra prochainement à l'Autorité nationale APSARA et à l'agence CMAC un programme dans ce sens.

— Ce programme de déminage implique l'embauche d'une équipe de gardiennage, et un renforcement de l'équipe d'entretien de l'Autorité APSARA, dotée de matériel adapté. Cette gestion doit se traduire aussi par l'emploi d'un conservateur en charge de ces sites.

— Des pillages récents au *Prasat Khlah Khmum* et la venue d'acheteurs armés, recherchant des sculptures et ayant eu connaissance des découvertes faites en 2008, montrent à quel point ces sites archéologiques isolés, sont toujours menacés.

— Les projets de restauration urgents aux *Prasat O Paong*, au *Prasat Rong Chen* ou au *Prasat Neak Ta* restent encore à mettre en œuvre. De même que le réaménagement des abords du *Prasat Krol Romeas*. Il est souhaitable que ces travaux soient réalisés avant la fin du programme archéologique au Phnom Kulen, soit avant fin 2010.

— Enfin, je vous rappelle que le Phnom Kulen a le statut de Parc National. Pourtant, la déforestation des piémonts comme du plateau reste d'activité et aucune mesure de protection n'est appliquée. Ces sites archéologiques s'insèrent dans un cadre naturel unique. Il est nécessaire d'établir des périmètres de protection autour de chacun d'entre eux pour stopper la déforestation, préservant ainsi l'authenticité des lieux.

— Cette protection générale permettrait de répondre aux critères de classement de ce site à la liste du Patrimoine mondial, par l'UNESCO. Nous vous remercions ».

Remarque du Coprésident français : « il y a eu dans cette présentation quelques dépassements sur le sujet du développement ce qui montre bien la difficulté de pouvoir dissocier tous ces points. Je vous invite maintenant à la discussion sur la totalité des interventions qui viennent d'être présentées ».

DISCUSSION GÉNÉRALE

Commentaire de M. Bouchenaki : « je voudrais tout d'abord exprimer mes félicitations à l'ensemble des experts qui ont présenté l'ensemble des travaux de recherches archéologiques. Je crois que nous sommes ici au cœur d'une des problématiques de la connaissance du site d'Angkor et les présentations faites ce matin à partir de l'exposé liminaire du professeur Claude Jacques jusqu'à la présentation de messieurs Ros Borath et Chevance, nous ont montré combien l'archéologie peut être aujourd'hui un élément important de connaissance du site d'Angkor sur sa globalité et pas seulement sur sa partie centrale classée site du patrimoine mondial. Le deuxième élément c'est de faire en sorte que toutes ces données puissent être rassemblées, comparées, c'est ce qui a été montré hier avec le travail effectué dans le centre même des temples afin de créer des passerelles entre les différentes recherches archéologiques, et pouvoir déterminer les niveaux d'occupations, les datations. Je pense que nous sommes dans un terrain archéologique assez complexe, et je pense que

vous avez remarqué, en particulier à partir de l'exposé de M. Pottier, combien les chronologies sont encore difficiles à établir de façon précise. Ceci est un constat et je crois qu'il est important pour le comité technique de noter l'importance qu'accorde l'Autorité APSARA à l'archéologie et aussi de noter ce que celle-ci apporte en matière de diffusion de la connaissance historique du site, en particulier à travers l'exposition qui se trouve au Musée national de Phnom Penh. La question qui se pose maintenant, c'est que vous savez que lorsqu'on fouille on détruit et donc comment gérer ces trous ? Je pense que l'exposé de M. Gaucher nous a présenté des découvertes remarquables avec une stratigraphie de cinq à six mètres de profondeur. Questions donc à M. Gaucher et aux autres. De quelles manières envisagez-vous, — je pense qu'il faut remblayer — car la lecture du terrain est très difficile même pour des spécialistes, de faire une présentation de vos découvertes archéologiques et de ce qu'elles apportent à la connaissance ? ».

Commentaire de M. Fletcher : ^[TR] « ma remarque porte sur les traces de matières organiques des sites archéologiques à Angkor. Il est impressionnant que le professeur Gaucher ait trouvé des matières organiques en très bon état de préservation dans les couches inférieures de sa zone de fouille, que cela soit aussi le cas de M. Pottier à la terrasse des éléphants et notre cas aussi dans les grands canaux angkoriens où nous avons trouvé des matières au fond de ces derniers. Cela va quelque peu à l'encontre de ce l'on est en droit d'attendre de la préservation des ces matières organiques notamment dans un climat tropical. Ce que je souhaite souligner notamment pour les non-spécialistes en archéologie c'est que ces informations sont des sources essentielles pour comprendre l'histoire de l'environnement de la région d'Angkor, l'impact de la zone urbaine sur cette région est aussi pour dater les types d'occupation et les altérations paysagères. Ces matières organiques, que parfois on retrouve enterrées dans des endroits tout à fait banals comme au fond d'un canal vide, sont des sources d'informations vitales pour la compréhension de l'histoire angkoriennne. »

Commentaire de M. Beschaouch : « je souhaite tout d'abord féliciter le professeur Claude Jacques qui ne cesse depuis de nombreuses années d'attirer l'importance sur l'archéologie de façon convaincante. Les exemples montrés par la suite nous ont montré la pertinence du propos, que celle-ci doit continuer pour montrer que l'archéologie non seulement pour ceux qui la pratiquent comme montré par les professeurs Gaucher ou Pottier pour la France, mais aussi les équipes japonaises, l'archéologie a le droit de citer. Je souhaiterais revenir sur la citation de Monsieur Ishimura Tomo donnée par M. Claude Jacques : "l'archéologie et la restauration sont deux disciplines parallèles permettant d'explorer et de découvrir l'histoire réelle d'un site". Je dirai : "l'archéologie et la restauration sont deux disciplines complémentaires permettant d'explorer et de découvrir l'histoire réelle d'un site". Car je crois que désormais ce n'est plus parallèle, mais complémentaire et les exemples nous l'ont montré. Il ne faut pas oublier les anciens pour établir la vérité. N'oublions pas que l'archéologie a été pratiquée par les anciens, Groslier, Marchal. Chaque fois que j'entends ou que je lis un article sur l'archéologie, celle-ci est pratiquée depuis longtemps. Je me souviens de mon premier cours d'archéologie à l'École Pratique des hautes études en 1963. Il y a donc 45 ans, le regretté professeur Paul Courbin donnait ce cours, il a lui-même travaillé ici. Et pendant six mois de cours, il nous a expliqué sa fouille effectuée au Sras Srang. Il a été l'un des premiers après Sir Mortimer Wheeler à faire de l'archéologie stratigraphique et surtout des petits carrés. Donc, vous le voyez cela fait 40, 50 ans et il faut insister et rester modeste. Car même des découvertes comme celle de M. Gaucher sont de nature extraordinaire, il a dégagé l'organisation spatiale de cette ville venant des textes indiens alors que nous M. Bouchenaki et moi-même venons du monde romain, et nous avons une ville qui s'appelle Tinga qui est presque la copie d'Angkor Thom, car il y a aussi une organisation orthogonale. Donc, rendons hommage à l'EFEO qui lorsqu'elle assurait la conservation d'Angkor a tout de même pratiqué de l'archéologie. Donc, voilà ce que je voulais dire tout en félicitant nos amis du grand travail qui a été fait et des avancées scientifiques et méthodologiques qui nous ont été présentées. M. Sahai désire prendre la parole, permettez-moi de vous le présenter, c'est un épigraphiste, et un historien, qui a par bonheur été convié par S. Exc. le Vice premier ministre pour conseiller l'Autorité nationale APSARA et l'Autorité nationale de Preah Vihear. Depuis presque maintenant un an, il est le conseiller scientifique de ces deux institutions. »

Commentaire du prof. Sahai : ^[TR] « merci de votre présentation. C'est pour moi un devoir de faire un commentaire sur les travaux de l'EFEO. En tant qu'ancien partenaire de l'EFEO, j'ai commencé à travailler avec George Coédes et je me souviens de tous ses directeurs. Cela fait maintenant cinq ans que je m'intéresse aux activités de recherche menées par l'EFEO et je considère favorablement la plupart de ces projets de recherches et fouilles et j'en suis heureux, car ils préservent la tradition de l'EFEO. Je souhaiterais évoquer deux projets : celui sur Roluos et celui d'Angkor Thom, ils ont des conséquences importantes. Car depuis cent ans nous avons pensé que ces deux zones sont une accumulation de temples, mais les fouilles pratiquées maintenant nous montrent avec justesse que la population vivait à l'intérieur d'Angkor Thom. L'image dévoyée présentant Angkor comme le Royaume ou la ville des despotes va disparaître, car avec les rois vivaient des gens ordinaires et il faut remercier ces deux projets de nous en faire part. Autre chose que je souhaite souligner c'est qu'en tant qu'experts, comme nous le sommes nous tous ici, nous avons tendance à négliger ce que le public ne peut pas comprendre, mais cela n'est pas vrai si on communique et travaille dessus. Donc, je souhaiterais faire une recommandation au gouvernement de la France dont la responsabilité est grande au Cambodge. Cela fait d'ailleurs depuis les quatre dernières années que j'en parle avec Jacques Gaucher. Toutes les fouilles actuelles et à venir devraient être montrées dans un endroit de la ville d'Angkor Thom dans ce que l'on pourrait appeler le Centre d'information de la ville d'Angkor Thom, et ce centre devrait être financé à 100 % par le gouvernement français, car il montrera les résultats importants venant de ces fouilles et il sera un service rendu à la population. Donc, ne rebouchez pas tout. Je désirerais remercier notre ami qui travaille sur le Phnom Kulen, il a trouvé huit croix et les a rebouchées. Mais lui il n'a pas enterré la connaissance. À l'heure actuelle, tout le monde se pose des questions sur la signification de ces huit croix et le professeur Claude Jacques, l'un de nos éminents spécialistes du sanskrit va étudier ce fait pour essayer de le comprendre, merci beaucoup. »

Commentaire du Coprésident pour la France : « merci professeur de cette intervention et de cet appel. Je voudrais revenir à l'intervention faite par le professeur Bouchenaki concernant les trous. Il y a une question qui a été posée et qui appelle des réponses. »

Réponse de M. Gaucher : « M. le coprésident je me permets de prendre la parole pour répondre brièvement à M. Bouchenaki. Sa question est extrêmement importante, car on parle toujours de la conservation des monuments c'est-à-dire des structures en élévation et on parle rarement des structures enfouies. C'est une question très importante, mais aussi compliquée. Mon expérience me fait dire que la question pourrait être séparée en deux parties. La première concernerait les structures découvertes et puis enfouies. Dans ce cas, il n'est pas très compliqué de les laisser exposer avec les moyens financiers suffisants, que l'on n'a pas avec les crédits de fouilles. Car l'on a des crédits pour la fouille, mais pas pour la restauration des résultats. Deuxième cas et il concerne par exemple les fouilles que j'ai pu mener au Palais royal ou l'année dernière dans la douve d'Angkor Thom. Ce sont des fouilles profondes et à la fin de ces deux campagnes j'étais très content qu'il n'y ait pas eu d'accidents, j'y veillai chaque jour. J'ai même fait tomber une partie de berme, car elle menaçait de s'écrouler. Ce que je veux dire par là c'est que dans les structures profondes on fait face à des problèmes de ruissellement d'eau par percolation. On a des couches argileuses parfois très épaisses puis des couches de sable dont les percolations, ruissellements latéraux s'humidifient et sont capables de s'effondrer. Donc il est impossible d'exposer des structures à cinq mètres dans ces conditions et je le regrette, car en dehors de la nature scientifique du travail, il y a une esthétique magnifique notamment au Palais royal, car le sol est blanc et on aimerait l'exposer. Mais il est hors de question de les laisser ouvertes. Cela ne satisfait personne, mais on possède quand même les enregistrements, documents qui permettent de les visualiser. C'est une question qui à mon avis mérite un vrai débat. »

Commentaire de M. Bouchenaki : « je voudrais remercier M. Gaucher ainsi que par avance, car comme il sera à Rome le 15 juin, il viendra nous parler de sa fouille de ce qu'il vous a présenté ici. Ce sera à l'ICCROM parce que je considère que cet aspect de la fouille et de la post-fouille constitue aussi un élément important pour nous qui travaillons sur les problèmes d'études de la restauration des biens culturels. Merci M. Gaucher de passer dire à nos amis italiens et autres qui sont à Rome ce que vous faites à Angkor Thom. »

Commentaire de M. Tan Bun Suy : « je désire évoquer la déforestation du Phnom Kulen. J'ai été choqué parce que j'ai vu l'année dernière, les mêmes images de déforestation et cela continue. Et nous courrons un très grand risque parce que vous savez les Kulen sont le réservoir, le bassin qui alimentent en eau Siem Reap. L'année dernière déjà je suis intervenu sur ce problème et cette année encore, je suis désolé de voir que cette déforestation n'a pas cessé, merci. »

II.13 Plan détaillé du projet Jaya Koh Ker mis en œuvre par la Royal Angkor Foundation, par Son Exc. M. János Jelen, Président du Conseil d'administration de la Royal Angkor Foundation

[TR] « Je vais d'abord évoquer la devise de mon organisation : "avoir une vision sans travail n'est pas un rêve, un travail sans vision est une corvée. Une vision avec un travail c'est l'avenir du monde". Maintenant je vais vous parler des problèmes actuels rencontrés à Koh Ker.

[diapo] Nous pensons qu'un développement incontrôlé détruit les valeurs universelles remarquables de Koh Ker qui pourraient en faire un candidat sur la liste des sites du patrimoine mondial. [diapo] L'objectif du projet : le développement durable permet de garantir les valeurs historiques et naturelles de Koh Ker en tant que site du patrimoine mondial. Le projet se propose donc de créer un schéma directeur pour un développement durable renforcé qui inclut la délimitation d'un périmètre des zones d'influences et d'interactions ; d'arrêter la détérioration du patrimoine environnemental et de la vie communautaire et de mettre en place un développement durable. Nous avons élaboré un organigramme très simple du projet. Les trois piliers de nos activités ont été déterminés : le patrimoine, la nature et la communauté sont représentés par des groupes assistés par un corps d'experts qui offrent leurs connaissances en expertise informatique, en éducation et formation. Nous espérons obtenir le soutien d'un comité scientifique conseil ainsi que d'un comité pilote opérationnel.

[diapo] Nous n'avons pas le temps ici de rentrer dans les détails étayant cette idéologie. En simplifiant les trois piliers ou composants principaux sont : la pérennité, un concept largement trop usité ces dernières décennies qui pour nous signifie un art de vivre. Et lorsque l'on évoque le renforcement des capacités, je préférerais parler d'un partenariat et de l'enseignement pour autrui. Lorsque nous évoquons la communauté, nous constatons autour de Koh Ker de nombreux problèmes de communication entre et parmi les différents groupes de population. Puis nos piliers (le patrimoine, la nature et la communauté) se traduisent en structure pour des projets qui deviennent des activités durables.

Nous mettrons en œuvre 14 activités dans le domaine du patrimoine, 21 pour la nature, trois pour la communauté, trois pour la connaissance et deux de partenariat. Je ne vais pas trop rentrer dans le détail de ces activités. Cependant, je vais vous les présenter pour vous en donner un aperçu. Par exemple : planifier une intervention d'urgence patrimoniale. Nous essaierons d'imaginer comment nous pourrions sauver cette mine d'or ou plutôt dans ce cas précise mine de fer qu'est Koh Ker. Car lorsque nous étions dans la phase préparatoire du projet nous avons découvert des sites de production métallurgique et de céramique. Nous allons nous concentrer sur le traitement de ces informations.

[diapo] La topographie archéologique est aussi vitale. Nous avons passé deux mois et demi sur site avec quinze experts et nous avons considéré qu'un relevé archéologique paysager serait utile à l'élaboration de notre structure. Un relevé des types d'installation de ce site médiéval est un élément essentiel de sa connaissance. Là encore en étudiant et suivant nos premières impressions nous avons identifié une importante masse de travail dans le futur, nous amenant à nous poser la question de la gestion de cette abondance de tra-

vaux. La plupart des archéologues ont en tête le relevé environnemental et la reconstitution de celui-ci et cela sera effectué. En ce qui concerne l'aspect formation sur le site, nous avons commencé des discussions avec l'UNESCO, l'ICCROM, le professeur Van Baelen ainsi qu'avec la *Central European University*. Notamment, comment donner un enseignement sur trois niveaux, sur site et en dehors.

Après trois mois de travail, la topographie de l'histoire des monuments a livré ces premiers résultats. Un rappel, le protocole d'accord a été seulement signé le premier décembre 2008 donc il n'y a pas si longtemps. Les fouilles archéologiques ne font pas parties de nos priorités même si comme vous l'avez entendu elles le sont pour beaucoup de nos collègues. Donc nous essaierons de coopérer avec nos collègues et de servir aux mieux leurs intérêts et puis de voir comment nous pourrions procéder indépendamment. On a aussi parlé de typologie des décors architecturaux. Les Chinois nous ont fait part de leur approche à Ta Kéo. Nous sommes persuadés que nous allons découvrir à Koh Ker un nombre inégalé d'informations extraordinaires sur la typologie des décors. L'incidence visuelle et paysagère a aussi son importance en raison de l'arrivée du tourisme de masse. Nous prendrons part à la mise en place de structures temporaires, un centre d'accueil, un musée qui a été mentionné par nos collègues lors de réunions en janvier ainsi que d'une aire de dépôt pour les travaux architecturaux en cours. La forme de notre contribution n'est pas encore définie, mais nous avons commencé à planifier des structures temporaires et nous attendons la permission de l'Autorité APSARA et du gouvernement du Cambodge. J'en ai déjà parlé, nous avons commencé le traitement des informations sur la typologie des décors.

Je suis très honoré d'avoir reçu l'accord du professeur Claude Jacques sur les inscriptions. Une base de données des inscriptions sera établie ainsi que sur les informations techniques du site plutôt que d'essayer de les traduire ou d'effectuer tout autres travaux.

Le tourisme de masse viendra et nous essaierons de mettre en place un plan de gestion de celui-ci. Nous étudierons aussi le type de loisirs qui pourrait diversifier l'offre. La nature en fait partie, car c'est en sauvant les caractéristiques naturelles de Koh Ker, ses jardins prêtant à la méditation, que nous pourrions contribuer encore plus au site. On pourrait parler beaucoup plus de la nature, mais comme j'en suis déjà à plus de la moitié de ma présentation je ne peux pas lister les 19 points.

Rapidement je vous donne un aperçu des trois prochaines années :

[diapo] Nous proposerons de délimiter une nouvelle zone qui tiendra compte de la nature des caractéristiques topographiques du site plutôt que de faire de simples carrés, afin que les populations puissent mieux l'identifier.

[diapo] Occupation des sols et cartographie de la forêt : nous établirons un plan pour pouvoir faciliter les déplacements autour des champs de mines et nous marquerons les endroits sûrs. Ces sujets ont trait à l'aspect opérationnel des choses, mais ils sont d'importances pour nous, car nous devons nous déplacer sur toute une zone qui a été fortement minée. [diapo] Relevé cartographique : nos experts couvriront tous les aspects de la biodiversité dans les deux années à venir. La mise en place d'un jardin botanique comme demandé par nos collègues sera étudié et pris en haute considération. [diapo] Des modèles numériques seront créés et comme vous le voyez une première ébauche existe déjà. La cartographie de l'hydrologie est un autre des aspects essentiels à Koh Ker. En phase préliminaire nous avons déjà identifié le rôle différent joué par l'eau à Koh Ker et nous espérons qu'elle retrouvera sa fonction originelle alors que l'on constate un manque d'eau à l'heure actuel.

Préparation de la carte d'aménagement des sols et de ses problèmes en relation avec une planification participative future de l'occupation des sols. Le gouvernement a fait passer il y a quelques semaines un nouveau décret royal sur la planification participative de l'occupation des sols. Autres problèmes à traiter : la biodiversité, la gestion de la forêt et

du gibier, les types de commerces pour une gestion du tourisme vert, un jardin botanique, une évaluation des arbres à risque et un plan d'éradication.

J'ai épuisé le temps qui m'était imparti et on m'a demandé de m'arrêter, mais comment pourrais-je m'arrêter alors que je parle de Koh Ker, un sujet intarissable. »

II.14 Analyse et visualisation des modes résidentiels dans le Grand Angkor, par le Prof. Roland Fletcher, Université de Sydney

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

Aujourd'hui je souhaite insister sur un domaine de recherche actif depuis près de dix ans et dont l'objectif est la compréhension d'ensemble du paysage entier de la région d'Angkor, avec la collaboration spéciale de Christophe Pottier de l'EFEO. Les résultats de nos travaux montrent que les centres urbains à Angkor étaient insérés dans un complexe urbain de moindre densité et que ce format est celui que l'on retrouve dans nos conurbations actuelles. Je vais vous présenter un aperçu historique et résumer les informations sur les différents emplacements d'établissements dans la zone d'Angkor.

Tout d'abord, je souhaite complimenter tous les membres qui participent au programme notamment mes collègues cambodgiens et de l'EFEO. Le travail que nous effectuons ne serait pas réalisable sans leur soutien et aide administrative. Notre programme est multidisciplinaire dont bien entendu l'archéologie et concerne principalement les espaces à l'extérieur des temples et de leurs enceintes à une exception près dont je vous donnerai les grandes lignes aujourd'hui.

[diapo] Notre site d'étude porte sur un vaste complexe couvrant 900 à 1 000 km². Vous connaissez tous cette carte. Elle a été établie en se basant sur le travail de Christophe, par l'utilisation de la cartographie radar et de télédétection comparée. Ce qui en ressort c'est que le nombre de détails disponibles sur les types de paysages et d'établissements à Angkor est énorme. [diapo] On a des détails qui vont de l'extrémité occidentale du complexe d'Angkor jusqu'aux rizières individuelles. Vous pouvez les apercevoir sur les spectres de fréquences radar. En bleu et blanc se trouvent les rizières angkoriennes en dessous des rizières actuelles. [diapo] Et si vous regardez par le hublot de l'avion, vous distinguez les rizières angkoriennes en dessous de la maille rectangulaire des rizières modernes. Image prise en fin d'après-midi juste après une averse orageuse.

Donc ce que nous observons à Angkor c'est un complexe urbain gigantesque de basse densité. Le point sur lequel j'insiste c'est que les établissements de basse densité font partie de la panoplie traditionnelle des comportements humains. Tous les systèmes socio-économiques de formes humaines des chasseurs-cueilleurs aux agriculteurs en passant par l'urbanisme agraire jusqu'à l'urbanisme industriel ont pratiqué ce type de système d'établissements. Les êtres humains vivent sous toutes les formes d'occupation à très forte densité jusqu'à des occupations dispersées.

Dans le monde moderne, les exemples viennent des mégapoles identifiées par Jean Gottman en 1960 qui se base sur la gigantesque mégapole de la côte est des États-Unis. Et ce phénomène prolifère dans le reste du monde. Si vous voyagez de Washington au sud jusqu'à Boston dans le nord vous rencontrerez toujours des constructions tout en traversant traverserez de grands espaces libres mais vous serez toujours entourés de constructions. Ce phénomène est en expansion rapide en l'Asie du Sud et de l'Est, des chercheurs indonésiens lui ont donné le nom de "Desakota" ou l'urbain rural. Là où le

monde urbain prolifère dans un paysage et encapsule le monde rural dans son développement.

[diapo] Ce que l'on sait moins c'est qu'il existe des exemples célèbres de ce type d'établissements dans le monde agraire préindustriel. On en connaît en Asie du Sud notamment au Sri Lanka, en Afrique, les plus connus sont en Mésopotamie. L'une des contributions majeures des universitaires américains a été d'identifier ces types d'établissements associés avec la civilisation Maya, ce qui explique la présence de mes collègues parmi nous. En Asie du Sud-est on trouve des sites célèbres comme Pagan à Myanmar où des monuments sont dispersés dans tout le paysage. En étudiant l'épicentre d'un tel phénomène, vous rencontrez une enceinte fermée comme à Angkor puis des monuments, des structures et des sites d'occupations qui vont au-delà de ce centre. [diapo] Il y a un exemple célèbre cartographié en 1896 par l'armée britannique en Afrique, précurseur de la ville d'Addis-Abeba qui à cette époque était une ville nomade. C'est un site de 30 000 à 40 000 habitants qui avait pour habitude de se déplacer une fois par an et les ingénieurs l'ont cartographié lorsqu'il a arrêté de se déplacer. En Mésopotamie, on trouve des lieux connus comme Copan avec des sanctuaires en son cœur, des temples importants et une occupation disséminée ponctuellement à travers le paysage. Sur cette image à gauche vous distinguez Copan et à droite la dernière ville Maya, Sayil.

Donc on observe dans les centres urbains de basse densité un centre urbain distinct, un élément clairement identifiable souvent ostentatoire et bien délimité. Puis viennent des centres subsidiaires, des banlieues de faible densité qui s'étendent et qui sont reliés ensemble par une sorte de réseau viaire important. Il y a de nombreux espaces libres dans ce complexe urbain et les extrémités sont quasiment impossibles à déterminer. Et il faut faire avec, sachant que les urbanistes du monde moderne comme à Los Angeles par exemple s'en accommodent fort bien depuis 30 ans. Car définir les limites de ces complexes urbains tentaculaires est un gros problème. Dans le monde moderne on tire tout simplement un trait, car c'est la seule solution.

Un point essentiel sur lequel il faut insister c'est la signification du mot "ville" (city) qui peut avoir plusieurs interprétations en tout cas en langue anglaise. Il peut tout à tour s'agir d'un centre urbain par exemple la « ville de Londres » (the city of London) où s'agit d'ensemble urbain plus large par exemple "le grand Londres" (greater London). J'ai moi-même grandi à Londres et cette dichotomie logique ne me dérange pas, car elle est complémentaire pour différents types de catégories qui elles ne sont pas incompatibles.

Je voudrais tout d'abord honorer ce qui a été dit précédemment ici, c'est le travail effectué par une personne comme le disait Newton "en se juchant sur les épaules de géant", et qu'un nombre important de recherches ont été mises en œuvre. Bernard Philippe Groslier dans les années 1950 et 60 a commencé à développer le concept d'Angkor en tant que ville avec des périphéries reliées par un réseau hydraulique. Ce que nous faisons pour le *Greater Angkor projet* en collaboration avec l'EFEO et l'APSARA c'est tout simplement de définir la vision de Groslier, maintenant que nous connaissons ce réseau important de berges qui délimitent l'étendue et la nature de ce paysage, tout comme à l'époque de la civilisation Maya ce qui explique entre autres raisons la présence de mes collègues d'Amérique Latine parmi nous aujourd'hui. [diapo] Ces réseaux sont un peu comme les autoroutes de nos villes modernes, ils vont au-delà des complexes urbains et ce réseau que vous voyez vous permet de définir son étendue. Ces structures qui délimitent l'emplacement d'Angkor nous aident beaucoup, le distinguant du reste du paysage rural du Cambodge, ce sont les temples plus ou moins grands qui forment ces parcelles bien distinctes sur le paysage dont, vous le distinguez peut-être, deux enceintes bien visibles sur l'extrémité droite. Ils forment un ensemble de délimitations de sanctuaires et de monuments de ce phénomène incroyable. Il y a peu Christophe, Damien Evans et moi-même avons travaillé avec la revue *National Geographic* pour produire une nouvelle représentation d'Angkor, voici juste un avant-projet, mais cela vous donne l'idée de la parcellisation de l'occupation du paysage.

[diapo] Rapidement et pour souligner que les types résidentiels à Angkor sont triadiques. Il y a trois localisations ceintes qui sont celles envisagées depuis longtemps et démontrées de manière formelle par les travaux du professeur Gaucher et ceux que nous avons faits sur les occupations le long des berges et des routes comme vous rencontrez dans le Siem Reap contemporain et puis les *prasat*, *trapéangs*, ensembles de tertres sur lesquels Christophe a commencé par travailler et que nous commençons à approfondir avec un nouveau programme. Tout d'abord et pour rendre hommage au professeur Gaucher, son travail à l'intérieur d'Angkor Thom a clairement défini diverses occupations. Il nous reste encore à analyser ces types d'occupations, mais ce travail présente un apport remarquable pour la compréhension de la ville. Un parallèle intéressant se retrouve dans les travaux effectués par Cham Chamroeun pour le WMF lorsqu'il a effectué un relevé dans l'enceinte du Preah Kahn qui montrait qu'il y avait une répartition similaire de l'espace résidentiel même si la densité y était bien moindre à l'intérieur de l'enceinte. Et j'aimerais emboîter le pas à Claude Jacques lorsqu'il a fait remarquer que ce type de recherche devrait être mise en oeuvre au Ta Prohm et à Banteay Kdei afin d'identifier comment les éléments de ce système d'établissement s'imbriquent. Nous avons fait un relevé préliminaire au géoradar sur le grand site de Banteay Sra sur le côté occidental de la ville, l'avantage du géoradar c'est qu'il vous permet d'identifier les structures dans ces enceintes. Donc, il existe un outil non intrusif qui peut être utilisé pour ce type de recherche.

[diapo] Les autres localisations d'établissements sont les grandes berges que vous voyez sur cette image le long du paysage juste après Banteay Sra. Lorsque vous fouillez le canal vous trouvez une substance grise noire reconnaissable, au fond des canaux, cette substance contient des céramiques, des fragments d'outils en pierre, d'équipement ainsi que de la matière organique. [diapo] La matière organique a été préservée. Sur la droite voici un empilement de feuilles. Elles datent du XIV^e siècle et étaient enterrées dans le sable. Donc, l'eau s'écoule dans le paysage souterrain à travers ces nombreux dépôts de sable créant un environnement anaérobie. Un nombre très important d'informations se retrouve dans ces ressources et le point clé à souligner c'est que lorsque vous observez ces substances les plantes y sont identiques. Les plantes que vous apercevez à l'heure actuelle autour des maisons Khmères, au bord des routes et des réseaux viaires, donc le modèle d'un monde Khmer avec des arbres tout autour des constructions est à juste titre confirmé par cette substance. [diapo] Juste à l'extérieur d'Angkor Thom, on trouve une stratigraphie sur quatre mètres de profondeur contenant plus de 6 000 artefacts provenant d'établissements situés le long du canal. Nous possédons des informations sur la datation, les chronologies du XII^e et XIII^e siècle. Et lorsque vous survolez la région d'Angkor Siem Reap, vous voyez de nos jours le type d'établissement résidentiel que nous aurions pu observer à l'époque. [diapo] Sur cette image, le Siem Reap contemporain situé au sud de la Route Nationale 6.

[diapo] Vous pouvez alors observer les tertres, *prasat*, *trapeang*, dont les groupes sont innombrables dans ce paysage, ici un *prasat*. C'est un type d'établissement complexe et élaboré qui a de nombreuses similitudes avec le système Maya. Ils sont disséminés autour des rizières en grappes, mais restent toujours à distance visible. Les premiers travaux sur ce sujet ainsi que sur le préangkorien sont l'oeuvre de Christophe sur le site de Prei Khmeng et la stratigraphie si je cite correctement Christophe date du Xe et XI^e siècle. À Nokor Kroul sur le versant septentrional d'Angkor Thom à Run Ta-Ek, un nouveau site APSARA et à Sras Srang nous effectuons des relevés sur l'occupation de ce type de tertre. [diapo] Voici un relevé de ce grand tertre occupé à l'est de Sra Srang. Les populations habitaient autour des *trapéangs* comme elles le font aujourd'hui et ce que nous essayons maintenant de faire c'est de modéliser en 3D cette visualisation d'Angkor.

[diapo] Voici une reconstruction en 3 D faite par mes collègues de Monash d'une zone au sud d'Angkor : ici des séries de réservoirs d'eau, de *prasats* et de tertres. C'est un programme qui prend en compte une cartographie SIG qui est la clé de cette modélisation, par exemple ces champs ici sont la délimitation des champs angkoriens, ce qui vous permet de construire sur cette zone toutes les combinaisons possibles d'arbres, de maisons et toutes sortes d'emplacements que vous souhaitez. Vous pouvez rentrer une série de paramètres déterminant la localisation des occupations, la densité et son importance, le nombre d'ar-

bres, de bâtiments. Par exemple dans le programme vous pouvez varier les quantités d'un seul objet. Sur cette image vous avez une couverture arborée de basse densité en haut et en bas une couverture plus dense.

Ces visualisations vous permettent de construire les histoires et perspectives de ce paysage. Ce que je désire faire maintenant en quelques secondes c'est vous montrer une visualisation animée. ^[vidéo] Voici une image virtuelle en survolant de l'ouest juste au sud de Phnom Bhakeng passant au dessus de ces grandes perspectives et parcelles résidentielles puis Phnom Bhakeng la douve d'Angkor Vat par le sud, traversant la route d'Angkor Thom et à partir de là arrivant dans un paysage pour lequel pour l'instant nous avons aucunes données. ^[vidéo] Maintenant nous partons dans l'autre sens, survolant les grandes lignes des berges, passant pas la douve occidentale d'Angkor Thom avec le Phnom Bhakeng au loin. Comme je vous l'ai dis précédemment, la densité, la fréquence et les structures d'occupation peuvent varier ce qui soulève de nombreuses questions : deviner la quantité d'arbres par exemple. Ici l'alignement magistral de la route amenant vers Angkor Thom au nord. Le paysage cambodgien a un atout extraordinaire, c'est sa brume, et vous pouvez utiliser ce flou lorsque vous n'avez rien à montrer. Et enfin, cerise sur le gâteau, lorsque vous voulez être créatif vous pouvez rajouter du son [une musique et des bruits sont diffusés, le présentateur reste silencieux quelques secondes]. Merci beaucoup. »

II.15 Les termites à Angkor, par Son Exc. M. Ros Borath, Directeur Général Adjoint, Autorité nationale APSARA

« Excellences,
Messieurs les Coprésidents,
Mesdames et Messieurs

I- Introduction

Après Roland Fletcher qui parle de l'échelle urbaine et des cités, je me permets de vous ramener pour ma part à l'échelle de l'insecte. Dans le Parc d'Angkor, les termitières font partie intégrante du paysage. Présentes un peu partout dans les rizières, dans les sous-bois et surtout dans la plupart de nos monuments, ces termitières ont la "capacité" de se fondre à la vue, et se "mimétisent" à tel point que l'on ne les remarque plus.

Ces termites ont été étudiés depuis 2004. Nous avons pu les localiser en grande partie, les connaître un peu plus, et classer les familles sévissant sur le territoire d'Angkor. Des mesures appropriées respectant les contraintes environnementales doivent être prises pour leur traitement. C'est-à-dire trouver un moyen non polluant n'apportant pas d'effet secondaire, écartant ainsi le danger pour la préservation des monuments.

II- Les termites, leurs milieux

Les termites sont des insectes sociaux qui vivent habituellement dans de grands "nids". Ils les construisent dans les arbres et au-dessus du sol et se nourrissent de différents types de bois, de feuillus ou de résineux qu'ils trouvent en abondance dans leur lieu de prédilection.

Les termites sont extrêmement sensibles à la température, à l'humidité et à la lumière et ne peuvent donc pas se déplacer sur le terrain à découvert, comme la plupart d'autres insectes. Ils se déplacent dans la boue incrustée des tunnels.

III- Les différentes espèces de termites en zone tempérée ou en Asie tropicale

Les termites parfois nommés "fourmis blanches" sont les seuls représentants de l'ordre des isoptères qui compte environ 280 genres et 2 500 espèces regroupées dans une

vingtaine de familles. Ils appartiennent au règne animal, à la classe des insectes. Ils se rencontrent surtout dans les pays chauds, nombreux notamment dans les régions tropicales, de l'Extrême-Orient, de l'Afrique, de l'Amérique Centrale, et de l'Amérique du Sud. On les rencontre également dans les zones de climat tempéré.

Comme les fourmis, ce sont des insectes sociaux qui vivent au sein de colonies hiérarchisées organisées en castes et font preuve d'une grande intelligence collective. Les "ouvriers" et les "soldats" sont aptères et les termites sexués sont ailés. Les ailes se perdent après le vol nuptial. Ils fuient la lumière et sont souvent aveugles.

Morphologie : les termites se caractérisent par des pièces buccales broyeuses, par un abdomen relié au thorax. Dans leur cycle de développement les termites se caractérisent par une métamorphose imparfaite (larves ressemblant aux adultes), d'un couple naissent des larves qui après plusieurs mues, donnent des ouvriers et des soldats stériles, ou des nymphes qui donneront des adultes sexués — capables donc de se reproduire.

Les termites se nourrissent surtout de bois et de feuilles grâce à leurs pièces buccales broyeuses.

La société des termites est caractérisée par un échange complet de l'aliment entre tous ses membres, appelé trophallaxie, qui signifie que l'aliment passe par l'ensemble des appareils digestifs d'une colonie en l'espace de trois jours. Cette caractéristique est très importante pour leur traitement.

La termitière est composée de loges et de galeries. Les ouvriers sont chargés des travaux d'aménagement du nid et d'approvisionnement et les soldats de défendre la colonie

Six espèces de termites ont été recensées dans le Parc d'Angkor

1. / les Macrotermes représentent le plus grand nombre des espèces de termites en Asie du Sud-est. Dans ce groupe, les soldats ont deux tailles différentes, les "majeures" et les "mineures" et ont une tête en forme de dôme (subrectangular head) muni de pièces buccales broyeuses et un abdomen relié au thorax.

Trois espèces de cette population ont été enregistrées à Angkor : *les Macrotermes Carbonarius*, *les Macrotermes gilvus* et *les Macrotermes sp.*

Tous ont édifié de vastes nids en terre mâchée le long des murs et au sol à l'intérieur des monuments.

2. / les Globitermes sp. se caractérisent par leurs soldats à têtes plus rondes avec de fortes mandibules incurvées et une dent sur le bord interne de chaque mandibule. Les espèces étudiées à Angkor sont des *Globitermes sulphureus*. Cette espèce édifie de petits tertres et se nourrit de bois sec et de débris de végétaux.

3. / les Microtermes sp. sont généralement de petits termites. La tête de leurs soldats est de forme ovale et l'intérieur de leurs mandibules gauches possède des dents.

4. / les Microcerotermes se caractérisent par la tête de leurs soldats "subrectangular" et allongées. L'espèce enregistrée dans le Parc d'Angkor est le *Microcerotermes Crassus*. Cette espèce construit leurs nids sur les arbres et parfois sur le sol, partiellement enterré.

5. / les Termes sp. sont un genre de termites largement présent dans la région tropicale comme les Termes *Lanticornis*. Leurs soldats sont jaune pâle avec des tâches brunâtres. Leurs têtes de forme rectangulaires possèdent peu de poils.

6. / les Coptotermes sp. de taille moyenne, leurs soldats sont caractérisés par des têtes de forme ovale recouverte par un poil fin et la présence d'une fontanelle à l'arrière de la tête. La mandibule a la forme d'un sabre incurvé.

IV-Impact des termites

Tous les termites recensés, sauf les *Coptotermes sp.* appartiennent à la famille des *Termitidae*.

Les termites construisent leurs nids dans le sol et, éventuellement en saillie au-dessus du sol pour former les termitières. Même si ces termites ne causent pas directement de dommages aux temples, la construction de termitières pourrait poser des problèmes au niveau des infrastructures et de la superstructure. Cette activité pourrait provoquer soulèvement, déformation, déstabilisation et effondrement du construit.

La présence de *Coptotermes sp. (Rhinotermitidae)* à l'intérieur des monuments, exige une planification, des interventions et un suivi strict de notre part.

Les Coptotermes sont connus pour être l'espèce la plus destructrice du monde. Ils attaquent les arbres sains et leurs bois. Ces termites dangereux et "secrets" ne sont pas détectables facilement. Ils ne sont repérables que lorsque le mal est fait, et les dommages trop sévères pour être traité.

V- Localisation des termitières dans quelques Monuments du Parc d'Angkor

[diapo] Voici la carte des différents lieux où nous avons pu suivre, étudier et photographier les termites :

- Termites à Vat Athvear un peu partout dans les interstices.
- Termites à Banteay Srei
- Termites à Phnom Bok
- Termites à Phnom Bakheng
- Termites à Bakong
- Termites au Bayon

VI- La stratégie de gestion alternative des termites

Il existe semble-t-il trois options de traitement appropriées en Asie pour la gestion des termites qui dans l'ordre seraient les suivantes :

- 1 / l'utilisation de produits chimiques liquides répartis dans le sol,
- 2 / l'utilisation de poison chimique en poudre,
- 3 / l'utilisation d'appât-nourriture pour termites

1 / l'utilisation de produits chimiques liquides dans le sol

Cette méthode consiste à créer des obstacles dans le sol afin de ralentir l'avancé des termites vers leur proie, par exemple par la construction d'une barrière chimique destinée à bloquer leur invasion... pour ce faire, ces obstacles doivent être hermétiques.

Lorsque la barrière de pesticides commence à se diluer dans le temps et ne fonctionne donc plus avec la même intensité, la porte est ouverte à l'arrivée d'autres colonies.

2 / l'utilisation de poison chimique en poudre

L'utilisation toxique, des produits tels que l'arsenic dans la gestion des termites est toujours associée au déploiement de la barrière de traitement de sol.

La barrière de traitement des sols ne tue pas les termites, les poussières d'arsenic agissent en sus pour compléter le traitement. L'arsenic est un agent cancérigène connu qui ne se décompose pas dans l'environnement d'où risque de contamination et de pollution,

son utilisation est interdite dans de nombreux pays. Interdit également le *Triflumuron* largement utilisé en tant que complément d'action en poudre.

3 / l'utilisation d'appât-nourriture pour termite

Le système des appâts (*termite baiting system*) est une nouvelle manière de lutter contre l'envahissement et la colonisation des termites sans polluer le sol, car il n'y a aucun contact entre les boîtes à appât et le sol où elles sont posées. Écologiquement acceptable, le processus de traitement combiné est le système "ExterraTM Termite interception et le Baiting System"

Dans les stations-sol Exterra des intercepteurs en bois (Eucalyptus régissant) seront placés comme appât. Ces boîtes seront régulièrement inspectées pour détecter leur présence, une fois attirés dans les stations, un appât, un ingrédient actif le "Requiem Termite" est ajouté.

Les termites ayant pris l'appât deviennent blancs et leurs mandibules se ramollissent. Ils meurent dans les quatre semaines et l'ensemble du nid est détruit dans les trois mois.

Conclusion

Soixante monuments dans le Parc d'Angkor, 4.500.000 mètres carrés de territoire infecté, suite à notre première estimation. L'infestation s'aggrave de jour en jour si des mesures de préservation du Parc d'Angkor (site et monuments) contre cette "pandémie" ne sont pas mises sur pieds rapidement.

Je remercie par avance, les Experts ad hoc qui ont déjà une charge de travail, de bien vouloir m'apporter leur lumière sur ce dossier.

Je tiens à remercier le Docteur Ahmad Said Sajap (PhD), *University Putra Malaysia*, pour son rapport d'évaluation ainsi que ses recommandations pour le traitement des termites. Je vous remercie de votre attention ».

II.16 Projet de recherche sur les grandes voies de communication angkoriennes : synthèse de la recherche sur les grandes voies royales d'Angkor à Phimay, par M. IM Sokrithy, Archéologue, Coordinateur de projet, Autorité Nationale APSARA

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

Nous menons un projet de recherche commun Khméro-Thai portant sur la route royale d'Angkor à Phimai. Le projet commencé en octobre 2005 s'est terminé en octobre 2008. Le projet étudie les anciens réseaux viaires, les voies de communication et les établissements humains le long de la route royale de l'empire khmer. Une étude des industries métallurgique et de céramique fait aussi parti du projet. Nous utilisons sur le terrain les technologies les plus modernes comme la télédétection, le géoradar, l'anthropologie, l'archéologie et la géophysique. La base de données développée par le projet pourra être utilisée pour d'autres recherches concernant la conservation du patrimoine, l'occupation des sols, le tourisme, la gestion culturelle, etc.

Les résultats des études archéologiques de la route royale sont les suivants : en théorie la route était droite, mais elle a été déviée lorsqu'elle passait dans certaines

communautés ou sites agricoles. ^[diapo] Ici à environ 20 minutes d'Angkor vous avez un détail de la structure de la route construite par des couches de sols compactés d'une largeur de 30 mètres et bordée par deux canaux. La chaussée fait dix mètres. ^[diapo] Au même moment sur un autre site au Cambodge, nos partenaires thaïlandais ont effectué des fouilles sur un site de métallurgie avec des fours, et comme vous pouvez le voir sur cette image on y a retrouvé des restes de métal de forge au même niveau de sol que des squelettes enterrés à proximité.

La partie la plus importante du travail réside dans la découverte des Dharmashala. ^[diapo] Les 17 structures inscrites sur une liste au Preah Kahn ont été retrouvées. Huit au Cambodge et neuf en Thaïlande comme indiqué sur la carte. Ce sont des structures bien délimitées avec un édifice et quatre bassins situés aux angles. ^[diapo] On a aussi retrouvé 32 ponts de pierre sur la route d'Angkor à Pimai : 20 dans la province de Siem Reap, douze dans celle d'Oddar Meanchey et aucun en Thaïlande. Le plus long est situé dans la province d'Oddar Meanchey il mesure : 150 m long x 31,5 m de large x 28 m de hauteur, le plus petit mesure 7, 5 m long x 6, 10 m large x 3 m de haut. Celui présenté sur ce dessin est le plus petit.

En se basant sur notre analyse de la structure du pont nous avons conclu que la capacité de charge des ponts pouvait atteindre 40 t. ^[diapo] De nombreux temples ont été retrouvés le long de la route. 87 temples, 68 ponts angkorien et préangkorien, treize structures en grès et six en latérites. ^[diapo] Voici un escalier découvert le long de la route menant à Phimai. 47 temples, 67 sites métallurgiques et 40 sites de production de céramiques ont été trouvés en Thaïlande. Les anciens hôpitaux : comme vous le savez 102 datent du règne de Jayavarman VII, quatre ont été retrouvés le long de la route. Un calcul nous permet d'établir une distance de 40 km entre chaque hôpital donc le voyageur de l'époque avait besoin d'une demi-journée pour se rendre à un hôpital. ^[diapo] De nombreuses structures à usage hydraulique ont été retrouvées, au total 385 ici en bleu que l'on peut classer en 65 types. Afin de les définir nous nous sommes basés sur des inscriptions sachant que certaines d'entre elles sont toujours en activités. ^[diapo] Une découverte passionnante ce sont ces deux passages à travers la montagne de Dangrek : l'un pour les chars à boeuf, l'autre en latérite pour les voyageurs à pied. Ils sont toujours usités. ^[diapo] Le passage, un escalier en latérite, fait 1 000 m de long et 11,5 m de large, avec quatre ponts chacun présentant des grandes terrasses et aux angles des éléphants ou des lions ainsi que des canaux de drainage le long des escaliers.

^[diapo] Étude des anciennes industries de production de céramique et de métallurgie : cette image cartographie les sites en Thaïlande et au Cambodge. Voici les sites de céramique situés le long de la route. Trois types de céramiques ont été trouvés : khmère, chinoise et thaïlandaise. ^[diapo] Ce tableau vous donne un aperçu de l'histoire de la production. ^[diapo] Un autre point important c'est le volet étude culturelle et anthropologique des communautés vivant le long de la route et notamment la minorité ethnique *Kuy*. Voici une carte localisant cette minorité, ils étaient chasseur d'éléphants et d'excellents métallurgistes du fer. ^[diapo] Voici la base de données créée. En langue vernaculaire la route d'Angkor à Pimai a différents noms selon son appellation ancienne ou moderne. L'ancien nom signifie littéralement Route Royale et a été trouvé sur l'inscription K 175 datant du X^e siècle, on retrouve aussi ces termes pour les ponts.

^[diapo] La technologie employée : télédétection, et SIG afin de cartographier le site, un fond de plan a été créé, les éléments manquants analysés, une base de données SIG développée puis une application mise sur internet. ^[diapo] Voici sur cette image par exemple une cartographie de l'ancienne communauté *Kuy*. Dans cette communauté on a trouvé : trois ponts de pierre, la route Royale passant juste à côté avec un ancien temple angkorien, un

hôpital et des maisons de repos. ^[diapo] Toutes ces informations sont publiées sur Internet, ici une image de notre site Web. Les informations ont aussi été publiées sur Google, ^[diapo] avec ici une vue d'Angkor et de la route de Pimai à Angkor.

Les publications : ^[diapo] l'an dernier le journal vietnamien d'archéologie a publié un article rédigé par nos soins, et ils ont aussi utilisé une de nos photo pour la couverture et l'article, qui a été traduit en vietnamien. Ici le nouveau numéro de *Uddaya*, le huit, où l'on retrouve une étude de cas sur nos travaux. Je suis persuadé que vous en avez déjà tous un exemplaire.

En conclusion : La route n'a pas été construite avant le IX^e ou Xe siècle, mais plutôt au XI^e et il est fort possible qu'à l'époque l'axe complet entre Angkor et Phimai ait été terminé même si la construction des ponts de pierre a probablement continué jusqu'au XV^e siècle.

L'étape suivante des recherches porte sur la route de Vat Phu à Sdok Kak Thom à l'ouest : étude de l'histoire des structures associées à la route, des anciennes industries le long de cet axe et des établissements humains. Le projet de recherche sera mené par l'équipe de l'Autorité APSARA qui travaille sur le territoire cambodgien et le projet durera 54 mois. On emploiera les techniques les plus modernes. Les informations obtenues pourront être utilisées dans les domaines de la conservation du patrimoine, de la gestion culturelle, de l'occupation des sols, du tourisme, etc. ^[diapo] Voici l'étendue de notre prochain projet : ceci est l'axe principal d'Angkor vers l'occident et l'orient. ^[diapo] Je vous donne un aperçu des travaux réalisés à Phnom Srok, où des vestiges de briques ont été retrouvés ainsi que sur la route de Vat Phu et notre prochaine recherche sur le terrain portera sur la section à l'est du temple de Batchum. ^[diapo] Ici des images de notre visite de reconnaissance à Vat Phu l'an dernier. Vous voyez la majesté du site et la route qui est encore visible sur 80 km environ à partir de Vat Phu jusqu'à la frontière. Là ce sont des images du temple et ici une inscription datant de 1128, cette inscription raconte la longue histoire d'une expédition guerrière de Jayavarman II. Je crois donc que cela constituera une source de premier ordre pour la compréhension de cet axe. »

II.17 Rapport d'étape sur les progrès de l'étude relative aux inscriptions à Angkor, par le Prof. T. S. Maxwell, Université de Bonn

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

Comme je vous en ai déjà fait part lors de la XVII^e session technique, l'*Angkor Inscriptions Survey Project* (projet d'étude des inscriptions à Angkor, AIS) a commencé en février 2007. À la fin de cette année-là, nous avons relevé 133 inscriptions dans les régions d'Angkor et de Koh Ker. Cette année nous avons déjà enregistré 215 inscriptions et le nombre augmente au fur et à mesure de nos travaux.

Les inscriptions qu'étudie le projet ne sont pas celles déjà à l'abri à la Conservation d'Angkor ou dans des musées, mais celle qui sont toujours sur site dans leurs temples d'origine. Ce sont les inscriptions menacées de destruction. L'objectif principal de l'AIS est de préserver sur site ces inscriptions en mettant en oeuvre trois activités principales : (1) une documentation détaillée de chaque inscription, (2) leur conservation physique et (3) leur publication. Je parlerai de ces trois activités un peu plus tard. Cette année notre champ

d'action s'est étendu élargissant nos sites d'origines (Roluos, Angkor et Koh Ker) à Banteay Chmar.

La documentation comprend une analyse ordonnée de chaque inscription. Chaque document de l'analyse fait environ 30 pages avec des photos, des cartes, des plans et d'autres types d'illustrations dont les rapprochements avec d'autres inscriptions sur d'autres lieux. Ces documents sont ensuite réunis dans le rapport principal de l'AIS.

[*diapo*] Le premier de ces rapports, sur cette image, était en deux volumes et faisait 778 pages. Des exemplaires de ce rapport sont disponibles à la bibliothèque de l'EFEO et au Centre de documentation international où ils peuvent être consultés. Le prochain rapport qui forcément sera beaucoup plus important devrait être rédigé en plusieurs volumes à partir de 2010.

J'ai demandé au secrétariat de distribuer des chemises contenant trois de nos rapports individuels, des tirés à part du projet du rapport de 2009-2010. Chacun des trois tirés à part de la chemise décrit une inscription : une au Bakheng d'Angkor, une au *Prasat Dommrei* de Koh Ker et une récemment découverte sur la structure 45 à Banteay Chmar. Ces trois rapports individuels réunis vous donnent une idée du type de travail effectué par l'AIS. Là encore, je reviendrai sur sujet un peu plus tard.

2 - Objectifs

Les objectifs de notre travail sont aussi décrits sur une feuille volante dans la chemise qui vous a été remise. Je vais quand même les répéter :

1. Le premier objectif de l'AIS est la préservation et l'explication des inscriptions sur site dans les temples khmers. L'état de toutes ces inscriptions se détériore très rapidement.
2. De mener à bien un relevé des inscriptions encore existantes sur les temples de Roluos, Angkor, Koh Ker et Banteay Chmar (d'autres temples sont à l'étude pour pouvoir être inclus dans l'étude).
3. D'analyser ces inscriptions selon leur emplacement et leur accessibilité, leur état actuel et leur niveau de risque et d'établir les priorités des traitements de conservation.
4. D'analyser, de transcrire, traduire et de commenter leur contenu et leur intérêt historique et esthétique en tant que document et de transmettre ces informations aux équipes de conservation.
5. De publier et de communiquer toutes ces informations en rédigeant des rapports techniques détaillés à usage des unités de conservation, des linguistes, des historiens et pour toute personne intéressée par les fonctions et rôle des anciens temples cambodgiens
6. De sensibiliser le grand public et notamment les touristes, aux valeurs culturelles et à l'importance au niveau domestique des ces inscriptions, en vulgarisant par le biais de différents moyens de communication dont des documentaires et des traductions en langue anglaise.

3 - QUESTIONS

Parlons maintenant de la pertinence de ce travail, qui est concerné par ce travail ?

Question 1 : pourquoi les équipes de conservation ont-elles besoin de connaître le contenu d'une inscription avant de commencer sa restauration ?

Réponse : les méthodes employées par l'AIS sont non-interventionnistes puisque le projet ne se spécialise pas dans la conservation. L'AIS se spécialise dans les langues, les scriptes, les significations et dans le rôle et la fonction des inscriptions des temples à travers l'histoire Khmère. C'est la raison même de l'existence de ce projet. C'est à cause de la grande valeur de ces inscriptions que l'AIS souhaite coopérer activement avec toutes les équipes de conservation afin de préserver ces textes historiques pour qu'ils ne continuent pas à être plus endommagés et que la signification originelle de ces inscriptions se perde. En ce qui concerne les inscriptions, il est important que les conservateurs sachent exactement ce

qu'ils préservent au cas par cas, car cette connaissance a un impact direct sur les motivations de la mise en œuvre du travail de conservation ainsi que sur les méthodes et techniques appliquées.

[diapo] Le rapport de l'AIS fournit des informations qui aident les équipes de conservation dans leurs travaux :

- A. pour localiser les inscriptions ;
- B. pour connaître la situation physique sur le site (quelles sont les parties de l'inscription manquantes, mais que l'on pourrait retrouver lors des travaux de conservation, quelles sont les parties cassées et disséminées sur le site, etc.). Ici un exemple avec le *Prasat Chen*.
- C. Pour être averti à l'avance des conditions générales de la surface de la pierre et du texte de l'inscription dans son état présent, ce qui pourrait aider la planification et la programmation.
- D. Une « carte » de l'inscription indique le nombre de lignes, les espaces dus à l'érosion et ceux intentionnels, car il y a des espaces voulus dans les inscriptions. Pour savoir exactement qu'elles parties de l'inscription sont encore en place, mais endommagées ou érodées et qui auront besoin d'être traitées avec soin et protégées. Des notes sur le scripte (l'écriture) afin que l'importance des caractéristiques mêmes les plus insignifiantes de l'écriture (comme des points, cercles ou crochets microscopiques) — qui sont essentielles pour la compréhension du texte — soient préservées autant que possible et non pas négligées.

[diapo] Voilà l'exemple d'une carte typique, les lignes en pointillés représentent le texte manquant, disparu il y a peut-être 50 ans et le jaune celui qui a disparu récemment. Vous pouvez donc voir la rapidité de la propagation de l'érosion.

Question 2 : [diapo] pourquoi les touristes ont-ils besoin d'être informés de la signification de ces inscriptions ?

Réponse : parce qu'ils souhaitent en prendre connaissance. Lorsque l'AIS travaille sur une inscription quelconque, un grand nombre de touristes — qui n'auraient sinon certainement rien vu — demandent toujours des informations sur la signification de celle-ci. Ils trouvent rarement de réponses ailleurs. Et cela a son importance, car si les touristes comprennent une inscription alors ils causeront moins de dégâts à la suite d'actes de négligence ou de manque d'attention. Le problème de détérioration non volontaire d'inscriptions par les touristes est l'un des sujets traités dans le documentaire de l'AIS.

Question 3 : pourquoi a-t-on besoin d'être informé de la signification de ces inscriptions ?

Réponse : parce que les inscriptions sont les seules sources existantes sur l'histoire du Cambodge pré moderne. Ce sont les seules sources d'informations authentiques sur les temples, écrites par les personnes qui les ont construits et ce sont aussi les seules sources qui existent sur le fonctionnement de la société khmère de l'époque, les seules sources écrites. Le temps est aussi venu de relire les inscriptions à partir des originaux des temples, que les erreurs des anciennes lectures soient corrigées et que de nouvelles traductions soient effectuées. C'est là aussi l'une des tâches de l'AIS.

Question 4 : qu'avons-nous accompli ?

Réponse : en 2008, l'AIS a produit le documentaire de sensibilisation sur les inscriptions angkoriennes : « *Opening the Eyes - Inscriptions as Gateway to the Gods* ». Ce film a été montré ici l'an dernier à la fin de la session technique du CIC ainsi qu'au Festival de Cannes. Au cas où vous n'auriez pas vu ce film et que vous souhaiteriez le regarder, j'ai amené dix DVD du documentaire que je vous distribuerai, venez me voir à la fin de la session pour en obtenir un.

[diapo] La "Liste prioritaire de conservation" pour la conservation des inscriptions dans la région d'Angkor a été produite en 2008 et transmise au GACP.

Le rapport provisoire de l' AIS pour 2007 fabriqué à la fin de cette année-là a été déposé aux bibliothèques de l' EFEO et du Centre de documentation internationale. Il comprend des rapports au cas par cas sur 133 inscriptions dans 27 temples à Roluos, Angkor, et Koh Ker.

Le deuxième rapport de l' AIS devrait être publié en quatre volumes à partir de 2010 jusqu'en 2012 et probablement même plus tard. Ce rapport détaillé aura un contenu plus fourni avec des analyses détaillées des inscriptions publiées dans le rapport provisoire de 2007. Il y aura aussi des rapports supplémentaires sur les inscriptions récemment découvertes à Roluos, dans la région d' Angkor, à Koh Ker, et Banteay Chmar ; vous trouverez des exemples dans la chemise qui vous a été distribuée. Toutes ces inscriptions, j' insiste, exigent protection et conservation.

4- Les avancées de l' année passée (juillet 2008 — juin 2009)

L' augmentation du contenu du projet de rapport pour 2009-2010 passant de 133 à 215 inscriptions au jour d' aujourd' hui est le résultat des activités incessantes de l' AIS à Banteay Thom, au *Prasat Chak Chek*, au sud-est du *Prasat Chrung* (ou il ne reste que les vestiges d' une inscription), au *Prasat Vat Prasat*, au Ta Som pour la région d' Angkor, au *Prasat Boeng Veng* à l' extrémité septentrionale de la zone de Koh Ker et de deux études à Banteay Chmar. Je vais ici vous faire part de trois exemples précis :

- [diapo] le premier : à la suite de discussion avec M. Gérard Diffloth de l' EFEO et de notre coopération avec le GACP, une nouvelle inscription a été découverte au *prasad* Chen de Koh Ker. C' est une découverte d' importance pour ce temple, car toutes les autres inscriptions sur site dans la zone d' entrée (provenant pour la plupart du gopura écroulé) sont cassées en plusieurs fragments dispersés sur une large zone. C' est la première surface gravée entière trouvée dans cette zone. Cette photo a été prise par Emmeline Decker du GACP. Il s' agit d' une inscription en treize lignes, en ancien Khmer qui fait part de la liste des employés du temple, dont 34 noms sont lisibles. Au moins une ligne ou plus sont encore enterrées mais nous espérons avec la coopération de l' Autorité APSARA pouvoir dégager soigneusement cette zone afin que le reste du texte puisse être lu et traduit. Cette partie non lue pourrait mentionner une date et même le nombre total de serviteurs du temple.

- [diapo] Le deuxième : à la suite d' un projet d' exploration de l' ASI dans la forêt environnant le Bakong, nous avons trouvé une inscription dans l' un des temples en brique à l' extérieur de la deuxième enceinte sur le côté ouest. Cette inscription est aussi en Khmer ancien. Là encore, nous sommes en présence d' une liste des employés et les noms des deux villages et du *praman* (le territoire ou district) qui est situé probablement aux environs du Bakong sont mentionnés. Neuf noms de personnes habitant le premier village sont lisibles, et huit du second.

- [diapo] Le troisième : c' est la découverte la plus excitante et vu le comportement de mes collègues j' ai du mal à le croire. À Banteay Chmar une inscription a été trouvée sur la structure 45 du complexe oriental de l' enceinte numéro 1. Son existence était déjà connue, mais elle n' avait pas été lue ni interprétée. Ce texte est inhabituel et de grand intérêt, il contient cinq lignes dont quatre en sanskrit. L' une de ses particularités porte sur l' utilisation du sanskrit sur une inscription courte d' un encadrement de porte, alors que toutes les autres inscriptions sur les encadrements de porte lors du règne de Jayavarman VII sont en Khmer, donc en prose et non en vers métrique comme c' est le cas ici. Son autre particularité c' est qu' elle est écrite à la première personne. Les souvenirs personnels sont rarement écrits sur les encadrements de temple. L' inscription mentionne la date de la visite du *Virashakti* à Banteay Chmar (1130 *saka* soit 1208 apr. J.-C.), en mot codé comme c' est le cas habituellement dans les inscriptions en sanskrit. En outre d' après ce que deux stèles de la Conservation nous ont appris, ce Bouddha, le *Virashakti* communément appelé *Virashakti-Sugata* (*sugata* est un autre mot pour *Tathagata* ou Bouddha) a aussi été transporté au Ta

Prohm et au Preah Khan d'Angkor lors du festival du printemps. Nous ne savons pas comment le Bouddha était acheminé dans les temples, mais cette inscription à Banteay Chmar laisse entendre qu'il prenait la forme du feu sacré, probablement une déité comme nous l'indique les bas-reliefs d'Angkor Vat.

Le texte est une déclaration à titre personnel faite par un certain *Madhurendrasuri*, un nom célèbre dans le Cambodge ancien, porté par de nombreux ministres à diverses époques avant et après le XIII^e siècle. Le *Madhurendra* auteur de cette inscription à Banteay Chmar l'a gravé pour mentionner sa présence au temple lors de la visite du *Virashakti* et témoigne du feu sacré qui était allumé pour cette manifestation et de son rayonnement dans toutes les directions du royaume de Jayavarman (*Jayavarmmarajye*). Ce qui laisse entendre qu'il allait de maison de feu en maison de feu le long de l'axe principal. Si l'on se fie à la datation, elle se réfère à Jayavarman VII et les inscriptions confirment que ce Roi était toujours sur le trône en 1208 apr. J.-C. (ceux que nous savons par d'autres inscriptions, M. Jacques a montré qu'il avait peut-être vécu jusqu'en 1217 ou 1218 apr. J.-C.).

La première ligne de cette inscription est rédigée en khmer et non en sanskrit. C'est l'invocation du feu sacré le *Vrajlet* suivi par le mot *Svargga* signifiant "le feu sacré du ciel". Dans le vers en sanskrit venant après, la traduction littérale est *Agnir Diva Patan* qui signifie le « feu descendant du ciel » auquel l'adjectif sanskrit *Dimmukha* est ajouté voulant dire que le feu fait face ou part vers/dans toutes les directions. Un autre point remarquable de ce texte est l'invocation du dieu en Khmer et ensuite le nom en khmer traduit en sanskrit. Ce qui montre qu'à l'époque lorsque le Madurendrasuri grava cette inscription, le feu sacré était considéré d'abord comme un phénomène Khmer et non sanskritique.

L'ASI a aussi trouvé à Banteay Chmar une autre inscription de *Vrajlet* sur la structure 15, une tour à visage. De l'espace a été laissé en dessous peut-être pour ajouter des vers en sanskrit, mais qui ne l'ont pas été. Ces deux structures, 45 et 15, sont situées sur le quadrant sud-est de leurs complexes respectifs, car le sud-est est le symbole de la direction d'*Agni* le dieu du feu, ce qui suggère grandement que ces deux bâtiments étaient les temples de feu (*agnigjha* or *agnyagnra*) des deux zones du large complexe de Banteay Chmar. Donc à travers les inscriptions nous nous approchons de la compréhension du type de Bouddhisme pratiqué à Banteay Chmar et de la manière dont ce temple énigmatique fonctionnait en tant qu'établissement religieux. Merci beaucoup. »

DISCUSSION GÉNÉRALE

Commentaire du Coprésident français : « nous avons maintenant un petit peu de temps pour la discussion. M. Jacques le professeur Fletcher vous a posé une question ».

Réponse de M. Calude Jacques : « je n'ai pas beaucoup de commentaires à faire, l'intervention m'a beaucoup intéressé. Par contre, je désirerai faire une observation sur la dernière intervention qui est fort intéressante. Car cette entreprise de conservation des inscriptions est indispensable. Je voulais juste faire une remarque en ce qui concerne le Bouddha *Virashakti* dont il est question dans cette inscription et qui est très intéressant. C'était la divinité principale du temple de Vat Nokorm de Kampong Cham. Et effectivement il était invité aux fêtes annuelles des temples de Ta Prohm et de Preah Khan et maintenant je vois qu'il était aussi invité au temple de Banteay Chmar. Il est donc très intéressant de voir ces grandes divinités de l'époque de Jayavarman VII être invitées dans les grands temples de l'époque. »

Commentaire de M. Beschaouch : « juste pour signaler que personnellement j'ai été très intéressé par la communication du professeur Fletcher. Et comme il a élargi sa démonstration à des exemples à travers le monde qui étaye parfaitement sa démonstration, je voudrais lui signaler — et nous sommes au moins deux à pouvoir le faire M. Bouchenaki et moi-même — que nous avons le même système pour le monde gréco-romain. Et qu'il pour-

rait trouver notamment à travers les nombreux livres publiés sur la relation ville territoire, que dans ce contexte gréco-romain les meilleurs exemples sont en Italie du Sud et chez nous en Afrique du Nord Algérie et Tunisie particulièrement. La ville équilibrée est celle qui sert de lieu de consommation et d'administration avec un territoire de production et un équilibre parfait avec des satellites. Je travaille sur la région de Carthage, c'est-à-dire sur 100 km entre Carthage et le dernier point fixé par une borne. Et dans ce grand territoire on trouve une grande ville Carthage, comme Angkor ici, et sur l'ensemble du territoire des satellites avec une organisation spatiale qui ménage l'espace de production. C'est une leçon de l'antiquité, une leçon du moyen âge et d'Angkor qui malheureusement a été perdue par le monde moderne. Et c'est un vœu que je formule pour notre cher Royaume du Cambodge pour que cette leçon du passé ne soit pas oubliée pour qu'il n'y ait pas de mégapoles qui ne ménageraient pas un espace pour l'espace de production et d'activités. Car c'est ça la civilisation : ménager pour une ville la possibilité de croître tout en étant en harmonie avec son territoire. Je vous remercie ».

Commentaire du Coprésident français : « Cela prouve également qu'à ces époques d'un continent à un autre l'espace se structurait de façon similaire. Plus de questions donc nous terminons cette séance du matin ».

III. DÉVELOPPEMENT DURABLE

III.1 Modalité de travail du Groupe d'experts *ad hoc* pour le développement durable, par M. Azedine Beschaouch, Secrétaire scientifique du CIC

«Merci M. le Coprésident, je vais faire vite pour gagner du temps. Les experts du développement durable qui sont ici, c'est-à-dire M. Jean-Marie Furt professeur à l'université de Corte en Corse, M. Tetsuji Goto, expert auprès de la JICA, et nous venons d'être rejoint par le professeur Pierre Gard qui est à la fois spécialiste du développement, mais qui a eu lors de sa carrière à s'occuper de problème qui sont essentiel pour le développement durable comme l'eau et le tourisme.

Alors ce que nous allons leur demander — comme ils ne vont pas contrairement à leurs collègues sur les sites — c'est de mener une réflexion et d'être en relation avec les organes qui s'occupent du développement durable : essentiellement l'Autorité APSARA, mais aussi la nouvelle Autorité pour le Tonlé Sap et aussi selon les vœux de S. Exc. le Vice premier ministre M. Sok An le ministère du Tourisme. Nous avons déjà eu une réunion qui nous a permis de faire en sorte qu'avec le ministère du Tourisme on étudie les conditions pour améliorer l'accueil et de développement de la ville de Siem Reap afin qu'elle soit à l'avenir, indépendamment de la crise, apte à accueillir dans de bonnes conditions ceux qui visitent Angkor. Donc, c'était pour vous informer de cette nuance que, vous les Coprésidents les chargez, au niveau plénier ou technique ou que l'Autorité APSARA le demande, de telles ou telles activités, sinon c'est à eux de réfléchir de prendre des initiatives et d'être à l'écoute des autorités nationales et des problèmes qui se posent. Donc c'est cela que nous voulions vous demander et je pense que notre règlement intérieur permet cela puisque nos experts *ad hoc* dépendent des présidents non pas pour leur jugement qui est neutre et indépendant, mais pour leur fonctionnement avec le secrétariat. Je vous remercie.»

III.2 Rapport du colloque sur la création du Groupe de travail sur l'eau à Angkor et dans la région d'Angkor, par M. Philippe Delanghe, Spécialiste de Programme Culture, Bureau de l'UNESCO à Phnom Penh

[7R] « Excellence Haut Représentant de Sa Majesté le Roi,
Monsieur le Vice premier ministre,
Excellence, gouverneur de Siem Reap,
Excellences Messieurs les Coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

“L'eau est notre patrimoine national”, ce furent les termes exacts prononcés par S. Exc. le Vice premier ministre lors d'une discussion informelle avant-hier. Il n'est donc guère surprenant d'avoir pu compter sur le soutien sans faille de S. Exc. lors de l'organisation par APSARA du colloque sur l'eau en coopération avec l'UNESCO, et ce, depuis 2007.

Le premier juin, APSARA en étroite collaboration avec l'UNESCO a organisé le “quatrième colloque sur l'eau dans la région de Siem Reap”. Ce colloque a une signification particulière, non seulement parce que le gouverneur de Siem Reap l'a honoré de sa présence durant toute la session de travail, mais aussi parce qu'il peut être considéré comme le couronnement des travaux commencés en 2007. Toutefois avant de rentrer dans les détails je vais faire un bref récapitulatif historique.

En 1995, APSARA et l'UNESCO organisèrent un “séminaire international sur l'eau et Angkor”, qui étudia particulièrement les relations et interactions entre les deux. Cependant, aucun suivi immédiat n'avait été mis en oeuvre alors que la situation à Angkor Siem Reap changeait rapidement.

Ces changements liés au tourisme, au développement urbain avec des incidences environnementales ont déclenché des discussions avec les experts japonais de la JASA en 2007. Et c'est à la suite de ces discussions que notre bureau UNESCO de Phnom Penh en collaboration étroite avec l'Autorité APSARA a pris l'initiative de prendre contact avec les différents acteurs et décideurs nationaux et internationaux travaillant dans le domaine de l'eau. L'ensemble des réactions positives a abouti à l'organisation du premier colloque le 27 novembre 2007 en marge de la 14^e session technique du CIC pour Angkor, rassemblant les institutions internationales et nationales. Les recommandations formulées lors du colloque sur l'eau étaient principalement liées au baray occidental, au Tonlé Sap, au besoin de centraliser les données et à la mise en place d'un observatoire environnemental reflétant les préoccupations du moment.

Le deuxième colloque organisé le 3 juin 2008 a réuni les acteurs du secteur privé, dont de nombreux représentants du secteur hôtelier. Les recommandations prises lors de ce colloque pointaient fermement en direction de la conservation des ressources en eau, de la protection des réserves en eau et du recyclage des eaux usées.

Le troisième colloque organisé en décembre dernier a évoqué la possibilité de mettre en place un groupe de travail qui permettrait la mise en oeuvre d'actions en écho aux recommandations formulées. Cela nous ramène au premier juin et au quatrième colloque sur l'eau.

J'ai l'impression que ce colloque a été un grand succès, car il a répondu aux demandes du troisième colloque en l'occurrence la mise en place du “Siem Reap Water Working Group” (Groupe de travail sur l'eau de Siem Reap (SRWWG)) et ce, par la rédaction d'un projet de *Prakas*.

Je voudrais maintenant faire une brève introduction pour présenter certains des Articles de ce projet de *Prakas* et notamment ceux liés à son ossature et intéressant le CIC pour Angkor.

L'Article 2 en fait partie : “le SRWWG est un Groupe de travail mis en place sous les auspices du gouvernement royal du Cambodge. Ce Groupe de travail collaborera avec l'UNESCO et établira une relation étroite avec le CIC pour Angkor.

Missions du Groupe de travail :

1. Prévenir dans les zones rurales et urbaines les inondations et/ou les sécheresses dans les limites géographiques définies dans l'Article 3, [“l'Article 3 est une carte sur laquelle je reviendrai tout à l'heure”].
2. Conservation des ressources en eau et protection des réserves en eau.
3. recyclage des eaux usées ;
4. protection de l'eau de surface et souterraine contre la pollution ;
5. pérennité du niveau de l'eau souterraine dans la zone d'Angkor ;
6. stabilisation du lit de la rivière de Siem Reap ;
7. augmentation de l'infiltration de l'eau souterraine, protection de la forêt et reforestation de la zone ;
8. développement d'une stratégie et d'un plan de gestion d'ensemble avec action immédiate sur les problèmes de l'eau dans la zone géographique définie dans l'Article 3 ;
9. collecte, mise en service et centralisation de toutes les informations liées à l'eau dans la zone géographique définie dans l'Article 3.
10. Tout autre type d'actions visant à atteindre les objectifs mentionnés dans l'Article 3”.

[diapo] Voici un organigramme de la structure proposé dans le projet de *Prakas*. Pour occuper la présidence de ce groupe nous proposons le Vice premier ministre et son adjoint serait le gouverneur de Siem Reap. Le comité pilote est composé du président et des différents membres, puis le secrétariat assisté par l'UNESCO et les autres membres comme vous le montre cet organigramme. La fin de l'Article 10 concerne le CIC pour Angkor : “le SRWWG doit se réunir juste avant la session technique du CIC pour Angkor afin de formuler les recommandations liées aux projets actuels et futurs qui seront soumis à la session plénière du CIC pour Angkor.”

Nous espérons sincèrement que cette *Prakas* sera officialisée le plus rapidement possible, afin que le SRWGG puisse entrer en mode opératoire et démarrer ses activités. »

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « merci Philippe pour ce rapport. Je pense qu'il faudrait un petit peu parler des relations entre ce groupe de travail et notre comité et sa session technique. Nous avons l'impression que ce colloque sur l'eau était une grande réussite qui après quatre réunions a abouti à un groupe intergouvernemental de coordination qui nous paraît extrêmement important pour résoudre ce problème particulier de l'eau. Puisque le CIC a pour mission de parler des problèmes du développement durable et en particulier ce qui touche la région de Siem Reap et Angkor, nous avons trouvé très utile d'avoir une interface avec ce nouveau groupe de travail constitué par le gouvernement et la session technique du CIC dans le cadre de notre session de travail sur le développement durable. Donc ce que j'aimerais vous proposer c'est lors de la prochaine session technique d'organiser une rencontre avec ce nouveau groupe qui va être créé par le gouvernement et les membres qui se réunissent pour la session technique. On pourrait appeler ça une session thématique sur l'eau émanant du développement durable qui se tiendra l'an prochain dans ce cadre. »

III.3 Coopération du Ministère français de la Culture, Direction de l'Architecture et du Patrimoine (DAPA), par M. Bruno Favel, Chef de la mission des affaires européennes et internationales, Ministère de la Culture et de la Communication, France

« Monsieur le Vice premier ministre,
Monsieur l'ambassadeur de France,
Messieurs les Coprésidents,

Chers collègues,

Comme vous le savez depuis 1992 le ministère de la Culture français est présent avec le soutien de l'ambassade de France à Phnom Penh et collabore avec le ministère français des Affaires étrangères pour la mise en œuvre d'un soutien dans le domaine de la formation au personnel cambodgien. À savoir surtout dans le domaine de la formation d'architectes, d'archéologues et je ne vais pas retracer tout l'historique que je souhaitais faire, car nous manquons de temps.

Donc nous allons nous concentrer sur trois domaines. Le domaine du Centre de formation aux métiers du patrimoine, le domaine du conseil formation avec l'archéologie préventive et enfin nous reparlerons des actions dans le domaine de l'architecture et des initiatives prises ces derniers temps.

En ce qui concerne le Centre de formation aux métiers du patrimoine, nous sommes partis du constat qu'en Asie et partout dans le monde les monuments historiques connaissent des dégradations et étaient menacés souvent par l'ignorance des professionnels qui travaillaient sur ces monuments. Nous avons décidé de renforcer ce que nous avons fait dans d'autres pays, une formation des architectes déjà diplômés dans le domaine du patrimoine et cette formation s'inspire d'un modèle bien connu de la plupart des membres ici présents, celui de l'école de Chaillot. Ce modèle a fait ses preuves en Tunisie, au Maroc en Syrie, mais aussi en Europe Centrale. Cela permet aux architectes de prendre conscience des monuments, qu'il faut conserver ces monuments et quartiers anciens et qui plus est le lieu emblématique d'Angkor Vat étant un lieu de conservation, de préservation et de restauration de ces temples. Il était donc fondamental pour nous ministère de la Culture de se pencher sur la formation de ces architectes pour que les générations futures puissent avoir des monuments érigés dans des conditions je dirai correctes.

Nous en sommes à la deuxième session, cet après-midi vous aurez une communication de Mme Sisowath et de M. Ulisse sur les modalités concrètes de ce que l'on fait dans ce centre. Il connaît de plus en plus une renommée au Vietnam au Laos, au Cambodge et dans d'autres pays asiatiques. Je dois dire que pour nous c'est très réconfortant de savoir que le fonds de solidarité prioritaire géré par l'ambassade de France, permet d'avoir un tel rayonnement pour justement former ces architectes au patrimoine avec l'aide bien sûr de l'UNESCO.

Dans le domaine du conseil et de l'expertise, nous avons aussi vu année après année, l'Institut national pour la recherche préventive (INRAP) travaillée sur les questions relatives à la formation des archéologues. À savoir que sur les sites de Bêng Meala, Koh Ker et Preah Vihear, des équipes ont été formées avec l'APSARA suivie de stages en France. En ce moment Éric Llopis s'emploie à écrire un manuel pratique sur la coopération dans le domaine de l'archéologie préventive. Dans le domaine de l'architecture, plusieurs architectes cambodgiens ont été formés dans des écoles d'architecture en France et ont obtenu des diplômes français. Ils doivent donc trouver des débouchés dans des équipes internationales et se former sur la base d'expertise pluridisciplinaire avec leurs collègues archéologues au Cambodge et surtout — là nous lançons un appel aux équipes internationales — de vraiment intégrer les architectes cambodgiens dans les équipes.

Pour ce qui est du domaine du tourisme, il serait important de faire une analyse du type de coopération qu'APSARA développe avec les grandes institutions. À savoir Versailles, mais aussi le centre national des monuments historiques ou autres organismes. Nous sommes très preneurs d'une véritable réflexion sur le domaine de la valorisation et de la formation aux autres métiers du patrimoine. Parce que les architectes et archéologues sont formés, mais dans certains métiers la formation reste vraiment très sommaire et mériterait d'être renforcée pour avoir des cadres de haut niveau et éviter certaines dérives constatées lorsque l'on organise certains spectacles ou certaines choses. Étant donné que la phase pionnière d'architecture et d'urbanisme est, je dirai, vraiment réussie. Je pense qu'il convient maintenant de se pencher sur d'autres types de métiers qui manquent encore

cruellement au Royaume du Cambodge et nous serons présents pour aider à ces réflexions dans le domaine hors architecture et archéologie mais qui sont toutes bien sûr liées.

Notre structure tient à rendre hommage au travail remarquable de Pascal Royère sur le Baphuon en particulier, 14 années destinées à resituer le monument dans son contexte. Personnellement je trouve que l'harmonie est tout à fait respectée pour le moment et que chacun peut y voir ce qu'il veut où il veut. Bien sûr il y a des recommandations qui sont faites mais le travail est remarquable. De même que nous saluons le travail de M. Jacques Gaucher sur Angkor Thom qui, avec beaucoup d'abnégation, a réalisé un travail important et difficile. Par ailleurs, citons aussi le travail de coordination réussi de Michel Verrot, architecte urbaniste en chef de l'État présent au Cambodge depuis de nombreuses années et qui a réussi à coordonner bon nombre d'initiatives dans le domaine du patrimoine et de l'architecture et souhaitons que ce travail continue. Nous souhaitons aussi rendre hommage au travail de M. Lablaude qui a permis par ses conseils depuis 1992 de travailler sur les questions relatives à la conservation des monuments historiques.

Nous souhaiterions, M. Beschaouch qu'un travail spécifique soit mené au CIC sur la mémoire du CIC. Parce que de nombreux documents ont été accumulés depuis 1993 et nous nous apercevons, j'associe Mme d'Orgeval à notre réflexion, que ce travail mérite d'être exploité, valorisé et diffusé. Car il est diffusé au travers d'un cénacle d'experts et maintenant, des chercheurs ont besoin de ce travail et je crois qu'il serait important de commencer à avoir une réflexion sur la mémoire depuis la conférence de Tokyo, de savoir où et comment conserver ces documents, avoir un centre de documentation et aussi une valorisation des actions de nos amis cambodgiens dans le domaine de la formation. Car eux aussi ont fait beaucoup de choses avec les équipes internationales, mais la communication n'est pas très claire et il faudrait renforcer une aide au conseil en matière de communication de la structure APSARA.

Voilà, merci Mesdames et Messieurs de votre attention et je pense que nous avons rattrapé notre retard. »

III.4 Le Parvis de Banteay Srey, par Mme Chau Sun Kérya, Directrice du Département du développement culturel, des musées et des normes patrimoniales, Autorité nationale APSARA

« Monsieur le Vice premier ministre,
Messieurs les Coprésidents,
Excellences,
Mesdames, Messieurs,

Je souhaite remercier le Vice premier ministre de m'avoir fait confiance et de m'avoir donné les moyens de mener à bien ce projet qui je vous l'avoue me faisait peur lorsqu'on m'a annoncé que je serai responsable car je le trouvais difficile, mais puisqu'il fallait le faire on l'a fait. Je remercie aussi M. le Directeur général qui m'a toujours soutenu ainsi que tous les départements concernés de l'Autorité nationale APSARA, les autorités provinciales et je voudrais remercier particulièrement toute mon équipe et un jeune qui a été mon étudiant et à qui j'ai confié la coordination, You Chantha, a vraiment mérité ma confiance.

L'Autorité nationale APSARA a souhaité améliorer les infrastructures d'accueil pour offrir de meilleurs services aux visiteurs et pour mettre en valeur les monuments du prestigieux site d'Angkor, classé patrimoine mondial de l'UNESCO et de l'humanité. Les aménagements prioritaires sont ainsi donnés aux parvis devant les monuments majeurs les plus fréquentés, et le premier réalisé a été celui du site de Banteay Srei que j'ai l'honneur de vous présenter aujourd'hui.

[diapo] Je souhaite rappeler que deux présentations sur la conception du parvis et qu'une troisième sur les visites de circuit du temple ont été réalisées au cours des sessions techniques des différents CIC. [diapo] Cet aménagement est le fruit d'une collaboration bilatérale avec la Suisse, voici la cérémonie de la signature qui marqua cette coopération.

Je vais vous présenter le projet en trois parties tout d'abord l'esprit et le but du projet, la phase de mise en oeuvre et de mise en service.

[diapo] L'Autorité nationale APSARA a souhaité créer ce parvis dans le plus grand respect environnemental. Les nouveaux espaces respectent l'authenticité du lieu, les bâtiments sont intégrés au style des constructions vernaculaires, les essences végétales choisies sont exclusivement de la région et du Cambodge. [diapo] La population locale y trouve aussi sa place par les espaces qui leur sont réservés pour la vente des productions locales.

[diapo] Le parvis de Banteay Srei est conçu de manière à mettre en valeur le monument dans son écrin de verdure et à permettre aux visiteurs de profiter d'un environnement verdoyant tout en bénéficiant des services d'accueil dès leur arrivée sur le site. [diapo] Ainsi, une route de contournement du temple a été d'abord construite pour dévier les grands véhicules qui vont vers le nord-est du pays, et passaient devant l'entrée immédiate du monument ; puis, une étude pour la mise en valeur du monument et de son environnement a été effectuée pour permettre aux visiteurs de mieux saisir l'esprit des lieux et les aspects culturels khmers.

[diapo] Les buts du projet : la conception du parvis de Banteay Srei s'articule autour de deux zones distinctes mais harmonieusement reliées entre elles :

La zone du parvis constitue l'espace d'accueil proprement dit, et comprend les structures suivantes :

- ♦ le parking où les voitures déposent les visiteurs devant le centre d'accueil et stationnent entre les arbres et jardins ;
- ♦ au centre d'accueil, ils peuvent recueillir les informations nécessaires pour leur visite, bénéficier d'un bureau de change et d'un petit espace de soins d'urgence. Avant d'arriver au vestiaire pour déposer les objets encombrants tels les sacs à dos. Effectivement, il faut penser à cela car beaucoup de gens viennent avec des sacs à dos et lorsqu'ils visitent le temple, les sacs à dos frottent les revêtements des pierres. Ils peuvent acheter les petits nécessaires de visite (plan, carte, eau) pour enfin emprunter le chemin vers le temple et passer devant la billetterie.

La zone du parvis joue aussi le rôle de régulateur des flux aux heures de pointe. Les visiteurs peuvent patienter agréablement, en attendant que la fréquentation soit moins dense pour mieux apprécier la visite, soit en effectuant des achats, soit en visitant le centre d'interprétation ou simplement en se désaltérant à la terrasse ombragée du café-bar devant le majestueux et paisible Phnom Dei.

La zone du temple et ses abords incluent aussi tout l'environnement paysager composé principalement de forêt. Tous les éléments naturels sont réhabilités avec le plus grand soin : l'eau retrouve sa place et les *trapeangs* (plans d'eau naturels) deviennent un lieu naturel emblématique. Les anciens terrains agricoles en friche ont été remis en culture afin de faire revivre le site, notamment les rizières. Elles offrent aux visiteurs l'occasion de se plonger dans la vie locale, de comprendre le rôle essentiel du riz pour la région et le pays et d'intégrer les populations locales au projet.

[diapo] Des études préliminaires ont été effectuées au plan archéologique, hydraulique et environnemental. Des analyses culturelles touristiques et sociales ont aussi été menées. Le CMAC s'est assuré que le terrain avait bien été auparavant correctement déminé puis on a recensé des boutiques devant le temple pour pouvoir les réinstaller dans les nouveaux espaces du parvis.

[diapo] La phase de mise en œuvre a été supervisée par [diapo] le comité de pilotage composé des directeurs et décisionnaires que ce soit de la partie suisse ou cambodgienne. Puis gérée par un comité technique composé de jeunes techniciens des départements qui travaillent ensemble pour réaliser ou mettre en œuvre les décisions.

[diapo] Nous avons eu également deux visites des experts *ad hoc* en conservation et en développement durable.

[diapo] La phase de réalisation par l’Autorité nationale APSARA : [diapo] d’abord la phase de libération des terrains puis [diapo] l’aménagement des chemins, des structures d’accès et de la zone commerciale. Les structures d’accès sont composées de pontons, passerelles et ponts. [diapo] Ensuite, nous avons construit les parkings et les systèmes hydrauliques. [diapo] Un test a été effectué sur le circuit déjà créé comme je vous en avais déjà parlé : circuit de 35 min, 45 min, 55 min en fonction du temps que disposent les touristes. [diapo] Nous avons bien sûr pensé à la mise en valeur des paysages culturels et naturels par des aménagements paysagers.

[diapo] Réalisation par la partie Suisse le Banteay Srei Conservation Project (BSCP) : ils ont construit le centre d’accueil dont les services ont été énumérés tout à l’heure puis le centre d’interprétation. [diapo] Nous avons aussi posé la plaque du patrimoine mondial sur l’axe historique reconstitué du temple jusqu’au Phnom Dei et le long du chemin vers le temple nous avons posé aussi une borne du patrimoine mondial.

[diapo] C’est par une inauguration officielle que la mise en service du temple a commencé. [diapo] Son Excellence le Vice premier ministre Président de l’Autorité APSARA Sok An et l’ambassadeur de suisse M. Imhof en présence du président Yai, le président du comité exécutif de l’UNESCO nous ont fait l’honneur d’assister à cette inauguration. [diapo] Ici la délégation officielle qui s’était aventurée sur le chemin pour les visiteurs aimant la nature.

[diapo] Travaux en cours d’achèvement afin que la mise en service effective soit prochaine :

- ⇒ Poursuite de l’aménagement des espaces verts : plantation des arbres et des pelouses, d’une troisième rizière, des chemins d’accès paysagers dans la zone commerciale et dans les environs du monument,
- ⇒ Construction des chemins de retour vers le parvis après la visite le temple et d’autres sanitaires dans la zone du Parvis,
- ⇒ Réadaptation des circuits testés en se basant sur les données recueillies par notre équipe de l’Observatoire des publics,
- ⇒ Réalisation des panneaux d’information et d’orientation dans le parvis (parkings, commerces, etc.) et des panneaux de dénomination des arbres,
- ⇒ Transfert des commerces lorsque les boutiques seront terminées, car pour l’instant, seule la construction de nouvelles boutiques est achevée.

Je vous remercie de votre attention. »

III.5 Développement agricole durable, par Dr. Tan Bun Suy, Chef du Département du développement agricole et communautaire, Autorité nationale APSARA

« Excellence Vice premier ministre,
Messieurs les Coprésidents,

La réunion intergouvernementale, en novembre 2003, à l’UNESCO, Paris, avait recommandé à l’Autorité APSARA d’assurer le développement durable de la région Siem Reap/Angkor.

Quand on parle de développement durable, on pense avant tout au développement touristique durable, à l'eau, à la forêt qu'il faut préserver. Mais, l'agriculture durable n'a pas retenu l'attention qu'elle mérite.

Pourtant la population du parc d'Angkor qui constitue le support du patrimoine immatériel, vit pour la plupart des ressources agricoles. Le boom touristique de Siem Reap qui engendre une forte demande en denrées alimentaires, risque de provoquer une catastrophe écologique, car pour répondre à cette demande, on pense instantanément à l'intensification agricole par les moyens classiques à savoir les engrais et pesticides chimiques. L'agriculture chimique ne peut répondre aux attentes du développement durable. Siem Reap est situé dans le bassin versant du Tonlé Sap, les résidus issus de l'agriculture "chimique" vont polluer les poissons du Tonlé Sap et par voie de conséquence les consommateurs de tout le pays.

En 2004, la date de la création de notre département, nous avons opté pour assurer le développement agricole durable. Nous nous sommes basés sur l'agriculture bio. Cela avait créé beaucoup de scepticisme parmi nos collègues, car on sait que l'agriculture bio, même en Europe, n'a pas encore de règles bien précises. Nous avons pourtant relevé le défi et avons été soutenus par S. Exc. le Vice premier ministre Sok An Président de l'Autorité APSARA. Nous saisissons cette occasion pour lui rendre un vibrant hommage.

L'agriculture bio exige des recherches qui en l'espace de cinq ont abouti à des résultats permettant la mise en œuvre de nouvelles techniques agricoles respectueuses de l'environnement. Actuellement, ces techniques servent de modèles à l'agriculture de tout le Cambodge. Le ministre de l'Agriculture est venu à Siem Reap pour manifester de son soutien.

1. Recherches agronomiques.

Elles ont porté sur les thèmes suivants :

- les composts,
- le nouveau stimulant naturel : KEM (*Khmer Effective Microorganisms*),
- les boues du Tonlé Sap,
- la nouvelle technique de culture de riz : système d'intensification rizicole avec les moyens naturels (SRI),
- les pesticides naturels.

Tous ces thèmes ont été soumis à expérimentation, car comme je vous l'ai dit ce sont des techniques nouvelles, il a fallu les mettre à l'épreuve.

1.1. Composts.

Nos recherches ont visé l'amélioration des procédés de compostage : matières premières utilisées, KEM pour accroître la vitesse de fermentation, améliorer leurs qualités.

1.2. KEM

[*diapo*] KEM veut dire : Khmer Microorganisme effectif. Ce sont des microorganismes bénéfiques pour l'homme et Khmer, car tous les matériaux sont d'origines cambodgiennes.

Nos activités consistent à :

- Étudier leur efficacité sur les légumes, le riz, les poulets, les poissons, les champignons de couche.
- Contrôler leur qualité.

Lorsque l'on passe de l'agriculture chimique à l'agriculture bio, le paysan doit faire face à une chute du rendement. Mais L'utilisation combinée de compost avec les KEM améliore le rendement de la ferme organique et amortit la chute et nous avons pu rattraper le retard sur l'agriculture chimique. Nos paysans savent que l'utilisation des engrais chimiques dégrade le sol alors qu'avec l'utilisation de l'agriculture bio le sol s'améliore d'année en année, la plante résiste mieux aux parasites. Donc sécurité pour les consommateurs et durabilité de l'exploitation agricole.

Le sol d'Angkor est très sableux et très fragile. La mégapole s'est installée au dépend de la forêt. Les réserves accumulées par la forêt s'épuisent rapidement et, selon Tcheou Ta-Kouan, le Khmer de croyance hindouiste considérait l'extrémité des douves comme impure. Tcheou Ta-Kouan s'étonnait que l'on dédaigne cet amendement largement utilisé en Chine. Ainsi, le sol angkorien s'épuise rapidement provoquant une chute de rendement malgré la maîtrise hydraulique. La chute de l'empire khmer serait en partie causée par la pauvreté naturelle du sol de Siem Reap auquel il va falloir apporter des amendements.

Les techniques agricoles nouvelles que nous avons mises au point, basé sur l'utilisation des composts, des KEM, des sédiments du Tonlé Sap et du SRI a permis de doubler voir tripler le rendement, et ce, sans intrant chimique tout au moins dans les stations de recherche. ^[diapo] Ici des paysans en train de fabriquer des KEM qui seront placés dans des bidons en plastique. ^[diapo] Voici les serres pour l'expérimentation de culture en pot pour les légumes, ^[diapo] ici l'expérimentation en plein champ. ^[diapo] Et nous avons un petit laboratoire pour l'observation des micro-organismes. ^[diapo] L'efficacité la plus spectaculaire a été prouvée sur les poulets. Le poulet d'exploitation aviaire constitue la ressource la plus rentable pour les paysans. Et grâce au KEM nous avons pu réduire la mortalité surtout en inter saison. ^[diapo] Lorsque l'on traite le poulet avec des KEM, la mortalité diminue fortement. L'efficacité a aussi été avérée sur les poissons mais aussi les humains. J'ai fait moi-même l'essai et un membre éminent du CIC ici présent l'a aussi fait.

^[diapo] Voici l'amélioration du rendement sur les champignons. ^[diapo] Le SRI en détail qui permet de doubler ou tripler le rendement. ^[diapo] Ici la culture pratiquée par le paysan avec ce nouveau système avec des cultures en ligne et des rendements très prometteurs.

Les boues du Tonlé Sap : nous avons étudié leurs propriétés physiques et chimiques, testé leur efficacité en plein champ. ^[diapo] Voici des échantillons pris dans le Tonlé Sap et différents types de sédiments lourds, malléables et compacts. ^[diapo] Le rendement : avec 20 t/ha, on arrive à doubler le rendement.

^[diapo] Les pesticides naturels n'ont pas prouvé leur efficacité hormis le jus de tabac. Nous avons pensé que les huiles de *Neem* peuvent être prometteuses.

^[diapo] Les premiers résultats de nos recherches ont été vulgarisés par l'intermédiaire de nos agents de développement agricole. Au départ, nous avons basé notre action sur les fermiers modèles qui ont vulgarisé le compostage, les EMK, le SRI. ^[diapo] Nous avons formé des groupes d'épargne pour les paysans, il y en a 24.

Le problème de l'agriculture bio c'est le manque de matières premières il va falloir penser à l'élevage fermier et récupérer les déchets urbains. Nous avons fait des échanges avec les experts japonais sur les KEM. Il va falloir utiliser des espaces dans la zone du Baray qui actuellement sont sujets à des aménagements immobiliers. Pour les sédiments du Tonlé Sap nous avons besoin de faire une étude d'impact avant d'effectuer des prélèvements plus importants. Les pesticides naturels : utilisations du *neem* et nous espérons pouvoir bénéficier de l'apport d'un expert indien.

Nous avons des problèmes de spéculation foncière qui amène des familles sans terre à vivre dans les villes. Nous proposons l'établissement d'un zonage. C'est-à-dire d'une zone réservée à la forêt, une autre à l'agriculture et une troisième pour les constructions. Enfin,

le dernier problème est économique. Le Cambodge après 30 ans de guerre, ne peut rivaliser avec ses voisins, car nous avons de nombreux problèmes si bien que le coût des produits agricoles est très élevé, mais la qualité de nos produits est supérieure à celle de nos voisins. Nous devons donc freiner l'importation des produits étrangers et contrôler leur qualité, merci de votre attention. »

DISCUSSION GÉNÉRALE

Commentaire de M. Beschaouch : « je souhaiterais dire que j'ai suivi avec un vif intérêt comme d'habitude l'exposé de mon ami Bruno Favel, et je voulais lui demander que, dans le cadre de cette grande mission qu'il a définie, et en ce qui concerne la formation, un jour ou l'autre le plus vite sera le mieux, de penser à la gestion. En particulier, celle des musées parce que par rapport au patrimoine mondial le maître mot c'est la gestion et comme il commence à y avoir des musées il faut des gestionnaires dans ce pays. Donc, n'oubliez pas ce point-là dans votre formation. En ce qui concerne l'architecture je veux rappeler ici que dès maintenant vous avez un grand service au département de l'architecture qui a l'habitude de ce que l'on appelle l'architecture tropicale, etc., et ce, depuis longtemps. Et ce serait une bonne chose qu'il s'intéresse à l'architecture dans cette ville, car beaucoup de dégâts ont été faits par ignorance. Il suffit de circuler dans la ville de Siem Reap pour constater le désastre. Donc s'il vous plaît, je vais rappeler qu'il y a cinq ans à deux reprises Son Excellence le Président de l'Autorité APSARA M. Sok An a dit il faudrait qu'on accorde à la promotion de l'architecture Khmère l'importance qu'il faut. Mais pour cela il faut des experts, des gens, etc. Ce n'est pas encore trop tard si vous pouvez aider.

Deux mots supplémentaires pour féliciter Mme Chau Sun Kérya, j'ai pu personnellement suivre le travail et tenir en tant que secrétariat deux réunions de coordination avec l'équipe suisse et je dois dire que ce travail est remarquable et nous la félicitons de nouveau. Enfin, le professeur Tan Bun Suy est quelqu'un qui a vraiment ce qu'on pourrait appeler du souffle et qui n'oublie pas de rappeler même si quelques personnes n'y croient pas, qu'il y a une bataille à mener et qu'il la mène. Tout ce qu'il nous rappelle sur la nécessité de lutter sur l'appauvrissement des sols, etc., je ne sais pas ce que l'on peut penser de la théorie de la fin de l'Empire khmer à cause de l'appauvrissement des sols, c'est possible. On l'a fait aussi pour l'Empire romain, mais je le félicite et je voudrais peut-être dire, s'il y a des personnes qui n'ont pas assisté au CIC auparavant qu'il ne faut pas qu'on s'étonne de la raison pour laquelle on se met à parler d'agriculture comme si nous étions dans une réunion d'agriculteur ou de développement agricole. Le développement agricole se fait sur une zone de 40 000 ha ou 30 000 ha qui sont des zones agricoles. Donc il est important d'aider les paysans, tous ceux qui sont installés, ils sont 100 000 maintenant, sur le site du patrimoine mondial depuis longtemps. Et ces 100 000 personnes doivent être aidées, il va approfondir ses recherches et je pense que notre CIC accordera à cette question toute l'importance que le gouvernement royal lui accorde. Je vous remercie. »

Question du Coprésident pour la France : «je voudrais avoir confirmation de ma bonne compréhension de la dernière intervention du professeur Tan Bun Suy. Lorsqu'il parle de la méthode se rapportant à l'agriculture. Il s'agit uniquement d'une méthode pour de l'agriculture biologique ou il s'agit d'une étape pour une agriculture qui pourrait bénéficier de l'appellation d'origine ? Car si on se met à parler d'une première étape vers l'appellation d'origine, on rentre dans un processus économique qui à terme est fournisseur de devises et richesses pour la région. Je souhaiterais donc avoir un éclaircissement là-dessus. De plus, une appellation d'origine Angkor pourrait avoir du succès.»

Réponse de M. Tan Bun Suy : « je vous remercie de cette importante question. Je crois que nous nous acheminons vers un label. Cela existe déjà au Cambodge. Le groupe CEDAC a créé un label organique qui labélisé bio, ceci avec l'aide de nos amis allemands. Nous avons aussi ici la GTZ qui est en train d'élaborer des règles pour établir ce label. »

Commentaire de M. Pierre Grard : « je rebondis encore à la suite de la dernière intervention et de la présentation de M. Tan Bun Suy. J'insiste sur le fait que lorsque l'on parle de développement durable, cela ne peut être possible que si les fermiers autour du site d'Angkor sont en mesure d'avoir une vie décente alors qu'en même temps l'argent facile provient du tourisme. Il ne pourra pas y avoir de développement qui soit durable, si le différentiel est trop important entre les gens qui vivent de la terre et ceux qui vivront directement ou indirectement du tourisme. C'était un point que je souhaitais rajouter à ce propos. »

III.6 FORMATION :

a. La deuxième session du Centre de formation régionale aux métiers du patrimoine (Cambodge, Laos et Vietnam), par Mme Sisowath Chandevy, Directrice et M. Sylvain Ulisse, Coordinateur des activités du projet

Mme Sisowath Chandevy :

« Excellence M. Sok An Vice premier ministre, président de l'Autorité APSARA,
Messieurs les Coprésidents,
Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Permettez-moi de vous présenter la deuxième session du centre de formation régional aux métiers du patrimoine sous la tutelle du ministère de la Culture et des Beaux-arts et en collaboration avec l'ambassade de France au Cambodge.

Le centre a été créé en octobre 2007, ce qui fait presque deux ans d'existence. En partenariat avec l'école de Chaillot de Paris il a pu former des professionnels cambodgiens, vietnamiens et laotiens à la conservation, restauration et mise en valeur du patrimoine bâti. Cette formation permet aux jeunes spécialistes de mener à bien des études pour la protection des monuments, des quartiers de ville et de leurs abords et de leurs projets de restauration et de mise en valeur en prenant compte des contraintes liées au développement rapide du tourisme. L'objectif est d'acquérir des compétences de maîtrise d'œuvre et d'ouvrage et d'administration des politiques nationales.

Après la formation, les étudiants retournent travailler pour la plupart dans leurs ministères ou pour les établissements publics chargés de la protection du patrimoine comme APSARA, le ministère de la Culture ou la municipalité. Le centre est organisé en plusieurs comités. Le premier, le comité général d'orientation, se réunit une fois par an à Paris sous la coprésidence du ministère des Affaires étrangères et du ministère de la Culture et Communication français. Ce comité préside à la sélection des candidats et donne les grandes orientations du programme pédagogique du centre.

Le second comité est le comité d'orientation mixte local qui existe dans les trois pays. Ce comité approuve le contenu des programmes, identifie les enseignants et les conférenciers pour le centre, effectue la présélection des élèves et assure le suivi de la formation.

Excellences Mesdames et Messieurs, permettez-moi de présenter en khmer à partir de cette diapositive.

^[TR] J'aimerais vous présenter le travail du Centre de formation professionnelle sur les métiers du patrimoine. Les activités du centre sont divisées en deux champs: le premier champ porte sur l'architecture, y sont étudiés les temples et les bâtiments. Le second champ concerne l'urbanisation, on y étudie les espaces bâtis ou non et les paysages. Un tiers du programme d'études est consacré à la théorie et aux séminaires, un autre tiers à des travaux sur le terrain et enfin le dernier tiers au projet long. Les professeurs du centre

qui travaillent avec l'École de Chaillot sont les professeurs Monsieur Pierre-André Lablaude, ici présent, responsable du champ architecture, Monsieur Alexandre Melissinos, responsable du champ urbain, puis Monsieur Michel Verrot, le professeur principal en charge du centre. Les cours sont donnés par des experts venus des trois pays, de l'Europe ou de l'Asie. Deux locaux sont réservés aux études : le premier est destiné à l'architecture, à Siem Reap, à la Conservation d'Angkor, et le second à l'urbanisation à Phnom Penh, au Ministère de la Culture et des Beaux-Arts.

Dans le programme d'études, Monsieur Pierre-André Lablaude est chargé d'enseigner la théorie portant sur les notions du patrimoine, l'histoire de l'architecture, les techniques, les composantes des constructions ou les matériaux de construction, la conservation et l'entretien des bâtiments ou les risques éventuels sur les bâtiments et les méthodes de réparation des bâtiments. Quant à l'urbanisation, il s'agit d'étudier la structure de la cité, son évolution (comment elle évolue, quelle est la différence entre ces évolutions), l'ancienne cité, la méthodologie d'analyse des cités anciennes, les études sur les paysages et les lieux publics, sur les désordres, sur les bâtiments illégalement construits et sur les codes de construction.

Lors des séminaires des experts des trois pays (Laos, Vietnam, Cambodge) sont invités. L'important était de faire comprendre la diversité des patrimoines de chacun des trois pays. ^[diapo] En outre, des conférences sont aussi tenues par les experts des équipes travaillant à Angkor comme vous voyez sur cette diapositive.

^[diapo] Le travail sur le terrain inclut des visites de sites comme par exemple le Ba-phuon présenté par Pascal Royère sur les techniques de restauration ou au Ta Prohm, ou encore au Bakong où on a aussi étudié la pagode.

Aux cours théoriques s'ajoutent les exercices courts d'une demi-journée ou d'une journée – cette durée étant définie par les professeurs. Sur une année, il y a de deux à trois exercices selon les cours. Ces exercices permettent aux professeurs d'évaluer la compréhension des leçons chez les élèves, par exemple, ^[diapo] le relevé du temple du Vat En Ko Sei, à Siem Reap, des exercices préparés par le professeur Pierre-André Lablaude, en architecture ; les études sur les désordres du temple de Bakong (descriptions de ces désordres), sur les charges, et les techniques de restauration. D'autres exercices ont été ciblés sur l'urbanisation, à Phnom Penh nous avons étudié les maisons autour de Psar Thmey, leurs codes de construction.

J'aimerais parler aussi du projet long, un projet important pour l'apprentissage dans le centre. Ces projets longs sont sélectionnés par les élèves lors de leur demande d'inscription au centre. Nous y avons défini le champ relatif à l'urbanisation, ou aux villages anciens entourant les temples.

Les professeurs consacrent beaucoup de temps au contrôle de l'apprentissage et à la correction des devoirs des élèves.

Ce projet long est divisé en quatre parties : la documentation, les analyses, les désordres et restauration. ^[diapo] Prenons l'exemple du projet des étudiants laotiens sur la réparation et la conservation du temple de Vath Phu, celui des étudiants vietnamiens à Hué, celui des étudiants cambodgiens sur les maisons près du Palais Royal dont voici la documentation. ^[diapo] Dans la seconde partie, les analyses sur l'architecture et l'urbanisation. La troisième partie les désordres, avec un plan de ces derniers. La quatrième, proposition de restauration, ici il s'agit des réparations urgentes et secondaires. Pour l'évaluation des élèves, nous avons donné une note de 60 % pour le projet long et 40 % pour les exercices courts. La note sur le projet long est comptabilisée par un partiel mensuel et un examen final.

Au centre, la première promotion, en 2007-2008, comptait 22 étudiants dont huit Cambodgiens, neuf Vietnamiens et cinq Laotiens. Sur la totalité des étudiants, 18 ont été diplômés, quatre ont reçu une attestation puisque leurs notes ont été insuffisantes pour l'obtention du diplôme. En deuxième année, celle en cours, il y a 21 étudiants dont neuf

Cambodgiens, neuf Vietnamiens et trois Laotiens. L'examen final aura lieu fin juin. La cérémonie de remise des diplômes aura lieu le 2 ou le 3 juillet 2009. La première remise des diplômes aux étudiants de l'année universitaire 2007-2008 avait été organisée sous la haute présidence de Son Altesse Royale, Norodom Bopha Devi, la haute représentante du roi Sihamoni, avec la présence de Son Excellence Véng Sereyvuth, ministre d'Etat et ancien ministre de la Culture et des Beaux-Arts et Son Excellence, Monsieur Jean-François Démazières, ambassadeur de France au Cambodge.

Je laisse la parole à M. Sylvain Ulisse pour une possible application du centre de formation sur le champ ville. Je vous remercie. »

Commentaire du coprésident pour le Japon : « je souhaite signaler que les dix minutes qui ont été accordées sont épuisées après la présente présentation donc si Monsieur Ulisse pouvait faire le plus vite possible. »

M. Sylvain Ulisse :

« Excellence,
Messieurs les Coprésidents,
Mesdames et Messieurs,

Je voudrais juste dire quelques mots sur les débouchés du centre de formation au Cambodge : bien entendu l'Autorité nationale APSARA avec le site d'Angkor, le ministère de la Culture et des Beaux-arts avec des sites comme Banteay Chmar.

Je souhaiterais parler aussi du patrimoine non angkorien avec la mission du patrimoine installée au ministère de la Culture et des Beaux-arts, qui est un projet de coopération mis en place en 2005 au sein du ministère de la Culture et des Beaux-arts et qui est composé d'une petite équipe d'architectes et archéologues. Sa vocation est de faire des études et inventaires. Ils se basent sur l'inventaire établi par l'APUR en 1996 pour comprendre la valeur patrimoniale des monuments afin de les replacer dans leur contexte urbain. Au-delà de la vocation d'étude, il y a une vocation de communication à travers des conférences et des expositions afin de sensibiliser le public et les pouvoirs publics. Il y a aussi une mission de conseil avec les chantiers de restauration et les résultats escomptés sont un plan de sauvegarde pour trois quartiers historiques de Phnom Penh : la place de la poste, le quartier du marché central et le quartier du Palais Royal.

Je parlerai également de la complémentarité entre les deux institutions, l'ensemble de l'équipe travaillant pour la mission du patrimoine a suivi ou suit la formation dispensée par le Centre de formation régionale aux métiers du patrimoine, trois étudiants l'an dernier et trois cette année. Le centre de formation apporte la méthodologie nécessaire aux travaux de la mission du patrimoine.

[diapo] Voici un exemple avec ce compartiment rue 130 à Phnom Penh qui a fait l'objet d'un projet long d'une des étudiantes et aussi de fiches dans le cadre de la mission du patrimoine et qui aujourd'hui fait l'objet d'un chantier de restauration qui a commencé par la toiture.

Je terminerai en disant simplement qu'une meilleure connaissance du patrimoine urbain à Phnom Penh permettrait une meilleure considération de celui-ci et que ce patrimoine n'existera que s'il est reconnu. Il est donc important de le faire connaître ou reconnaître auprès des pouvoirs publics. Je vous remercie. »

b. Ecole de restauration Tchèque au Temple Phimeanakas, par M. Michal Blazek, Projet tchèque à Angkor

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

Je me présente, je suis un représentant de l'école de restauration tchèque. Pour l'école de restauration tchèque, la "restauration" ne consiste pas seulement au sauvetage de la pierre, mais aussi à réhabiliter sa plasticité, son esthétique et la portée sociale et religieuse des statues. En tchèque nous utilisons deux mots pour conservation et restauration. Le mot "conservation" est utilisé lorsque l'on sauve les artefacts à destination des musées. La "restauration" c'est aussi bien pour l'intérieur que pour l'extérieur. Donc, il faut prendre une décision à Angkor, le considère-t-on comme un musée ou comme un endroit authentique ?

[diapo] La restauration des lions du Phimeanakas : un lion a été retrouvé sur le sol du temple. Le lion est le véritable gardien du temple et représente les valeurs spirituelles du temple. [diapo] Les fissures présentes sur la pierre ont été bouchées de l'intérieur en forant comme vous le voyez ici après intervention. [diapo] Les fragments manquants du socle ont été remplacés par des pierres provenant de la carrière de Bêng Mealea avec l'aide de sculpteur khmer. [diapo] Une fois la restauration terminée, il manquait encore une patte qui a été remplacée par une pierre neuve. Cependant à la fin de la saison des pluies, la patte manquante a été découverte dans le sol, [diapo] donc on a réinséré l'original en place.

[diapo] Le deuxième lion restauré était celui du côté sud qui était en plus mauvais état. La sculpture était fragmentée en sept morceaux assez gros qui étaient maintenus grâce à une armature rouillée ; en outre, des restes de ciment ont endommagé la pierre. [diapo] La surface endommagée de la pierre était fissurée et écaillée et présentait des fissures verticales en raison d'un choix de pierre non adéquat lors d'une restauration précédente. Cette surface a donc été enlevée. [diapo] La mise en œuvre du processus de restauration peut être comparé à ce qui se faisait à l'époque ancienne d'Angkor.

[diapo] Les lichens : il faut souligner que certains lichens sont hydrophobes et donc utiles. Cependant, ils ne se répartissent pas également sur toute la surface, il n'est donc pas possible de déterminer si l'action des lichens est positive pour la pierre puisqu'ils ne recouvrent qu'en partie sa surface. [diapo] À l'intérieur du piédestal il y avait un trou comme une sorte de mini piscine qui s'est remplie d'eau avec le passage du temps et où l'évaporation n'avait pas pu se faire. Ce socle a donc pendant de nombreuses années été soumis à des changements chimiques et physiques, car les propriétés de la partie affectée sont plus dure que le reste de la pierre.

[diapo] Certaines parties de la sculpture ont donc été enlevées et déplacées sur un site plus propre au travail de restauration. Tous les éléments ont été documentés, relevés et nettoyés. Le socle a été laissé sur place et nettoyé au vaporisateur. [diapo] Ici des stagiaires de l'APSARA. L'eau a été déssalée et la pierre renforcée grâce à une solution de consolidation, car la pierre à cet endroit était de mauvaise qualité.

[diapo] Le moment le plus difficile a été de reconnecter tous les éléments d'un seul coup au lieu de le faire fragment par fragment. [diapo] Nous avons utilisé des adhésifs minéraux et je sais qu'à Angkor on utilise les agents à base d'époxy ou de silicate, c'était donc la première fois qu'on utilisait un agent à base de minéraux. Des ciments sans sels qui n'ont rien à voir avec le béton dont la mauvaise réputation à travers les âges n'est plus à faire.

[diapo] Ici encore une image des stagiaires, nous avons dû partir et nous sommes revenus en mai, époque où nous avons recollé l'intérieur du lion. Puis les sculpteurs ont gravé les décors sur les nouveaux ajouts de pierre.

[diapo] Voici le lion de la partie nord la pierre a été remplacée par une pierre de la carrière. Ici, une particularité, les fissures au lieu d'être horizontales étaient verticales. Nous avons effectué une petite intervention sur des trous qui ont été nettoyés.

[diapo] Un atelier de deux jours a été organisé au Phimeanakas avec la participation des moines de tous les Vat de Siem Reap. Ils ont nettoyé avec des brosses et de l'eau deux lions, nettoyage que j'ai supervisé. Maintenant vous voyez le contraste entre les lions qui ont été réhabilités en tant que sculptures, ils ne sont pas seulement là pour l'esthétique de la photo, car ils sont les véritables gardiens du temple.

[diapo] Voici un lion a moitié enterré qui a été nettoyé. Il avait des fissures. Merci beaucoup ».

c. Rapport sur les réalisations du Programme de coopération internationale en vue d'une Stratégie d'éducation sur le patrimoine culturel, par M. Nobuo Endo, Université de Sophia, Japon

[TR] « Excellence,
Coprésident,
Mesdames et Messieurs,

Voici un résumé du programme pédagogique des formations de 1998 à 2009.

Deux types de programme ont été mis en oeuvre au Japon :

- 1) de 1998 à 2009, pour les étudiants diplômés de l'Université Royale des Beaux-Arts (URBA), ils sont allés étudier aux Universités de Sophia et Nihon. Huit d'entre eux ont été reçus au doctorat et 16 au master.
- 2) de 2000 à 2008, les étudiants diplômés de l'URBA ont été recommandés pour des stages aux préfectures de Kanagawa et Tokushima afin qu'ils acquièrent les compétences techniques et de gestion des musées, qui je crois, sont très importantes pour les Khmers. En tout onze étudiants ont été formés aux techniques de conservation du patrimoine et de 3 D.

Au Cambodge six programmes ont été mis en oeuvre :

- 1) de juillet 1990 à mars 1995, l'Université de Sophia a détaché un maître de conférence, M. Takahashi, à l'URBA au département de l'archéologie et de l'architecture, pour enseigner des thèmes comme l'histoire Khmère, l'histoire de l'art, la gestion du patrimoine.
- 2) La Mission Sophia pour Angkor a mis en oeuvre des sessions intensives à l'URBA de mars 1991 jusqu'à mai 1997. 1500 étudiants ont pris part à ces sessions devenues ensuite programme UNESCO.
- 3) Formation au temple de Banteay Kdei et au centre Sophia. 600 étudiants ont pris part à ces programmes.
- 4) Pour transmettre les techniques traditionnelles khmères, une formation a été mise en oeuvre de 1994 à 2007, y ont participé : quinze maçons et 30 ouvriers sélectionnés parmi plusieurs villages de la région d'Angkor pour des travaux de conservation et de préservation sur la chaussée occidentale d'Angkor Vat.
- 5) En ce qui concerne les programmes d'éducation aux populations locales. De 1994 à 1997 des visites sur le site du temple de Banteay Kdei ont été effectuées par deux fois pour les habitants des villages de Sras Srang Nord, Rohal et Kravan. En 2008, des visites au temple de Banteay Kdei, à la chaussée occidentale d'Angkor Vat et au musée Preah Norodom Siha-

nouk-Angkor ont été organisées par deux fois pour les villageois de Sras Srang Nord, Rohal, Kravan et Vat Po, 250 personnes en tout.

6) "La Coopération internationale afin d'aider la stratégie d'éducation au patrimoine culturel" a été mise en œuvre depuis 2006. Il s'agit d'un programme de quatre ans soutenu par le ministère de l'Éducation de la Culture des Sports et de la Technologie du gouvernement japonais. Ce programme est destiné aux diplômés de l'URBA et de l'Université de Sophia. Les formateurs sont des chercheurs cambodgiens et japonais. Le programme a deux volets, un volet sur site dans les monuments angkoriens et un volet avec des cours au centre Sophia Asia. Son but est de former les conservateurs, chercheurs et ingénieurs au patrimoine culturel. Il dure de 25 à 40 jours par an. Neuf spécialistes japonais et cambodgiens sont formés annuellement. Un total de quinze étudiants diplômés ou non de l'URBA ou de l'Université Sophia de Tokyo avec des travaux pratiques dans les temples d'Angkor et des conférences au *Sophia Asia Centre for Research and Human Development* (Centre Asie de Sophia pour la recherche et le développement humain.) sont aussi formés annuellement.

[diapo] Cette image a été prise en 1993 sur le campus de l'URBA. Dans cette salle nous dénombrons beaucoup d'anciens étudiants qui sont maintenant des experts. [diapo] Ici une photo de la formation des populations locales au Musée Preah Norodom Sihanouk et au temple de Banteay Kdei. [diapo] Ici encore la coopération internationale sur les stratégies de conservation et patrimoniale.

La transmission est aussi un aspect important. Je souhaiterais souligner l'importance de la gestion mais aussi des domaines de la conservation, des relevés et de l'entretien des monuments. Mais Sophia est venue ici pour passer le témoin. Tout doit être transmis au Cambodge pour le peuple khmer, merci. »

DISCUSSION GÉNÉRALE

Point d'information de M. Warrack : [TR] « S'il n'y pas de questions, je souhaiterais faire un point d'information, car je suis venu ici avec l'ICCROM pour rencontrer S. Exc. Sok An et les Coprésidents pour leur montrer ce que nous en sommes en train de réaliser et la fierté que nous avons à participer à ces formations. Nous sommes ici pour deux réunions et pour lancer deux programmes dont l'annonce avait été faite au dernier CIC : le premier concerne les collections, le deuxième Preah Vihear.

En ce qui concerne les collections, nous avons mené une activité nationale en octobre dernier et maintenant nous préparons une activité régionale qui sera ouverte à tous les pays de l'ANASE. Nous sommes ici pour collecter les informations de nos collègues avec lesquels nous avons travaillé depuis de nombreuses années. Comme l'a si bien souligné M. Endo nombreux sont les experts ici présents qui précédemment été nos étudiants et nous sommes très heureux d'avoir fait partie de ce processus depuis de nombreuses années et de voir que certains de nos étudiants nous ont dépassés. Voici comment nous souhaitons procéder pour la suite. Nous souhaiterions d'abord vous faire part d'un accord que nous venons de signer avec l'Autorité nationale pour Preah Vihear afin de commencer à planifier un programme important de formation qui sera mené en collaboration et avec l'assistance de toutes les personnes ici présentes. Car nous ne sommes pas ici pour réinventer la roue, on ne veut pas venir ici et dicter le programme de formation. Nous souhaitons utiliser les ressources disponibles localement, écouter l'opinion des gens, car tout le monde a son mot à dire. Mais cela fait tellement longtemps que nous travaillons ici que nous n'avons aucune difficulté à vous écouter. Donc nous sommes ici pendant une semaine et nous prendrons contact avec tout le monde à titre privé afin de commencer notre processus de collecte de l'information pour pouvoir établir un long programme de formation qui reflétera les besoins de toutes les parties concernées. Nous sommes impatients de commencer. Les papiers ont été signés aujourd'hui donc nous pouvons nous mettre au travail dès demain, merci beaucoup. »

III.7 ENVIRONNEMENT

a. Rapport sur le symposium international et le Séminaire sur la situation actuelle de l'environnement dans le parc d'Angkor et dans ses environs, par Dr Shinji Tsukawaki, Université Kanazawa, Équipe ERDAC (*Environment Research Development Angkor Cambodia*), Japon.

[TR] « Je voudrais d'abord remercier l'UNESCO qui m'a donné un intitulé aussi long. Faire le résumé d'un symposium en dix minutes et une tâche ardue donc je vais être bref. Nous avons organisé un symposium à Siem Reap et un séminaire à Phnom Penh en mars afin de communiquer les résultats de nos recherches et études sur la zone d'Angkor Siem Reap. Nous sommes une mission internationale nippono-cambodgienne dont l'objectif est d'évaluer la pollution et la destruction environnementale. Nous souhaitons disséminer nos informations au grand public et améliorer nos connaissances sur l'atmosphère, la forêt et l'eau.

[diapo] Ici nous remercions toutes ces organisations qui nous ont soutenus. Je suis venu pour la première fois au Cambodge en 1992 et depuis j'ai observé de nombreux changements qui affectent l'environnement. [diapo] J'ai mis en place une équipe de recherche à des fins d'évaluation qui s'appelle l'ERDAC. [diapo] Voici nos objectifs et les membres de l'équipe. Nous travaillons sur l'atmosphère, la forêt, l'eau (les rivières), les sols et la consistance de l'eau douce. Nous avons aussi une équipe dont le rôle est d'évaluer l'écosystème du Tonlé Sap.

Je vais passer l'introduction pour gagner du temps. L'environnement au Cambodge a été créé il y a 6 000 ans et on peut s'attendre à ce qu'il soit modifié dans le futur. Ce point est important pour l'histoire de l'environnement et les changements à venir. Lors des conférences nous avons assisté à quatre exposés sur la science de l'atmosphère et l'environnement. [diapo] Le premier par le Dr. Okumura qui a mis en œuvre un système d'observation à Siem Reap et en collecte les données depuis quatre ans. Il nous a présenté ses résultats lors du symposium et du séminaire et nous a donné son point de vue sur un système de surveillance en temps réel du climat. [diapo] En ce qui concerne la pollution de l'air, le Dr. Furuuchi a présenté la pollution de l'air dans la région d'Angkor. Il a beaucoup travaillé avec APSARA et a identifié clairement un lien entre la circulation et la pollution de l'air. Il a aussi détecté les sources potentielles d'émissions de gaz à Siem Reap : pots d'échappement, générateurs d'hôtel, etc. Il a réalisé des entretiens avec de nombreux employés de restaurants et d'hôtels sur la manière dont ils utilisent leurs générateurs et leurs a demandé leurs opinions sur la pollution de l'air. Il a aussi présenté l'état de la pollution atmosphérique à Phnom Penh. [diapo] Sur ce graphe vous voyez le changement de la pollution atmosphérique à Phnom Penh, en rouge la pollution diurne et en noir la pollution nocturne. Bizarrement la pollution est plus forte la nuit que pendant la journée, la cause vient des polluants émis par les logements privés plus polluants que ceux venant des pots d'échappement des véhicules.

[diapo] La dernière conférence était l'œuvre du Dr. Tan Bun Suy et comme il est présent parmi nous je crois qu'il sera plus simple de lui poser directement des questions donc je ne vais pas en parler. [diapo] Puis nous avons assisté à cinq présentations sur l'environnement de l'eau. L'une présentée par le Dr Hang Peou qui est le responsable pour l'ERDAC du côté cambodgien. Là encore, vous avez eu l'occasion d'entendre souvent son exposé donc je passe. [diapo] Il y a cependant une chose merveilleuse qu'il a organisée pour le symposium, c'était le choix des déjeuners, ils ont été délicieux voilà une corde de plus à son arc. [diapo] La deuxième présentation du Dr. Oyagi concernait la qualité de l'eau de la rivière de Siem Reap. Il a effectué des analyses du cours de la rivière de Siem Reap pendant quatre ans et il a identifié des changements importants de qualité selon les saisons sèches ou des pluies. Il a aussi effectué des recherches préliminaires sur la qualité de l'eau du baray occidental en analysant la qualité de l'eau dans cette zone.

Puis ce fut le tour du Dr. Ishikawa il est spécialisé en stabilité et dans les producteurs primaires. ^[diapo] Voici le taux d'oxygène de la rivière de Siem Reap en amont et aval et la stabilité. Il a pu identifier un taux élevé d'oxygène et de stabilité dans de la ville de Siem Reap. Il essaye à l'heure actuelle d'établir une évaluation de base de l'environnement de l'eau, non polluante. Le dernier exposé sur l'eau était l'œuvre du Dr. Motomura spécialiste des poissons d'Asie du Sud-est il a trouvé huit espèces et huit familles dans les douves d'Angkor Vat. Il a même édité de très jolies cartes postales et j'en ai plusieurs si vous souhaitez en obtenir une, demandez-moi. ^[diapo] Il a aussi identifié ces variétés de poissons exotiques dans le Tonlé Sap originaire d'Amérique du Sud. Celui-ci ressemble à un piranha, mais ne vous inquiétez pas ce n'en n'est pas un, la forme est similaire. Même si ces derniers s'intégreraient très bien à l'environnement du Tonlé Sap donc peut-être vont-ils bientôt arriver ?

^[diapo] En ce qui concerne la potamotechnie le Dr. Takebayashi a effectué des relevés et des échantillonnages de la rivière de Siem Reap près du Spean Thnot là où la rivière serpente le plus. Il a essayé d'évaluer l'évolution de la rivière par une formule en "une dimension". ^[diapo] Ici les travaux du Dr. Takahara qui a étudié la résistance des sols dans la zone monumentale. Cette étude a été conduite avec l'Institut de technologie du Cambodge (ITC).

^[diapo] L'environnement forestier : le Dr. Hirabuki a travaillé au Preah Kahn un monument en cours de restauration. Avec deux autres chercheurs, ils ont conçu un poster des plantes et des arbres de Preah Kahn et aussi de la cohabitation entre la forêt et les monuments. ^[diapo] Ils ont ensuite fait une évaluation paysagère, forestière et écologique des monuments pour pouvoir produire des exemples de reforestation dans la zone.

^[diapo] Ensuite j'ai exposé la vie de trois familles cambodgiennes : une venant de Chong Kneas, une de Kampong Pluk et la troisième de Pradak au baray oriental afin de comprendre comment elles s'adaptent à l'environnement naturel du Cambodge. Ces familles vivent sur l'eau près de la forêt.

^[diapo] Je suis désolé de sauter certaines parties de la présentation. En conclusion : il faut faire connaître leur environnement naturel aux Cambodgiens. Je n'aime pas le terme "développement durable". Le mot "durable" est un peu négatif et défensif, nous devrions créer un environnement avec eux en véritable harmonie et un environnement pour vous tous. Car nous ne pouvons pas contrôler l'environnement, alors créons une harmonie. Nos activités dans ces domaines sont terminées. Mais nous préparons une deuxième phase de recherche. Il faut que nous travaillions plus sur le champ de l'application et pas seulement dans le domaine de la recherche. Merci beaucoup. »

DISCUSSION GÉNÉRALE

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « l'environnement est un élément très important et nous voulons parler du développement durable, même si comme on vient de nous le dire le mot "durable" n'est peut-être pas le bon terme pour parler de développement "soutenu". Mais je souhaiterais avoir une discussion sur ce thème de l'environnement et sur ces aspects présentés par l'ERDAC. Je vous invite à poser des questions ou faire des commentaires. »

Commentaire de M. Beschaouch : « personnellement j'ai suivi avec attention cet exposé tout à fait important parce que l'équipe est nombreuse et il y a même des personnes dans cette équipe que je connais de près et nous devons féliciter ERDAC de toute cette étude et nous sommes assurés qu'elle va beaucoup aider tant la ville que le parc et enfin ce qui est au cœur de nos préoccupations aussi le bassin du Tonlé Sap. Je désirerais vous dire, M. le Président, qu'il serait peut-être bon d'attendre la discussion, car les experts du développement durable vont nous faire des remarques et l'une des remarques que fera M. Goto va

porter sur le même thème donc on pourrait lier les deux. Je n'aurais que deux brèves questions rapides. La première est peut-être due à mon ignorance : comment un poisson d'Amérique latine a-t-il pu s'introduire dans ces lieux ? Cela me paraît difficile à concevoir, car le trajet est tellement long que j'admire ce poisson. À moins qu'un astucieux touriste voulant jouer un sale tour aux gens ait mis ce poisson dans le lac. La deuxième question : sans doute que l'ERDAC est en liaison avec la nouvelle Autorité pour le Bassin du Tonlé Sap dont le président est parmi nous ? Ce serait très utile de vous rapprocher de celle-ci, comme je sais que vous êtes déjà en lien très étroit avec l'Autorité APSARA et avec la ville de Siem Reap. »

Réponse de M. Tsukawaki : ^[TR] « pour ce qui est de la deuxième question, nous voudrions partager nos informations avec la nouvelle Autorité du Tonlé Sap même si je ne pense pas que notre collaboration sera des plus étroites. Quant à la première question sur le poisson : en Thaïlande et dans le sud du Vietnam, ce poisson est présent dans les rivières afin de le vendre aux Chinois, Taiwanais ou Thaïs qui sont très friands de sa viande même si personnellement je ne l'ai jamais goûtée. Il y a une dizaine d'années j'avais vu beaucoup de piranhas sur un marché à Phnom Penh, il se peut que certains d'entre eux soient passés des étales jusqu'à la rivière et puis dans le lac. Vous savez il y a même une nouvelle espèce qui porte mon nom donc moi non plus je ne souhaite pas être assimilé à un piranha. Notre spécialiste des poisons nous dit que le piranha n'est pas un poisson dangereux que sa bouche est petite, et qu'il ne peut pas mordre les gens même si son nom fait frémir. »

Commentaire de M. Pottier : « je souhaiterais rebondir à propos de cette présentation à savoir si les actes de ce colloque aller être publiés et s'ils allaient être disponibles ? »

Réponse de M. Tsukawaki : ^[TR] « vous parlez des travaux du symposium. Oui nous les publierons, il y a encore du travail, mais une fois terminé nous les éditerons. »

Commentaire de M. Beschaouch : « merci de ne pas oublier le secrétariat lorsque vous enverrez des exemplaires des actes. »

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « M. Beschaouch nous a donc fait une proposition et effectivement je crois qu'il serait bon que nous discutions d'environnement après avoir écouté notre expert M. Goto. Pour tous ceux qui ont des remarques ou questions, patientez un petit moment et vous les poserez par la suite. »

III.8 Projet de Festival international annuel de musique, d'art et de culture dans le Complexe des temples d'Angkor, par Mme Zhivile Montvilaite et M. Prim Phloearn, Angkorica, Rise Entertainment Group, Russie

Mme Zhivile Montvilaite :

^[TR] « Excellences,
Mesdames et Messieurs,

Mon nom est Zhivile Montvilaite, je représente la société Rise entertainment et le projet « ANGKORICA ». La plupart d'entre vous se souviennent de notre présentation il y a deux ans sur le festival.

Depuis ces deux ans, de l'eau a coulé sous les ponts :

- Nous avons travaillé en collaboration étroite avec l'Autorité APSARA prenant leur avis sur les emplacements et la spiritualité des lieux.
- Nous avons aussi écouté l'UNESCO.
- Nous avons reçu le soutien de S. Exc. M. Sok An Vice premier ministre et président de l'Autorité APSARA ; ainsi que le soutien du ministère de la Culture du Cambodge.

- Le projet Angkorica est soutenu par le ministère des Affaires culturelles de la Fédération de Russie, le comité des Affaires étrangères de la Douma de la Fédération de Russie et le ministère des Affaires étrangères.

ANGKORICA est un événement annuel culturel, un festival unique en son genre pour populariser la culture khmère. Après deux ans de recherches sur les spécificités culturelles et historiques si particulières au site patrimonial de préservation du Parc archéologique d'Angkor, nous avons révisé sensiblement les emplacements des événements proposés lors du festival.

Nous avons abandonné l'idée d'organiser des événements au temple d'Angkor Vat. Nous avons mis de côté l'idée d'organiser des spectacles dans ce temple en reconnaissant son statut unique de temple vivant et en raison des cérémonies spirituelles et rituelles qui s'y déroulent quotidiennement. Angkor Vat sera laissé simplement au regard des visiteurs.

Après avoir minutieusement étudié les voies d'accès à l'intérieur du complexe, le nombre d'artères et la taille des parkings existants, nous avons annulé les "danses Apsara" ainsi que "la nuit du carnaval d'Angkor". Pour les mêmes raisons, il semble impossible d'organiser un gala sur le territoire du complexe. Nous avons réparti les événements en groupes et attribué à ces groupes des emplacements dans divers lieux du complexe à chaque jour du festival. Un certain nombre de considérations qui vont à l'encontre de l'esprit d'Angkor ont été exclues du programme ou remplacées par des considérations plus harmonieuses.

Des changements importants ont été faits sur la programmation musicale du festival. La musique qui sera jouée à Angkorica sera de nature méditative et d'ambiance. Les musiques et performances folkloriques seront mélangées savamment avec la musique intellectuelle contemporaine et douce. Les représentations des artistes ne seront pas une simple copie de leurs représentations habituelles, mais seront des représentations uniques créées spécialement pour Angkor et le festival d'Angkor sur les traces de l'histoire singulière d'Angkor et des coutumes et traditions khmères. Les représentations théâtrales et l'art interactif porteront plus particulièrement sur l'histoire d'Angkor.

Tous les projets musicaux pop, rock et rap sont exclus de la programmation du festival. La musique de club pourrait faire partie de la programmation d'un festival *off* (délocalisé à Siem Reap)

Passons à l'équipement professionnel qui sera employé. Les structures de scènes et d'accueil du public seront construites en modules d'aluminium produit par la société Layher, une société allemande de renom spécialisée dans la construction de scène professionnelle. Ces modules peuvent supporter un poids conséquent. Ils possèdent tous les composants nécessaires pour être posés avec précaution ou contourner les obstacles ainsi que des mécanismes d'assemblages sûrs garantissant une sécurité exceptionnelle et qui sont de bonnes factures. Qui plus est, les systèmes Layher sont conçus pour éviter les vibrations et donc tout contact avec les murs ou les colonnes. Cet équipement de scène professionnel est le seul qui puisse répondre aux normes internationales de sécurité pour protéger les monuments de toutes détériorations et qui puisse garantir un spectacle en toute sécurité aussi bien pour les artistes que pour le public.

Des hauts parleurs de type L-A (fabriqué en France) seront utilisés. Les systèmes V-DOSC projettent le son à la verticale ce qui évite les vibrations des basses fréquences sans perte de qualité et de distorsion. Les systèmes V-DOSC sont généralement utilisés lors de spectacle en plein air sur des monuments anciens, des bâtiments en verre, etc. Des barrières de sécurité seront édifiées dans les lieux où il faudra protéger les visiteurs (zones dangereuses) ou bien pour empêcher les badauds de s'approcher de certaines zones (les zones techniques, les zones de fouilles archéologiques, etc.). Comme nous l'avons déjà dit et après deux ans de collaboration avec l'Autorité APSARA le projet a été modifié. Plusieurs lieux ont été changés. Ici vous avez une liste actualisée des lieux où nous souhaiterions effectuer des représentations :

[diapo] Le Bayon sera la scène principale des représentations musicales, théâtrales et de danses. La scène sera installée au nord du Bayon scène, et le public prendra place en face de celle-ci. [diapo] La zone derrière le Baphuon est le deuxième emplacement, ce sera un lieu de méditation et de spiritualité. Dans cette zone nous n'envisageons pas l'utilisation d'équipement sonore ou autre. Les visiteurs s'assièront sur des nattes.

La zone des deux bassins sur l'emplacement du Palais Royal sera une zone de relaxation avec une petite scène pour des représentations diurnes présentant des artistes du folklore oriental. La zone devant la terrasse des éléphants sera la plus grande scène. Un endroit agréable et grand pour une représentation d'envergure ou tout le monde pourra converger. Il est fort possible que pour la première édition du festival nous n'utilisions pas cet emplacement, mais il pourrait être très utile pour la deuxième édition.

[diapo] Le Sras Srang et Banteay Kdei seront des lieux de relaxation et de repos avec une installation sonore et une petite scène pour des représentations diurnes. Le soir, le Neak Pean accueillera des sons et lumières. [diapo] La route menant de la porte sud jusqu'au Bayon laissera place à de petits spectacles tout le long de la route.

Mais je souhaiterais prendre l'exemple du Bayon, car c'est un sujet sensible. En ayant conscience des difficultés inhérentes à la mise en place d'une scène au Bayon nous avons décidé de modifier la scène originelle pour construire une petite scène où seuls seront utilisés à l'intérieur du temple des équipements d'éclairage et des projecteurs. Nous avons aussi décidé de limiter la scène en utilisant le temple du Bayon comme toile de fond pour la scène, avec des constructions très légères et à petites échelles. Le public assistera aux représentations en s'asseyant sur des nattes traditionnelles avec une couleur différente selon les zones. Le transport : les voitures et les bus se gareront sur l'esplanade de la terrasse des éléphants et tout le monde marchera jusqu'au Bayon pour prendre sa place.

Pour terminer, je souhaite ajouter que durant ces deux années de travail sur le projet nous avons essayé de ne pas utiliser d'images d'Angkor pour le festival, mais de créer un festival qui puisse mettre en valeur le côté spectaculaire d'Angkor. Je vous rappelle que Rise Entertainment Group (marques déposées : Rise Music, RISE LIS'S) a reçu de nombreuses récompenses internationales et domestiques dans le monde du spectacle. La société a aussi été distinguée par le président de la Fédération de Russie. Rise Entertainment Group se spécialise dans la création de festival important transformant leurs noms en véritables marques, merci de votre attention. »

III.9 Rapport du groupe d'experts ad hoc pour le développement durable, MM. Jean-Marie Furt, Tetsuji Goto et Pierre Grard

a. Remarques sur le projet *Angkorica*, par M. Jean-Marie Furt

« Cette partie du rapport du groupe d'expert *ad hoc* pour le développement durable résulte de l'étude de documents préalablement fournis par le secrétariat du CIC. Certains de ces documents diffèrent un peu de la présentation qui vient d'être faite. Donc le rapport se base sur les documents sur lesquels nous avons travaillé.

Le projet suscite un certain nombre de questions d'ordre éthique ou politique et de gouvernance, que l'on pose ici à la lumière du projet présenté, mais qui peuvent encore être étendues à d'autres spectacles ou situations.

Doit-on animer un site du patrimoine mondial tel qu'Angkor pour y accueillir plus de visiteurs ou d'autres visiteurs ou doit-on considérer que l'attractivité résulte simplement de la magie ou du caractère sacré des lieux ? Si l'on prend cette décision d'ouverture, com-

ment développer ces activités pour éviter qu'elles ne détériorent le site ? Enfin si nous entrons dans une phase de commercialisation, comment éviter que ces produits, au départ accessoires, ne deviennent essentiels et que le site ne soit plus qu'un lieu de spectacle ?

Il ne nous appartient pas de répondre à ces questions d'ordre politique ou éthique, mais simplement d'éclairer les aspects techniques du débat. Nous ferons donc 2 remarques liminaires :

- nous sommes ici confrontés à une interrogation sur la nécessité et la portée d'un événement appelé à se renouveler et à s'étendre.
- Il s'agit d'un événement, avant tout commercial, qui doit trouver une rentabilité dans la notoriété du site, il ne peut pas se passer ailleurs, mais qui doit aussi assurer sa viabilité au travers d'un certain nombre de spectateurs (ce n'est pas un spectacle confidentiel ouvert sur invitation ; on est plutôt dans une culture de masse).

A ce niveau, on peut relever certaines des qualités du projet, mais aussi faire un certain nombre de remarques et livrer quelques interrogations. En ce qui concerne, tout d'abord les aspects positifs du projet : ils découlent de son caractère exceptionnel, attention à l'interprétation du mot exceptionnel, il ne s'agit pas de se tromper, au sens d'exception. Les mises en scène n'auront lieu qu'une fois par an, pendant 3 jours, sur un périmètre et dans un cadre horaire très précis, ce qui devrait, à priori, limiter les impacts sur le site.

Ils reposent ensuite sur le niveau artistique des programmations. Les artistes annoncés selon le CD (on note le nom de Christo, on parle du ballet royal). Donc à la lecture de ces éléments on peut dire qu'une partie de la programmation prévue, doit permettre de rassembler un public d'amateurs avertis, en symbiose donc, avec la majesté et le caractère mystique du site.

Ils s'appuient sur la légèreté affirmée des équipements nécessaires : le projet prévoit des constructions en bois et aluminium (scènes, passerelles, amphithéâtre) amovibles et réversibles préservant l'aspect du site. Mais le principe de l'événementiel qui introduit une commercialisation, même contenue, mais aussi l'organisation mise en place suscite certaines interrogations. Les premières concernent le cadre d'exercice : les manifestations ont lieu dans la zone 1, certaines toute la journée, d'autres en nocturne. Elles touchent principalement : le Bayon, Angkor Thom, Banteay Kdei, Neak Pean, Sras Srang. On rappellera simplement pour mémoire que le décret royal du 28 mai 1994 préconise par exemple :

- dans son Article 8 de limiter le développement de cet espace,
- dans son Article 20 de limiter et de réguler l'accès des visiteurs,
- dans son Article 11 d'autoriser dans le cadre d'un usage touristique le plus petit nombre possible d'aménagements,
- dans son Article 19 de prohiber les activités commerciales sur le site.

À un moment où un certain nombre de projets de développement sont en gestation il était important de rappeler la force de ces principes de modération inscrits dans ce décret.

La deuxième série d'interrogations est plus directement liée aux principes fondant le développement durable puisqu'elle concerne les aspects sociaux et environnementaux. Tout d'abord, est-ce que cette manifestation organisée au mois de janvier ne va pas accentuer les pressions environnementales sur le site ? Peut être, dans cette optique, aurait-il mieux valu prévoir cette manifestation en fin de saison, mais on risque de se heurter à un problème de rentabilité puisque, comme dit dès le départ, nous sommes dans une activité commerciale.

Ensuite, et c'est une question que l'on peut poser ici, mais que l'on peut aussi généraliser à d'autres projets : quelles seront les retombées pour les populations locales ? En termes d'emploi ? De formation ? En termes financiers aussi. Sur ce point, les initiateurs du projet prévoient simplement de faire appel à des musiciens et acteurs cambodgiens sans que l'on ait plus d'informations.

La troisième série de questions concerne les aspects économiques et la gestion de l'espace. Les questions sont simples et touchent à la logistique de l'opération. Comment va-t-on gérer les flux ? Comment l'organisateur va-t-il assurer la sécurité des visiteurs nocturnes ? Est-ce que durant les manifestations les sites concernés seront interdits au public et réservés aux spectateurs payants ? Est-ce que les droits d'entrée seront réduits pour ceux qui ne voudront pas assister aux spectacles ? Bien évidemment d'autres questions pourraient surgir.

La quatrième série de questions portera plus précisément sur les impacts directs sur le site et les monuments tant sur le plan archéologique que de l'image des lieux : à la lecture des documents, la mise en œuvre de cet événement suppose le déroulement d'une logistique qui, si elle n'est pas entourée de certaines précautions, risque de provoquer des dommages aux temples. On citera par exemple :

- L'installation des projecteurs, haut-parleurs, des écrans (6 m de hauteur), du wifi sur certains sites et du système de câblage.
- l'installation d'un amphithéâtre de 3 000 places, et d'une scène reposant sur les pierres du temple selon le plan envoyé.
- La création d'espaces commerciaux, même réduits à un seul lieu n'est pas sans introduire un risque de "dysnélandisation" du site qu'il faut à tout prix éviter.

Compte tenu des remarques précédentes et du nombre d'interrogations nous ferons deux recommandations :

La première concerne le projet en particulier : nous recommandons, de privilégier l'aspect culturel par rapport à la démarche commerciale et donc :

- de n'ouvrir qu'un seul site à l'événement,
- de n'autoriser que la représentation théâtrale prévue, sous réserve d'avoir les garanties nécessaires quant à la sécurité des lieux et au nombre de personnes accueillies,
- de veiller à ce qu'aucune structure, même légère dans sa conception, ne soit en prise directe sur les murs et pierres des temples.

La deuxième concerne plus généralement la valorisation touristique du site d'Angkor. Même si nous sommes en période de diminution de l'activité touristique, il ne faut pas faire n'importe quoi et tuer la poule aux œufs d'or :

- privilégier les projets structurants qui bénéficient directement à la population (par exemple le projet de réaménagement des canaux de Siem Reap que nous avons suivi lors des deux derniers CIC et qui connaît aujourd'hui des avancées intéressantes résumées sur les panneaux se trouvant dans le hall).
- Sur un plan commercial de travailler à la promotion de l'ensemble du territoire plutôt que de s'en tenir au site. M. Beschtaouch en tant qu'archéologue ce matin reprenait la symbiose entre les villes et le territoire. À l'heure actuelle en terme de développement nous avons le même type d'analyse, c'est-à-dire que le territoire et la ville doivent s'irriguer mutuellement et pour continuer dans la métaphore hydraulique quoiqu'un peu triviale, je dirai que la ville ne doit pas pomper le territoire.

Dernier point, il serait intéressant et urgent d'impulser une réflexion sur le développement touristique et les limites à la valorisation patrimoniale, tant sur la ville de Siem Reap, le site d'Angkor de manière plus générale que sur le Cambodge. »

DISCUSSION GÉNÉRALE

Commentaire du Coprésident du Japon : « merci M. Furt pour ces considérations fort pertinentes. Maintenant je vous invite à réagir et à la discussion sur ce projet, et notamment

aux équipes qui sont en charge de la conservation et de la restauration des temples concernés. »

Commentaire de M. Claude Jacques : « je ne souhaite dire qu'un mot. J'ai le projet sous les yeux et je suis horrifié par le projet à Neak Pean, je ne comprends pas comment on peut même imaginer une chose pareille. C'est tout ce que j'ai à dire. »

Commentaire de M. Bruno Favel : « il y a deux ans, je vous avais fait part d'une série de remarques et d'inquiétudes. Je suis encore plus conforté dans mon inquiétude lorsque j'entends parler du Bayon comme une scène. Je vous rappelle qu'à Tokyo lorsqu'en octobre 1993 nous avons défini des règles d'éthique en faveur d'Angkor Vat, nous avons défini des règles très strictes pour justement faire en sorte que nos amis cambodgiens puissent maîtriser le développement touristique, pour éviter la "disneylandisation" et la commercialisation du site d'Angkor. Donc, je réitère ce que je vous ai dit il y a deux ans : Angkor est un site sacré et ce projet ne respecte en aucun cas la convention de 1972, qui [l'intervenant bafouille] — excusez-moi je suis indigné — dit que l'on doit respecter un caractère d'authenticité. Celle-ci n'est pas transformée si l'on transforme Angkor Vat, le Bayon ou Angkor Thom en lieux de spectacles. Le mot spectacle je n'ai rien contre, ce n'est pas mélangé le profane et le sacré qui est un problème, c'est de parler de commercialisation et de mélanger un genre inadapté sur ce site-là. Je pense que là vous auriez des remarques très importantes du comité du patrimoine mondial, même s'il y a ailleurs des choses bien pires qu'ici. Ce que je veux dire c'est que le caractère sacré d'Angkor n'est absolument pas mentionné dans cet exposé. Où est le caractère sacré ? Je partage tout à fait l'indignation de M. Claude Jacques ».

Commentaire de M. Bouchenaki : « je crois qu'il faut reposer le problème au niveau des principes. Il faut rappeler que le site a été inscrit sur la liste du patrimoine mondial et sur la liste du patrimoine mondial en péril en même temps. Que les autorités cambodgiennes ont fait un effort pendant dix ans pour que le site ne soit plus considéré comme un site du patrimoine en péril. Je crains le pire si l'on s'engage dans des opérations qui auront inévitablement un impact sur les monuments. Notre rôle, nous sommes ici dans un comité international de coordination pour la sauvegarde, est le développement bien sûr, mais pour la sauvegarde. Je crois qu'il est très important de maintenir la ligne qui a fait que le site a été inscrit sur la liste du patrimoine mondial, que les autorités cambodgiennes ont répondu à toutes les exigences du comité du patrimoine mondial pour qu'il ne soit plus considéré comme un site en péril et qu'à l'occasion de toutes opérations qui puissent impliquer un développement qui puisse aider à la connaissance et au développement du site. Cela doit se faire en respect total de la sauvegarde des monuments et du site en premier lieu. C'est un message qui doit être transmis clairement lorsque nous parlons d'un site d'une telle importance que celui d'Angkor. »

Commentaire de Mme d'Orgeval : « je voulais simplement appuyer tout ce qui se dit, car effectivement il faut respecter l'esprit des textes et des lieux. Sinon on assiste à une dérive qui n'a plus de limites et à un moment il faut peut-être savoir s'arrêter. »

Commentaire de M. Beschaouch : « je voudrais vous demander l'autorisation de me laisser parler en tant que personne et non en tant que secrétaire, car je n'ai pas le droit d'inscrire ce que l'on nous dit. Mais étant depuis 50 ans un archéologue et gestionnaire de mon patrimoine à Carthage qui est sur la liste du patrimoine mondial depuis 1979, je voudrais dire trois points : d'abord, je partage tout à fait le point de vue présenté par le professeur Bouchenaki, qu'il faut respecter la Convention du patrimoine mondial. Nous avons suffisamment de problèmes et que l'année prochaine il faut présenter un rapport et que S. Exc. le Vice premier ministre Sok An a invité notre comité à l'aider pour que ce rapport soit le meilleur possible. Il s'agit donc de ne pas à nouveau courir le risque. Le problème du péril se pose. Ici je vais être franc au milieu de cette communauté technique, scientifique et culturelle. Nous sommes victimes du succès. Lorsque quelque chose réussit, il y a des jalousies et il faut le dire. Il y a des gens qui en veulent à Angkor parce que cela réussit, et il faut le dire. Moi je n'ai plus d'attache avec aucune administration du monde, je le dis en toute franchise. Les yeux sont tout le temps braqués sur le Cambodge pour l'empêcher

d'aller vers l'avant, donc on dit n'aidons pas ça. Essayons de faire en sorte que le développement soit harmonieux et d'aider les représentants de l'Autorité nationale APSARA et du gouvernement royal de bien gérer ce site. Mon second point est le suivant. Prenons des exemples de par le monde. Dans le monde entier, on organise des spectacles ou animations, visites, etc. J'appelle spectacle ce qui est dans les sens d'une beauté et non trivial du terme, comme les grandes eaux à Versailles. À Carthage il y a un spectacle, aux pyramides aussi, à Vérone encore un, mais il faut que l'on s'entende sur le mot spectacle. Premièrement, ce n'est pas toute l'année, deuxièmement ce n'est pas toute la semaine, ce sont des moments choisis pendant l'année ou la semaine. Le professeur Lablaude peut rappeler combien de jours par an à Versailles et selon quelles conditions. Donc, il y a des spectacles qui se font, mais selon des conditions, des cahiers des charges. Il faut que nous restions équilibrés. On ne ferme pas la porte à des possibilités, mais en prenant des précautions. Ma troisième remarque est la suivante : nous menons de front deux choses. Des travaux, dont des fouilles au Bayon. Des travaux extraordinaires immenses, compliqués avec cinq équipes à Angkor Vat, d'autres à Ta Prohm, donc pratiquement tous les temples font l'objet de travaux. Donc, il faut faire très attention. On ne peut pas tout en menant des activités de sauvegarde et préservation nous mettre à faire de grands spectacles dans les mêmes lieux. Il faut donc que nous ayons un équilibre. Et si on me demandait mon avis en tant qu'ancien gestionnaire et homme du patrimoine, je dirais "peut-être". Les trois experts, et je les loue beaucoup, nous ont fait un rapport de très haut niveau, donc commençons par ce qu'ils nous ont proposé. On commence par le spectacle de théâtre suivant un cahier des charges. On voit ce que cela donne. Si ce spectacle donne quelque chose en suivant les précautions alors on avance. Mais ne nous engageons pas sur une dérive comme l'a dit Mme d'Orgeval et évitons de placer le site dans des conditions qui avec la mauvaise volonté de certains pourrait être menacé de se retrouver en péril. Donc, ouvrons la possibilité, mais soyons des contrôleurs exigeants c'est comme cela que nous serons à la hauteur de notre tâche de conseillers du gouvernement royal. Je vous remercie. »

Commentaire de M. Sahai: ^[TRJ]« je souhaiterais ajouter un mot. Premièrement, je voudrais sauver le Bayon de cette proposition. Le Bayon ne ne devrait jamais être évoqué en tant que toile de fond d'un spectacle parce que le Bayon est le plus grand spectacle créé par les artistes khmers sur cette terre. Jamais il ne sera imité, il est unique dans le monde et je peux assurer les autorités cambodgiennes que le Bayon est en lui-même un tel spectacle qu'il recevra nombre illimité de touristes et de visiteurs jusqu'à la fin du monde. S'il vous plaît, débattiez si vous le désirez, mais ne parlez jamais du Bayon comme une toile de fond de quelconques spectacles parce que le Bayon est le spectacle le plus grandiose créé par l'histoire de l'art humaine. »

Commentaire du Coprésident du Japon : « je crois que nous sommes loin d'avoir trouvé un consensus sur ce thème, avec des applaudissements de par et d'autre. Les propos qui ont été adressés et défendus ne me permettent pas d'y voir plus clair. Donc, une proposition avait été faite par nos experts *ad hoc* avec des recommandations. Je pense que tout le monde est d'accord pour que les recommandations de nos experts soient inscrites sur les recommandations de cette session technique et nous allons présenter lors de la plénière les discussions que nous avons eues et les recommandations faites par les experts *ad hoc*. C'est une proposition que je fais, si vous en avez d'autres je suis prêt à les écouter. »

Commentaire de M. Beschaouch : « je reprends mon rôle de secrétaire. En accord avec l'ensemble du secrétariat, nous suivons votre proposition. À savoir : s'il n'y a pas d'objection, nous adoptons à notre niveau, non pas une décision de la plénière à présenter au gouvernement royal, mais un consensus du comité. Le rapport fait par les experts et tout à l'heure lorsque nous disons approbations des recommandations faites par le CIC, il s'agit des recommandations que nous présenterons par la suite à la plénière pour qu'elle soit opérationnelle. Donc, nous enregistrons ce qui vient d'être proposé, mais tout à l'heure je répéterai s'il y a consensus pour son enregistrement, et si quelqu'un d'ici tout à l'heure a une objection ou remord que cela soit clair et qu'il prenne la parole et que cela soit enregistré définitivement. Je vous remercie. »

Commentaire du Coprésident du Japon : « Je souhaite rajouter une chose. Tout ce qui a été dit ici et enregistré sera mis par écrit et inscrit dans le prochain rapport fait par le secrétariat, donc toutes les choses dites sont enregistrées, et les recommandations sont une chose, mais les propos rapportés permettront à la plénière de mieux comprendre l'aspect qui entoure ce projet. »

b. Sauvegarde et Développement de la ville de Siem Reap, par M. Tetsuji Goto

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

[*diapo*] C'est un honneur d'être présent à cette session technique du CIC. Je souhaite aujourd'hui en tant qu'expert *ad hoc* sur le développement durable présenter un rapport sur « les problèmes du développement urbain de la ville de Siem Reap ».

[*diapo*] D'abord pour quelle raison le sujet est-il évoqué aujourd'hui ? Parce que la relation entre la zone patrimoniale (notamment les zones 1 et 2) et la zone urbaine est un des enjeux importants du développement durable. La plupart des touristes séjournent dans la zone urbaine. Il y a donc un impact mutuel entre la zone historique (Zones 1 et 2) et la zone urbaine. Ainsi la zone 3, qui longe la rivière de Siem Reap passe par la zone urbaine. Si l'une des zones est endommagée elle affectera de manière négative l'autre zone.

[*diapo*] À l'heure actuelle, l'afflux de visiteurs entraîne une urbanisation exponentielle. Selon le recensement de 2008, la ville de Siem Reap compte 172 843 habitants, représentant une augmentation de 1,7 fois sa population depuis 1998. Comparons avec la population citadine de tout le Cambodge : le taux de croissance annuel y est de 2,55 % alors qu'à Siem Reap il est de 5,20 %. Les chiffres concernant les visiteurs : en 2004 la ville accueillait presque 500 000 visiteurs en 2009 1 million, leur nombre a doublé en 5 ans. Donc des problèmes se posent comme ceux liés à l'environnement, à des infrastructures insuffisantes à un développement anarchique et rapide qui n'est pas contrôlé et géré correctement.

[*diapo*] Le gouvernement de la province de Siem Reap a maintenant mis en place un Comité technique pour débattre des problèmes de la ville. Quels sont ces problèmes ? Tout d'abord ceux liés à l'environnement : la qualité de l'eau, l'eau souterraine, les ordures ménagères, la pollution atmosphérique, les nuisances sonores et les ressources naturelles.

[*diapo*] Image 1 : en saison des pluies, les rues sont inondées, la BAD a mis en œuvre un projet d'égout et le projet d'évacuation des eaux de l'AFD est aussi en cours. [*diapo*] Image 2 : on trouve le long de la Route nationale 6 et sur les autres grands axes de nombreux camelots qui génèrent des déchets, gênent la circulation et peuvent contaminer (polluer) la zone. [*diapo*] Image 3 : on retrouve de nombreux déchets dans le système de drainage et cela crée des nuisances olfactives et nuit à la zone.

[*diapo*] L'élimination des déchets fait aussi parti des préoccupations du gouvernement provincial, on trouve de nombreuses décharges illégales. Les camelots eux aussi produisent un grand nombre de déchets. Il y a certes un travail de collecte des déchets et de nettoyage des lieux publics effectué par une compagnie privée mais la population trouve cette activité insuffisante.

Une urbanisation rapide et l'afflux de touristes ont généré un impact environnemental, mais les autorités locales n'ont pas saisi l'importance du phénomène. Les habitants parlent de problèmes environnementaux, mais on manque d'informations. Le Comité technique du gouvernement provincial de Siem Reap débat de la mise en place d'une étude sur ce problème.

[diapo] Des infrastructures insuffisantes : l'urbanisation galopante, et les constructions à tout-va d'hôtels, de guest houses et de centres commerciaux ont accéléré la pression sur les infrastructures locales existantes. La circulation est difficile par exemple près du Psar Leu ou de la Route nationale 6 et autour du pont français lors des heures de pointe même si cette zone est maintenant à sens unique, voilà ce dont se plaint la population. Dans le centre on manque de places de parking, les voitures se garent sur les trottoirs et empêchent les déplacements des piétons. La même chose pour les motos. Les autres problèmes sont : les coupures d'eau, d'électricité, les égouts et la gestion des déchets ménagers, etc.

[diapo] Des centres commerciaux ou des résidences sont en projet ou en construction mais il y a de nombreux bureaux vides et certains chantiers sont arrêtés. Ce problème n'a rien de nouveau, car de grandes résidences construites il y a un certain temps, restent toujours inoccupées. Il n'y a pas de véritable contrôle ni de gestion. Ce bâtiment à l'avenir peut s'écrouler ou endommager la zone attenante.

[diapo] Le paysage : en vertu du Décret royal 001, la zone 3 est une zone paysagère culturelle protégée, mais il n'existe pas de cahier des charges ni de réglementation paysagère. Par exemple, on trouve de nombreuses affiches publicitaires le long de la rivière de Siem Reap. En outre, et selon le département provincial de l'aménagement des sols, de la construction et planification urbaine, dans le centre de la ville, les façades des bâtiments devraient être de style colonial français. Mais aucune codification du concept et les critères ne sont pas disponibles, et les locaux ne savent pas ce que signifie une conception de style colonial français. Par exemple ici la Bank Canadia située en plein centre, cela n'est peut-être pas de style colonial français.

[diapo] En ce qui concerne le paysage, le patrimoine urbain est un problème important. Qui plus est, le gouvernement de la province de Siem Reap n'a pas connaissance des travaux effectués par l'APSARA dans le domaine du développement patrimonial urbain, il est donc important de faire passer l'information. Le département du Développement du patrimoine urbain de l'APSARA est censé mener à bien ce problème.

[diapo] Cette image a été prise à côté de la résidence royale. Le Grand Hôtel et l'hôtel Victoria bordent le jardin royal. Ce bâtiment l'hôtel Victoria est de style colonial français. Mais à côté de l'hôtel Victoria ce centre commercial a un style différent. Maintenant un chantier important est en cours à côté de la résidence royale, et l'on m'a dit que ce serait un nouveau centre commercial, je suis loin d'être certain qu'APSARA et l'entrepreneur ont eu des discussions sur le style du bâtiment et sur le paysage, mais son constructeur devrait prendre en compte les problèmes d'harmonisation avec les autres styles traditionnels. Si dans cette zone surgit un bâtiment de style moderne alors le paysage en sera affecté.

[diapo] Un plan d'occupation des sols est un outil nécessaire pour contrôler et gérer le développement. Il existe deux plans d'occupation des sols pour la ville de Siem Reap, l'un porte sur la construction de bâtiments dans la zone urbaine (appelé sous décret 35) et l'autre porte sur le plan d'occupation des sols de la ville de Siem Reap. Le sous décret 35 a été préparé par APSARA et revu en 2004, mais il n'a pas encore été autorisé, alors que le plan d'occupation des sols de la ville de Siem Reap a été préparé par le bureau du district (la municipalité de Siem Reap) avec le ministère de l'Intérieur et le ministère de la Gestion des Sols, de la Planification Urbaine et de la Construction, avec participation du gouvernement provincial et de l'APSARA, ce projet est chapeauté par le projet « Asia Urbs » financé par la GTZ. Celui-ci aussi n'est pas encore légal. Donc maintenant on se retrouve avec deux plans et aucun d'entre eux n'est autorisé. Vu la situation il reste difficile de contrôler le développement et les nouvelles constructions. Il est indispensable de posséder un plan d'utilisation des sols et des règlements de construction qui soient officiels. Le gouvernement provincial n'est pas au courant de la situation en ce qui concerne l'occupation des sols, est-ce que ce plan est enfin autorisé ou toujours en discussion ?

[diapo] Le gouvernement local joue un rôle important pour le développement durable. S. Exc. le gouverneur est ici parmi nous et le gouvernement provincial de Siem Reap a déjà

mis en place un Comité technique et un Comité du développement démocratique de la province qui débattent des problèmes liés au développement. Un Conseil provincial a été mis en place en mai, je ne suis pas certain de son rôle, mais il a aussi son mot à dire. Les discussions portant sur le développement durable ne sont pas seulement pour les experts nationaux et internationaux, mais concernent aussi les fonctionnaires du gouvernement. Il est vital de mettre en place un mécanisme qui établisse une coopération entre la gouvernance locale, nationale et les organisations internationales.

[diapo] Mes recommandations sur les points importants :

1. Saisir l'étendue de la situation environnementale et les véritables enjeux. Le Comité technique de la province examine les études. Il est important que le gouvernement local, APSARA et les autres organismes soient informés.
2. Révision des plans d'occupation des sols et des règlements de construction si nécessaire et coordination des autorisations.
3. Établir des cahiers des charges et des règlements pour le paysage et les façades des bâtiments. APSARA devrait prendre en charge ce dossier et notamment son département du Développement du Patrimoine urbain. Meilleure dissémination de l'information.
4. De diffuser ces règlements à tous, car la population n'a pas connaissance de ces informations et orientations. Lorsque je pose la question aux gens sur l'existence d'un cahier des charges ils disent « oui » et lorsque je demande quel est son contenu ils répondent « je ne sais pas ».
5. Chercher et partager les informations entre les gouvernances locales et nationales et les organisations internationales.

En outre, il est important de partager ces informations au sein des autorités locales. Le CIC discute du développement durable et bien entendu le gouverneur et les personnes ici présentes sont conscients de ces problèmes puisqu'ils sont parmi nous. Mais il y a d'autres directeurs et personnes qui elles aussi devraient être invités, merci de votre attention. »

DISCUSSION GÉNÉRALE

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « je me permets de faire une remarque sur la dernière recommandation faite par M. Goto c'est-à-dire comment faire travailler ensemble le CIC et l'autorité locale. Je pense que cet exemple venant de la création du groupe de travail sur l'eau pourrait être l'occasion de discuter davantage de ces problèmes. Je crois comprendre que parmi les membres de ce groupe de travail il y aura des techniciens et des gestionnaires. C'est un exemple sur le domaine de l'eau sachant que celui-ci est vital pour l'environnement, mais il serait bien que les autres sujets emboîtent la même direction, et je souhaiterais vous sensibiliser à ce groupe de travail constitué par le gouvernement et sur le travail que nous effectuerons avec ce groupe. »

Commentaire de M. Pierre Gard : « en ce qui concerne ces problèmes urbains, il me vient une chose à l'esprit, c'est que l'UNESCO finalement a déjà des compétences dans ce domaine, notamment en regardant le travail effectué à Luang Prabang, en matière de qualité de vie et de construction de la ville. Peut-être que l'on pourrait s'inspirer de ce qui a été fait à Luang Prabang pour limiter les dégâts notamment pour la ville ancienne. »

Commentaire de M. Azedine Beschaouch : « je voudrais intervenir à titre personnel et de témoin. Tout d'abord une première remarque. Ce que notre collègue au nom du groupe ERDAC nous a si bien présenté nous pouvons le relier à tout ça. Car voyez vous une recherche menée par un groupe venant d'institution académique universitaire d'expertise du Japon se recoupe avec le groupe d'experts et la présentation de M. Goto est ceci est très intéressant. Nous devons donc faire front, ce n'est pas une analyse privée, c'est une réalité. Donc sur la base de cette réalité de ce qu'on appelle dans les rapports "une constatation" il faut que nous propositions au gouvernement royal des mesures. Ce n'est pas pour tempérer certains aspects tristes qui nous ont été présentés, mais c'est pour dire la vérité. Depuis

maintenant un an et plus, il y a un effort fait entre l'Autorité nationale APSARA et les services régionaux de la mairie, sous l'égide de S. Exc. M. le gouverneur de Siem Reap Sou Phirin. J'ai assisté à certaine réunion c'est pour ça que je me permets de témoigner. J'ai pu circuler en ville pour voir avec les experts les canaux, mais aussi pour voir certains travaux faits sur les berges de la rivière, etc. Il y a une exposition à l'extérieure de cette salle faite pour montrer physiquement, tous les travaux qui sont faits. Cela ne veut pas dire qu'il n'y a plus de problèmes, mais que les solutions existent. Et qu'avec la volonté et la coordination nous y arriverons. Et c'est un travail qui a paru satisfaisant à l'Association internationale des Maires francophones (AIMF). Il y a deux ans, le maire de Paris, qui est un Tunisien de mon pays, m'a invité à faire une conférence sur patrimoine et développement. J'étais à Hué et j'ai constaté qu'un budget spécial avait été accordé à la ville de Siem Reap et que ce budget vient d'être renouvelé il y a exactement quinze jours. S. Exc. M. le gouverneur a reçu une lettre, je le sais, car je reste en contact avec le secrétaire général de l'AIMF. Et bien une subvention de 380 000 euros a été accordée pour la première tranche d'un programme de deux ans. Un programme visant à lutter contre la pollution urbaine des bords de la rivière, pour embellir la ville. De faire en sorte que l'on revienne à ce qu'était la ville il y a vingt ans, une ville avec des espaces fleuris de l'espace, car pour le moment cela diminue, etc. Donc il y a espoir et possibilité de remonter la pente.

Ce que je propose puisque nous avons la chance d'avoir parmi nous S. Exc. M. le gouverneur et que c'est lui qui est à la tête de toute cette région et de tous les services au niveau gouvernemental, régional et local. Je reprendrai ce que vient de dire notre coprésident M. Naruyama lorsqu'il a parlé de quelque chose qui a réussi c'est ce groupe de travail qui au bout de quatre ans comme l'a expliqué tout à l'heure M. Delanghe, donc ce groupe de travail sur l'eau qui va bientôt être opérationnel. Avec votre double autorisation puis-je proposé à M. le gouverneur comme recommandation de notre comité de créer prochainement et le plus vite sera le mieux un groupe de travail sur la ville de Siem Reap pour protéger son patrimoine culturel et la promouvoir pour le tourisme. De protéger son patrimoine naturel (canaux, verdure, bord de la rivière, etc.) et de faire en sorte que tout cela serve le tourisme. Car n'oubliez pas ce qu'a dit d'emblée S. Exc. Le Vice premier ministre, bien sûr que nous avons la crise mondiale, mais ne nous contentons pas de ça. La ville manque d'animation, d'attrait. Parlons franchement quelqu'un vient voir les temples, et qu'est-ce que vous voulez qu'il fasse après ça s'il n'y pas d'espaces avec de l'agrément. Donc, je propose la formation d'un groupe de travail et personnellement en tant que secrétaire je suis prêt à travailler sous la direction de S. Exc. M. le gouverneur s'il le veut bien et avec mes collègues, nous avons les experts ad hoc pour le développement, j'en ai parlé hier avec eux, qui sont prêts à venir plus tôt avant le CIC. L'UNESCO qui nous finance avec le Japon et la France m'a précisé qu'il y a assez d'argent pour qu'il reste un jour ou deux de plus. Donc, nous pouvons travailler nous secrétariat avec les experts de l'AFD de JICA et tous ceux qui travaillent ici, et faire venir pour le CIC nos experts pour le développement. Ils pourront consacrer une journée ou deux à travailler sur ce thème et je suis sûr que nous y arriverons. Donc si S. Exc. M. Sou Phirin le permet, nous reprendrons cette question et le secrétariat, y compris personnellement, pour analyser toutes ces questions de façon objective et qu'on vous propose des solutions. Je vous remercie. »

Commentaire de M. Jinnai : ^[TR] « pour en revenir à la présentation de notre expert *ad hoc* sur le développement M. Goto et aussi sur ce que disait M. Grard sur Luang Prabang. Je voudrais vous faire part d'une très bonne expérience que nous avons eue à Phnom Penh. Nous avons organisé un séminaire sur la conservation et le patrimoine urbain en 2006 qui a été présidé par S. Exc. le Vice premier ministre Sok An et Sa Majesté nous a aussi fait part de son soutien. Ce furent deux journées de débats très actives et je pense que là il y a eu un suivi. Des recommandations ont été faites, et comme il s'agit d'un sujet controversé il n'y a pas que la municipalité qui soit impliquée, mais aussi d'autres institutions gouvernementales comme le ministère du Plan etc. Comme l'a dit M. Grard à l'UNESCO il y a cinq secteurs et un de ces secteurs s'appelle le secteur des Sciences humaines. Et c'est un secteur sur lequel nous devons travailler et je suis très heureux que vous en ayez parlé et je suis aussi encouragé par les mots de M. Beschaouch. On a donc un exemple très récent qui est une nouvelle organisation ou groupe de travail : le colloque sur l'eau. La quatrième ré-

union vient de s'achever il y a quelques jours et au début il y a avait des tâtonnements, mais maintenant le retard est en train d'être rattrapé et nous savons où nous allons. Alors, peut être que lors du prochain CIC, et n'attendons pas plus longtemps, nous pourrions prendre contact avec le comité dont a parlé M. Goto et le contacter par son intermédiaire. Et je suis certain que le Gouverneur sera d'accord pour un engagement de l'UNESCO sur un autre domaine à Phnom Penh. »

Commentaire de M. Azedine Beschaouch : « M. Naruyama vient de me rappeler à juste titre et je le rappelle à tout le monde en présence de S. Exc. le Dr Thong Khon ministre du Tourisme, qu'au mois de mars il y a eu une réunion entre experts et qu'actuellement il y a un travail mené entre le bureau de l'UNESCO, le secrétariat du CIC et tous les ministères. Il y a circulation de l'information, car comme le disait le Dr Thong Kon, mais aussi S. Exc. Sok An, ce n'est pas seulement la crise internationale qui est responsable. Donc il y a des raisons structurelles, il faut rationaliser et amplifier toutes les possibilités de la ville de Siem Reap. Cela peut être fait au niveau gouvernemental et régional et nous pouvons nous y joindre. Donc je m'adresse en présence du chef de la délégation S. Exc. Monsieur Sok An et du chef du tourisme M. Thong Kon, et le gouverneur. Êtes-vous d'accord pour que nous créions ce groupe de travail pour faire en sorte que toutes ces questions soulevées nous puissions les analyser, vous proposez des solutions, et lorsque nous viendrons ici au CIC avec non seulement une analyse, mais aussi des rapports sur des réalisations et des propositions. De cette manière, nous jouerons notre rôle. »

Réponse de M. Bun Narith : « avec la permission de mon président et de M. le gouverneur, je me permets de préciser que nous soutenons pleinement votre proposition et ferons de notre mieux pour participer et collaborer à votre idée soulevée lors de ces discussions. »

Réponse de M. Azedine Beschaouch : « merci beaucoup, nous allons mettre cette recommandation déjà en œuvre et je suis heureux qu'au nom de l'UNESCO le directeur du bureau M. Jinnai ait confirmé que nous allons aussi nous adresser au grand secteur des sciences humaines à l'UNESCO, qui pourrait compléter par des idées, par l'expertise, les possibilités de nous adresser à différentes sources de financement et qui pourrait permettre d'aider à la réalisation de cela. Je vous remercie de votre accord. »

Commentaire du Ministre Thong Kon : « je voudrais vous informer que début 2011 nous allons organiser l'*Asian Tourism forum* donc le gouvernement souhaite organiser un comité mixte ministériel pour préparer cet événement. Peut-être S. Exc. le Vice premier ministre pourrait être le président de ce comité. »

Commentaire de Mme Tep Vattho : « j'ai une petite précision sur la présentation de M. Goto. Je suis la directrice du Département du développement du patrimoine urbain à l'Autorité APSARA. Tout à l'heure, j'ai écouté avec attention la présentation de M. Goto je le remercie de présenter tous ces problèmes urbains que nous connaissons à Siem Reap. Problèmes que j'avais moi-même présentés en novembre 2007. Depuis beaucoup de travail a été fait avec les moyens du bord. Tous les budgets que nous recevons ne sont pas tous investis sur la ville, cela concerne tout le Cambodge. Nous essayons de sauvegarder tout ce qui est héritage hydraulique comme la rivière de Siem Reap. En 2007 grâce à l'AIMF nous avons pu assainir et embellir 3,5 km de berges de la rivière de Siem Reap. Car auparavant ces berges étaient utilisées comme toilette publique et décharges. Nous avons pu assainir et mettre une promenade de 3,5 km le long de la rivière. En ce qui concerne le marché colonial, depuis 1997 on a donné aux constructeurs et aux gens qui viennent nous le demander, la façade des compartiments chinois. Nous n'avons pas eu le temps d'écrire le règlement, mais on a dessiné à toute vitesse la façade et demandé au constructeur de bâtir à l'identique. Par contre à l'intérieur du bâtiment ils peuvent faire une construction moderne adaptée au style de vie moderne. Depuis 1997 on a réussi à sauver 17 trames de compartiments chinois, même si sauvé n'est pas le bon mot, car à l'époque derrière la place du marché, il y avait un parking avec des compartiments chinois, et grâce à notre plan de façade qu'on a fourni au constructeur on ne voit plus ce parking et on voit un ensemble. On a réussi à restituer la façade sud du marché. Une autre façade qui était un

hangar de riz on a réussi à faire dix trames de compartiments chinois et il y a quelques jours j'ai envoyé un document là-dessus à M. Goto. Donc pour vous dire qu'il a des documents et que la ville a fait des efforts pour essayer de pallier à tous ces problèmes urbains. »

Commentaire de M. Sok An: « normalement M. le Président je ne prends pas la parole dans les discussions au sein du CIC. Mais cette fois-ci, je demande la permission de m'exprimer, car ce problème est très important. Car il lie à la fois les partenaires, mais aussi l'autorité provinciale et le gouvernement. Ce problème de l'urbanisation est très sensible et compliqué. Il s'agit d'un phénomène social, culturel, économique et même de temps en temps très politisé. J'étais au courant depuis le début de la naissance de l'APSARA que l'autorité a fait un effort avec nos amis pour élaborer un décret gouvernemental sur l'urbanisation. Mais c'était un décret très catégorique et modernisé, où on voulait avoir une ville parfaite et nous avons affronté de fortes réactions des résidents de Siem Reap. C'est pourquoi finalement, nous avons décidé de suspendre ce décret. Et je suis que content que nos experts aient soulevé le problème de l'urbanisation de la ville de Siem Reap, car cette ville n'a jamais eu une population aussi importante avec plus de 170 000 habitants. C'est donc une population en forte croissance et il faut apporter une solution qui doit être acceptée et techniquement répondre aux exigences de la solution et appropriée et acceptable par la population de Siem Reap. Ceci est le problème du gouvernement et c'est pour cela que je suis content que nos experts aient soulevé ce problème d'urbanisation que nous pensons très sensible, mais important. Il faut donc avoir un texte de base pour répondre à la situation. Et je partage l'idée du professeur Beschaouch, car lorsque j'écoutais la présentation sur les problèmes d'urbanisation, j'ai dit à mon collègue le gouverneur, il faut former un groupe de travail. Donc, nous avons les mêmes idées, celle-ci a été exprimée et je la partage. Il faut avoir un groupe de travail qui rassemble les responsables de tous les aspects et discute de la mise en place d'un nouveau plan accepté par tout le monde. Car lorsque celui-ci sera accepté il concernera d'abord les résidents et il y a toujours de fortes réactions. Donc, les discussions seront plus profondes, prendront en compte tous les aspects et j'espère que nous allons aboutir à un nouveau plan qui sera acceptable par tout le monde. Merci de votre attention. »

Commentaire du Coprésident du Japon : « je pense que nous pouvons clore la discussion et faire une pause avant d'entamer les points d'information et les recommandations. »

Commentaire de M. Azedine Beschaouch : « cela laisse le temps au secrétariat d'achever les recommandations. Dans dix minutes elles seront prêtes. »

IV- DIVERS

IV.1 Points d'informations, par M. Azedine Beschaouch

a. Exposition sur la préhistoire au Musée national de Phnom Penh

« Je vais être rapide, car certains points ont déjà été traités. Sur l'exposition au Musée National, M. Pottier en a déjà dit beaucoup ce matin et je ne peux que dire bravo. Sur le plan national ou ici à Angkor il est bon que des lieux puissent accueillir des expositions culturelles et muséographiques qui sont non point ce que nous connaissons depuis toujours, mais celle-là apporte au public, avant que des livres soient publiés pour les spécialistes, le fruit d'une recherche et avancée scientifique. Nous en sommes très heureux et je me félicite que l'Autorité nationale et l'UNESCO aient participé à l'exposition en aidant financièrement, car comme a dit M. Pottier ce matin, l'argent est le nerf de la guerre et pas seulement pour les expositions.

b. Inauguration du musée de céramique de Tani

Là aussi nous avons eu une présentation de l'un de nos collègues japonais. Je n'ajouterais que deux points sur le contenu et la date. Sur la date S. Exc. le Vice premier ministre a donné des instructions pour que cela soit prêt pour notre prochain comité plénier. Donc, il faudra faire en sorte que nous puissions nous rendre sur les lieux qui sont à la lisière du site du patrimoine mondial. J'ai moi-même déjà été sur le site puisque j'ai suivi avec les équipes japonaises et cambodgiennes cette réalisation. Sur le contenu, ajoutons que grâce à la coopération du département de l'Archéologie préventive, il y aura de la céramique qui n'a pas été trouvée sur place, car il y a des fours, mais une céramique trouvée à Angkor et qui servira de comparaison. Ceci est une très bonne chose du point de vue muséographique pour montrer les échanges commerciaux avec le reste de l'Asie et pas seulement la région, mais jusqu'en Chine, etc. Donc, retenez Excellences, lorsque nous donnerons la date tout à l'heure, d'être prêt pour l'ouverture de ce musée.

c. Pour la sauvegarde de la forêt et des paysages culturels à Angkor

S'il y a dans cette salle deux personnes qui au niveau de notre CIC sont concernées par cette question, c'est notre Coprésident M. Maruyama et moi-même, car nous poussons pour que cette question ne soit pas seulement un point de l'ordre du jour, mais se traduise par des actes concrets. Si le gouvernement royal par la voix de S. Exc. le Vice premier ministre, président d'APSARA a créé un département spécial de gestion de la forêt de l'environnement et des paysages culturels c'est parce que ces paysages constituent une grande partie des 40 000 ha de ce site du patrimoine mondial. Donc notre collègue ici présent et chef du département son excellence M. Thanat nous a fait un exposé. Beaucoup sont restés sur leur faim, car ils attendaient d'aller plus vers l'avant pour savoir ce que l'on demande. Donc cher collègue M. Thanat, beaucoup ici et pas seulement l'ambassade de France ou du Japon veulent savoir ce que l'Autorité nationale APSARA et ce département demande : expertise, financement, livres, etc. Tout cela doit être précisé. Donc, ce point d'information sert à faire appel à l'Autorité APSARA et que notre collègue M. Thanat avec ses collaborateurs puissent préparer un bon dossier en anglais et en français pour informer la communauté internationale et faire en sorte que ce point devienne un point de coopération.

J'ai trois points à ajouter. Le premier est sur une publication nationale. S. Exc. le Vice premier ministre a fait part d'un vœu et ce vœu est que la connaissance d'Angkor devienne une éducation scolaire. Donc qu'on ne se contente pas de travailler, mais aussi d'informer les enfants pour que ceux-ci deviennent les futurs conservateurs et protecteurs de ce patrimoine national, et ceci commence à l'école. Ce vœu est devenu des instructions, louons S. Exc., car cela n'arrive pas souvent, beaucoup de gens font des vœux qui ne se réalisent jamais. Donc, c'est devenu un livre et ce livre nous a été distribué. C'est un livre de coloriage avec des instructions pour le maître afin que celui-ci explique, et fasse la visite des lieux (temples ou musées). Il faut leur apprendre de façon attrayante, car les enfants ne doivent pas s'ennuyer et ce livre répond à cela. Ceci est le premier et permettez-moi de louer avec la personne qui a réalisé ce travail S. Exc. M. Khuon Khun Neay un ancien doyen, il y a au moins 30 ans, de la faculté d'architecture. Et comme ancien doyen il a des connaissances pédagogiques qui lui permettent de concevoir. C'est lui qui a conçu ce travail, nous le remercions et félicitons. Et il a fait des démarches pour bénéficier d'un financement de la Fédération internationale des clubs et organismes de soutien à l'action de l'UNESCO au Japon. C'est cette Fédération je le rappelle un jour, alors que nous étions là-bas en 1995 avec M. Van Molyvan et bien nous sommes rentrés à Angkor avec un chèque de 100 00 dollars. C'était les gens qui étaient venus et avaient contribué. C'est une fédération très active et intelligente. Ils ont financé ce livre et se sont engagés à financer le second. Donc bravo aux acteurs de cette réalisation.

La seconde information est la publication par *National Geographic Magazine* dans son numéro de juillet d'un grand article illustré sur Angkor et notamment sur le Greater Angkor

que vous connaissez bien grâce au professeur Fletcher, *water management, urban complex*, toutes les questions fondamentales pour la connaissance de l'histoire d'Angkor et ses problèmes de gestion. Félicitons le professeur Roland Fletcher et je vais me précipiter pour acheter ce numéro sans attendre que l'on me l'offre et je prie le professeur Fletcher, mais je suis sûr qu'il y a déjà pensé, de faire déposer plusieurs exemplaires à l'Autorité nationale APSARA pour que ce beau travail d'information et de diffusion soit disponible. Car c'est comme cela que l'on diffuse dans le monde une information.

Le dernier point : ce matin S. Exc. le Coprésident pour la France M. Desmazières, s'est rendu à une cérémonie privée, mais émouvante, sur la tombe de l'un des grands conservateurs de 1906 à 1916 si je ne m'abuse. Et Jean Comaille un grand savant est mort assassiné parce qu'à cette époque les conservateurs s'occupaient d'aller eux-mêmes payer les ouvriers, ou d'aller chercher une échelle, voyez, comme on est heureux de nos jours puisqu'on nous apporte tout, mais il y a encore des gens qui se plaignent. Comaille est mort dans ces circonstances tragiques et en souvenir et pour montrer qu'au-delà les personnes c'est la sauvegarde d'Angkor et du patrimoine, on a construit une stèle. Celle-ci rappelle que les conservateurs depuis l'EFEO jusqu'à l'indépendance et même au-delà puisque Bernard Philippe Groslier est resté au-delà de celle-ci, on a eu jusqu'en 1956-57 six conservateurs, c'est une longue histoire et chacun de leurs noms est évoqué sur la stèle. Donc, j'espère que de cette manière on pourra informer les visiteurs au-delà des nationalités de gens qui ont passé une part de leur vie à Angkor. Notamment le grand Marchal qui a été rappelé après la guerre pour reprendre du service et est resté jusqu'à l'âge de 76 ou 77 ans. Enfin pour le souvenir, l'UNESCO en accord avec S. Exc. le Directeur général M. Matsuura est en train de préparer un ouvrage sur 15 ans au service de la sauvegarde d'Angkor et c'est l'histoire de notre CIC. À cet égard, je voudrais demander aux quatre vétérans, je suis le quatrième et le plus vieux, mais les trois autres sont ici présents : Mme Francine d'Orgeval, Bruno Favel, Mounir Bouchenaki et moi-même étions à Tokyo pour la conférence fondatrice en octobre 1993, et de tous ceux qui y étaient il ne reste que nous quatre. Depuis Tokyo, Paris nos CIC nous sommes encore là et il y aura une petite note pour rappeler nos souvenirs de ces moments fondateurs à Tokyo. Voilà ce que j'avais à dire sur les points d'information. »

Commentaire de Mme d'Orgeval : « merci de me donner quelques secondes la parole, je voulais juste revenir sur les problèmes d'environnement et vous dire que lors de la session plénière en décembre dernier, S. Exc. M. Thanat nous avait présenté les activités de son nouveau département de la gestion culturelle, des forêts et de l'environnement. À cette occasion il a souhaité que la communauté internationale puisse lui apporter une aide. Il nous a présenté un dossier et lorsque nous sommes revenus en France nous avons déposé ce dossier à l'Institut national de recherche agronomique (INRA) et au Centre international de recherche en agronomie pour le développement (CIRAD) et ils sont, je crois, intéressés pour entamer une coopération. Tout à l'heure, M. Gard qui a remplacé M. Houllier et qui est un chercheur botaniste m'a dit qu'il serait tout à fait prêt à venir faire une mission simplement d'évaluation des besoins du département qui pourrait ensuite déclencher une coopération. On n'avait donc pas oublié la demande du CIC.»

Commentaire du Coprésident pour le Japon : « merci de cette précision très encourageante. Maintenant je repasse la parole à M. Beschaouch pour les recommandations. »

V- RECOMMANDATIONS DU CIC

V.1 Présentation des recommandations, par le Secrétariat Permanent

M. Azedine Beschaouch :

« Je voudrais d'abord passer aux recommandations qui ont été faites à la séance plénière la dernière fois en trois mots : nous avons adopté une série de recommandations. Plusieurs ont été suivis d'effets le Mont Kulen, nous en parlions aujourd'hui, le baray occidental, en ce qui concerne Siem Reap les opérations dont nous a parlé Mme Tep Vato. Donc nous attendons maintenant les instructions du gouvernement pour concrétiser notre engagement pour soutenir la conservation de la forêt inondée en liaison avec l'Autorité du Tonlé Sap puisqu'on a fait venir un expert de l'UNESCO, qui est le directeur M. Ishwaran qui est le directeur des sciences écologiques. Nous avons fait venir un expert de Jakarta du bureau de l'UNESCO pour les sciences dans la région et tous les deux ont comme point focal la sauvegarde de cette région et de la forêt inondée. Donc dès que le gouvernement par la voix de S. Exc. le Vice premier ministre M. Sok An, ici présent, nous en donne les orientations nous irons plus loin. Mais nous sommes heureux, car les recommandations ont été suivies par l'ensemble des équipes et par l'Autorité nationale APSARA. J'en viens à aujourd'hui, et je tiens à remercier tous ceux qui nous ont aidés pour établir les recommandations au bureau. Nous avons une innovation, personnellement j'ai encore de la mémoire et je n'oublie pas lorsque l'on nous fait une remarque. Les présidents ont regretté que le texte soit en français et la traduction est orale ou quelquefois le texte en français et seulement une ou deux recommandations en anglais. Alors cette fois-ci vous avez toutes les recommandations dans les deux langues et en plus on me fait remarquer que le traducteur qui interprète aujourd'hui a eu une bonne idée. Au lieu de faire deux documents différents, il les a faits en deux colonnes comme ça, on peut contrôler et suivre. On vous distribue maintenant ces recommandations en attendant me permettez-vous M. les deux coprésidents de traiter de la date de la session plénière. [Approbation des Coprésidents].

V.2 Date de la prochaine session plénière

Votre secrétariat a demandé l'avis des experts *ad hoc* et autres chefs de délégations. D'habitude nous faisons ça fin novembre début décembre. On vous propose la seconde semaine de décembre c'est-à-dire avant Noël donc vers le lundi 7 et mardi 8 décembre, afin de permettre aux experts d'arriver le jeudi soir et de travailler vendredi samedi dimanche. Bien évidemment, cette date si précise est soumise à confirmation, car elle intéresse d'abord Ses Exc. les ambassadeurs de France et du Japon, s'ils confirment. Les experts viennent pour le 4, 5, 6 décembre. Comme tous les ans ceci est à titre indicatif pour que vous preniez vos dispositions, si les deux coprésidents et S. Exc. le Vice premier ministre nous disent que la date ne leur convient pas bien entendu on change. La date sera ou le 7 ou le 8, car on ne travaille qu'une journée pour la plénière. Nous savons qu'en général S. Exc. le Vice premier ministre souhaite éviter le lundi, c'est pour cela que nous donnons la date du lundi 7 et mardi 8 et laissez aux décideurs : les deux ambassadeurs Coprésidents et le Vice premier ministre. À eux de nous dire si la date leur convient et s'ils peuvent nous donner leur assentiment. Donc s'il n'y a pas d'avis contraire nous prenons comme date indicative le 7 ou le 8 les experts venant le 4, 5 et 6 et s'il y a changement nous vous informerons avant la fin du mois de juillet. Donc de juillet à décembre vous aurez quatre mois. On ne peut pas tenir la conférence en novembre en raison des élections générales à l'UNESCO. Est-ce que tout le monde a reçu le texte des recommandations ? Nous en passons donc après accord du Coprésident à la lecture. »

RECOMMANDATIONS DU 17^e COMITÉ TECHNIQUE DU CIC

CONSERVATION

A. RECOMMANDATION GÉNÉRALE

Recommandation 1 :

Les dépôts extérieurs de la Conservation d'Angkor comprennent des fragments de pièces sculptées qui proviennent, en particulier, des temples. Il est vivement recommandé de confier à de jeunes techniciens cambodgiens le soin d'en dresser un premier inventaire

susceptible de permettre aux équipes en activité sur le site de reconnaître d'éventuels fragments ou figures complètes. Ces pièces pourraient s'insérer dans des structures architecturales, comme on le suppose, par exemple, pour la terrasse cruciforme d'Angkor Vat. [précision de M. Beschaouch : « lors du rapport de l'ingénieur M. Santoro la remarque a été faite et les experts lui ont répondu »]. Cette recommandation d'inventaire s'étend également aux dépôts de pierres situés dans les cours périphériques de tel ou tel temple, comme au Bayon ou à Angkor Vat.

Commentaire de M. Beschaouch : « ceux qui visitent le Bayon et Angkor Vat voient des amoncellements de pierres. Ces pierres mises en place par les conservateurs, paix à leur âme ceux qui ne sont plus là. Ils ont eu la bonne idée de les conserver, il faut donc qu'on les inventorie pour séparer entre la pierre du temple que l'on pourra réutiliser et la pierre sculptée. C'est un long travail. On ne peut pas demander à l'équipe japonaise de le faire, car c'est énorme. On ne peut pas dire aux équipes travaillant à Angkor Vat de le faire, car c'est énorme. Mais ce sera une bonne formation pour les jeunes Cambodgiens d'aller faire sous contrôle et avec des précautions cet inventaire. »

Commentaire de M. Pottier : « afin de préciser cette recommandation, je souhaite apporter un élément de précision bien que ce ne soit pas à moi de le faire en tant qu'EFEO, pour signaler l'existence d'inventaire à l'extérieur des dépôts d'une part, même si je ne puis bien entendu garantir qu'ils soient complets ou renseignés. Il y a des inventaires conservés à la conservation d'Angkor. Je parle sous l'autorité des représentants des autorités du ministère de la Culture. De la même manière il est intéressant d'étendre ces recommandations à l'observation des pièces qui sont conservées à l'intérieur des dépôts, car il ya aussi des éléments architecturaux et je pense au dépôt numéro C. »

Question de M. Beschaouch : « merci. Donc à la conservation d'Angkor vous affirmez qu'il y a un inventaire ? »

Réponse de M. Pottier : « absolument il y en a deux même. Un premier inventaire pour les pièces conservées à la conservation d'Angkor avant la guerre et un deuxième réalisé manuellement par écrit et qui est conservé sous forme de fichiers papier. Que l'EFEO a numérisé et délivré sous forme de DVD il y a je crois deux ans. »

Remarque de M. Beschaouch : « dans ce cas, ces inventaires sont importants et portent une date, on pourrait ajouter et je demande aux experts : "ce travail peut prendre la forme d'une actualisation des inventaires existants" afin de ne pas porter de jugement a priori. »

Précision de M. Pottier : « pour avoir moi-même pratiqué la conservation d'Angkor et ses dépôts pendant quelques années. Il faudrait souhaiter que ces jeunes Cambodgiens soient formés par quelqu'un de qualifié parce qu'il n'y a rien qui ressemble le plus à un naga d'Angkor Vat qu'un autre naga d'Angkor Vat. »

Remarque de M. Beschaouch : « il est bien évident que ces jeunes Cambodgiens ne vont pas établir un inventaire sans une formation préalable, car établir un inventaire est l'une des choses au monde qui soit des plus difficiles. Donc sans orientation et sans spécialistes ce n'est pas possible. Ici nous parlons du principe, mais pour la mise en œuvre on suivra toutes les précautions adéquates. M. le président avant que le représentant de l'Inde intervienne, laissez-moi m'assurer que mon ajout soit pris en compte par tous mes collègues. Êtes-vous d'accord du complément donné par le représentant de l'EFEO ? »

Remarque de M. Royère : « si je comprends bien la recommandation parle exclusivement de fragments d'architecture or à la conservation d'Angkor il y a tout un statuaire. Il faut donc préciser que l'on parle seulement de fragments architecturaux ou de maçonneries et bas-reliefs. »

Remarque de M. Lablaude : « d'un autre côté, on ne va pas remettre en place toutes les statues, donc là on a considéré que les nagas étaient des éléments d'architectures. »

Remarque de M. Beschaouch : « en français je relis, mais il me semble qu'en anglais c'est pareil : "Ces pièces pourraient s'insérer dans des structures architecturales". Si on dit ça, on ne va pas mettre une statue dans une structure architecturale. Je vous comprends, mais n'ouvrons pas toutes les perspectives. Donc pour la dernière partie nous ajoutons qu'il y a aussi les inventaires existants. »

Remarque d'un représentant de la délégation indienne non-identifié : ^[TR] « j'imagine qu'il faudrait mettre au clair n'ont pas la partie inventaire, mais la partie en anglais qui stipule : « Ces pièces pourraient s'insérer dans des structures architecturales, comme on le suppose », cela ne devrait être fait que si l'on est certain que ce fragment de sculpture ou de pierre s'insère dans cet endroit sinon on pourrait poser la question de son authenticité. »

Question de M. Beschaouch : ^[TR] « merci à vous, car s'il vous semble qu'en anglais vous n'êtes pas sûr, en français on utilise "comme on le suppose", et si vous pensez en anglais que "supposedly" vous perturbe, on peut changer. Proposeriez-vous quelque chose de différent en anglais ? »

Réponse du représentant de la délégation indienne non-identifié : ^[TR] « Il faudrait que je reformule cette phrase donc cela prendra un petit peu de temps. Je reviendrai vers vous sur ce point. »

Recommandation 2 :

Les analyses conduites pour préparer des travaux de consolidation structurelle ont attiré l'attention sur la dégradation avancée de nombreux blocs de pierre constitutifs des structures.

Il s'avère donc impératif, pour une conservation des matériaux conformes aux normes en vigueur, d'associer, chaque fois que de besoin, la compétence spécifique d'un restaurateur spécialiste de la pierre aux compétences d'ingénierie structurelle propres pratiquement à toutes les équipes angkoriennes.

Il en est de même pour ce qui relève des interventions de dégagement d'ouvrages enterrés ou d'investigations archéologiques, la mise au jour d'éléments de décors sculptés enfouis depuis plusieurs siècles étant susceptible de se traduire sur ceux-ci par le déclenchement rapide de phénomènes d'altération des matériaux et de leurs décors.

Commentaire de M. Beschaouch : « on a pas voulu donner d'exemple, mais à Bêng Mealea on a retrouvé des éléments d'un naga, on les a remis en place et cela s'est détérioré après deux ou trois mois parce qu'ils ont vu le jour après avoir été enfoui des centaines d'années sous le sol et d'un seul coup ça se dégrade. C'est pour cela que nous disons : "phénomènes d'altération" donc prendre des précautions. On changera l'anglais de cette version. »

Recommandation 3 :

L'on rappelle qu'un débat continue d'être actuel, non seulement à Angkor, mais à travers le monde dans d'autres sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial.

Ce débat traditionnel (qui est de portée éthique, esthétique et technique) oppose deux démarches et en évalue les mérites ou faiblesses respectifs :

- ⇒ d'une part, la pratique du démontage-remontage,
- ⇒ de l'autre, celle de la consolidation en place de structures déformées.

A ce propos, les experts ad hoc voudraient recommander une attitude mesurée : limiter le démontage-remontage aux cas où l'ampleur des désordres ne peut permettre une consolidation du monument en l'état.

Commentaire de M. Beschaouch : « C'est donc une prise de position entre deux grandes tendances et les experts ont recommandé une attitude mesurée. Une étude cas par cas comme le précise si bien professeur Lablaude. »

Recommandation 4 :

La conservation du patrimoine d'Angkor se doit d'être intégrale et ne pas négliger les éléments bâtis en briques.

Il est donc particulièrement recommandé à l'Autorité nationale APSARA, maître d'ouvrage, et aux équipes internationales de consacrer une partie du budget, des études et du personnel technique à la mise en œuvre :

- ⇒ d'abord de mesures immédiates de protection, telles qu'étaisements assurant la stabilité,
- ⇒ ensuite et surtout de programmes de consolidation.

Recommandation 5 :

Nombreux sont ceux qui insistent sur la menace que peut constituer la végétation pour le bâti historique. Mais il s'impose de rappeler fortement que le couvert végétal constitue un patrimoine, comme en témoigne, de façon remarquable, le temple de Ta Prohm.

Ceci entre tout à fait dans l'esprit de la Convention de 1972 concernant la protection du patrimoine mondial culturel et **naturel**.

Il est recommandé que le traitement du couvert végétal à Angkor soit méthodique et programmé. La gestion d'ensemble incombe au Département de gestion de la forêt, des paysages culturels et de l'environnement, relevant de l'Autorité nationale APSARA.

Commentaire de M. Beschaouch : « On rappelle des évidences, mais on rappelle une chose très importante pour qu'on n'aille pas couper les arbres à tort et à travers où bien laisser tous les arbres. Non c'est une gestion. »

B. RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES

L'Autorité Nationale APSARA est instamment priée de délivrer, le plus rapidement possible, les autorisations permettant l'engagement effectif des travaux sur le terrain.

Commentaire de M. Beschaouch : « certaines équipes ont trouvé qu'il y avait une attente, et nous en avons parlé avec le Directeur général d'APSARA S. Exc. M. Bun Narith, il s'agit de précautions à prendre pour que les gens qui ont l'argent, les autorisations formelles, l'avis favorable de notre comité n'attendent pas. C'est pour rappeler une évidence et nous sommes assurés que l'autorité APSARA y veillera. »

C. RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT

Recommandation 1 :

Il est recommandé aux Services de la Mairie de Siem Reap et de l'Autorité Nationale APSARA d'accorder une attention particulière :

- a. à la lutte contre la pollution sous toutes ses formes ;
- b. à la préservation des richesses culturelles et naturelles de la ville de Siem Reap ;
- c. à la nécessité de promouvoir autant que possible l'architecture khmère dans les nouvelles constructions.

Commentaire de M. Beschaouch : « ceci reflète bien deux exposés qui nous ont été faits aujourd'hui, l'un par l'équipe Japonaise, l'autre par les experts *ad hoc* pour le développement plus les commentaires. Et à partir de là S. Exc. M. le Vice premier ministre nous a indiqué qu'il est d'accord pour la création d'un groupe de travail sous l'égide du gouverneur. »

Remarque de M. Pottier : « j'atteins là largement mes niveaux d'incompétence, mais comme j'ai du mal à définir ce qu'est l'architecture Khmère, je me demande si une appellation de ce type ne porte peut-être pas à certaines interprétations abusives et si une formulation comme des architectures de qualités ou adaptées ne serait pas plus générique et finalement plus adaptées aux caractéristiques de l'habitat, de l'architecture en général qui caractérise l'environnement urbain de la ville de Siem Reap qui comme on le sait est composé de différentes couches certaines étant plus vernaculaires, d'autres plutôt de compartiment chinois, qui faussement appelé architecture coloniale ne sont pas en soi très Khmère, donc il faudrait garder une appellation plus générique. »

Réponse de M. Beschaouch : « ceci porte sur les nouvelles constructions, il ne s'agit pas des anciennes. Proposons peut-être "architecture intégrée" ? Mais architecture intégrée pour de nouvelles constructions cela est un contre sens. Peut être : "de promouvoir autant que possible pour de nouvelles constructions une architecture intégrée", là ça du sens. Donc : "à la nécessité de recourir autant que possible pour les nouvelles constructions à une architecture intégrée". »

Commentaire d'un intervenant non identifié : « je veux réagir au point A. J'ai essayé de trouver, où on peut stocker les matériaux dangereux comme les bouteilles d'époxy vides. Personne ne peut me donner de réponse et pour moi c'est une question très importante. Je peux citer S. Exc. Sok An qui a dit d'éviter le gâchis, et de protéger l'eau. Donc, où stocker les bouteilles vides au contenu chimique utilisées par toutes les équipes. Existe-t-il un endroit pour les stocker ici à Siem Reap ? »

Réponse de M. Beschaouch : « cher collègue nous vous comprenons et vous attirez l'attention sur un cas spécifique, mais cela est du ressort de l'application. Seriez-vous contre l'usage du mot pollution sous toutes ses formes ? Vous ne voulez pas qu'on utilise ce mot ? C'est ça qu'on aimerait savoir. »

Réponse de l'intervenant non identifié : « je parle là d'une chose pratique, je consens. J'utilise du matériel dangereux comme toutes les équipes internationales. Et j'ai demandé à tout le monde ici où je pourrais déposer les bouteilles vides contenant un une matière dangereuse et personne ne peut me répondre. »

Réponse de M. Beschaouch : « merci beaucoup, car vous nous donnez un exemple de traitement de mise en œuvre de cette recommandation, nous en prenons note, car effectivement il faut savoir comment disposer de ces matériaux. On me signale que S. Exc. le Vice premier ministre, Président de l'APSARA doit partir à l'aéroport à 19 h sinon l'avion ne l'attend pas et qu'il n'est pas comme Beschaouch qui lui est toujours en retard, je vous propose de passer à la recommandation finale quitte à revenir à celle dont nous venons de parler. La recommandation finale porte sur l'illumination d'Angkor Vat, page 5, 6 et 7. »

D. Recommandations spéciales sur le test d'illumination d'Angkor Vat

Introduction de M. Beschaouch : « Nous avons eu, il y a deux ans à juger une proposition d'illumination qui à l'époque a été rejetée lors de sa présentation en salle et sur place. Nous avons eu plusieurs expertises notamment un expert de Versailles qui a l'habitude d'un monument du patrimoine mondial, et nous remercions vivement S. Exc. Sok An pour avoir fait en sorte que l'on suive les expertises et que l'on veille à sauvegarder le patrimoine mondial. Donc, un expert est venu pour préparer un plan, pas encore un projet d'éclairage dont vous avez tous connaissance. Il y a eu une manipulation de l'opinion, je l'affirme, car on a écrit au monde entier pour dire des choses fausses et mensongères : qu'on a troué l'intérieur de la galerie et qu'on a mis des choses non conformes. On est même allé jusqu'à dire que l'on n'illumine pas un site du patrimoine mondial. Alors là on réagit, on peut décider de ne pas illuminer comme cela. Dire que les "monuments du patrimoine mondial ne sont pas illuminés", si je commence par Paris jusqu'en Chine alors on peut faire une longue série : Angkor Vat n'est-il pas du niveau du Colisée de Rome, des pyramides d'Égypte, de tous les monuments de Paris classé au patrimoine mondial, de Carthage et j'en passe, le Taj Mahal, la citadelle rouge... nous le disons, car nous travaillons aussi dans la culture il faut travailler contre la désinformation. Alors, voilà les experts ce sont rendus sur place, le travail d'information contre la désinformation a été fait. Permettez-moi de vous soumettre la recommandation rapidement. »

A l'instar des mises en lumière ou de l'organisation de spectacles « son et lumière » dans des monuments et sites prestigieux à travers le monde, la mise en lumière d'Angkor Vat peut sans doute constituer un attrait supplémentaire dans l'appréciation de ce site insigne.

Toutefois, les experts recommandent vivement que toute opération de ce genre sur un site qui est d'une grande fragilité doit être menée par des spécialistes travaillant en étroite coopération avec les conservateurs responsables de sa protection et conformément aux orientations précises des experts *ad hoc*.

L'esprit d'une entreprise de ce genre doit permettre d'apprécier durant la nuit ce que l'on ne peut voir durant le jour. Ce qu'il s'agit ici de mettre en valeur, ce sont les grandes masses d'architecture, la végétation environnante et les étendues d'eau.

IL N'APPARAÎT PAS UTILE EN CONSÉQUENCE D'ALLER AU DÉTAIL D'ÉCLAIRAGE DES BAS-RELIEFS, par exemple, que l'on peut tout aussi bien admirer pendant les visites de jour.

Les questions de sécurité des personnes doivent également constituer une priorité, c'est pourquoi une illumination de l'intérieur du temple et l'organisation de visites dans les galeries **SONT FORTEMENT DÉCONSEILLÉES**.

Le groupe d'experts *ad hoc* propose en conséquence de limiter l'accès des visiteurs de nuit uniquement à un axe **EXTÉRIEUR** allant du départ de la chaussée-digue jusqu'à l'extrémité de la terrasse cruciforme en proscrivant impérativement toute extension au-delà. Telle est notre première conclusion.

En ce qui concerne la mise en place des réseaux, câblages et corps d'éclairage, les experts considèrent que ceux-ci auront forcément un **IMPACT** physique et esthétique **NÉGATIF**, de jour en particulier, sur plusieurs parties du monument. Ils recommandent en conséquence :

- 1- De concevoir une installation entièrement réversible, sans aucune atteinte à l'intégrité du monument

- 2- De soumettre à un comité technique APSARA-experts *ad hoc* l'avant-projet d'études d'illumination du site, conformément à ces orientations ;
- 3- D'assurer que le matériel d'éclairage actuellement mis en place à titre temporaire soit retiré en attendant la présentation de cet avant-projet détaillé d'installation des câbles et des spots de lumière.

Avant toute chose, **LE TEMPLE DOIT ÊTRE PRÉSERVÉ**. Son ouverture la nuit ne peut (sauf circonstance nationale exceptionnelle) être autorisée que sur la base d'un cahier de charges précis et en conformité avec les normes qui s'appliquent au patrimoine mondial.

Recommandation générale

Sur la base de toutes ces remarques, conseils, mises en garde et recommandations particulières, le groupe d'experts *ad hoc* recommande :

- a- de charger l'expert-éclairagiste, M. Bennys, de poursuivre la préparation de l'avant-projet d'illumination d'Angkor Vat ;
- b- de délimiter la zone d'illumination entre la chaussée-digue d'entrée à l'ouest jusqu'à l'extrémité de la terrasse cruciforme, sans aller au-delà à l'intérieur du temple ;
- c- de mettre en œuvre ce programme en étroite coopération avec la Direction Générale de l'Autorité Nationale APSARA et en liaison avec le Secrétariat du CIC pour Angkor, et ceci conformément aux recommandations des experts

Commentaire de M. Beschaouch : « sur ce point, toutes les précautions sont prises, le comité du patrimoine mondial qui se réunit le 22 de ce mois, et où M. Bouchenaki en sa qualité d'ancien sous-directeur général de l'UNESCO, 24 ans de maison et aujourd'hui directeur général de l'ICCROM s'engage à aller lui-même parler de ce sujet. Quant-à-moi en ma qualité d'expert du patrimoine avec 50 ans de métier, j'irai témoigner et je défie quiconque au sein du patrimoine de dire autre chose que la vérité. Donc, soyez assuré que par cette recommandation nous aidons le gouvernement royal à ne pas céder à toutes ces pressions qui veulent lui faire faire plus que ce que le monument demande. Car il y a des pressions pour illuminer tout le monument et d'autres pour dire n'importe quoi et donc avec ses recommandations si vous en êtes d'accord, nous avons confiance que le gouvernement royal continuera à gérer ce temple de nuit et de jour conformément aux normes du patrimoine mondial. »

Commentaire de M. Jacques : « je pense en effet que ce qui est le plus important c'est de conserver le caractère sacré du monument d'Angkor Vat. Je rappelle quand même que le Cambodge est, je crois, le seul pays au monde à mettre un monument sur son drapeau. Cela veut quand même dire quelque chose et c'est une observation capitale. Effectivement, l'illuminer de l'extérieur soit, cela me paraît normal. Les illuminations intérieures et les petites choses qu'on peut rajouter à l'intérieur ont toutes les chances de manquer ce qui est vraiment l'intégrité d'Angkor Vat et doivent être prohibées. »

Commentaire de M. Beschaouch : « merci professeur de cette remarque. Lorsque l'on commence à illuminer dès l'entrée les douves, la structure architecturale de la première enceinte jusqu'à la terrasse cruciforme. La végétation y est très belle tout autour et les tours sont mises en valeur. Je voudrais dire que l'autre jour et en le remerciant, la recommandation de M. Ros Borath était : "*surtout éviter de mettre quoi que ce soit sur les tours, car elles sont fragiles*". On ne mettra rien sur celles-ci, on recommande que leur illumination se fasse par l'arrière et que la structure des éléments d'illumination soit réversible et invisible. Donc, vous voyez, il faut que toutes ces précautions soient prises, et merci d'avoir rappelé le caractère sacré. »

Commentaire d'un intervenant non-identifié : ^[TR] J'ai trois remarques à faire : la première, nous suggérons le terme "assurément" au lieu de "comme on le suppose" afin de ne plus

avoir l'élément de doute. Pour la recommandation 3 : "d'une part la pratique du démontage-remontage de l'autre, celle de consolidation en place des structures déformée " »...

Commentaire de M. Beschaouch : ^[TR] « Excusez-moi cher collègue, mais il faut que nous laissions un peu de temps à S. Exc. le Vice premier ministre afin qu'il puisse prendre son avion. Si vous avez un commentaire à faire sur ce point, on l'adoptera d'abord puis vous pourrez faire votre remarque ».

Réponse de l'intervenant non-identifié : ^[TR] « D'accord, Je le ferai tout à l'heure. »

Commentaire de M. Beschaouch : « donc pouvons-nous considérer qu'à notre niveau, comme cela a été exposé avec les précautions, que vous soutenez et adoptez cette recommandation. Nous en sommes d'accord. Je me tourne vers nos Coprésidents. Avec cette approbation vous nous permettez d'inscrire cette recommandation avec les autres qui seront soumises au comité plénier selon la procédure ? »

Remarque du Coprésident du Japon : « avec un ajout, car il n'y a pas la recommandation des experts sur le projet Angkorica et cela pose un problème technique. »

Commentaire de M. Beschaouch : « D'accord, donc nous nous tournons vers S. Exc.. Est-ce que vous chargez quelqu'un de dire les mots de clôture ? Où bien vous pouvez attendre encore environ 15 minutes. »

Réponse de S. Exc. Sok An : « je pense que l'on a encore assez de temps. »

Commentaire de M. Beschaouch : « donc je reviens à la recommandation 2 page 4, car nous avons vu la première, mais pas la deuxième recommandation. »

E. RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT

Recommandation 2 :

Les experts ad hoc ont constaté que l'escalier en bois (beau et assurément coûteux), qui a été construit pour permettre l'accès des visiteurs, en toute sécurité, au Bakan (parties supérieures du Temple d'Angkor Vat), n'est pas encore en usage.

Ils recommandent que l'accès des visiteurs par cet escalier soit autorisé le plus rapidement possible.

Commentaire de M. Beschaouch : « car ils ont constaté que du point de vue structurel il n'y a pas de danger et de problème de sécurité. L'APSARA a fait faire, comme mentionné dans le rapport des experts "un escalier beau et assurément coûteux". Donc, l'ordre doit être donné que l'on rouvre cette partie du temple, car de nombreux visiteurs se plaignent de ne pouvoir prendre une photo de la partie supérieure. J'en reviens maintenant à notre collègue. »

Commentaire de l'intervenant non-identifié : ^[TR] « je parlais de la recommandation numéro 3. On peut en discuter, mais ce que nous voulons dire c'est que ce temple peut être préservé et que donc on pourrait intervertir le point 1 avec le point 2 et vice versa. Car essayons d'abord de consolider sur site et si cela se révèle impossible alors on procède au démontage-remontage. C'est juste une réflexion sur le fait d'intervertir ces deux points et les séquencer. C'était ma remarque en ce qui concerne la recommandation 3. »

Réaction de M. Beschaouch : « qu'est-ce que vous en pensez ? Il n'y a pas de problème, donc on permute dans les recommandations. Vous pouvez répéter pour notre secrétariat et certains de nos collègues ? »

Réponse de l'intervenant non-identifié : ^[TR] « Ce que j'essaye de dire c'est que dans la recommandation 3 : "Ce débat traditionnel (qui est de portée éthique, esthétique et technique) oppose deux démarches et en évalue les mérites ou faiblesses respectifs :

- d'une part, la pratique du démontage-remontage
- de l'autre, celle de la consolidation en place de structures déformées"

Donc ce que je veux dire c'est que "la consolidation sur site" devrait d'abord être mise en œuvre et au cas où cela ne soit pas possible alors on passe au démontage-remontage. »

Réaction de M. Beschaouch : « en français :

- "- d'une part, la pratique de la consolidation en place de structures déformées
- de l'autre, celle du démontage-remontage"

Voilà en français la nouvelle version.

^[TR] La version anglaise :

- d'une part, celle de la consolidation en place de structures déformées
- de l'autre, la pratique du démontage-remontage

Ajout de l'intervenant non-identifié : ^[TR] « le deuxième point était sur la recommandation 1 concernant la zone de développement : « *c. à la nécessité de promouvoir autant que possible l'architecture khmère* » notre expérience en Inde est que lorsqu'une recommandation comme celle-ci est spécifiée alors il peut y avoir des conséquences socioculturelles. Le terme vernaculaire serait un terme plus approprié, mais ce que je veux dire c'est que nous avons à faire à quelque chose d'un petit peu plus compliqué, car il vient de l'étude urbaine de Siem Reap et de l'identification de bâtiment d'intérêts historique et culturel. On met en place des limites. Donc, il faut établir des orientations qui pourraient être différentes en fonction de cette enceinte historique. Il y a différentes orientations selon le type de nouveaux aménagements à venir et des orientations différentes au cas où les aménagements soient autour ou à l'intérieur de l'enceinte du site du patrimoine mondial, où sont situés les zones noyau et tampon. Donc il faudrait en faire part ici plutôt que de rester trop vague, car cela peut avoir des répercussions. Merci beaucoup. »

Réaction de M. Beschaouch : « Je ne sais pas ce que dit la version anglaise, car en français on ne parle pas d'architecture khmère, mais de quelque chose qui s'intègre, mais je ne suis pas certain. Je ne sais pas ce que c'est l'architecture khmère, mais l'architecture non khmère, je commence, à en avoir assez. Il ne faut pas que cela devienne un débat académique car sinon on laisse faire dans cette ville n'importe quoi. Cela a déjà commencé et va assez loin.

^[TR] On va essayer de trouver quelque chose qui corresponde, mais merci de votre contribution, car elle est importante.

18^e Session technique du CIC
2 et 3 juin 2009
RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Recommandation 1 :

Les dépôts extérieurs de la Conservation d'Angkor comprennent des fragments de pièces sculptées qui proviennent, en particulier, des temples.

Il est vivement recommandé de confier à de jeunes techniciens cambodgiens, **encadrés par des spécialistes en la matière, la mise à jour de l'inventaire de ces pièces, en vue de** permettre aux équipes en activité sur le site **d'y identifier** d'éventuels fragments ou figures complètes. Ces pièces pourraient s'insérer dans des structures architecturales, comme on le suppose, par exemple, pour la terrasse cruciforme d'Angkor Vat.

Cette recommandation d'inventaire s'étend également aux dépôts de pierres situés dans les cours périphériques de tel ou tel temple, comme au Bayon ou à Angkor Vat.

Recommandation 2 :

Les analyses conduites pour préparer des travaux de consolidation structurelle ont attiré l'attention sur la dégradation avancée de nombreux blocs de pierre constitutifs des structures.

Il s'avère donc impératif, pour une conservation des matériaux conformes aux normes en vigueur, d'associer, chaque fois que de besoin, la compétence spécifique d'un restaurateur spécialiste de la pierre aux compétences d'ingénierie structurelle propres pratiquement à toutes les équipes angkoriennes.

Il en est de même pour ce qui relève des interventions de dégagement d'ouvrages enterrés ou d'investigations archéologiques, la mise à jour d'éléments de décors sculptés enfouis depuis plusieurs siècles étant susceptible de se traduire sur ceux-ci par le déclenchement rapide de phénomènes d'altération des matériaux et de leurs décors.

Recommandation 3 :

L'on rappelle qu'un débat continue d'être actuel, non seulement à Angkor, mais à travers le monde dans d'autres sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial.

Ce débat traditionnel (qui est de portée éthique, esthétique et technique) oppose deux démarches et en évalue les mérites ou faiblesses respectifs :

- ⇒ **d'une part, la pratique de la consolidation en place de structures déformées,**
- ⇒ **de l'autre, celle du démontage-remontage.**

A ce propos, les experts ad hoc voudraient recommander une attitude mesurée : limiter le démontage-remontage aux cas où l'ampleur des désordres ne peut permettre une consolidation du monument en l'état.

Recommandation 4 :

La conservation du patrimoine d'Angkor se doit d'être intégrale et ne pas négliger les éléments bâtis en briques.

Il est donc particulièrement recommandé à l'Autorité Nationale APSARA, maître d'ouvrage, et aux équipes internationales de consacrer une partie du budget, des études et du personnel technique à la mise en œuvre :

- ⇒ d'abord de mesures immédiates de protection, telles qu'étais assurés la stabilité,
- ⇒ ensuite et surtout de programmes de consolidations.

Recommandation 5 :

Nombreux sont ceux qui insistent sur la menace que peut constituer la végétation pour le bâti historique. Mais il s'impose de rappeler fortement que le couvert végétal constitue un patrimoine, comme en témoigne, de façon remarquable, le temple de Ta Prohm.

Ceci entre tout à fait dans l'esprit de la Convention de 1972 concernant la protection du patrimoine mondial culturel et *naturel*

Il est recommandé que le traitement du couvert végétal à Angkor soit méthodique et programmé. La gestion d'ensemble incombe au Département de gestion de la forêt, des paysages culturels et de l'environnement, relevant de l'Autorité nationale APSARA.

RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES

L'Autorité Nationale APSARA est instamment priée de délivrer, le plus rapidement possible, les autorisations permettant l'engagement effectif des travaux sur le terrain.

RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT

Recommandation 1 :

Il est recommandé aux Services de la Mairie de Siem Reap et de l'Autorité Nationale APSARA d'accorder une attention particulière :

- d.** à la lutte contre la pollution sous toutes ses formes ;
- e.** à la préservation des richesses culturelles et naturelles de la ville de Siem Reap ;
- f.** à la nécessité de recourir autant que possible pour les nouvelles constructions à une architecture intégrée.

Recommandation 2 :

Les experts *ad hoc* ont constaté que l'escalier en bois (beau et assurément coûteux), qui a été construit pour permettre l'accès des visiteurs, en toute sécurité, au Bakan (parties supérieures du Temple d'Angkor Vat), n'est pas encore en usage.

Ils recommandent que l'accès des visiteurs par cet escalier soit autorisé le plus rapidement possible.

Recommandations spéciales sur le test d'illumination d'Angkor Vat

A l'instar des mises en lumière ou de l'organisation de spectacles « son et lumière » dans des monuments et sites prestigieux à travers le monde, la mise en lumière d'Angkor Vat peut sans doute constituer un attrait supplémentaire dans l'appréciation de ce site insigne.

Toutefois, les experts recommandent vivement que toute opération de ce genre sur un site qui est d'une grande fragilité doit être menée par des spécialistes travaillant en étroite coopération avec les conservateurs responsables de sa protection et conformément aux orientations précises des experts ad hoc.

L'esprit d'une entreprise de ce genre doit permettre d'apprécier durant la nuit ce que l'on ne peut voir durant le jour. Ce qu'il s'agit ici de mettre en valeur, ce sont les grandes masses d'architecture, la végétation environnante et les étendues d'eau.

IL N'APPARAÎT PAS UTILE EN CONSÉQUENCE D'ALLER AU DÉTAIL D'ÉCLAIRAGE DES BAS-RELIEFS, par exemple, que l'on peut tout aussi bien admirer pendant les visites de jour.

Les questions de sécurité des personnes doivent également constituer une priorité, c'est pourquoi une illumination de l'intérieur du temple et l'organisation de visites dans les galeries **SONT FORTEMENT DÉCONSEILLÉES**.

Le groupe d'experts ad hoc propose en conséquence de limiter l'accès des visiteurs de nuit uniquement à un axe **EXTÉRIEUR** allant du départ de la chaussée-digue jusqu'à l'extrémité de la terrasse cruciforme en proscrivant impérativement toute extension au-delà. Telle est notre première conclusion.

En ce qui concerne la mise en place des réseaux, câblages et corps d'éclairage, les experts considèrent que ceux-ci auront forcément un **IMPACT** physique et esthétique **NÉGATIF**, de jour en particulier, sur plusieurs parties du monument. Ils recommandent en conséquence :

- 4- De concevoir une installation entièrement réversible, sans aucune atteinte à l'intégrité du monument
- 5- De soumettre à un comité technique APSARA-experts *ad hoc* l'avant-projet d'études d'illumination du site, conformément à ces orientations ;
- 6- D'assurer que le matériel d'éclairage actuellement mis en place à titre temporaire soit retiré en attendant la présentation de cet avant-projet détaillé d'installation des câbles et des spots de lumière.

Avant toute chose, **LE TEMPLE DOIT ÊTRE PRÉSERVÉ**. Son ouverture la nuit ne peut (sauf circonstance nationale exceptionnelle) être autorisée que sur la base

d'un cahier de charges précis et en conformité avec les normes qui s'appliquent au patrimoine mondial.

Recommandation générale

Sur la base de toutes ces remarques, conseils, mises en garde et recommandations particulières, le groupe d'experts *ad hoc* recommande :

- d- de charger l'expert-éclairagiste, M. Bennys, de poursuivre la préparation de l'avant-projet d'illumination d'Angkor Vat ;
- e- de délimiter la zone d'illumination entre la chaussée-digue d'entrée à l'ouest jusqu'à l'extrémité de la terrasse cruciforme, sans aller au-delà à l'intérieur du temple ;
- f- de mettre en œuvre ce programme en étroite coopération avec la Direction Générale de l'Autorité Nationale APSARA et en liaison avec le Secrétariat du CIC pour Angkor, et ceci conformément aux recommandations des experts.

Rapport du Groupe d'Experts *ad hoc* pour le Développement Durable sur le projet ANGORICA

Après avoir fait part de leurs réflexions sur l'éthique et la pratique du processus de développement durable, les Experts *ad hoc* **ont mis en garde contre les risques qu'engendre l'exploitation démesurée du site du patrimoine mondial.**

Le site d'Angkor est un espace à caractère sacré et un lieu culturel de haute signification. Son **exploitation touristique légitime ne doit jamais en faire un simple cadre de spectacles ni un objet de commercialisation.**

Ces principes sont, encore une fois, fortement rappelés, des principes qui s'inscrivent, au plan national, dans le cadre des dispositions du Décret royal du 28 mai 1994 et, au plan international, dans le cadre des normes qui s'appliquent aux sites et monuments inscrits sur la Liste du Patrimoine mondial.

Cela dit, les Experts *ad hoc* ont recommandé, en particulier:

A

de ne pas accorder d'autorisation pour l'organisation globale d'un spectacle qui affecte, *à la fois et de façon simultanée, un grand nombre de monuments prestigieux :*

1. Le Bayon
2. Angkor Vat
3. Bantey Kdei
4. Neak Pean
5. Sras Srang

B

Au cas où l'aspect culturel serait privilégié par rapport à la démarche purement commerciale et si des garanties de préservation des structures patrimoniales sont obtenues, il pourrait être envisagé d'**autoriser une représentation théâtrale d'envergure.**

Toutefois, cette autorisation doit être assortie des conditions suivantes :

1. aucune structure (scène, amphithéâtre, écran, haut-parleurs), même légère dans sa conception, ne doit avoir de prise directe sur les murs ni reposer sur les pierres du Temple ;
2. le nombre des spectateurs doit être fixé en fonction des nécessités de sécurité des personnes et des lieux et de la préservation de l'intégrité du patrimoine.

(NB : Le projet 'ANGORIKA' préconise 3 000 (trois mille) places au Bayon, ce qui est inadmissible et périlleux pour le monument !)

V.3 Approbation des Recommandations par le ICC

Recap par M. Azedine Beschaouch: « Avez-vous d'autres remarques ? Si vous n'en avez pas, nous allons donc présenter par consensus ces recommandations en anglais et en français. La toilette comme on dit est faite par le secrétariat, elle est présentée à nos coprésidents qui l'adoptent à leur niveau. Mais je pense que nous en avons fait le tour et je voudrais remercier particulièrement nos experts qui sur des questions difficiles comme Angkorica, nous le rajouteront ou encore l'éclairage ont établi ces recommandations. Encore merci au traducteur qui nous a aidés, au secrétariat qui depuis ce matin 11h a continuellement reçu de nouveaux éléments de ma part avec des changements constants. Bref, nous y sommes arrivés, merci maintenant c'est à vous de clôturer et je vous remercie vivement. »

Remarque du Coprésident du Japon : « merci M. Beschaouch, maintenant que les recommandations ont été adoptées par cette session, je voudrais inviter mon collègue Dominique Freslon pour son discours de clôture. »

VI- SÉANCE DE CLÔTURE

VI.1 Discours du Coprésident pour la France, M. Dominique Freslon, Conseiller de Coopération et d'Action culturelle auprès de l'Ambassade de France

« Excellence M. le Vice premier ministre,

Les avions n'attendent pas donc simplement et si je devais faire une synthèse rapide, en matière de restauration et de recherche on peut dire que les grands chantiers continuent. Que de nouveaux chantiers se sont manifestés et commencent à prendre de la croissance, je pense à Koh Ker, au Phnom Kulen. Que l'archéologie se trouve confortée grâce à la volonté de tous ceux ici présents qui considère que c'est la discipline qui est au cœur de notre travail. La préhistoire a été rappelée au bon moment, il y a une exposition qui le montre à Phnom Penh. L'internationalisation des équipes se renforce, ce qui est une bonne chose avec des équipes d'Europe centrale, mais aussi un expert du Brésil qui se trouvait présent aujourd'hui avec nous. Les transferts de compétences également se sont accélérés. Il y a de plus en plus d'experts d'APSARA qui se sont mis en avant avec légitimité et compétence et cela est extrêmement encourageant.

Le terme de développement durable se structure lentement. Mais le déséquilibre que j'évoquais dans mon discours d'ouverture a été largement compensé par la qualité des interventions faites. Cela est aussi encourageant. L'accent a été aussi et de manière légitime

mis sur la formation. Elle prend corps et trouve sa place de façon cohérente avec le reste des réflexions et actions menées.

Voilà ce que l'on pouvait dire en termes de synthèse. Je voudrais remercier chacun d'entre vous. Je voudrais vous remercier Excellence. Car votre présence en tant que Vice premier ministre est toujours encourageante et montre l'intérêt que vous portez à nos travaux, ainsi que vous M. le ministre, M. le gouverneur de Siem Reap. Je remercie le secrétariat, les interprètes qui ont bien réussi à faire fonctionner tous ces dialogues. Je souhaite, très bon vent à mon voisin de gauche Norio Maruyama qui doit partir, je vous remercie tous et à bientôt. »

VI.2 Discours du Coprésident pour le Japon, M. Norio Maruyama, Ministre auprès de l'Ambassade du Japon

« Je voudrais à mon tour remercier tous les participants et en particulier S. Exc. le Vice premier ministre, M. le Ministre et M. le Gouverneur. Pour moi c'est la dernière occasion de présider la séance technique.

Pendant ces trois années, cela a été une opportunité exceptionnelle de travailler avec vous. Ceci m'a permis de voir comment on peut faire fonctionner une coordination internationale de manière efficace. Car cette coordination n'est pas simple du tout. Vous avez des coordinations au sein de coordination. La coordination des experts c'est une chose, la coordination parmi les équipes internationales, car toutes les équipes ont leur formation et reflètent une certaine idée des cultures qu'elles représentent. Donc je dirai que c'est une coordination entre les cultures qui est très intéressante et difficile.

Ce n'est pas seulement une coordination de la culture, mais également une coordination entre le développement et le scientifique. Lorsque l'on parle de développement, on met au premier plan l'organisation locale et nationale. Et il y a également un aspect bilatéral de la coopération qui joue un rôle. Donc au sein de ces sessions nous avons à la fois une coordination bilatérale et multilatérale. En outre, de nouvelles frontières s'ouvrent lorsqu'on avance sur la restauration. C'est ce que j'ai constaté aujourd'hui : l'archéologie est maintenant une frontière très importante pour tous les travaux de restauration. Le professeur Claude Jacques a fait référence à l'archéologie comme l'avez fait le professeur Bouchenaki l'an dernier. Je pense que celle-ci deviendra de plus en plus importante au fur et à mesure que la restauration avance. Et il faut prendre note, car c'est le Cambodge même qui à travers la restauration et les fouilles commence à se redresser d'une autre image que celle que nous connaissons aujourd'hui. Nous allons à la recherche d'une vérité en remontant l'histoire et c'est une chose fabuleuse que vous êtes en train de faire. Je vous remercie tous pour tout ce que vous avez apporté à notre travail effectué et je vous souhaite de continuer ce bon travail qui est à la hauteur d'une coordination internationale. Merci beaucoup. »

VI.3 Discours du Représentant du Gouvernement Royal du Cambodge, S. Exc. M. SOK An, Vice-Premier Ministre, Président de l'Autorité Nationale APSARA

« Messieurs les Co-présidents,
Excellences,
Mesdames, Messieurs,

Nos premiers remerciements s'adressent aux deux Coprésidents. Leur sens du dialogue, leur expérience et aussi leur fermeté nous ont permis de ne rien négliger des questions inscrites à l'ordre du jour de cette 18^{eme} session technique du C.I.C.

Mes remerciements concernent aussi les experts ad hoc. Comme à l'accoutumée, ils se distinguent par leur professionnalisme et leur grande conscience. Félicitons-les d'avoir su

établir avec toutes les équipes, nationales et internationales, en activité sur le site du patrimoine mondial, des relations de confiance et d'estime. Monsieur Teruo Jinnai, représentant de l'UNESCO au Cambodge, m'assure que ce mécanisme international d'expertise de haut niveau n'existe nulle part ailleurs qu'à Angkor. Nous nous en félicitons.

À ce propos, je voudrais prier Monsieur Norio Maruyama, Co-président du C.I.C., d'exprimer à son excellent compatriote, le professeur Horiuki SUZUKI, mes sentiments d'estime et de considération. Nous regrettons tous que son départ à la retraite l'ait obligé à renoncer à son statut d'expert ad hoc. Nos meilleurs vœux l'accompagnent.

Excellences, Mesdames, Messieurs,

Le C.I.C. a bien voulu suivre mes recommandations et accorder toute l'importance qui leur est due aux principales questions que j'ai soulevées dès l'ouverture des travaux. Je vais donner des instructions à la Direction générale de l'Autorité Nationale APSARA, pour que chaque département veuille à bénéficier au mieux des conseils et remarques que vous avez émises ainsi que des recommandations spécifiques que vous avez adoptées.

Le gouverneur de Siem Reap, Son Excellence Monsieur Sou Phirin, qui est appelé à devenir également vice-président du Conseil d'administration de l'Autorité Nationale APSARA, va, avec le concours de mon Délégué, Son Excellence M. NGO Hongly, et conjointement avec le Directeur général, Son Excellence Monsieur Bun Narith, et ses collègues des départements s'atteler à prendre les mesures de préservation, sauvetage et, autant que possible, le développement durable. Cela concerne, en priorité, le couvert végétal du site d'Angkor, le patrimoine culturel et naturel de la ville de Siem Reap et le potentiel écologique et patrimonial du Phnom Kulen.

Excellences, Chers collègues,

Je remarque que l'ensemble des participants a soutenu, sans relâche, le rythme de notre session de deux jours. Malgré le grand nombre de questions, vous avez tous suivi avec attention les exposés et les discussions. C'est là une preuve évidente de la bonne santé de notre C.I.C. pour Angkor. Et c'est là un gage pour l'avenir.

Merci vivement de votre attention. »

VI.4 Allocution du Représentant de l'UNESCO, M. Teruo Jinnai, Représentant de l'UNESCO au Cambodge

« Excellence Messieurs les Co-présidents,
Excellence Monsieur le Haut Représentant de Sa Majesté le Roi,
Excellence Monsieur le Vice-Premier Ministre,
Excellences, Mesdames et Messieurs, chers collègues,

Je serai, bref car nous achevons ce soir deux journées d'intenses discussions, comme d'habitude vastes et approfondies. Je ne doute pas que les très nombreux participants à cette 18^e session technique du CIC-Angkor auront l'impression de repartir avec une masse d'informations gigantesque. L'expertise unique des intervenants invités à s'exprimer devant le CIC s'est reflétée dans la qualité exceptionnelle de leurs présentations mais aussi dans la richesse et la portée des débats.

Je ne m'attarderai pas sur les travaux de conservation et de restauration, car j'estime que leur contenu scientifique et pratique est la meilleure preuve de notre réussite en la matière : les travaux progressent, le débat scientifique est vivant, les recommandations sont généralement suivies.

Je souhaite cependant rendre hommage à l'un de nos membres les plus éminents, le Prof. Hiroyuki Suzuki, qui a choisi de se retirer. Durant de nombreuses années, nous avons pu bénéficier de son expertise et de sa sagesse tout en appréciant la grande simplicité de ce savant.

Le thème du développement durable, en revanche, nous pose d'autres défis, complexes, multiformes, souvent délicats, voire sensibles. Depuis la Conférence de Paris en 2003, nous avons inclus cette question majeure parmi nos préoccupations. Nous avons intégré de nouveaux spécialistes de la question à notre équipe d'experts *ad hoc*. Il nous reste encore à développer et à roder un mécanisme qui leur permettra d'appréhender et d'évaluer avec efficacité les projets dits « de développement », à condition bien sûr qu'ils soient soumis à notre CIC-Angkor, ce à quoi j'engage le Gouvernement Royal.

Comment enfin ne pas rendre hommage, au nom du Bureau de l'UNESCO, à notre Coprésident, M. Norio Maruyama, dont c'est le dernier CIC. Au cours des trois années qui viennent de s'écouler, M. Maruyama aura mis son esprit d'initiative, son dynamisme et sa rigueur intellectuelle au service d'Angkor. Je l'en remercie personnellement et lui souhaite, sans doute au nom de nous tous, un avenir radieux et prometteur. J'adresse aussi mes remerciements et mes félicitations à notre Coprésident français qui a su travailler en parfait tandem avec M. Maruyama et qui, lui, restera parmi nous.

Je voudrais enfin exprimer, à travers son Haut Représentant, mes très déférents remerciements à Sa Majesté le Roi NORODOM Sihamoni dont le bienveillant intérêt et les encouragements permanents nous comblent et nous incitent chaque fois à mieux poursuivre notre mission au service d'Angkor, en prenant pour exemple l'engagement personnel et l'abnégation dont Sa Majesté fait preuve depuis l'époque où Elle représentait le Royaume du Cambodge auprès de l'UNESCO.

Notre CIC est devenu un exemple de coopération entre un Gouvernement hôte et la communauté internationale, animés d'une volonté commune pour assurer la préservation et le développement d'un site du patrimoine mondial. C'est aussi un modèle d'échanges scientifiques et techniques et de savoir partagé.

Je remercie enfin tous les participants et collègues ainsi que les membres du Secrétariat et nos admirables interprètes qui nous facilitent tant la vie !

Bon voyage à tous ceux qui repartent loin d'ici et rendez-vous à la prochaine session du CIC, en espérant que cela soit en décembre.

Je vous remercie beaucoup. »

**** Fin des travaux du 18^e Comité technique du CIC ****

Liste des Participants

Dix-huitième session technique du ICC-Angkor Sokha Angkor Hotel, 2 & 3 juin 2009

No.	Nom	Titre	Organisation	Email/Téléphone
1	Aditya Eggert	Research associate	DFG-Research Group on Cultural Property	Aditya.Eggert@sowi.uni-goettingen.de
2	AN Sopheat	Department of Monument Conservation	APSARA Authority	sopheat_an@yahoo.com
3	ANG Sokun	Department of Administration	APSARA Authority	012 817 616
4	Anne HARTIG	Professor	University of Bonn	hartig_anne@hotmail.com
5	Anne-Marie GANE	Department of Cultural Development, Museums, and Heritage Standard	APSARA Authority	annegane@gmail.com
6	Azédine BESCHAOUCH	ICC Scientific Secretary	UNESCO	azedine-beschaouch@hotmail.com
7	Blaise KILIAN	ICC Secretariat	UNESCO Phnom Penh	b.kilian@unesco.org
8	Bruno FAVEL	Chef de mission	European and International Affairs	bruno.favel@culture.gouv.fr
9	BUN Kanhara	Office of Director General	APSARA Authority	puch_002@yahoo.com
10	BUN Lim Heng	Secretary of State	Council of Minister	
11	BUN Narith	Director General	APSARA Authority	puch_002@yahoo.com
12	BUNTHON Saly	Department of Public Order and Cooperation	APSARA Authority	011 933 986
13	BUT Kary	Governor	Angkor Thom District	
14	Chalotorn PHAOVIBUL	Minister	Royal Thai Embassy	
15	CHAN Samnoble	Interpreter French-Khmer	APSARA Authority	chan.somnoble@rupp.edu.kh
16	CHAN Sophal	Deputy Governor	Siem Reap Province	
17	CHAU SUN Kérya	ICC Secretariat	APSARA Authority	apsara.ddta@online.com.kh
18	CHEA Sarith	Archeologist	WMF	
19	CHEA Socheat	Department of Monument Conservation	APSARA Authority	socheat.arc@gmail.com
20	CHEA Sophat	Deputy Commissioner	Heritage Police	015 863 325
21	CHEA Sopheak		APSARA Authority	sopheak_siemreap@yahoo.com
22	CHEA Vandeth	Secretary of State	Council of Minister	cheavandeth@gmail.com

23	CHEAM Phally	Senior Architect	WMF	phallysiemreap@yahoo.com
24	CHEANG Thourk	Reporter	CTN	012 900 703
25	CHEV Phal	Department of Forest, Cultural Landscape and Environment Management	APSARA Authority	012 625 562
26	CHEY Phal Keen	Cameraman	TV5	012 848 954
27	CHHIEU Nam	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 976 257
28	CHHONG Sétha		ANPV	c_setha2003@hotmail.com
29	CHHONG Vira	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 315 786
30	CHHOR Thanat	Deputy Director General	APSARA Authority	kearoe-ung_thou@yahoo.com
31	Chie ABE		Sophia University	Sophia_Center@online.com.kh
32	Christophe POTTIER	Archaeologist	EFE0	christophe.pottier@efeo.net
33	CHRUN Sophal	Department Director	APSARA Authority	012 926 626
34	CHUCH Phoeurn	Secretary of State	Ministry of Culture and Fine Arts	chuch_phoeun@yahoo.com
35	CHUM Nov	Reporter	Council of Minister	nouv@hotmail.com
36	CIHEV Sorya	Commissioner of Police	Siem Reap Province	
37	Claire LIOUSSE		APSARA Authority	claireliousse@ihug.co.nz
38	Claude JACQUES	Archeologist	UNESCO	claud.jacques@sfr.fr
39	Clément GUIHOT		APSARA Authority	clementguihot@hotmail.com
40	D.S. SOOD	Team Leader	ASI team	dssood2006@yahoo.com
41	David RORKE	Interpreter English-French	UNESCO	dgrorke@yahoo.com
42	David WEBSTER	Associate professor	University of Illinois	dxw16@psu.edu
43	DENG Sambath	Department of Administration	APSARA Authority	
44	Depak LAKHON PAL		WAPCOS-ASI	
45	DOM Hak	Deputy Director General	APSARA Authority	
46	Dominique FRESLON	Conseiller culturel	Ambassade de France	Dominique.FRESLON@diplomatie.gouv.fr
47	EANG Sitha	OCM		mmleap0115455@yaho.com
48	Elke TIGGES	Expert	DED/APSARA	elke.tigges@ded-cambodia.org

49	Emmeline DECKER	Representative	Embassy of Gemany	
50	EM Srey Peou		APSARA Authority	sreypeou_em@yahoo.com
51	Eric BOURDONNEAU	Archaeologist	EFE0	eric.bourdonneau@free.fr
52	Eric LLIOPIS	Archaeologist	FSP	eric.llopis@inrap.fr
53	Esther VON PLEWHE-LEISEN	Scientist	GACP	jaeh.leisen@t-online.de
54	Etienne SAMIN	On-site representative	Royal Angkor Foundation	
55	EUNG Venghok	Department of Cultural Development, Museums, and Heritage Standard	APSARA Authority	013 719 371
56	Francine D'ORGEVAL		Ministère des Affaires Etrangères	Francine.DORGEVAL@diplomatie.gouv.fr
57	Franck VAUTIER	Professeur	Université Blaise Pascal	
58	FURUKAWA Hirokazu		APSARA Authority	sigma-fu@yahoo.co.jp
59	Gén. SITH Saroeun	Department Director	APSARA Authority	012 867 947
60	Georgina LLOYD		University of Sydney	glo1284@usyd.edu.au
61	Giorgio CROCI	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	mail@giorgiocroci.com
62	Glenn BOORNAZIAN	Project Coordinator	WMF	gboornazian@icr-icc.com
63	HAK Rithy	Department of Agriculture and Community Development	APSARA Authority	
64	HANG Chan Sophea	Department of Land and Housing Management	APSARA Authority	
65	HANG Peou	Department Director	APSARA Authority	
66	Hans LEISEN	Project Director	GACP	l@phno.auswaertiges-amt.de
67	HÉM Sinath		ANPV	hemsinath@yahoo.com
68	HENG Kim Leng	Deputy Director of Department	APSARA Authority	017 596 168
69	HIENG Khemara	Department of Water Management	APSARA Authority	
70	Hiroshi Sugiyama	Researcher	Nara Institute	sugiyama@nabunken.org.jp
71	HOK Peng Sè	Department Director	APSARA Authority	012 323 997
72	HOK Reatha		APSARA Authority	hokreatha@yahoo.com
73	HONG Makara	National Programme Officer	UNESCO Phnom Penh	m.hong@unesco.org
74	HONG Soth	Director General	ANPV	hangsoth@yahoo.com

75	HOR Ritheanou	Office of Director General	APSARA Authority	012 721 700
76	HOU Weidong	General Director of Takeo Project	CSA	en1366@hotmail.com
77	HUY Bouy	Department of Cultural Development, Museums, and Heritage Standard	APSARA Authority	012 520 288
78	HUY Sim	Department of Public Order and Cooperation	APSARA Authority	012 978 205
79	HY Mara	Department of Finance and Accounting	APSARA Authority	012 266 766
80	Ichita SHIMODA	Technical Advisor	JASA	ichita731@hotmail.com
81	IEV Chanheng	National Project Coordinator	UNESCO Phnom Penh	c.iev_jasa@online.com.kh
82	IM Sokrithy	Deputy Director of Department	APSARA Authority	ucleya@online.com.kh
83	IN Sovann	Department of the External Site of Angkor	APSARA Authority	sovann_apsara@hotmail.com
84	ING Tong Eang	Department of Urban Heritage in Siem Reap	APSARA Authority	tongeang@yahoo.com
85	Ishimura TOMO	Researcher	Nara Institute	tomoishi@nabunken.go.jp
86	Istvan ZELNIK	President and CEO	Hunincor	
87	IT Peou	Deputy Director of Department	APSARA Authority	011 887 780
88	Jacques GAUCHER	Archaeologist	EFE0	jacques_gaucher@yahoo.com
89	Jady SMITH		APSARA Authority	jadysmith@yahoo.com
90	Jaime AWE	Director	University of Illinois	jaimeawe@yahoo.com
91	Janhwij SHRAMA	Director Conservation	ASI team	janhwij.asi@gmail.com
92	Janos JELEN	Chairman	Royal Angkor Foundation	jelenjanos@gmail.com
93	Jean-François DESMAZIÈRES	Ambassadeur	Ambassade de France	Jean-francois.DESMAZIERES@diplo matie.gouv.fr
94	Jean-Baptiste CHEVANCE	Archaeologist	Archaeology and Development Foundation	jbchevance@free.fr
95	Jean-Marie FURT	Ad hoc Expert for development	UNESCO	jmafurt@wanadoo.fr
96	Jérémy BERTHELOMEAU		APSARA Authority	berthelomeau@yahoo.com
97	John JOHNSON	Public Affairs Officer	U.S. Embassy	johnsonje@state.gov
98	Josephine GILLESPIE		University of Sydney	j.gillespie@usyd.edu.au
99	K.N. SHRIVATAVA	Director General	ASI team	
100	KAO Reathy	Department of Water Management	APSARA Authority	reathykeo@yahoo.com

101	Katerina BLAZKOVA	Project Manager	Gopura Team	gopura@centrum.cz
102	Katrina SIMILA		ICCROM	ks@iccrom.org
103	Kayoko FUKUSHIMA	Principal Deputy Director	Ministry of Foreign Affairs	
104	Keiko MIURA	Researcher		miurakeiko66@yahoo.co.jp
105	KEMEREAT Viseth	Secretary of State	Council of Minister	kem.riset@gmail.com
106	Kengchay SIXANONH	First Secretary	Embassy of Lao P.D. R.	laoembpp@camintel.com
107	KHEAV Marady	Reporter	OCM	kheavsoryda@yahoo.com
108	KHOY Kim Tour	Conseller of the President	APSARA Authority	012 777 399
109	KHUON Khun Neay	Department Director	APSARA Authority	kagc2004@yahoo.com
110	KHUT Sokmeng	Department of Agriculture and Community Development	APSARA Authority	
111	KHUT Vuthyneath	Department of Technical Support and Intersectorial Projects	APSARA Authority	thyneath@yahoo.com
112	Koenraad VAN BALEN	Director	RLICC	
113	KONG Kanthy	Staff chief	I.Ge.S.	igescamb@hotmail.com
114	KONG Trai Sakal	Department of Land and Housing Management	APSARA Authority	
115	Konstanze von zur MUHLEN	Angkor Field Office Director	WMF	Konstanze_vzm@hotmail.com
116	KOU Vet	Expert	JASA	
117	LEOU Channora	Department of the External Site of Angkor	APSARA Authority	nora_leou@yahoo.com
118	LIM Bun Hok	ICC Secretariat	UNESCO Phnom Penh	bh.lim@unesco.org
119	LIM Ourk	Deputy Director of Department	APSARA Authority	
120	LIM Srou	Department of Monument Conservation	APSARA Authority	limsrou@yahoo.com
121	Lionel COURTY	Interpreter English-French	UNESCO	lionelcourty@hotmail.com
122	Lisa LUCERO	Professor	University of Illinois	ljucero@illinois.edu
123	LIU Jiang	Director	CSA	en1366@hotmail.com
124	LOEUNG Reaksa	Department of Land and Housing Management	APSARA Authority	
125	LONG Kosal	Deputy Director of Department	APSARA Authority	
126	LOUK Sok Leng	Department of Tourism Development in Angkor	APSARA Authority	

127	LY Sonareth	Department of Tourism Development in Angkor	APSARA Authority	nareth013@yahoo.com
128	LY Vanna	Department of Cultural Development, Museums, and Heritage Standard	APSARA Authority	mly47@yahoo.com
129	M. Ahmed BENNYS	Expert en lumière	APSARA Authority	bennysahmed@yahoo.fr
130	M.M. Kanade	Superintending Archaeological Engineer	ASI team	mmka-nade2002@yahoo.com
131	MAK Renith	Cameraman	Bayon TV	012 827 906
132	MANN Chheoun	Chief of Unit	Heritage Police	015 556 688
133	MANN Koseima	Cameraman	TV9	012 759 523
134	MAO Loâ	Department Director	APSARA Authority	071 888 667
135	MAO Rithy	Department of Finance and Accounting	APSARA Authority	maorithy@yahoo.com
136	Marianne RACAMIER		APSARA Authority	017 505 384
137	Marie-Catherine BEAUFEIST	Architect	WMF	kvzmuehlen@wmf.org
138	Marie-Françoise ANDRÉ	Professeur	Université Blaise Pascal	m-francoise.andre@univ-bpclermont.fr
139	Mariko KANO	Cultural Attache	Embassy of Japan	mariko.kano@mofa.go.jp
140	Marsis SUTOPO	Head of the Borobudur Conservation Center	Embassy of Indonesia	
141	MEAS Samnang	Department of Communication	APSARA Authority	016 306 600
142	MEAS Samnang	Reporter	TVK	012 843 632
143	MEY Marady	Deputy Director General	APSARA Authority	meyapsara@camintel.com
144	Michael COE	Professor	University of Yale	olmecc@aol.com
145	Michael HORTON	Director	Concert	info@concertcambodia.org
147	Michel BLAZEK	Leader of Project	Gopura Team	gopura2@gmail.cz
148	Michel VERROT	Project Coordinator	FSP	michelsien@camnet.com.kh
149	MOA Vibol	Office of Director General	APSARA Authority	012 277 822
150	MOA Vuthy	Reporter	Council of Minister	012 506 506 069
151	MOK Kunthy	Department of Administration	APSARA Authority	
152	MONH Sameth	Secretary of State	Council of Minister	
153	Morihata SHINGO		JICA	morihata.shingo@jica.go.jp
154	MORIMOTO Susumu	Researcher	Nara Institute	susumu@nabunken.go.jp

155	Mounir BOUCHENAKI	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	mbo@iccrom.org
156	MUTH Physeth	Depty Governor	Prasat Bakong District	
157	MUY Nguon	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 311 726
158	N.S.K. Harsh	Scientist, Forest Research Institute	ASI team	harstmsk@icfre.org
159	Nakamtsu MAYUMI	Staff	JASA	
160	Narita MORITA	Director	ADB	
161	Natacha PAKKER	Architect	Ecole de Chailot	npakker@citechailot.fr
162	Natalie WEINBERGER	Intern	UNESCO Phnom Penh	nb.weinberger@unesco.org
163	NEANG Soryda	Reporter	Council of Minister	soryda@yahoo.com
164	NGAN Dany	Department Director	APSARA Authority	012 303 030
165	NGETH Chhayly	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 845 607
166	NGO Hongly	Délégué	Council of Minister	
167	NHEAN Leng	Representative	Ministry of Economy and Finance	012 721 188
168	Nicolas DEVILLER	CEO	SCA	nicolas.deviller@cambodia-airports.aero
169	NIN Chansamean	Department Director	APSARA Authority	012 981 556
170	Nobuo ENDO	Research fellow	Sophia University	n-endo@sophia.ac.jp
171	NOL Sok	Department of Public Order and Cooperation	APSARA Authority	092 994 406
172	Nonaka HIROYAKI		JICA	nonak-kiroyuki@jica.go.jp
173	Norio MARUYAMA	Minister	Embassy of Japan	norio.maruyama@mofa.go.jp
174	NUON Mony	Department of Forest, Cultural Landscape and Environment Management	APSARA Authority	012 894 594
175	Olivier CUNIN	Co-operator	Gopura Team	cunin@crai.archi.fr
176	OUM Marady		APSARA Authority	marady_oum@yahoo.com
177	OUM Weachiravuth	High Representative of H.M. the King	Royal Palace	
178	Parimal KAR	First Secretary	Embassy of India	hocembindia@online.com.kh
179	Pascal ROYERE	Architect	EFEO	pascal.royere@efeo.net
180	PHAY Siphon	Secretary of State	Council of Ministers	siphanp@yahoo.com

181	PHÉNG Sam Oeurn		ANPV	sam-oeunn@yahoo.com
182	PHEURN Révoïn		ANPV	pheounreva@yahoo.com
183	Philippe DELANGHE	Culture Programme Specialist	UNESCO Phnom Penh	p.delanghe@unesco.org
184	PHIN Samnang	Department of the External Site of Angkor	APSARA Authority	samnangleva@yahoo.com
185	PHOEURN Sokhim	Department of Water Management	APSARA Authority	sokhim-17@yahoo.com
186	PHOU Sochea	Department of Monument Conservation	APSARA Authority	012 857 151
187	Pierre GRARD	Ad hoc Expert for development	UNESCO	pierre.grard@cirad.fr
188	Pierre-André LABLAUDE	Ad hoc Expert for conservation	UNESCO	lab-laude.administration@orange.fr
189	PO Map	Interpreter French-Khmer	APSARA Authority	pomapdef@yahoo.fr
190	POL Thavan	Representative	Ministry of Land Management	polthavan@yahoo.com
191	PON Phylus	Department of Urban Heritage in Siem Reap	APSARA Authority	pyus-kh07@yahoo.com
192	POT Chanchhaya	Department of Agriculture and Community Development	APSARA Authority	
193	Prasom FANGTONG	Counselor	Ministry of Foreign Affairs	
194	PRIM Virak	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 303 308
195	PROM Chak	ICC Secretariat	UNESCO Phnom Penh	c.prom@unesco.org
196	PROM Karona	Deputy Director of Department	APSARA Authority	
197	PROM Sam Ean	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 630 418
198	Rahendro WITOMO	Social Culture Affairs	Embassy of Indonesia	
200	Richard Stone	Asia Editor – Science Magazine	University of Illinois	rstone@aaas.org
201	Robert MC. CARTHY	Archaeologist	JASA	rmccarthy2004@yahoo.com
202	Roland FLETCHER	Professor	University of Sydney	roland.fletcher@arts.usyd.edu.au
203	ROS Borath	Deputy Director General	APSARA Authority	apsara.dma@online.com.kh
204	ROS Ratheany	Deputy Director of Department	APSARA Authority	017 976 797
205	ROS Savi	Reporter	Council of Minister	ros-savi@yahoo.com
206	SAHAI Sacchidananh		APSARA Authority	ssachei4@hotmail.com
207	SAING Vathana	Department of Communication	APSARA Authority	012 978 075

208	SÂM Siyan	Chief of Unit	Tourism Police	012 969 991
209	SAMRETH Sopha	Interpreter English-Khmer	APSARA Authority	samrethsopha@hotmail.com
210	SAMRETH Sophea	Reporter	Council of Minister	poorgug@yahoo.com
211	Satoru MIWA	Project Manager	Sophia University	satoru@online.com.kh
212	SAY Samkhan	Secretary of State	Council of Minister	016 812 830
213	SEAK Pengkeang		JICA	seak-pengkheang.cm@jica.go.jp
214	SENG Chantha	Department of Monument Conservation	APSARA Authority	tha-archaeo@yahoo.com
215	SENG Savon		Council of Minister	012 970 608
216	SENG Sometha		Council of Minister	
217	SENG Sotheara		APSARA Authority	sengsotheara@yahoo.com
218	SEUNG Kong	Deputy Director General	APSARA Authority	012 953 231
219	Shinji TSUKAWAKI	Water Specialist	Kanazawa University	shinji@staff.kanazawa-u.ac.jp
220	SIM Leap	OCM	TV 11	
221	SIM Somnang	Reporter	Koh Sontepheap Daily	samnang-sim@yahoo.com
222	SIM Than	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 873 334
223	Simon WARRACK	Stone Conservator	ICCROM	swarrack@gmail.com
224	SIN Run	Governor	Svay Ley District	
225	Sisowath Chandevy	Directrice Ecole Patri-moine	FSP	
226	SO Peang	Department of Monument Conservation	APSARA Authority	peangso@yahoo.com
227	Soeur Sothy	Chief experts	JASA	
228	SOK An	Deputy Prime Minister	Council of Ministers	
229	SOK Leakhnana	Depty Governor	Siem Reap Provnce	
230	SOK Sithan	Cameraman	TV 11	
231	SOK Sokan		Council of Minister	
233	SOK Soken		Council of Minister	ken999@gmail.com
234	SOK Vannsideth	Department of Cultural Development, Museums, and Heritage Standard	APSARA Authority	012 323 464
235	SOM Chantha	Reporter	TV3	

236	SOM Soeung	Department of Finance and Accounting	APSARA Authority	
237	SOM Sokhon	Depty Governor	Pouk District	089 887 799
238	SOM Sopharath	Department of Urban Heritage in Siem Reap	APSARA Authority	sopharasom@yahoo.com
239	Sothit EAR		Angkorica	
240	SOU Phirin	Governor	Siem Reap Province	souphirin@camnet.com.kh
241	SOUS Yara	Secretary of State	Council of Minister	
242	Stephanie BERTRAND		Ambassade de France	Stephanie.BERTRAND@diplomatie.gouv.fr
243	SUM Map		Council of Minister	012551133
244	Suzuki TAKASHI		APSARA Authority	012 951 695
245	SVAY Piseth	Deputy Director of Department	APSARA Authority	jayanorintra@yahoo.com
246	Sylvain ULISSE	Coordinateur de projet	FSP	sylvain.ulisse@free.fr
247	T. Lakshmipriy	Consultant	ASI team	tlpriya@gmail.com
248	T.S. MAXWELL	Professor	University of Bonn	maxangkor@camnet.com.kh
249	TAKAHASHI Suzuhiko		APSARA Authority	suzuhiko@mx6.ttc.ne.jp
250	Takeshi NAKAGAWA	Co-director	JASA	nakag@waseda.jp
251	TAN Boun Suy	Department Director	APSARA Authority	tanbounsuy@yahoo.com
252	TAN Sambon	Deputy Director General	APSARA Authority	012 957 940
253	TAN Sawathya	Deputy Director of Department	APSARA Authority	sawathya.tan@orange.fr
254	TAN Theany	Secretary General	Nat. Com. for UNESCO	camnac@hotmail.com
255	TAO Seng Huor	Senior Minister	Council of Minister	
256	TEK RITH Samrech	Secretary of State	Council of Minister	tekriith@yahoo.com
257	TEK Touch	Expert	DED	
258	TEP Bun Chhay	Governor	Siem Reap District	
259	TEP Sina	Representative	Ministry of Enviroment	092 553 043
260	TEP Tony	Deputy Director of Department	APSARA Authority	016 965 777
261	TEP Vattho	Department Director	APSARA Authority	012 655 391
262	Teresa DIEZ	Science Focal Point	UNESCO Phnom Penh	t.diez@unesco.org

263	Teruo JINNAI	UNESCO Representative in Cambodia	UNESCO Phnom Penh	t.jinnai@unesco.org
264	TES Sothy	Department of Tourism Development in Angkor	APSARA Authority	tessothy@yahoo.com
265	Tetsuji GOTO	Ad hoc Expert for development	UNESCO	bobgoto2006@yahoo.co.jp
266	THAI Piseth	Reporter	Council of Minister	017 591 675
267	THONG Khon	Minister	Ministry of Tourism	
268	THOU Kearoeung	Department of Forest, Cultural Landscape and Environment Management	APSARA Authority	
269	TIENG Kanha Sothy		APSARA Authority	
270	Tina MUIR		APSARA Authority	tina.consultant@gmail.com
271	TITH Sopha	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 728 221
272	TOUCH Chanthon	Reporter	Deum Ampil Daily	chanthon-dap@yahoo.com
273	UK Someth	Deputy Director General	APSARA Authority	someth_uk@yahoo.com
274	UK Top Botra	Department of Technical Support and Intersectorial Projects	APSARA Authority	016 823 244
275	UM Mara	Deputy Governor	Siem Reap Province	
276	UN Vong	Governor	Banteay Srey District	
277	Valter M. SANTORO	Head of Project	I.Ge.S.	vm.santoro@igessnc.com
278	Vasu POSHYANNDIA	Architecture	Ministry of Culture of Thailand	
279	Véronique DEZ	Chargée de mission	Ministry of Culture of France	veronique.dez@culture.gouv.fr
280	VK Gupta	Engineer	ASI team	
281	Vladimir MESKHEY		Angkorica	
282	Wanalee LOHPECHRA	Permanent Secretary	Ministry of Foreign Affairs	goitranalee@yahoo.com
283	WEN Yuqing	Architect	CSA	
284	Wolfgang MÖLLERS	Country Director	DED	ld@ded.org.kh
285	YIM Nola	Senior Minister	Council of Ministers	
286	YIN Marina	Department of Cultural Development, Museums, and Heritage Standard	APSARA Authority	016 724 599
287	Yin Soeun	Interpreter English-Khmer	APSARA Authority	12891301
288	YIN Sovat	Deputy Director of Department	APSARA Authority	

289	YIT Bunna	Representative	Ministry of Transportation and Public Work	yitbunna@live.com
290	YIT Chandaroat	Deputy Director of Department	APSARA Authority	012 883 138
291	Yoko FUTAGAMI	Senior Researcher	NRICP Tokyo	futa@tobunken.go.jp
292	YOU Chantha		APSARA Authority	chanthayon@yahoo.com
293	Yuki KIYONO	doctoral course student	JASA	yuki@kurenai.waseda.jp
294	Zhivile MONTVILAITE		Angkorica	montvilaite@gmail.com