

PROJET FAUX GAVIAL



RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉS DANS LES AIRES PROTÉGÉES DE CÔTE D'IVOIRE

Michel N. AHIZI^{1,2} et Matthew H. SHIRLEY^{1,3}

¹Projet Faux Gavial, une collaboration entre le Rare Species Conservatory Foundation
et l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves

²Université Nangui-Abrogoua, Abidjan, Cote d'Ivoire, ahizi5883@yahoo.fr

³Rare Species Conservatory Foundation, Loxahatchee, FL, USA, mshirley@rarespecies.org

11 OCTOBRE 2016

REMERCIEMENTS

Nous remercions nos partenaires, qui sont principalement l'OIPR et le Zoo National d'Abidjan, pour tous leurs soutiens et la coopération en faveur de ce programme pour la conservation du faux gavial d'Afrique de l'Ouest. En particulier, nous remercions Col. Tondossamma, Directeur Général de l'OIPR, Col. N'Goran Djè François, Directeur Technique de l'OIPR, et Col. Kouamé N'dri Pascal, Chargé d'Etudes à la Direction Technique de l'OIPR, pour leurs soutien et enthousiasme pour ce projet. Nous remercions Dr. Samouka Kane et Cpt. Doué Barnabé Digbé au ZNA pour leur soutien et efforts quotidien afin d'assurer la bonne démarche de programme d'élevage. Nous remercions Col. Hillihase Bakayoko et Binger Wamien pour leurs soutiens logistiques et l'accès au Parc National d'Azagny. Nous remercions Col. Abdoulaye Diarassouba et Cpt. Emmanuel Ake pour leurs soutiens logistiques et l'accès au Parc National de Taï. Nous remercions Afrique Nature et Dr. Francis Lauginie pour son soutien en tant qu'appui fiduciaire en Côte d'Ivoire et pour ses conseils, enthousiasme et amitié. Cette première phase du Projet *Mecistops* était financée par les fonds de « Save Our Species » de l'UICN (http://sospecies.org/sos_projects/reptiles/african_slender_snouted_crocodile/).

SOMMAIRE

	<u>page</u>
RÉSUMÉ	1
A1. INTRODUCCION / CONTEXTE	3
A2. CHERCHEURS ET AFFILIATIONS	4
A3. AUTORISATIONS	4
B1. SITES DES MISSIONS, MILIEUX PROSPECTÉS, ET DATES	5
B2. PARTICIPANTS DANS LES MISSIONS	6
B3. OBJECTIFS DES MISSIONS	6
B4. ACTIVITES ET METHODOLOGIES	7
a. Elevage en Captivité	7
b. Suivi des Populations en Milieux Naturels	7
c. Etude du Régime Alimentaire	8
B5. RESULTATS PRELIMINAIRES	8
a. Elevage en Captivité	8
b. Inventaires	8
c. Régime Alimentaire	9
d. Risques	9
e. Quelques Photographies	14
B6. ETAPES SUIVANTES	15
C. REFERENCES	16

TABLEAUX

<u>Tableau</u>	<u>page</u>
Tableau I : Sites et milieux Prospectés avec leurs Dates des Prospections	6
Tableau II: Taux de Rencontre de <i>Mecistops cataphractus</i> par Site Visité. YS sont les « yeux seulement », les crocodiles que nous n'avons pas pu approcher pour ni classifier ni identifier.	9
Tableau III : Taux de Rencontre de <i>Crocodylus suchus</i> par Site Visité. YS sont les « yeux seulement », les crocodiles que nous n'avons pas pu approcher pour ni classifier ni identifier.	11
Tableau IV : Taux de Rencontre de <i>Osteolaemus tetraspis</i> par Site Visité. YS sont les « yeux seulement », les crocodiles que nous n'avons pas pu approcher pour ni classifier ni identifier.	12
Tableau V. Taux de rencontre des activités humaines qui peuvent menacer les crocodiles.	13

FIGURES

<u>Figure</u>	<u>page</u>
Fig. 1 : Localisation des Sites d'Étude. Les sites sont indiqués avec les étoiles.....	5
Fig. 2 : Spécimen de <i>M. Cataphractus</i> adulte mort dans un filet de pêche dans la Rivière Niounourou (Forêt Classée Port-Gauthier).....	14
Fig. 3 : Filet servant à la capture de lamantin et de crocodiles de grandes tailles, retiré de la lagune Ebrié, dans une zone bordant le Parc National d'Azagny	14

RÉSUMÉ

Le Projet Faux Gavial, qui a débuté en Côte d'Ivoire en 2014, intègre l'élevage des crocodiles en captivité, les inventaires des crocodiles en milieu naturel, et la formation de collègues ivoiriens afin de soutenir la réintroduction du faux gavial d'Afrique de l'Ouest (*Mecistops cataphractus*). Cette espèce énigmatique est endémique aux zones humides forestières dans la zone biogéographique de Haute Guinée. En 2014, son statut sur la Liste Rouge des Espèces Menacées d'Extinction de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (l'UICN) a été évalué comme « En Danger Critique ». Nous avons initié ce projet dans le but d'assurer l'avenir de cette espèce non-seulement en Côte d'Ivoire mais aussi dans la région d'Afrique de l'Ouest.

Les activités spécifiques de cette première phase du projet ont été focalisées principalement sur la bonne formalisation du projet en Côte d'Ivoire, la formation des participants sur les techniques nécessaires en élevage et sur le terrain, et l'initiation des inventaires dans différentes aires protégées (deux parcs nationaux, trois forêts classées et une réserve villageoise). Nous résumons ici les succès du projet dans ces trois volets :

a. La Formalisation du Projet

Des accords de collaboration ont été signés entre trois des quatre principaux partenaires du projet :

- Rare Species Conservatory Foundation et l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR) : 01/04/2014 ;
- Rare Species Conservatory Foundation et l'Université Nangui-Abrogoua (UNA) : 04/05/2015 ;
- Nous attendons seulement l'officialisation de l'accord entre le Rare Species Conservatory Foundation et le Zoo National d'Abidjan.

Nous avons obtenu les autorisations nécessaires pour faire la recherche scientifique sur le territoire ivoirien émanant de :

- La Direction Générale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation technologique, du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique : 01/09/2014 ;
- L'Office Ivoirien des Parcs et Réserves : (01/04/2014) ;
- Recherche et Actions pour la Sauvegarde des Primates en Côte d'Ivoire (RASAP-CI) : (19/12/2014) ;
- La Société de Développement des Forêts (SODEFOR) (07/02/2014).

b. La Formation des Participants

Nous avons focalisé nos efforts de formation des participants au Projet Faux Gavial dans trois domaines : a) les soigneurs des crocodiles au Zoo National d'Abidjan, b) les étudiants de Thèse/Master qui sont les agents du projet sur le terrain à temps plein, et c) les autres participants localisées sur les sites d'étude :

- La formation des soigneurs a porté principalement sur les techniques d'élevage des crocodiles en captivité, incluant le bien-être des animaux, la sécurité des soigneurs/intervenants à proximité avec des crocodiles dans des environnements fermés, l'incubation artificielle, etc... Pour accomplir ces différentes activités, nous avons fait venir cinq soigneurs spécialisés en crocodile des Etats-Unis ;
- La formation des étudiants de Thèse/Master et des autres participants, notamment les agents de l'OIPR dans les parcs, a débuté au Parc National d'Azagny et s'est poursuivie dans chaque site visité. La formation comprend divers éléments, incluant les notions de base de pilotage et navigation en bateau et kayak, la navigation de nuit, l'utilisation du GPS, la récolte des données sur les crocodiles, l'identification des espèces, la capture de crocodiles, etc... Nous avons déjà formé à ce jour 11 personnes dans le cadre de ce projet.

c. Initiation des Inventaires dans les Aires Protégées

Les participants ont pu bénéficier d'une formation portant sur le suivi nocturne des crocodiles en bateau. Quinze cours d'eaux repartis sur neuf sites ont été visités et, pour chaque cours d'eau, un suivi répétitif sur une section minimum de 10 km a été réalisé. Huit cent vingt sept km (827,2 km) ont ainsi été parcouru et, en moyenne, 103 crocodiles ont été dénombrés dont 36 spécimens de *Mecistops cataphractus*. Le Parc National de la Taï (rivières Méno et Hana), la Forêt Classée de Rapide Grah (rivière Gbô), et la Forêt des Marais Tanoé-Ehy abritent les classes démographiques, juvéniles, sous-adultes et adultes de cette espèce suggérant ainsi que les populations parviennent, en dépit des nombreuses menaces, à se reproduire avec succès même si la densité est très faible.

Projet *Mecistops* : Conservation de *Mecistops cataphractus* dans les forêts de Haute Guinée

A1. INTRODUCCION / CONTEXTE

Les faux gavials africains (*Mecistops* spp.) sont les espèces de crocodile les moins connues au monde et seules quelques rares études fournissent des informations sur ses statuts, écologies, et distributions. Des études menées par Shirley et autres chercheurs (résumés par Shirley 2010) suggèrent que la zone de distribution de *Mecistops* s'étend de la Rivière Gambie à l'ouest jusqu'aux lacs Tanganyika et Mweru à la frontière de la République Démocratique du Congo à l'est. Les rares données relatives aux ces espèces suggèrent que les faux gavials Africains se trouvent principalement dans les rivières et marécages des zones boisées. Cependant, en Afrique de l'Ouest, on le trouve également dans les savanes arborescentes et au Gabon il a parfois été observé dans les zones estuariennes (Shirley 2010).

Une étude menée par Shirley et al. (2014) décrit deux lignées divergentes et allopatriques pour *Mecistops*, lignées dont les distributions correspondent aux zones biogéographiques de la région Haute Guinée et de la région Congolaise, respectivement. Cette divergence génétique date 7 millions des années et, avec la divergence morphologique, est équivalente à celles observées entre deux espèces sœurs chez les crocodiliens. Pour cette raison, Shirley et al. (n.d.) sont sur le point de décrire deux espèces de *Mecistops*, l'une spécifique à l'Afrique de l'Ouest (*Mecistops cataphractus*) et l'autre à l'Afrique Centrale (*Mecistops* sp. nov.). La séparation de *Mecistops* en deux espèces distinctes a des conséquences très importantes en terme de conservation, et notamment pour celle d'Afrique de l'Ouest.

Des suivis de populations réalisés entre 2005 à 2012 en Afrique permettent d'évaluer le statut et la distribution actuelle de *Mecistops*. Ces suivis ont couvert $\pm 3,000$ km au travers d'habitat sur presque 200 sites repartis de manière équivalente entre l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale. Ils ont permis d'observer 1 800 individus dont seulement 49 étaient localisés en Afrique de l'Ouest. Sur ces 49 individus, 23 observations seulement ont été réalisées dans la région de Haute Guinée, du Ghana, de Côte d'Ivoire et du Liberia (Miller 2009; Shirley *et al.* 2009) et les 26 autres individus ont été observés dans un seul parc national en Gambie (M. Shirley, non publié). De plus, sur ces 49 individus, seulement trois étaient de taille adulte (> 2 m de longueur totale). Contrairement à l'Afrique de l'Ouest, les suivis réalisés au Gabon et en RDC ont mis en évidence les populations importantes avec une grande diversité de classe de taille et des signes clairs de reproduction dans les zones de suivis (M. Shirley, non publié).

En 1996, le statut de conservation de *Mecistops* a été évalué comme « données insuffisantes » sur la Liste Rouge des Espèces Menacées de l'UICN (UICN 2011). Mais, à la lumière de ces données sortant des efforts plus récents, *M. cataphractus* en Afrique de l'Ouest a été évalué comme « En Danger Critique » (Shirley 2014). Les dernières informations disponibles, résumées

dans Shirley (2010), suggèrent que le trafic de viande de brousse, le commerce des peaux, les conflits avec les activités de pêches, et la perte de l'habitat ont mené à des populations réduites et très fragmentées, surtout en Afrique de l'Ouest. De ce fait, et plus particulièrement en Afrique de l'Ouest, *Mecistops* mérite un statut de conservation plus élevé et des mesures de protection renforcées. Les seules populations qui pourraient être viables sur le long terme sont, au mieux, faiblement protégées car dans des zones de conservation (par ex., Parc National de la Rivière Gambie, Parc National de Sapo, Parc National de Taï, Parc National de Comoé, Reserve Ecologique de Biosphère de Bia, et la Ankasa Resource Reserve). La menace principale est sans aucun doute la destruction de l'habitat et ce bien que la chasse ait indubitablement contribué au déclin de cette espèce. La réévaluation du statut de cette espèce dans la catégorie « En Danger Critique » la positionne automatiquement comme l'une des six espèces prioritaires mondiales chez les crocodiliens et comme l'espèce de crocodile la plus menacée sur le continent Africain.

Au Zoo National d'Abidjan, une colonie reproductrice de *M. cataphractus* fut instaurée dans les années 1980 (Waitkuwait 1990, 2002). Cette colonie se compose aujourd'hui de 33 individus et tous les individus sont de taille suffisante pour se reproduire. A ce jour, cette colonie est non seulement la colonie la plus large de *Mecistops* en captivité mais elle est, aussi, la plus importante en terme de conservation *ex-situ* et *in-situ* sur le long terme. Le projet présenté a pour but de valoriser au maximum le potentiel de cette colonie afin de soutenir la conservation *in-situ* et *ex-situ* de *M. cataphractus* en Afrique de l'Ouest. Le Ministère des Eaux et Forêt Ivoirien a considéré la rénovation du Zoo National d'Abidjan comme une priorité depuis 2012. Au cours de ce processus, les autorités ont réalisé la valeur de leur colonie de *Mecistops* et ont identifié le potentiel de cette colonie pour le renforcement continu des populations sauvages en Cote d'Ivoire et dans toute la région. Le projet présenté ici a donc pour but d'assurer l'avenir de cette espèce par l'élevage en captivité et la réintroduction en milieu naturel.

A2. CHERCHEURS ET AFFILIATIONS

Matthew H. Shirley, PhD, Rare Species Conservatory Foundation – Directeur du Projet

Emilie Fairet, PhD, SFM Safari Gabon – Responsable des Activités Communautaires

Michel N'dede Ahizi, Doctorant, Université Nangui-Abrogoua

Christine Yaoua Kouman, Doctorante, Université Nangui Abrogoua

A3. AUTORISATIONS

La mise en œuvre du projet a nécessité la signature de convention et l'obtention d'autorisations de recherche entre le projet et les structures administratives nationales en charge de la gestion des aires protégées et de la recherche scientifique. Pour la mise en œuvre du projet dans les parcs nationaux, une convention a été signée avec l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR) le 01/04/2014. Dans le souci de former les chercheurs ivoiriens à l'étude des crocodiles, une convention a été signée avec l'Université Nangui Abrogoua le 04/05/2015. Par ailleurs des

autorisations de recherche délivrées par la SODEFOR (07/02/2014), la RACAP-CI (19/12/2014), et les responsables administratifs du Ministère de la Pêche et de l'Aquaculture ont permis de mener nos activités de recherche dans les forêts classées, la réserve villageoise de la FMTE, les lacs de barrage de Buyo et Fahé.

B1. SITES DES MISSIONS, MILIEUX PROSPECTES, ET DATES

À ce jour nous avons mené les études et prospections dans trois parcs nationaux, quatre forêts classées, et deux zones pas protégées (Fig. 1, Tableau I). Les activités sur la terrain ont commencé en septembre 2014 et ont été menées jusqu'au juin 2015 (Tableau I).

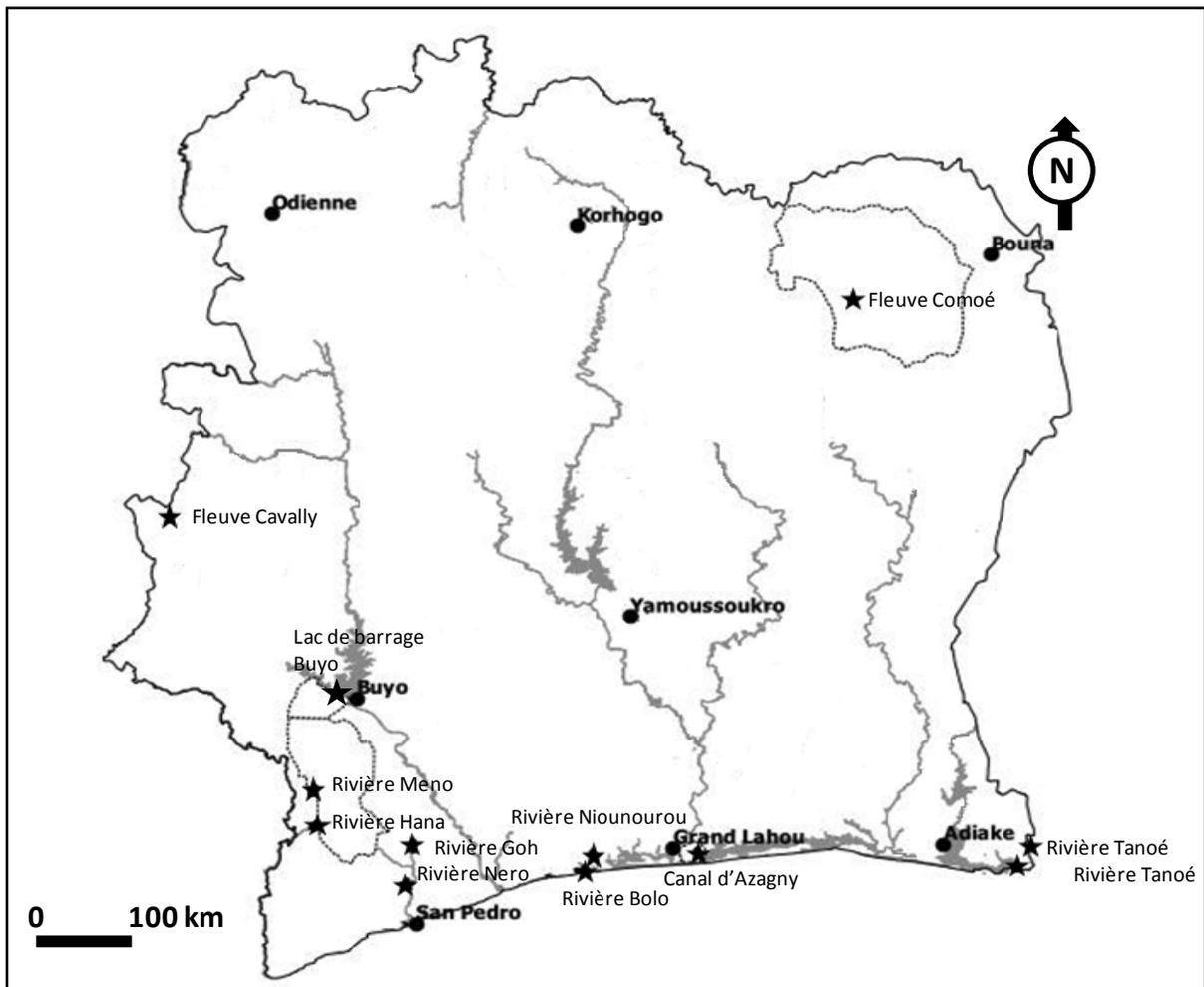


Fig. 1 : Localisation des Sites d'Étude. Les sites sont indiqués avec les étoiles.

Tableau I : Sites et milieux Prospectés avec leurs Dates des Prospections

Sites	Milieux Prospectés	Dates
Parc National d’Azagny	Fleuve Bandama	09 – 19 Septembre 2014
	Canal d’Azagny	8 – 23 Octobre 2014
	Lagune Ebrié	
	Marécages Intérieures	
Parc National de Taï	Rivière Hana	20 – 29 Avril 2015
	Rivière Meno	29 Mai – 01 Juin 2015
Parc National de Comoé	Fleuve Comoé	-
	Rivière Iringou	
Forêt des Marais Tanoé-Ehy	Rivière Tanoé	16 – 29 Janvier 2015
	Lagune Ehy	20 Mars – 04 Avril 2015
Forêt Classée Rapide-Grah	Rivière Nero	30 Avril – 5 Mai 2015
	Rivière Goh	16 – 20 juin 2015
Forêt Classée Tiapleu	Fleuve Cavally	07 – 10 Juin 2015
Forêt Classée Port-Gauthier	Rivière Niounourou	22 – 28 juin 2015
	Rivière Bolo	
Lac du Barrage de Buyo		21 – 27 Mai 2015
Lac Fahé		12 – 16 juin 2015

B2. PARTICIPANTS DANS LES MISSIONS

Matthew H. SHIRLEY, Rare Species Conservatory Foundation, Directeur du Projet

Michel N’Dédé AHIZI, Université Nangui-Abrogoua, Doctorant

Christine Yaoua KOUMAN, Doctorante, Université Nangui Abrogoua

Jean Noel KOUADIO, Université Nangui-Abrogoua, Etudiant en Master II

Cpt. Azani DEDE, OIPR, Chef de Suivi Ecologique – Zone Sud

Lt. Herve ADJI, OIPR, Suivi Ecologique, Parc National d’Azagny

Sgt. Patrice DOH, OIPR, Parc National d’Azagny

Cpt. Emmanuel AKÉ, OIPR, Chef Secteur Djiroutou, Parc National de Taï

Bertrand Gaston KPAHA ; OIPR Parc National de Taï

André ZOH, Zoo National d’Abidjan, Soigneur des Crocodiles

Irie Rodrigue SELA, Zoo National d’Abidjan, Soigneur des Crocodiles

Dominique MONET, Zoo National d’Abidjan, Soigneur des Crocodiles

Lauren AUGUSTINE, Smithsonian Institute (Etats-Unis), Soigneur des Reptiles

Shawn Heflik, Crocodile University (Etats-Unis)

B3. OBJECTIFS DES MISSIONS

1. Déterminer la présence et le statut préliminaire des faux gavials dans les différentes zones prospectées ;

2. Faire une évaluation préliminaire de la faisabilité de la réintroduction dans les aires protégées des faux gavials élevés en captivité (incluant une évaluation de l'habitat et des menaces) ;
3. Déterminer la présence et le statut préliminaire des autres espèces des crocodiles (par ex., crocodile nain *Osteolaemus tetraspis* et crocodile d'Afrique de l'Ouest *Crocodylus suchus*) dans les sites visités ;
4. Prélever des échantillons de tissu des trois espèces des crocodiles pour des analyses moléculaires ;
5. Examiner l'écologie du régime alimentaire des juvéniles afin de mieux comprendre leurs répartitions dans les parcs ;
6. Participer à la formation préliminaire des étudiants, agents du Zoo, et agents de l'OIPR en matière de suivi écologique, capture, et recherche des crocodiles et autres compétences nécessaires (par ex., pilotage du bateau).

B4. ACTIVITES ET METHODOLOGIES

a. Elevage en Captivité

Le noyau reproducteur du Zoo est composé de 33 spécimens de *M. cataphractus* dont 27 femelles et 6 mâles. Avant la période de ponte, qui se situe entre mars et mai, les soigneurs des crocodiles augmentent le tapis de feuilles sèches dans l'enclos. Les différents nids sont contrôlés afin d'effectuer rapidement la récolte des œufs. La récolte se fait avec soin en évitant que les œufs subissent une rotation qui pourrait entraîner, de fait, la mort du embryon. Les œufs récoltés sont placés dans des incubateurs et maintenus autant que possible dans les gammes de température de 28 – 34°C et humidité maximal (idéal >90%, actuel 79 – 83%). Au cours du suivi des œufs, ceux présentant des anomalies ou des signes de putréfaction sont automatiquement retirés. Les nouveaux nés sont maintenus dans des bassins dans le laboratoire aux crocodiles du Zoo et les juvéniles d'un an sont maintenus dans un bac en plein air.

b. Suivi des Populations en Milieux Naturels

Nous utilisons les suivis nocturnes standardisés pour chercher les crocodiles. Ce type de suivi est la norme pour les inventaires de crocodiles (Shirley and Eaton 2012). Les observations nocturnes débutent 15 à 30 min après le coucher du soleil (Messel *et al.* 1981) et, pour notre projet, sont menées à pied ou à bateau en évitant le mauvais temps autant que possible (Woodward and Marion 1978). Sur chaque cours d'eau visité, quatre suivis répétitifs sur une section minimum de 10 km ont été réalisés. Les coordonnées de début et de fin de transect sont notées (Platt and Thorbjarnarson 2000), de même que la phase de la lune, la force du vent, des vagues, etc. (Shirley *et al.* 2012). Tous, les crocodiles rencontrés sont identifiés, dénombrés et les coordonnées géographiques relevées à l'aide d'un GPS. Certaines crocodiles observés sont, dans la mesure du possible, capturés en fonction de leur taille, à la main, à l'aide de pinces et de harpons (Cherkiss *et al.* 2004). Une fois capturés, les crocodiles sont sexés et marqués par la coupe d'écailles au

niveau de la queue (Platt and Thorbjarnarson 1997). Les échantillons d'écaillés ainsi prélevés serviront ultérieurement aux études moléculaires.

c. Etude du Régime Alimentaire

Elle n'a concerné que six spécimens (trois *Crocodylus suchus*, deux *Osteolaemus tetraspis* et une *Mecistops cataphractus*) capturés au Parc National d'Azagny. La technique du lavage stomacal a été utilisée pour l'étude du régime alimentaire. Le tuyau et la manœuvre de Heimlich décrite par Fitzgerald (1989) a été utilisée. Des tuyaux PVC servent à maintenir les mâchoires du crocodile ouvertes. Un tuyau de taille approprié préalablement recouvert d'huile végétale est inséré dans la gueule jusqu'à l'estomac. Puis de l'eau est ajoutée jusqu'à ce que l'estomac soit plein. Un massage de la région abdominale (manœuvre de Heimlich) provoque l'expulsion de l'eau avec le contenu stomacal qui est tamisé et le refus est conservé pour les analyses.

B5. RESULTATS PRELIMINAIRES

a. Elevage en Captivité

Sur les 110 œufs récoltés en 2014, nous avons enregistré la naissance de 22 bébés crocodiles, soit un taux de fertilité et/ou d'éclosion de 21,81%. Après un an d'élevage, 15 bébés sont encore en vie, soit un taux de survie de 68,18%. En 2015, 121 œufs ont été récoltés pour 24 bébés éclos soit un taux fertilité et/ou d'éclosion de 19,83%.

b. Inventaires

Une distance de 221,4 km a été parcourue sur les sites visités, exception faite de celui de la Comoé. Parmi les trois espèces de crocodiles présentes en Côte d'Ivoire, 71 spécimens ont été rencontrés avec des tailles allant de celles des bébés jusqu'aux adultes < 3,5m. Le taux moyen de rencontre est de 0,32 ind./km, inférieur à celui obtenu par Shirley *et al.* (2009), de 0,433 ind./km. Les taux de rencontre les plus élevés ont été obtenus dans les rivières du Parc National de Taï et dans la Rivière Goh (Tableaux II - IV). Les taux les plus faibles sont, quant à eux, observés dans les rivières bordant la Forêt Classée de Port-Gauthier. Aucun crocodile n'a été observé au cours des suivis réalisés dans le lac du barrage de Buyo, le Fleuve Cavally au niveau de la Forêt Classée de Tiapleu, et dans la Rivière Néro avenant la Forêt Classée de Rapide Grah.

Mecistops cataphractus est présent dans le Parc National de Taï, le Fleuve Bandama et les marécages du Parc National d'Azagny, dans la Rivière Niounourou, la Rivière Goh et la Lagune Ehy à la FMTE (Tableau II). La Rivière Méno du Parc de Taï et la Rivière Goh demeurent cependant les sites privilégiés de rencontre de cette espèce avec des taux de rencontre supérieur à 1 ind./km. Le taux de rencontre dans la Rivière Hana (0,621 ind./km) est inférieur à celui observé par Kofron (1992) dans la Rivière Sinoé dans le Parc National de Sapo au Libéria (0,7 ind./km).

47% des crocodiles rencontrés ont une taille inférieure à 1,5m quand seuls deux spécimens (2,81%) ont présenté des tailles supérieures à 2,5 m.

c. Régime Alimentaire

L'analyse du régime alimentaire de *C. suchus* nous a permis d'identifier des restes de crabe, de poisson et d'un petit mammifère. *Osteolaemus tetraspis* consomme préférentiellement des annélides, tandis que le spécimen de *M. cataphractus* renfermait des larves d'amphibiens et des restes de poissons. Ces résultats sont très préliminaires.

d. Risques

Au cours des suivis réalisés, plusieurs menaces pour la survie des crocodiles ont été identifiées. Ce sont, entre autres, les engins de pêche, les implantations humaines, la chasse, la destruction des habitats notamment la végétation au bord des cours d'eaux qui sont des sites de ponte etc. Cette étude s'est principalement focalisée sur les engins de pêche et les implantations humaines.

Le plus faible taux de rencontre des engins de pêche a été observé dans les rivières Hana (0,02/km) et Méno (0,03/km) du Parc National de Taï et la Rivière Goh (0,05/km) de la Forêt Classée Rapide-Grah (Tableau V). Les débarcadères sont le plus rencontré au Parc National d'Azagny (0,65/km) et à Buyo (0,51/km). Les taux élevés de rencontre des plantations sont de 1,1/km le long de la Rivière Goh et 1/km le long de la Rivière Niounourou.

Ces données suggéreraient que les engins de pêche constituent les principaux facteurs influençant la présence des *M. cataphractus* dans un milieu donné.

Tableau II: Taux de Rencontre de *Mecistops cataphractus* par Site Visité. YS sont les « yeux seulement », les crocodiles que nous n'avons pas pu approcher pour ni classifier ni identifier.

Aires Protégées	Cours d'eaux Visités	Nombre de Crocodiles Rencontrés	Distance Parcourue (km)	Taux de Rencontre (crocodile/km)	No. d'Adultes (> 1.9 m TL)	No. de Sous-Adultes (1.0 – 1.9 m TL)	No. de Juvéniles (< 1.0 m TL)	No. de YS
Parc National de Taï	Hana	12	19,3	0,621	1	2	5	4
	Méno	13	10,5	1,238			7	6
Parc National d'Azagny	Bandama	01	30,5	0,032		1		
	Marécages	01	5,2	0,192	1			
	Lagune Ebrié	0	13,5	0				
Forêt Classée Port Gauthier	Bolo	0	14,7	0				
	Niounourou	1	11,6	0,086		1		
Forêt Classée Rapide Grah	Rivière Goh	12	9,3	1,290	1	1	5	5
	Rivière Néro	0	11,1	0				
Forêt des Marais Tanoé-Ehy	Lagune Ehy	4	9,6	0,416			3	1
	Marécages	0	1,8	0				
	Rivière Tanoé	1	44,8	0,089		1		
Forêt Classée de Tiapleu	Fleuve Cavally	0	27	0				
	Lac de Barrage de Buyo	0	23,1	0				
	Lac Fahé	0	26,7	0				

Tableau III : Taux de Rencontre de *Crocodylus suchus* par Site Visité. YS sont les « yeux seulement », les crocodiles que nous n'avons pas pu approcher pour ni classifier ni identifier.

Aires Protégées	Cours d'Eaux Visités	Nombre de Crocodiles Rencontrés	Distance Parcourue	Taux de Rencontre (crocodile/km)	No. de Adultes (> 1.9 m TL)	No. de Sous-Adultes (1.0 – 1.9 m TL)	No. de Juvéniles (< 1.0 m TL)	No. de YS
Parc National de Taï	Hana	0	19,3	0				
	Méno	0	10,5	0				
Parc National d'Azagny	Bandama	2	30,5	0,065		2		
	Marécages	0	5,2	0				
	Lagune Ebrié	5	13,5	0,370		2		3
Forêt Classée Port Gauthier	Bolo	4	14,7	0,272	1			3
	Niounourou	1	11,6	0,086			1	
Forêt Classée Rapide Grah	Rivière Goh	0	9,3	0				
	Rivière Néro	0	11,1	0				
Forêt des Marais Tanoé-Ehy	Lagune Ehy	4	9,6	0,416		1	2	1
	Marécages	0	1,8	0				
	Rivière Tanoé	0	44,8	0				
Forêt Classée de Tiapleu	Fleuve Cavally	0	27	0				
	Lac de Barrage de Buyo	2	23,1	0,086			1	1
	Lac Fahé	4	26,7	0,149			4	

Tableau IV : Taux de Rencontre de *Osteolaemus tetraspis* par Site Visité. YS sont les « yeux seulement », les crocodiles que nous n'avons pas pu approcher pour ni classer ni identifier.

Aires Protégées	Cours d'Eaux Visités	No. de Crocodiles Rencontrés	Distance Parcourue	Taux de Rencontre (crocodile/km)	No. de Adultes (> 0.9 m TL)	No. de Sous-Adultes (0.5 – 0.9 m TL)	No. de Juvéniles (< 0.5 m TL)	No. de YS
Parc National de Taï	Hana	2	19,3	0,103		1	1	
	Méno	3	10,5	0,285		1	2	
Parc National d'Azagny	Bandama	0	30,9	0				
	Marécages	4	5,2	0,769	1		3	
	Lagune Ebrié	0	13,5	0				
Forêt Classée Port Gauthier	Bolo	0	14,7	0				
	Niounourou	1	11,6	0,086		1		
Forêt Classée Rapide Grah	Rivière Goh	0	9,3	0				
	Rivière Néro	0	11,1	0				
Forêt des Marais Tanoé-Ehy	Lagune Ehy	0	9,6	0				
	Marécages	5	1,8	2,77			3	2
	Rivière Tanoé	0	44,8	0				
Forêt Classée de Tiapleu	Fleuve Cavally	0	27	0				
	Lac de Barrage de Buyo	0	23,1	0				
	Lac Fahé	3	26,7	0,112		2	1	

Tableau V. Taux de rencontre des activités humaines qui peuvent menacer les crocodiles.

		Parc National d'Azagny	Parc National de Taï		Forêt des Marais Tanoé-Ehy	Forêt classée Rapide Grah		Forêt classée Port Gauthier		Forêt classée Cavally	Lac Fayé	Lac du Barrage de Buyo
			Hana	Méno		Néro	Goh	Bolo	Niounourou			
Taux de rencontre / km	Débarcadère	0,65	0,31	0	0,	0,45	0,27	0,07	0,058	0,37	0	0,51
	Villages ou campement	0	0,2	0	0,82	0,18	0,27	0,7	0,05	0,10	0	0,21
	Plantations	0	0,17	0,23	0,23	1	1,1	0,03	0,82	0,47	1	0
	Engins de pêche	0,39	0,08	0,03	0,37	0	0,05	0,25	0,38	0,1	1,2	2,33
	Piste	0,9	0	0	0,29	2,3	1,02	0,03	0	0,54	-	-

e. Quelques Photographies



Fig. 2 : Spécimen de *M. Cataphractus* adulte mort dans un filet de pêche dans la Rivière Niounourou (Forêt Classée Port-Gauthier)



Fig. 3 : Filet servant à la capture de lamantin et de crocodiles de grandes tailles, retiré de la lagune Ebrié, dans une zone bordant le Parc National d'Azagny.

B6. ETAPES SUIVANTES

Les prochaines étapes du Project *Mecistops* sont les suivants :

1. Formaliser un protocole de collaboration avec le Ministère des Eaux et Forêts et les partenaires de projet, y compris le Rare Species Conservatory Foundation, le Zoo National d'Abidjan, l'OIPR, SODEFOR, et la Direction de la Faune ;
2. Continuer les inventaires dans les aires protégées, notamment dans les Parcs Nationaux de la Comoé et de la Marahoué, de même que dans cinq forêts classées du nord de la Côte d'Ivoire (Badenou, Guenteguella, Kani Bandama Rouge, Brassué, Gbanala) ;
3. Initier une étude de radiotélémétrie en vue d'identifier les habitats préférentiels, les mouvements et les interactions entre les crocodiles, notamment pour les individus *Mecistops* sauvages qui ont la même taille des individus qui seront réintroduire ;
4. Initier l'évaluation des communautés humaines vivant à proximité des sites potentiels de réintroduction en vue d'apprécier leurs rapports avec les crocodiles déjà présents et ceux qu'elles pourraient avoir avec les animaux réintroduits ;
5. Poursuite de la formation des agents d'OIPR et autres partenaires sur le terrain ;
6. Planifier des nouvelles recherches / programmes sur le terrain, qui inclut :
 - a. Une étude en utilisant l'ADN « environnemental » pour faire les inventaires rapide et plus répandu pour le *Mecistops*, l'hippopotame pygmée, le lamantin, et le crocodile nain. Pour mémoire, l'ADN « environnemental » est l'ADN laissée par les espèces dans la nature et qui pourrait être détecté dans les échantillons d'eau ou de sol, par exemple (Rees *et al.* 2014). Il est utile pour la détection rapide des espèces sur un grand territoire et il n'exige ni une rencontre ni la capture des individus des espèces en question ;
 - b. Une étude du régime alimentaire sera améliorée par l'utilisation des isotopes stables et des acides gras pour connaître la position trophique des différentes classes de taille ainsi que les chevauchements alimentaires interspécifiques ;
 - c. Evaluer la possibilité de travailler avec les producteurs de cacao pour la conservation de crocodiles – « Croco Chocolat » ! Shirley *et al.* (2009) ont montré que les faux gavials peuvent nicher dans les plantations de cacao et il est donc envisageable de travailler en collaboration avec cette industrie pour la conservation de ces espèces.
 - d. La recherche sur les autres espèces, incluant le crocodile nain, les tortues d'eau douce et terrestre, et les pangolins.

C. REFERENCES

- Cherkiss, M.S., Fling, H.E., Mazzotti, F.J. and Rice, K.G. (2004) Wildlife Ecology and Conservation Department *Counting and capturing crocodilians*. Wildlife Ecology and Conservation Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Gainesville, FL. Report
- Fitzgerald, L.A. (1989) An evaluation of stomach flushing techniques for crocodilians. *Journal of Herpetology* 23, 170–172.
- Kofron, C.P. (1992) Status and habitats of the three African crocodiles in Liberia. *Journal of Tropical Ecology* 8, 265–273.
- Messel, H., Vorlicek, G.C., Wells, A.G. and Green, W.J. (1981) Surveys of Tidal Waterways in Northern Australia and their Crocodile Populations. *The Blyth-Cadell river system study and the status of Crocodylus porosus in tidal waterways of northern Australia*. Monograph 1. H. Messel (Ed). Pergamon Press Ltd., Oxford, England and Sydney, Australia. Book.
- Miller, G.J. (2009) *Distribution and status of crocodiles in Liberia's Sapo National Park, West Africa*. Liberia
- Platt, S.G. and Thorbjarnarson, J.B. (1997) Status and life history of the American crocodile in Belize. *Final Report to United Nations Development Programme Global Environmental Facility. Belize Coastal Zone Management Project BZE/92/G31, Contract No. C-96404* copy.
- Platt, S.G. and Thorbjarnarson, J.B. (2000) Status and conservation of the American crocodile, *Crocodylus acutus*, in Belize. *Biological Conservation* 96, 13–20.
- Rees, H.C., Maddison, B.C., Middleditch, D.J., Patmore, J.R.M. and Gough, K.C. (2014) REVIEW: The detection of aquatic animal species using environmental DNA – a review of eDNA as a survey tool in ecology. *Journal of Applied Ecology* 51, 1450–1459.
- Shirley, M.H. (2010) Slender-snouted Crocodile *Crocodylus cataphractus*. In: S. C. Manolis and C. Stevenson (Eds), *Crocodiles. Status Survey and Conservation Action Plan*. Crocodile Specialist Group, Darwin, pp. 54–58.
- Shirley, M.H. (2014) *Mecistops cataphractus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Available from: <http://www.iucnredlist.org/details/5660/0> (March 1, 2016).
- Shirley, M.H., Carr, A.N., Nestler, J.H., Vliet, K.A. and Brochu, C.A. (Systematic revision of the living African Slender-snouted Crocodiles (*Mecistops* Gray 1844), neotypification of *M. cataphractus* (Cuvier 1824), and description of a new cryptic species from Central Africa. *Zootaxa*.
- Shirley, M.H. and Eaton (2012) *Procédures Standard de Suivi des Populations de Crocodiles*. Gainesville, FL, USA, USA
- Shirley, M.H., Oduro, W. and Yaokokore-Beibro, H. (2009) Conservation status of crocodiles in Ghana and Côte-d'Ivoire, West Africa. *Oryx* 43, 136–145.
- Shirley, M.H., Vliet, K.A., Carr, A.N. and Austin, J.D. (2014) Rigorous approaches to species delimitation have significant implications for African crocodilian systematics and conservation. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 281, 20132483.
- Waitkuwait, W.E. (1990) The establishment of the first major crocodile breeding center in West Africa. In: *Crocodiles. Proceedings of the 10th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN - The World Conservation Union, Gland, Switzerland. Volume 2. ISBN 2-8327-0023-X vi + 345 pp.* . Book Section, pp. 238–239.
- Waitkuwait, W.E. (2002) Cote d'Ivoire, project crocodiles. *Crocodile Specialist Group Newsletter* 21, 5–7.

Woodward, A.R. and Marion, W.R. (1978) An evaluation of factors affecting night-light counts of alligators. *Proc. Annu. Conf. Southeast. Assoc. Fish and Wildl. Agencies* 32, 291–302.