

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
DEPARTEMENT DES PARCS BOTANIQUES ET ZOOLOGIQUES

ORGANISATION VETERINAIRE YABOUMBA

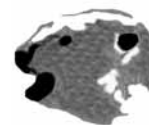
Rapport de Mission Cambodge - Taiwan

12 au 26 novembre 2006

CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE DU CAMBODGE



Dr. Norin CHAI
Ménagerie du Jardin des Plantes



Santé Animale



Une mission MNHN - Département des Jardins Botaniques et Zoologiques en association avec l'ONG Yaboumba s'est déroulée du 12 au 26 novembre 2006 au Cambodge et à Taiwan. Cette mission s'intègre dans le programme Cambodge du DJBZ - Ménagerie, initié depuis novembre 2002. Un programme pluridisciplinaire, intégrant une action globale de Conservation et de valorisation de la biodiversité du Cambodge tout en assurant un développement durable.

I – Objectifs de la mission et institutions impliquées

Les objectifs de cette mission au Cambodge étaient :

- Concrétiser les **activités de développement durable** en passant à la phase active du projet « apiculture ».
- Continuer le **projet de conservation des bovins sauvages**
- Suivi zootechnique et vétérinaire du National Rescue Centre de Phnom Tamao
- Initier un programme de **conservation *in situ* de crocodiles, de tigres et bantengs**

Toutes les activités ont été réalisées en étroite collaboration avec le Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche du Cambodge.

Les objectifs de cette mission à Taiwan étaient :

- Etudier les conditions de captivité des Pangolins au Zoo de Taipei
- Proposer des projets de collaborations scientifiques.

Les institutions et départements impliqués dans cette mission étaient :

- MNHN – DJBZ – Ménagerie
- Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche du Cambodge (MAFP)
- MNHN - Département Systématique & Evolution
- MNHN - Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité
- WildAid Cambodia (cf annexe 1 pour la présentation de l'ONG)
- Fauna and Flora International (FFI) – Cambodian Crocodile Conservation Programme
- Taipei Zoo
- Ecole Nationale vétérinaire d'Alfort
- Organisation vétérinaire Yaboumba

II – Logistique

2.1 RESSOURCES HUMAINES

Les **membres de la délégation** au Cambodge étaient : Dr Yannick Roman, MNHN ; Mme Chai DaraVichet, président de Yaboumba Asie ; M. Charles Pierre Pignon, vétérinaire, chargé de consultation à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort et président de Yaboumba Junior ; Dr Norin Chai, MNHN.

Sur le terrain, les activités ont été réalisées avec les membres du MAFP, de WildAid et de FFI.

A Taïwan, seul le Dr. Norin Chai a visité les installations des Pangolins. La très grande partie du personnel encadrant a été rencontré : le directeur, le chef vétérinaire, les vétérinaires (8 personnes) et les curateurs/chercheurs (4 personnes).

2.2 SUPPORT FINANCIER DE LA MISSION

Le **MNHN**, maître d'œuvre et maître d'ouvrage de la mission, a supporté financièrement les A/R au Cambodge des Drs Yannick Roman et Norin Chai.

Tous les frais de logistique (transports aériens et frais sur place) ont été gérés par l'Organisation vétérinaire **Yaboumba**. Le **MAFP** nous a néanmoins mis à disposition un 4 x 4 pendant quelques jours.

La **SECAS** a participé à ce projet par un don de 2000 euros. Merci également aux entreprises **Pfizer Santé animale** et **Storz** pour leur soutien en fournitures.

Enfin, le Département Systématique & Evolution accepte de prendre en charge les séquençages pour la détermination génétique.



III - Activités réalisées au Cambodge



La plupart des activités se sont déroulées dans le **National Rescue Centre de Phnom Tamao**, géré par le gouvernement et seul centre officiellement reconnu. Cette structure reçoit des animaux sauvages confisqués des braconniers. Si elle reste sous la tutelle du ministère de l'agriculture, elle est, en pratique, entièrement soutenue financièrement et logistiquement par l'ONG WildAid. D'autres organisations (australiennes, belges, japonaises...) participent financièrement au « projet Phnom Tamao ».

3.1 VOLET DEVELOPPEMENT DURABLE : PROJET APICULTURE



Tout programme de conservation *in situ* doit tenir compte du bien-être des populations locales. Ce projet vise à permettre aux populations autochtones de produire elles-mêmes du miel (source d'énergie), de la cire (utilisation pour la confection de bougies traditionnellement utilisées dans les rituels bouddhistes) et de la propolis (antiseptique et antirouille biologique). Il est vraisemblable que le développement d'un tel projet mènera à la constitution d'une micro-économie locale. De plus, apporter aux populations locales des ressources nouvelles dont l'apport est étroitement lié à la préservation des forêts rend ce projet initiateur d'un cercle vertueux impliquant ces mêmes populations dans la protection de leur environnement.

3.1.1 Mise en place d'un rucher école sur le site de Phnom Tamao

Le Dr Yannick Roman et M. Pignon sont allés au Vietnam acheter deux ruches colonisées par *Apis mellifera*. Après contrôle sanitaire, les ruches ont été acheminées jusqu'au Cambodge et installées à Phnom Tamao. Pour cela, un abri sur sol bétonné et entièrement cloisonné a été construit.

Nous avons commencé notre formation théorique et pratique avec plusieurs agents qui se sont montrés très motivés. Après notre départ, nous avons remis une « check list » (cf annexes) pour un suivi régulier des ruches. Du matériel et des combinaisons complètes ont été laissés sur place. Les agents du MAFP doivent nous faire un compte rendu bi-hebdomadaire de l'état des ruches par e-mail.

Ces ruches constituent un matériel pédagogique que le MAFP souhaiterait exploiter pour former des agents du ministère qui eux mêmes formeraient localement les villageois. Le ministre parle déjà d'un workshop sur l'apiculture. Nous lui avons répondu que cela était prématuré et qu'il fallait au moins attendre les premières récoltes (normalement en février 2007).

WildAid trouve le projet très intéressant et voudrait s'y associer d'une façon officielle. Un projet de convention est à l'étude.

La mission secondaire au Vietnam a entièrement été organisée par le MAFP. Yaboumba a assuré toute la partie financière.



Choix des ruches au Vietnam.



Installation des ruches à Phnom Tamao.



Vue générale de l'abri construit avec les ruches mises en place.



Formation du personnel du Ministère, mise en place de plaques de cire et entretien des ruches.



Observation d'une ruche en activité.



Le Dr. Yannick Roman répondant aux questions d'un journaliste du *Cambodian Daily*.

3.1.2 Participer à la conservation des abeilles sauvages du Cambodge

Au-delà des aspects économique et pédagogique de ce rucher école, nous avons souligné la raréfaction des abeilles sauvages (surtout *Apis dorsata*) liée à la destruction de leur habitat naturel (déforestation galopante) et à une apiculture de cueillette intensive. Nous essayons ainsi, en parallèle de développer une apiculture écologique raisonnée pour limiter les prélèvements sauvages.

Récolte de données

Nous avons tout d'abord récolté des informations sur les différentes espèces présentes à l'état sauvage au Cambodge, et sur les différentes méthodes de récolte du miel (chasse, méthode traditionnelle, méthode moderne).

Différentes espèces présentes sur le site de Phnom Ta Mao

Au travers nos rencontres avec le personnel du zoo, nous sommes arrivés à la conclusion que *Apis florea*, *Apis Cerana* et *Apis dorsata* étaient présentes toutes les trois sur le site et aux alentours, *Apis dorsata* étant l'espèce la moins fréquente. Nous avons eu la chance, lors de notre passage, de pouvoir observer 4 colonies d'*Apis florea*, et une colonie d'*Apis cerana*. Nous avons conclu à la présence d'*Apis dorsata* d'après la description sans équivoque des nids par les villageois. La présence de ces abeilles est plus importante en saison sèche (de Janvier à Mai).

Différentes méthodes de récolte du miel

Lorsque les villageois trouvent une colonie, ils récupèrent l'ensemble du nid pour vendre ou manger le miel et les larves. Cette méthode est systématique pour les colonies d'*Apis dorsata* et d'*Apis florea* qui sont facilement récupérables puisqu'elles se trouvent suspendues à la branche d'un arbre. Pour *Apis cerana*, qui niche dans des cavités, lorsque le nid est difficilement accessible, les villageois se contentent d'en récupérer une partie. Ces méthodes s'apparentent donc à de la « chasse » de miel.

Dans la région au Nord de Siem Reap, à côté du Phnom Kulen, des fermiers ont mis en place une technique traditionnelle qui existe au Vietnam, appelée le « Rafter beekeeping ». Elle utilise *Apis dorsata* et consiste en la fabrication d'un « rafter », c'est à dire trois branches assemblées de façon à former une arche sur laquelle les abeilles reviennent tous les ans construire leur nid. Les fermiers n'en prélèvent qu'une partie, celle où est présente le miel. Ils peuvent ainsi effectuer une récolte toute les 2-3 semaines entre Janvier et Mai, avant que les abeilles ne migrent au Phnom Kulen.

Enfin, lors de nos investigations, nous avons trouvé une vidéo en langue khmer sur l'élevage d'abeilles sauvages, que nous avons copié et distribué au personnel du MAFP.

Capture et installation de colonies d'abeilles sauvages.

Deux colonies d'*Apis florea* ont été trouvées et déplacées sous l'abri. Nous avons fait construire deux ruches afin d'enrucher *Apis cerana*. Enfin, des paniers en osier ont été installés autour de l'abri afin que les essaims d'*Apis cerana* puisse venir s'y installer.

Le travail sur ces colonies sauvages permet donc d'initier une apiculture écologique en tentant de maintenir et de faire produire ces colonies afin de limiter les récoltes sauvages.



3.2 VOLET CONSERVATION TIGRE, GAUR ET BANTENG: DEVELOPPEMENT D'UN SANCTUAIRE DE 4000 HA

Le MNHN participe à un véritable programme de conservation *in situ* de la biodiversité animale cambodgienne. Il intervient notamment sur plusieurs espèces phares de ce programme : le tigre, le gaur, le banteng et le crocodile.

Dans un premier temps, le MNHN par son travail d'expertise a apporté des conseils en matière de zootechnie et dans le domaine vétérinaire. Ensuite, nous nous sommes penchés sur leur souci de gestion des populations au niveau génétique. Nous avons effectués des études génétiques sur les gaur et les bantengs aussi bien pour nos propres recherches que pour les aider dans leur choix de reproduction de leurs spécimens.

Lors de cette présente mission, nous sommes allés plus loin en prélevant des spécimens pour des études génétiques et déterminer les candidats à la reproduction et à la translocation vers un sanctuaire de 4000 ha, créé par WildAid en collaboration avec le MAFP.



Carte du Cambodge avec localisation du National Rescue Centre de Phnom Tamao (flèche verte) et du sanctuaire créé par Wild Aid (zone transparente verte) dans les chaînes des Cardamomes.



Ainsi, 4 bantengs et 7 tigres ont été prélevés. Les analyses s'effectuent au Muséum national d'histoire naturelle - Département Systématique & Evolution. Les institutions locales attendent maintenant nos résultats pour d'une part entamer des programmes conservatoires de reproduction sur les tigres et les bantengs et d'autre part les transloquer dans la réserve nouvellement créée.

3.3 VOILET CONSERVATION CROCODILE: PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE POPULATIONS DANS LE MILIEU NATUREL

Le MNHN participe au Cambodian Crocodile Conservation Programme. Le nombre de crocodiles sauvages du Cambodge (*Crocodilus siamensis*) diminue dans la nature. Le braconnage, l'hybridation en sont les principaux responsables. Un programme a été initié par l'ONG Fauna and Flora International pour reproduire les spécimens « génétiquement purs » puis les « réintroduire » dans la nature.

Nous avons ainsi capturé 18 crocodiles confisqués des braconniers et au statut génétique indéterminé.

Les analyses génétiques s'effectuent également au Muséum national d'histoire naturelle - Département Systématique & Evolution. Les institutions locales attendent nos résultats pour entamer des programmes de réintroduction.



IV – Activités à Taiwan

Projet Pangolin

Le Dr Sabine Renous et le Pr Vincent Bels du Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité – MNHN ont initié un programme de recherche sur la locomotion et le comportement alimentaire des pangolins. Ils ont reçu deux spécimens (*Manis tricupis*) de la nature (Gabon) dans cet objectif. Il a été demandé à la Ménagerie une aide logistique et scientifique pour « maintenir » en vie ces animaux extrêmement fragiles. Ainsi, la Ménagerie s'occupe-t-elle de tous les aspects vétérinaire et alimentaire de ces animaux.

Le zoo de Taipei maintient depuis 20 ans des pangolins (*Manis pentadactyla*) en captivité. De leurs propres aveux, ils ont eu - et ont - de lourdes pertes. Mais la différence est qu'ils sont « sur place » et que le renouvellement de la collection reste relativement plus aisé (par rapport aux parcs zoologiques européens). Ils ont néanmoins, depuis quelques années, de la réussite dans la reproduction. Il nous a donc semblé intéressant de visiter leurs infrastructures et d'étudier leurs conditions d'entretien.

Effectivement, ils possèdent plusieurs locaux dédiés aux pangolins, effectuent des travaux de recherche essentiellement sur le comportement. Leur espèce (terrestre et fouisseuse) étant différente des nôtres (arboricole), la topographie des enclos était très différente. Tous les enclos possèdent une caméra de surveillance et tous les mouvements sont analysés.

Les différents chercheurs ont reçu par e-mail le projet de collaboration du Pr Bels. Ils sont bien sûr tout à fait prêts (voire enthousiastes) pour une collaboration.



Enclos hors public « typique » pour les pangolins.

Le substrat est essentiellement constitué de terre. Un terrier artificiel est relié à la surface par un tunnel. L'hiver, un chauffage permet de garder une température supérieure à 23°C. L'hygrométrie est naturelle.





Nursery des pangolins : toutes les loges sont surveillées avec des caméras numériques.



Présentation publique des pangolins à Taipei

Les animaux sont présentés dans un nocturama (les nocturamas sont très appréciés en Asie...).

Un rapace nocturne est souvent associé à la présentation pour chasser les rongeurs.



Collaboration vétérinaire

L'équipe vétérinaire a profité de ma venue pour me poser un certain nombre de questions sur les différentes techniques vétérinaires appliquées aux animaux sauvages et exotiques.

Ainsi, ai-je passé mon après midi à les « former » en endoscopie aviaire et chirurgie des Reptiles. Il y a une frappante inadéquation entre le matériel disposé et les connaissances pratiques...

Ma « petite formation », obligatoirement succincte les ont plus qu'intéressé. Il m'a été proposé de revenir les former, notamment en endoscopie sur les oiseaux. Un projet de workshop où le Muséum serait co-organisateur, impliquant plusieurs pays d'Asie (Chine, Indonésie, Singapour, Thaïlande et Cambodge) a été évoqué...

Démonstration d'un sexage par endoscopie sur un oiseau



Biopsie hépatique sur une couleuvre et prise de sang sur une tortue...



IV – Activités annexes

Expertise vétérinaire dans un village reculé au sud de Phnom Penh

Le chef d'un village nous a sollicités pour des conseils vétérinaires sur les élevages de sa commune. Comment il a eu de vent de notre présence reste un mystère...

Il reste que nous avons donc accédé à son village par le fleuve, identifié les principaux problèmes qui nous semblaient « facilement » résolubles et donné des conseils zootechniques.

Nous avons également effectué des examens cliniques sur quelques spécimens... le tout en cambodgien.



Aide au diagnostic sur quelques cas cliniques à Phnom Tamao...

Suspicion de virose sur une femelle éléphant, fléchage d'une lionne, traumatas sur un chat du Bengale...



ANNEXE 1 : Check list pour les contrôles des ruches

Hive's Control

Date
Time
Weather

Hive 1

Hive 2

Number of frames occupied by the bees

Number of frames occupied by the brood

Number of frames occupied by the honey stock
In the super

Is there bees in the super?

Is there queen cells? How many

Are there insects in the hive?

Other comments

ANNEXE 2 : Check list pour les suivis réguliers des ruches

Hive check-list

Date
Time
Weather

	Hive 1			Hive 2		
Is there some water at the base of the hives ?	Yes	No		Yes	No	
Are there ants in and /or around the hives?	None	A few	A lot	None	A few	A lot
Activity of the bees.	None	Low	High	None	Low	High
Number of dead bees.	None	<10	10>	None	<10	10>
Degradation of the shelter (termite, macaque attack)	Yes	No		Yes	No	
Any comments						

ANNEXE 3 : Présentation de WildAid

WILDAID, Cambodian Program

En dépit de l'importance du marché illégal d'animaux sauvages, la plupart des organisations internationales pour la protection n'agissent pas sur le terrain. Elles préfèrent axer leurs actions dans les domaines plus académiques de la conservation : biologie, sciences sociales, éducation, formation internationale et étude des comptes rendus régionaux. Les études scientifiques sont indiscutablement nécessaires, mais seule **WILDAID** attaque de front le problème de la mise en application de la loi sur la protection au Cambodge.

La «**Wildlife Rapid Rescue Team**» (WRRT), née de la volonté politique du Premier Ministre, Monsieur Hun SEN, agit dans le cadre d'un partenariat encadré par contrats impliquant un niveau de responsabilité juridique en connexion avec le ministère, établissant les obligations et responsabilités de chaque partie.

WILDAID a signé deux MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (MOU) : **MOU avec l'Administration des Forêts** (pour les forestiers rattachés à la WRRT) qui dépend du Ministère de l'Agriculture, Eaux et Forêts et **MOU avec la Gendarmerie Royale Khmère** (pour les gendarmes rattachés à la WRRT et tous les gendarmes contractés dans les autres projets de WILDAID au Cambodge) qui est une branche des Forces Armées qui répond directement du Chef du Gouvernement.

Les objectifs de WILDAID sont :

- Démanteler le réseau par des inspections chez les contrebandiers et les marchands, intercepter les livraisons et porter secours aux animaux
- Informer les trafiquants et les consommateurs d'animaux sauvages des lois régissant les forêts et la faune
- Procurer des soins aux animaux saisis, et relâcher rapidement les spécimens en bonne santé dans leur habitat naturel
- Etablir une base de données des délits et des animaux saisis pouvant être utilisée par la communauté scientifique internationale
- Servir de modèle pouvant être répliqué dans les autres pays du Sud-Est asiatique et constituer avec ses futurs homologues une coopération destinée à stopper le trafic.

ANNEXE 4 : Projet de collaboration rédigé par le Prof. Vincent Bels (MNHN- Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité)

Brief description of the main objective of the research team : understanding the behavioural and functional processes under adaptive strategies of vertebrates through the study of complex behaviour such as locomotion, feeding and displaying.

Theoretical framework:



Project *Manis sp.*

Quantitative analyse of locomotor and feeding behaviour (in semi-natural conditions)

Possibility of collaboration:

- Analysis of films (video films) of animals moving freely in their reconstructed habitat
Films: video film at 25 Hz
- Analysis of the feeding behaviour of freely moving animals. Films: video film at 25 Hz

Collaboration:

- Films done at the Zoo over various periods of time and climat conditions. The best should to have films with lateral views of animals moving various support with informations (diameter and inclination of the support, temperature, humidity, sex, and age of the animal)
 - o Films: 1 – 2 hours of locomotion/animal for each substrate
- Films done at the Zoo when feeding. The best should to have close view of the head and the tongue (lateral views) of animals feeding freely (informations: time of feeding (beginning or end of their meal, type of food, temperature, humidity, sex, and age of the animal)
 - o Films: one hour per animal including all feeding (and drinking) cycles
- All analysis, quantification and statistics on the films done at the laboratory of Paris.