

CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES
DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACEES D'EXTINCTION



Quinzième session de la Conférence des Parties
Doha (Qatar), 13 – 25 mars 2010

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Transférer le crocodile de Morelet (*Crocodylus moreletii*) de l'Annexe I à l'Annexe II avec un quota zéro pour les spécimens sauvages, sur la base de l'Article II, paragraphe 2 a), de la Convention, et du fait que l'espèce ne remplit pas les critères biologiques d'inscription à l'Annexe I, définis dans la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP14).

B. Auteur de la proposition

Mexique^{*}

C. Justificatif

1. Taxonomie

1.1 Classe: Reptilia

1.2 Ordre: Crocodylia

1.3 Famille: Crocodylidae

1.4 Genre et espèce: *Crocodylus moreletii* (Bibron & Duméril, 1851)

1.5 Synonyme scientifique: *Crocodylus americanus moreletii*

1.6 Noms communs:

Danois - Morelets krokodille

Hollandais - Bultkrokodil

Anglais - Morelet's crocodile, Belize Crocodile

Finnois - Kyhmykrokotiili

Français - Crocodile de Morelet

Allemand - Beulenkrokodil

Italien - Coccodrillo di Morelet

Espagnol - Caimán de Morelet, Cocodrilo de Morelet, Cocodrilo de pantano

Suédois - Moreletkrokodil

1.7 Numéro de code: L-306.002.001.005

^{*} Les appellations géographiques employées dans ce document n'impliquent de la part du Secrétariat CITES ou du Programme des Nations Unies pour l'environnement aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires ou zones, ni quant à leurs frontières ou limites. La responsabilité du contenu du document incombe exclusivement à son auteur.

2. Vue d'ensemble

Le crocodile de Morelet (*Crocodylus moreletii*) a été inscrit à l'Annexe I de la CITES en 1975. Cependant, cette inscription n'a pas été réexaminée depuis.

En 2000, l'UICN classait cette espèce dans la catégorie "Préoccupation mineure" (dépendant de la conservation) sur sa Liste rouge, sur la base d'une évaluation de son Groupe de spécialistes des crocodiles, qui avait noté la présence de l'espèce dans plus de 40 sites du golfe du Mexique. Des études et des observations indiquaient des densités moyennes, la présence de l'espèce dans tous les sites qu'elle occupe depuis toujours, et plus de 10.000 individus matures dans la nature.

Le crocodile de Morelet est largement réparti dans les plaines côtières en pente douce du golfe du Mexique et dans la péninsule du Yucatan (85% de son aire naturelle), au Guatemala, et au Belize. Les estimations indiquent une population mondiale potentielle de plus de 100.000 individus, dont 20.000 adultes.

Dans toute son aire, rien ne prouve que la maladie, les espèces indigènes ou les prédateurs exotiques, le tourisme, ou les activités scientifiques aient un impact négatif ou menacent ses populations sauvages.

Le prélèvement de crocodiles de Morelet dans la nature à des fins commerciales est interdit par la loi dans les trois Etats de son aire de répartition. Le Mexique en a une abondante population dans des établissements d'élevage en circuit fermé, qui satisfait la demande commerciale intérieure et une partie de la demande internationale. Au Mexique, la réglementation et la lutte contre la fraude actuelles touchant directement ou indirectement au crocodile de Morelet se sont avérées adéquates et suffisantes, comme en témoigne le rétablissement des populations sauvages – données de terrain systématiques à l'appui. Le Belize et le Guatemala ont des systèmes légaux similaires qui contribuent à la protection de l'espèce dans toute son aire.

La capacité intrinsèque évidente de l'espèce à se rétablir, l'action en faveur de la conservation, l'interdiction des prélèvements, la désignation de nouvelles aires protégées, et la promotion de l'élevage en circuit fermé, ont contribué au rétablissement du crocodile de Morelet, ce qui est attesté par sa présence dans tous les sites qu'il occupe depuis toujours et dans des zones où il faisait autrefois l'objet d'une chasse intensive.

Un examen du statut de l'espèce aux annexes CITES sur la base de la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP14) permet de conclure que le crocodile de Morelet n'est pas une espèce menacée, pour les raisons suivantes:

- a) La population sauvage n'est pas petite et forme une seule population estimée à, au minimum, 102.434 individus (19,462 adultes) sur la base d'un protocole d'analyse global.
- b) La population sauvage n'a pas une aire de répartition limitée. Au Mexique, sa répartition potentielle est estimée à 396.455 km²; avec le Petén du Guatemala et le Belize, elle totalise quelque 450.000 km²; et
- c) Après 39 ans sans prélèvement d'animaux sauvages à des fins commerciales au Mexique, la population de l'espèce dans ce pays présente des indices d'abondance (ind/km) qui témoignent de populations saines depuis le début du 21^e siècle.

D'après les mesures de précaution indiquées dans la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP14), annexe 4, l'espèce peut être transférée à l'Annexe II conformément au paragraphe 2, car elle ne remplit aucun des critères biologiques d'inscription à l'Annexe I. Bien que l'espèce soit sans doute très demandée pour le commerce international, sa gestion est telle que l'application de la Convention est sûre et que les contrôles appropriés sont en place (voir point 8). De plus, sur la base du paragraphe 2. c) de la même annexe, l'espèce peut être transférée à l'Annexe II car une proposition de quota d'exportation fait partie intégrante de l'amendement (en l'occurrence, un quota zéro pour le commerce des spécimens sauvages).

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1. Répartition géographique

L'aire de répartition du crocodile de Morelet inclut le bassin versant atlantique du Mexique, le centre des Tamaulipas vers le sud jusqu'à Quintana Roo (altitude généralement inférieure à 900 m), le nord et l'est du Guatemala, et le Belize. Le Mexique représente près de 85% de son aire globale (voir carte 1 à l'annexe 1).

La répartition géographique potentielle de l'espèce a été calculée avec le logiciel Desktop GARP, sur la base d'observations de l'espèce, pour produire une carte de forte probabilité de présence du crocodile de Morelet.

La superficie couverte par des eaux intermittentes, des fleuves et de grandes nappes d'eau directement influencés par le sel de l'eau de mer n'ont pas été inclus, la présence de l'espèce étant considérée comme peu probable dans ces zones. Le résultat donne une aire totale de 450.000 km² (Belize, Guatemala et Mexique), dont 396.455 km² sont l'aire de répartition potentielle de l'espèce au Mexique (voir carte 2 à l'annexe 1). La longueur totale des berges des rivières permanentes et des lagunes dans l'aire potentielle est estimée à 49.465 km. Les zones perturbées par l'agriculture et l'élevage, ainsi que les zones urbaines (voir carte 3 à l'annexe 1) ont été soustraites de ce chiffre. Les résultats finals indiquent qu'au moins 51% de l'aire de répartition (202.169 km²) sont couverts par la végétation originelle, et qu'au moins 25.277 km offrent un habitat optimal (rivières et lacs permanents) pour le crocodile de Morelet au Mexique.

3.2. Habitat

Le crocodile de Morelet vit dans des zones autrefois couvertes par la forêt tropicale ou la savane, en particulier celles ayant des cours d'eau lents, des marais et des lagunes (Platt et Thorbjarnarson, 2000a; Platt, 1996; Casas-Andreu et Guzmán, 1972); on le voit couramment dans des eaux stagnantes peu profondes, ou des cours d'eau lents, clairs ou boueux, sans changements brutaux de température. Son habitat naturel présente souvent des plantes flottantes immergées ou émergées et il dispose en permanence de proies aquatiques et terrestres (Ross, 1998; Álvarez del Toro et Sigler, 2001; Lee, 1996, 2000).

3.3. Caractéristiques biologiques

L'espèce atteint la maturité sexuelle à l'âge de 6 à 8 ans, avec une longueur d'environ 1,50 m, mais certains individus peuvent atteindre la maturité sexuelle à l'âge de 4 à 6 ans, avec une longueur d'environ 1,35 à 1,50 m (Domínguez-Laso *et al.*, 2004). La reproduction commence par la construction du nid au début de la saison des pluies (avril à juin) et s'achève avec l'éclosion des œufs en septembre-octobre. Les femelles rassemblent les feuilles mortes en tas (Britton, 2005). Elles pondent 20 à 45 œufs, en moyenne 35 par nid (Britton, 2005; Álvarez del Toro, 1974). Ce sont surtout les femelles qui gardent le nid pendant l'incubation, et elles aident parfois les nouveau-nés à le quitter. Les deux parents protègent les juvéniles des prédateurs et des autres crocodiles adultes pendant un certain temps (Hunt, 1975). Bien que la longévité de l'espèce ne soit pas bien documentée, des données non publiées sur les spécimens captifs et semi-captifs indiquent 30 ans ou plus.

Les petits individus se nourrissent principalement d'insectes et d'araignées, ceux de taille moyenne mangent des mollusques, des poissons et des crustacés, et les adultes des reptiles, des mammifères et des oiseaux (Pérez-Higareda *et al.*, 1989; Pooley et Gans, 1976). Les poissons sont une importante source de nourriture aux différents stades de la vie du crocodile de Morelet, qui consomme aussi, à l'occasion, de la charogne.

Le crocodile de Morelet est, à l'évidence une espèce très résistante, car depuis que les prélèvements commerciaux d'animaux sauvages ont cessé, les populations épuisées par presque 100 ans de surexploitation ont pu se rétablir presque d'elles-mêmes.

3.4. Caractéristiques morphologiques

L'espèce peut atteindre 3 à 3,40 m de long, voire 4,16 m (Levy, 1991; Pérez-Higareda *et al.*, 1991). Sa longueur moyenne est de 2 à 2,50 m, et de 22 à 29 cm pour les nouveau-nés (Smith et Smith, 1977). Les spécialistes du Sous-Comité technique pour la conservation, la gestion et l'utilisation durable des crocodiliens au Mexique (COMACROM, voir point 7.1) mentionne une taille maximale de 3,50 m. Les adultes présentent un museau rond (Smith et Smith, 1977), d'une largeur à la constriction distale égale ou inférieure à la longueur entre ce point et l'extrémité du museau (Meerman, 1994). La région du cou a au moins 4 écailles post-occipitales et au moins 6 écailles nucales (Navarro-Serment, 2004). Les ostéodermes dorsaux sont disposés en 16 ou 17 rangées transversales et en 4 à 6 rangées longitudinales. Les rangées d'écailles des membres sont régulières et plates. Les écailles caudales sont insérées dans la région ventrale et ventro-latérale entre les rangées transversales complètes autour de la queue. La couleur des adultes est olive-jaune dans la région dorsale, avec de grandes marques noires sur la queue et le dos, qui peut être entièrement noir. La région ventrale est pâle, d'un jaune crémeux (Álvarez del Toro, 1974).

3.5. Rôle de l'espèce dans son écosystème

Le crocodile de Morelet facilite plusieurs processus écologiques, en particulier dans les petits cours d'eau, où il régule les populations de poissons et d'autres espèces, fertilise l'eau avec ses faeces, et transporte les propagules végétaux et les microorganismes d'un marais à l'autre (Aguilar, 2005). Il est la proie d'oiseaux et de mammifères de taille moyenne aux stades juvéniles et des jaguars (*Panthera onca*) à l'âge adulte.

4. Etat et tendances

En 2003, l'autorité scientifique CITES du Mexique – la Commission nationale pour la connaissance et la compréhension de la biodiversité (CONABIO) – a demandé à l'Institut des sciences naturelles et de l'écologie des Chiapas de préparer une étude intitulée *Détermination de l'état de la population sauvage du crocodile de Morelet (Crocodylus moreletii) au Mexique et évaluation de son statut à la CITES* (projet CoPan). L'étude a été achevée en 2004. En 2006, la CONABIO a organisé un atelier de spécialistes pour analyser les données de terrain et toutes les informations disponibles sur le crocodile de Morelet et en réévaluer le statut en fonction des critères de la Liste rouge de l'UICN, de la *Norma Oficial Mexicana* NOM-059-SEMARNAT-2001, et de la loi des Etats-Unis sur les espèces menacées. Parmi les participants, il avait des scientifiques de renom international, des biologistes experts en écologie et en herpétologie, des membres du Groupe UICN/CSE de spécialistes des crocodiles, du COMACROM, des fonctionnaires des autorités CITES du Mexique, des éleveurs commerciaux et autres parties prenantes intéressées par la conservation de l'espèce. Les résultats du projet CoPan et de l'atelier ont permis de construire des modèles statiques et dynamiques pour estimer la population mondiale de l'espèce et prévoir les tendances à long terme (voir point 4.4).

4.1. Tendances de l'habitat

La conquête espagnole du Mexique aux 16^e siècle a entraîné un défrichement massif des forêts pour introduire l'élevage et intensifier l'agriculture sur la côte du golfe. Ces 60 dernières années, l'industrialisation du Mexique a nécessité la construction d'infrastructures dans une partie de l'aire du crocodile de Morelet. Heureusement, depuis 1988 et la promulgation de la loi générale sur l'équilibre écologique et la protection environnementale (LGEEPA), les changements dans l'aménagement du territoire sont limités et les nouveaux projets doivent respecter des protocoles environnementaux stricts d'évaluation des risques pour être approuvés. Dans le nord du Guatemala, la région de Petén est la place forte la plus importante pour l'espèce. Selon Castañeda-Moya (1998), un programme officiel de colonisation a démarré en 1961, causant une altération de l'environnement et une interaction accrue entre les hommes et les crocodiles. Cet auteur estimait qu'un peu plus de 50% de l'habitat potentiel de l'espèce au Mexique est à présent modifié. Au Belize, il semble y avoir des habitats optimaux pour le crocodile de Morelet dans tout le pays. Le type de développement économique du pays n'a jusqu'à présent pas beaucoup modifié l'habitat de l'espèce. Le projet CoPan a noté qu'il y a des habitats convenant aux crocodiles dans 35 (55%) des 63 sites de diverses régions de l'aire de l'espèce au Mexique, et d'excellents habitats dans 15 (24%) d'entre eux. Sur la base de ces données, une analyse de corrélation n'indique pas de relation évidente entre la qualité de l'habitat et le nombre de crocodiles observés. En fait, la présence continue de l'espèce a été enregistrée même dans des régions perturbées depuis longtemps et où la qualité de l'habitat est moyenne ou médiocre (voir carte 3 à l'annexe 1).

4.2. Taille de la population

Les méthodes appliquées dans le projet CoPan ont été celles qui sont couramment acceptées partout dans le monde, comme des études nocturnes à la lumière de spots au bord des rivières et sur les rives des lacs (Sánchez, 2000), la fixation du taux d'intensité dépendant des conditions du terrain et de la visibilité sur chaque site (J. Domínguez-Laso et P. Ponce, com. pers.). Le travail de terrain s'est déroulé entre 2000 et 2004 dans 10 Etats du Mexique, sur un échantillon de 63 sites (voir carte 4 à l'annexe 1). Les indices d'abondance relative étaient de 5,76 individus/km, avec une moyenne de 3 ind/km (sauf le cas extrême d'un site ayant plus de 35 ind/km; voir fig. 1 à l'annexe 2). Sur la base d'un échantillon de 62 sites, l'indice d'abondance obtenu pour le crocodile de Morelet au Mexique était de 917 individus/290 km, soit 3,16 ind/km. Sans vouloir faire une comparaison stricte ou directe, l'ampleur de l'indice d'abondance pour l'espèce au Mexique était similaire à celui estimé pour le Belize (2,63 ind/km; Platt, 1998) et le Guatemala (2078 ind/km; Lara, 1990). Les indices d'abondance relative ont été considérés parallèlement à la longueur de l'habitat optimal au Mexique (25.227 km; voir point 3.1). Pour le Guatemala, ces informations ont été déduites de la littérature (6994,5 km; Castañeda-Moya, 1998); pour le Belize, elles l'ont été de la géographie du pays (3347 km). Le nombre potentiel de crocodiles de Morelet adultes dans la nature au Mexique a lui aussi été estimé, en projetant le pourcentage d'adultes observés dans le projet CoPan (63 sites, 19% d'individus de classe IV, taille >1,50 m, soit des adultes reproducteurs). Pour le Guatemala et le Belize, cette restriction générale de 19% d'adultes a été appliquée à une population d'une aire estimée. Les résultats donnent une estimation globale de 102.434 individus de tous âges dans toute l'aire de l'espèce, dont 19.462 adultes (Sánchez et Álvarez-Romero, 2006).

4.3. Structure de la population

Au Mexique, une étude de terrain considérée comme représentative de l'aire de l'espèce a donné les résultats suivants: 19% d'adultes, *sex ratio* de 1,55 à 1 biaisé en faveur des mâles, et forte proportion d'individus de classe I (<1 an) et de classe II (2 à 3 ans), représentant 64% de juvéniles. Ces données suggèrent des taux adéquats de nidification, d'éclosion et de recrutement pour l'espèce (Sánchez et Álvarez-Romero, 2006).

4.4. Tendances de la population

Les données biologiques et les informations obtenues sur les populations sauvages de l'espèce par le projet CoPan et dans la littérature pour le Guatemala et le Belize ont été utilisées pour faire une analyse de viabilité des populations avec le logiciel Vortex (version 9.42; Lacy *et al.*, 2003), afin de générer un modèle exploratoire des tendances de population pour le crocodile de Morelet. Ce logiciel a permis de faire une simulation pour une taille de population initiale de 30.000 spécimens (un tiers de la taille totale estimée de la population). L'extinction de la population a été définie de manière restrictive à 500 spécimens restants (en ignorant délibérément qu'une telle population pourrait éventuellement servir de base pour un programme de rétablissement). Le scénario retenu était fondé sur un haut niveau de stress, un déclin progressif et continu de la capacité de charge de 0,15% par an (soit un déclin global de 75% après 500 ans, ce qui ne risque guère d'arriver en réalité, mais il est fort utile d'imaginer les réactions à une pression extrême), et des catastrophes potentielles (dégradation de l'habitat et diminution du nombre de proies disponibles). Après une simulation sur 500 ans, la probabilité d'extinction a été estimée à $0,1380 \pm 0,015$. Autrement dit, la probabilité de survie est de 86%. Après 500 simulations (de 500 ans chacune) aucune des populations finales n'était inférieure à 4500 individus.

Dans le modèle, la diversité génétique est restée statistiquement très élevée durant la période de 500 ans. L'hétérozygotie à la fin de la période était élevée ($0,9865 \pm 0,0003$ d'erreur standard). Les éléments actuels ne suggèrent pas la probabilité de goulots d'étranglement génétique dans un proche avenir.

De plus, le projet CoPan inclut des interviews dans chaque site pour obtenir des collectivités humaines vivant dans l'aire de l'espèce, des informations sur les populations telles qu'elles étaient dans le passé. Les résultats suggèrent que l'espèce est présente dans toute son aire de répartition d'autrefois et au moins dans 17% des sites passés connus, avec une forte tendance au rétablissement.

Depuis que le projet CoPan a été réalisé, diverses études locales ont suggéré que la présence et l'abondance de l'espèce sont stables.

Le Centre d'Hampolol sur la recherche sur les espèces sauvages et leur conservation (CIVS), dans la réserve de la biosphère de Los Petenes, aire protégée de 100 ha dont 6 km de la rivière Verde, dans le nord-est du Campeche, est géré par l'Université autonome de Campeche par le biais du Centre d'études sur le développement et l'utilisation durable des espèces sauvages (CEDESU). D'octobre 2003 à octobre 2004, la région a été étudiée par diverses méthodes (observation, capture/recapture, surveillance des nids) sur 1,5 km. Les résultats de 131 observations ont donné une taille de population de 15 à 25 individus et une densité de $12,92 \pm 2,92$ ind/km pour le crocodile de Morelet. Le *sex ratio* observé a été de 0,5:1 (F:M), 47% d'individus capturés étaient des classes I et II, et 19% étaient des adultes.

Le statut écologique du crocodile de Morelet est en train d'être évalué et suivi dans l'aire de protection de la faune et de la flore de Laguna de Términos, site RAMSAR sur la côte du Campeche. Les premières données basées sur des observations indiquent une population stable et un impact anthropogène faible dans la région. L'étude a détecté des zones de reproduction importantes et des déplacements de juvéniles et autres jeunes individus, et des projets sont en cours pour sensibiliser les communautés locales à l'importance de conserver l'espèce.

Cedeño-Vázquez *et al.* (2006) ont fait une étude sur l'état des populations et la répartition géographique de *C. acutus* et de *C. moreletii* dans le sud-est de Quintana Roo au Mexique; ils ont enregistré 599 *C. moreletii* sur 205,2 km (soit 2,92 ind/km). La population de *C. moreletii* était composée principalement de subadultes (27,9% pour *C. moreletii*) avec un *sex ratio* de 1:1. L'étude a conclu que pour les deux espèces, l'état de conservation était similaire à celui signalé par Platt et Thorbjarnarson (2000a, 2000b) pour le Belize et que la perte d'habitat dans la zone étudiée ne devait pas être considérée comme une menace, la densité de la population humaine étant faible.

4.5. Tendances géographiques

L'espèce reste présente dans toute son aire naturelle avec des niveaux d'abondance raisonnablement élevés (voir point 4.2). Cela vaut même pour les régions du pays où l'espèce a été surexploitée dans le passé (Tabasco et Veracruz). De 1851 à 2002, on a enregistré la présence de crocodiles de Morelet dans 105 sites au Mexique. Le projet CoPan s'est rendu à nouveau dans 21,9% de ces sites et a observé l'espèce partout. De plus, 40 nouveaux sites ont été ajoutés, donnant notamment des données pour la première fois dans un site de l'Etat de Queretaro. Cela porte à 145 le nombre de sites actuellement connus pour abriter l'espèce (Domínguez-Laso *et al.*, 2004).

5. Menaces

La principale menace à l'espèce est la dégradation de son habitat, surtout si elle implique la réduction du nombre de proies, ainsi, peut-être, que la pollution des eaux. Cette menace est actuellement estimée à moyenne au Mexique et au Belize, et à un peu plus grave dans le nord de la région du Petén, au Guatemala.

Il n'y a actuellement pas de preuves d'agents pathogènes affectant sérieusement les populations sauvages de crocodiles de Morelet. On a isolé des bactéries potentiellement infectieuses pour l'espèce mais aucune mort de crocodile au Mexique ne leur a été attribuée (Lucio-Morán *et al.*, 2002). L'on estime qu'il importe de développer la recherche sur les cycles infectieux de maladies virales mondiales, comme le virus du Nil occidental.

Comme pour bien d'autres espèces de crocodiliens, l'espèce fait l'objet d'une prédation naturelle au stade de l'œuf. Les juvéniles sont vulnérables face à plusieurs prédateurs jusqu'à ce qu'il atteignent une longueur totale de 90 cm. A partir de cette taille, ils ne sont plus la proie que de quelques carnivores. A l'âge adulte, seuls les grands prédateurs comme le jaguar peuvent s'en nourrir (Álvarez del Toro et Sigler, 2001).

Il n'y a pas de preuves que des espèces exotiques ou envahissantes, introduites délibérément ou accidentellement, aient envahi l'habitat naturel du crocodile de Morelet et constituent une menace prévisible pour l'espèce, comme prédateurs ou comme compétiteurs.

Des études moléculaires récentes ont permis de détecter une hybridation entre *C. moreletii* et *C. acutus* dans les populations sauvages de la péninsule du Yucatan, principalement dans les zones côtières où les deux espèces sont naturellement présentes. Les données suggèrent qu'une certaine hybridation a toujours existé, au moins périodiquement, dans les régions où les deux espèces sont sympatriques (Cedeño-Vázquez *et al.*, 2008; Rodríguez *et al.*, 2008). La première preuve d'hybridation entre *C. moreletii* et *C. acutus* a été obtenue au Belize (Ray *et al.*, 2004; Hekkala, 2004). L'on ne sait pas si l'hybridation dans la nature est courante ou rare, et les scientifiques ignorent ce qui contribue à leur survenue ou dans quelles limites géographiques ce phénomène a lieu (Hekkala, 2004). Quoi qu'il en soit, des preuves donnent à penser que l'hybridation entre *C. moreletii* et *C. acutus* est plus fréquente qu'on ne le croyait (Cedeño-Vázquez *et al.*, 2008).

Les données préliminaires suggèrent que des populations sauvages de *C. moreletii* se sont établies sur la côte mexicaine du Pacifique, où seul *C. acutus* est naturellement présent – des crocodiles de Morelet s'étant peut-être échappés de fermes d'élevage *ex situ* (Rodríguez *et al.*, 2008). L'on a suggéré que quand des hybrides affectent négativement le rétablissement d'une espèce vulnérable, leur élimination des populations est justifié (Rodríguez *et al.*, 2008). Quoi qu'il en soit, avant d'éliminer des spécimens, il faut faire des études écologiques et génétiques pour prendre la décision appropriée quant à l'éventuelle éradication des hybrides (Rhymer et Simberloff, 1996). Sur cette base, des efforts sont faits au Mexique pour diagnostiquer l'existence et la menace potentielle de l'hybridation de ces espèces sur la côte du Pacifique, afin de générer des matériels pour l'identification morphologique et moléculaire et d'étudier la dynamique de population de *C. acutus*. Cela inclura le suivi et le prélèvement de spécimens de *C. moreletii* et d'hybrides, ce qui impliquera que les équipes de formation sur le terrain normalisent les méthodes d'échantillonnage et de recueil des données morphologiques (avec description de la disposition et de l'ordre des écailles) (Paulino Ponce, COMACROM, com. pers.). Les spécimens capturés seront transférés dans des Centres sur la recherche sur les espèces sauvages et leur conservation (CIVS) gérés par le Ministère de l'environnement et des ressources naturelles (SEMARNAT), où ils seront utilisés pour la recherche scientifique, bien que l'élimination de populations puisse être décidée.

Les phénomènes naturels tels que les ouragans pourraient être favorables au crocodile de Morelet sur le long terme car les inondations permettent aux crocodiles de se déplacer entre les lacs, et même entre les bassins, ce qui est favorable à la variabilité génétique de l'espèce (Dever *et al.*, 2002). Toutefois, les nids et les œufs peuvent être plus sensibles à la violence des ouragans. Seuls des cas locaux de disparition de nappes d'eau à la saison sèche peuvent causer des altérations. Autrement, à l'échelle mondiale, les preuves suggèrent que les phénomènes naturels ne menacent pas la continuité de l'espèce à long terme.

Les activités humaines qui représentent un risque potentiel pour le crocodile de Morelet sont les suivantes, dans l'ordre décroissant d'importance: la construction d'infrastructures dans les zones marécageuses, la construction et le fonctionnement de centrales thermiques, et le fonctionnement d'usines chimiques et de traitement sans élimination correcte des déchets (voir point 7). Même si le fonctionnement des infrastructures peut entraîner une interaction hommes/crocodiles, la nouvelle attitude sociale envers les espèces sauvages favorise une résolution des conflits compatible avec la conservation.

Les interactions hommes/crocodiles au Mexique impliquent principalement *Crocodylus acutus*; quelques rapports officiels mentionnent le crocodile de Morelet. Entre 2001 et 2009, les interactions signalées étaient

liées à l'expansion des zones urbaines et à des événements naturels. Elles ont été traitées le service mexicain chargé de la lutte contre la fraude (PROFEPA), principalement dans les Etats de Colima, Guerrero, Jalisco, Quintana Roo, Tamaulipas, Chiapas et Tabasco. De plus, des protocoles spécifiques ont été mis au point pour traiter les aléas liés aux espèces sauvages et prendre les mesures appropriées. En règle générale, lorsque des interactions hommes/crocodiles sont signalées aux autorités, les animaux sont capturés et déplacés ou remis aux CIVS (voir point 7.1) ou aux Unités de gestion des espèces sauvages(UMA) enregistrés pour la gestion de l'espèce à des fins d'élevage ou de représentation (voir point 8.1).

6. Utilisation et commerce

6.1. Utilisation au plan national

Jusqu'au milieu du 20^e siècle, le prélèvement de crocodiles de Morelet à des fins commerciales n'était pas soumis à une réglementation spécifique au Mexique, au Guatemala ou au Belize. Ce fut la principale cause du déclin sévère de ses populations. De ce fait, les préoccupations concernant les populations ont beaucoup augmenté à partir de 1970, ce qui a conduit les autorités mexicaines à interdire le prélèvement d'individus sauvages à des fins commerciales.

Utilisation commerciale. Actuellement, toute exploitation commerciale du crocodile de Morelet au Mexique doit obligatoirement porter sur des animaux nés et élevés en captivité (en circuit fermé, et au-delà de la deuxième génération) dans des UMA (voir point 8.1). Depuis 2000, le prélèvement national autorisé au Mexique a été de moins de 2000 peaux par an. Cependant, la production potentielle totale dans ces fermes est de 16.500 individus et 10.100 peaux par an (fermes à crocodiles, com. pers.; voir tableau 1 à l'annexe 3). Au Belize, les crocodiles sont protégés officiellement du prélèvement commercial et du braconnage, en fonction de la surveillance régulière des lieux où ils sont présents. D'après les rapports, l'espèce ne fait pas l'objet de commerce au Guatemala (voir point 6.4), où la loi sur les aires protégées interdit l'exportation et le commerce des spécimens sauvages des espèces menacées.

Utilisation à des fins récréatives. Peu d'initiatives proposent un tourisme d'aventure lié au crocodile de Morelet dans l'aire de répartition de l'espèce. Au Mexique, ce tourisme a lieu dans moins de 0,01% de son aire. On ne connaît pas les chiffres pour le Guatemala et le Belize mais selon certaines indications, certains s'intéresseraient à développer cette activité. Si cette activité était correctement gérée dans les trois pays, loin d'être préoccupante, elle serait une motivation supplémentaire pour la conservation des crocodiles et le développement économique des communautés rurales.

Utilisation scientifique. Au Mexique, le prélèvement d'échantillons biologiques d'espèces sauvages à des fins scientifiques est réglementé en fonction de la Liste mexicaine des espèces menacées (NOM-126-SEMARNAT-2000). L'exportation d'échantillons de toute espèce de crocodile à des fins scientifiques requiert un permis délivré par les autorités conformément à la Liste et à la CITES. Au Belize, ce type d'exportation est soumis à des protocoles et à des dispositions strictes (loi sur la protection des espèces sauvages). Il est à noter qu'au Mexique, au Guatemala, et au Belize, la recherche sur le crocodile de Morelet a été axée principalement sur des études de terrain sur la présence de l'espèce, l'abondance relative et la qualité de l'habitat, qui ne nécessitent pas le prélèvement de spécimens. Les protocoles de recherche suivis jusqu'à présent sont ceux largement acceptés partout dans le monde et n'impliquent pas de modification importante de l'habitat ou du comportement.

6.2. Commerce légal

Les données sur le commerce international des peaux de crocodiles disponibles dans la base de données du PNUE-WCMC sur le commerce pour 1996-2007 (celles pour 2008 sont en cours d'actualisation), y compris les peaux entières et excluant les morceaux de peaux et les matériels secondaires, témoignent d'une augmentation du marché mondial de 1997 à 2000, suivie d'une baisse considérable vers 2002. Les raisons de cette tendance ne sont pas claires mais révèlent une baisse du marché plutôt que son expansion. On constate le même phénomène pour le commerce international du crocodile de Morelet (voir fig. 2, 3 et 4 à l'annexe 2). Entre 2000 et 2009, 119 permis d'exportation CITES ont été délivrés au Mexique pour 12.276 peaux. Sur le nombre total de peaux potentiellement produites au Mexique chaque année, l'on estime que 2500 ont été exportées chaque année (voir tableau 1 à l'annexe 3).

6.3. Parties et produits commercialisés

Jusqu'en 2007, d'après la base de données du PNUE-WCMC sur le commerce, les parties et produits de crocodiles de Morelet les plus courants dans le commerce étaient les peaux, les morceaux de peaux et les

articles en cuir, mais aussi d'autres produits – œufs, corps, écailles, crânes et chaussures. Entre 2001 et 2007, le plus gros exportateur a été le Mexique (8498 peaux, 750 morceaux de peaux et 1193 articles en cuir), suivi par le Belize avec 116 corps, 766 œufs et 3124 spécimens à des fins scientifiques (exportés aux Etats-Unis). Les principaux pays d'importation ont été le Japon (6170 peaux), l'Italie (1219), la République de Corée (560), la France (375) et l'Espagne (162).

6.4. Commerce illégal

La base de données du PNUE-WCMC sur le commerce a enregistré peu de transferts illégaux de parties et de produits du crocodile de Morelet entre 1975 et 2007 pour le Mexique, le Guatemala et le Belize; les Etats-Unis ont été le seul pays d'importation. Entre 1982 et 2005, le Mexique a surtout exporté des articles en cuir (308) et des chaussures (419 paires). Il y a eu 8 cas de commerce illégal enregistrés au départ du Guatemala (entre 1989 et 1997), impliquant principalement des paires de chaussures (27), et un cas au Belize, impliquant l'exportation de 31 œufs en 1995. Concernant le Guatemala, Castañeda-Moya (1998) déclarait que la capture illégale de crocodiles de cette espèce avait continué dans le Petén cette année là. Cependant, il admettait que le volume de cette activité avait diminué par rapport à il y a 25 ans.

6.5. Effets réels ou potentiels du commerce

Le niveau actuel du commerce international du crocodile de Morelet est de 8600 individus en 10 ans (860 ind/an). Comme le montre la figure 5 (annexe 2), le crocodile de Morelet ne représente qu'une petite partie du commerce mondial de crocodiliens, loin derrière *Caiman crocodilus fuscus*, *Alligator mississippiensis* et *C. niloticus*. On peut conclure que les tendances actuelles du commerce international ne semblent pas représenter une menace ou un obstacle au rétablissement récent de l'espèce dans la nature, si l'on considère que seuls les individus élevés en captivité peuvent être exportés et que cette disposition sera maintenue avec le quota zéro inclus dans la présente proposition. De plus, jusqu'à présent, la production annuelle des fermes du Mexique n'a pas excédé 40.000 crocodiles de Morelet. Le risque de blanchiment de spécimens sauvages via les fermes est très faible car la qualité des peaux qui y sont produites est nettement supérieure et la demande du commerce international porte sur ces peaux (José Carlos Rodarte, ferme COCOMEX, com. pers.; Manuel Muñiz, ferme CAICROHIS, COMACROM, com. pers.).

7. Instruments juridiques

7.1. Au plan national

En 1970, le Mexique a établi une interdiction totale des prélèvements de crocodiles à des fins commerciales. L'interdiction a été renforcée par la surveillance et la lutte contre la fraude là où il y avait le plus de prélèvements, dans les tanneries, les centres de fabrication des produits et le commerce direct, et aux frontières. Ces 10 dernières années, le Mexique a établi et promu une politique de création et de maintien d'aires protégées pour protéger l'habitat du crocodile de Morelet dans le cadre du Réseau national d'aires protégées (SINAP) (voir point 8.5).

Depuis 1988, les plantes et les animaux sauvages sont protégés par la loi générale sur l'équilibre écologique et la protection environnementale (LGEEPA), qui établit un cadre pour la conservation et la restauration de l'équilibre écologique et de la protection environnementale par le biais de l'utilisation durable.

En septembre 1999, le Mexique a créé le Sous-Comité technique pour la conservation, la gestion et l'utilisation durable des crocodiliens au Mexique (COMACROM), qui fournit des orientations sur les programmes de conservation et d'utilisation durable des crocodiles au Mexique. Il inclut des scientifiques, des techniciens, des ONG, des producteurs, des autorités et autres parties prenantes. Le COMACROM participe aux réunions du Groupe UICN-CSE de spécialistes des crocodiles, auquel il contribue par le biais de ses publications et auprès duquel il a des représentants.

En 2000, le Mexique a lancé le *Programme pour la conservation des espèces sauvages et la diversification de la production du secteur rural*. Ce programme définit le cadre conceptuel, stratégique, légal et administratif régissant toute initiative de conservation et d'utilisation des espèces sauvages; il donne aussi aux communautés rurales un cadre fiable et clair pour une conservation fondée sur l'utilisation durable des ressources naturelles.

En juillet 2000, la loi générale sur les espèces sauvages (LGVS) est entrée en vigueur. Elle a pour objectif la conservation des espèces sauvages et de leurs habitats en les protégeant et en requérant le niveau optimal d'utilisation durable. Cette utilisation vise à maintenir les espèces sauvages et la diversité et l'intégrité de leurs

habitats, à en promouvoir la restauration, et à améliorer la vie des Mexicains. Dans le cas du crocodile de Morelet, la LGVS n'autorise que le prélèvement des individus obtenus par élevage en captivité contrôlé, qui doit contribuer au développement des populations dans la nature par le biais de programmes.

Selon la LGVS, les spécimens ou populations exotiques, y compris les hybrides et les organismes modifiés, sont ceux qui se trouvent hors de leur aire naturelle. Ils ne peuvent être gérés en captivité qu'avec l'autorisation préalable des autorités. Il doit y avoir un plan de gestion comportant des mesures de sécurité pour éviter tout effet négatif que les spécimens pourraient avoir sur la conservation des spécimens en liberté et des populations ou de leur habitat. La LGVS établit des mesures de gestion, de contrôle et de correction pour les individus ou les populations dangereux. Ces mesures peuvent être la capture pour des projets de rétablissement, de restockage et de réintroduction, pour la recherche, pour des activités de sensibilisation à l'environnement, pour le déplacement de spécimens (sous réserve d'une évaluation préalable de l'habitat de destination et de l'état des individus), pour l'élimination d'individus ou de populations, ou pour des actions ou des moyens de garder les individus à distance, les disperser, leur rendre l'accès difficile ou réduire les dégâts qu'ils causent.

la Liste mexicaine des espèces menacées (NOM-059-SEMARNAT-2001) identifie les espèces indigènes d'animaux et de plantes à risque au Mexique. Le crocodile de Morelet est actuellement inclus dans la catégorie "Soumis à une protection spéciale", qui inclut les taxons qui ne sont pas à risque mais qui présentent un intérêt pour le pays et méritent une protection légale pour en garantir la continuité et l'abondance. Au Guatemala, le crocodile de Morelet est inclus dans la Liste des espèces menacées (Résolution ALC/032-99 du Conseil national sur les aires protégées, CONAP), dans la catégorie 2, "espèces gravement menacées", qui inclut les espèces menacées par la perte de leur habitat, le commerce, leur très petite taille de population et/ou un endémisme avec répartition géographique limitée. Au Belize, la loi sur la protection des espèces sauvages interdit la chasse au crocodile de Morelet.

7.2. Au plan international

Le crocodile de Morelet a été inscrit à l'Annexe I de la CITES en 1975. Depuis, la Convention a prouvé son efficacité dans le contrôle du commerce international de l'espèce et la prévention des activités illégales susceptibles d'affecter les populations dans la nature. Les résolutions Conf. 11.12, *Système universel d'étiquetage pour l'identification des peaux de crocodiliens*, et 12.10 (Rev. CoP14), *Lignes directrices pour une procédure d'enregistrement et de suivi des établissements élevant en captivité à des fins commerciales des espèces animales inscrites à l'Annexe I*, ont établi des mécanismes pour garantir le contrôle du commerce international des crocodiliens, comme en témoignent le rétablissement de l'espèce et le peu de cas de commerce illégal signalés par les Parties.

8. Gestion de l'espèce

8.1. Mesures de gestion

Actuellement, il n'y a pas d'établissements d'élevage en ranch de spécimens sauvages au Mexique. Les seuls établissements autorisés sont des fermes d'élevage en circuit fermé, qui doivent prouver qu'elles ont produit des descendants au-delà de la deuxième génération (F2). Ces fermes font partie du réseau officiel (SUMA) des UMA, avec possibilité de développement économique durable (comme l'écotourisme) pour décourager le prélèvement dans la nature.

8.2. Surveillance continue de la population

Au Mexique, l'on s'emploie à concevoir et à appliquer un programme de suivi des populations et de l'habitat du crocodile de Morelet à l'échelle du pays, avec possibilité d'y impliquer le Belize et le Guatemala. Le but est de s'appuyer sur l'expérience et les résultats du projet CoPan et les suggestions faites par le Comité pour les animaux à sa 23^e session (Genève, 2008, voir le compte rendu résumé de la 23^e session), afin d'obtenir de meilleures informations sur l'état et les tendances des populations pertinentes de l'espèce et de leur habitat. Ce programme sera établi dans le cadre de la *Stratégie trinationale Belize/Guatemala/Mexique pour la conservation et l'utilisation durable du crocodile de Morelet* (*Crocodylus moreletii*) (voir point 11).

Le stade 1 du projet est en cours. Il vise à préparer un concept préliminaire pour le programme en considérant les zones pertinentes de l'aire de l'espèce. Dans l'idéal, ces zones seraient sélectionnées dans les trois pays sur la base du projet CoPan et d'études ultérieures. Le concept sera revu et évalué lors d'un atelier en janvier 2010 (à confirmer) avec des experts et les autorités pour décider des méthodes les plus appropriées et définir les intervalles de temps, les itinéraires/sites et les variables à prendre en compte pour les crocodiles et leurs

habitats. Des manuels seront préparés pour garantir l'efficacité du travail de terrain et la formation du personnel. Ce stade inclura la conception d'une base de données où les informations seront organisées et centralisées. A ce jour, le concept préliminaire propose un suivi avec échantillonnage bisannuel dans toute l'aire de l'espèce avec au moins 3 itinéraires par région (pour 12 régions au Mexique) où des observations seront faites (comptages nocturnes). De plus, un des trois itinéraires par région sera sélectionné pour la capture, le marquage et la recapture d'individus et la réunion de données et d'échantillons standard, ainsi que le repérage des nids et leur suivi. Les informations obtenues permettront d'estimer les indices d'abondance relative pour détecter les variations dans les populations dans le temps, déterminer le *sex ratio* et les taux par âge, et l'état général et l'activité des individus, et obtenir des données sur l'effort et le succès de la reproduction de l'espèce, et sur l'habitat nécessaire pour sa reproduction.

Après publication du programme, le stade 2 consistera à mettre en œuvre les actions décidées: établissement et formation des équipes de terrain, signature d'accords de coopération, travail de terrain, et création de la base de données. Les informations conservées dans la base de données seront analysées périodiquement pour produire des estimations et des tendances de population à court, à moyen et à long terme.

8.3. Mesures de contrôle

8.3.1. Au plan international

L'état de l'espèce en 1970 a conduit les Etats-Unis à la classer comme en danger dans la loi sur les espèces en danger (ESA). Cette mesure a été utile à l'époque pour la politique du Mexique sur la protection de l'espèce car elle a agi en synergie avec l'interdiction mexicaine.

Lors de la 10^e session du Comité trilatéral Mexique/Canada/Etats-Unis sur la conservation et la gestion des espèces sauvages et des écosystèmes (Zacatecas, 2005), le Mexique a soumis officiellement aux autorités des Etats-Unis une proposition visant à reclasser le crocodile de Morelet dans l'ESA, en fonction de l'état actuel de ses populations.

A part la CITES et l'ESA, il n'y a pas d'autres mesures internationales en vigueur pour contrôler le transfert transfrontalier du crocodile de Morelet.

8.3.2. Au plan interne

Le Mexique applique plusieurs programmes pour prévenir et lutter contre le prélèvement illégal de l'espèce. Comme indiqué plus haut, il a un Réseau d'Unités de gestion des espèces sauvages (SUMA) (voir point 8.1), fondé sur 6 éléments: 1) l'enregistrement auprès de la Division des espèces sauvages (DGVS-SEMARNAT, organe de gestion CITES), 2) la gestion correcte des habitats, 3) le suivi des populations sauvages des espèces faisant l'objet de prélèvements, 4) le prélèvement contrôlé (rapports et inventaires périodiques pour chaque UMA), 5) un plan de gestion approuvé par la DGVS et enregistré auprès d'elle, et 6) un certificat de production et des méthodes de marquage et d'étiquetage. Le SEMARNAT procède à des inspections aléatoires des UMA, et si elle repère des écarts par rapport du plan de gestion, elle fait des études de population, un échantillonnage, des inventaires, et produit des rapports périodiques.

Il y a au Mexique trois systèmes de marquage pour le crocodile de Morelet enregistrés auprès de la DGVS avec les inventaires correspondant des UMA. Le premier est l'étiquetage interdigital. Le deuxième est la méthode traditionnelle d'encoches sur les écailles de la queue et n'est utilisée que par certains établissements. La troisième est le système universel d'étiquetage défini par la CITES pour l'exportation des peaux, qui consiste en une étiquette de sécurité plastifiée, portant le numéro d'enregistrement de l'UMA attribué par le Secrétariat CITES, le code de l'espèce, un numéro de série, et l'année de production. Les demandes de permis d'exportation CITES doivent inclure le numéro du spécimen autorisé apparaissant sur l'étiquette interdigitale et l'étiquette de sécurité plastifiée.

Les rapports périodiques des UMA doivent inclure l'inventaire de la population captive de l'espèce gérée (naissances, morts), des informations socio-économiques sur les activités entreprises, les incidents, les aléas et les réalisations, sur la base des indicateurs de réussite. Ces informations permettent de suivre les UMA afin de déterminer si elles devraient être maintenues dans le registre, d'autoriser les prélèvements, et d'en évaluer les effets sur les populations gérées et leur habitat.

Les plans de gestion doivent inclure un plan de sécurité tenant compte des aléas et indiquant la stratégie à suivre pour prévenir les feux de forêt, surveiller les ravageurs et les maladies, et prendre des mesures pour le rétablissement, la protection et la gestion des spécimens en cas d'aléas environnementaux affectant l'UMA

(espèces et habitat). Les rapports sur les aléas et les cas d'urgence qui font courir un risque aux espèces sauvages, à leur habitat naturel ou à la santé humaine, doivent être soumis aux autorités dans les trois jours après leur survenue; ils doivent indiquer les faits, les mesures prises pour les traiter (mise en œuvre du plan de sécurité tenant compte des aléas ou autres mesures), et les résultats finals. Si des individus s'échappent, le gérant de l'UMA doit en être averti immédiatement; il doit faire l'inventaire des individus manquants (sexe, âge, taille, marques, etc.) et former immédiatement une équipe de recherche pour les localiser et les capturer. Si l'équipe de recherche ne les trouve pas, les offices du Ministère de l'environnement et des ressources naturelles (SEMARNAT) et l'Autorité chargée de la lutte contre la fraude environnementale (PROFEPA) doit être contactée pour agir. Les communautés voisines doivent aussi être averties afin d'éviter les interactions et de pouvoir repérer les individus plus rapidement.

Dans le cadre du Programme sur la justice environnementale, PROFEPA procède à des activités de contrôle, de vérification, d'inspection et de surveillance aux points d'entrée et de sortie internationaux des marchandises et des personnes dans les ports, les aéroports et aux frontières, et partout au Mexique. Il applique le Programme environnemental d'inspection aux ports, aux aéroports et aux frontières, et le Programme d'inspection des espèces sauvages, en surveillant tous les stades de l'utilisation des espèces sauvages et en garantissant leur protection. Parmi ces activités, il y a la vérification, avec les douanes, des mouvements transfrontaliers conformément à la CITES et aux autres accords internationaux, l'inspection des zones de prélèvement des espèces sauvages, le stockage, la répartition, et la vente; il y a aussi la surveillance des aires de répartition des espèces sauvages et des prélèvements, et des opérations spéciales dans les zones de prélèvement des espèces sauvages, de stockage, de répartition, et de vente, avec les autorités chargées de la lutte contre la fraude et les instances judiciaires. Ces actions peuvent entraîner 1) l'immobilisation de spécimens, de produits et de sous-produits, à titre de précaution, après détection d'une irrégularité, et 2) la confiscation finale des marchandises suite à une procédure administrative entamée dès l'immobilisation.

Les 50 UMA (voir point 8.1) qui gèrent le crocodile de Morelet sont enregistrées au Mexique depuis les années 1980; 19 d'entre elles gèrent activement l'espèce et 3 sont enregistrées auprès du Secrétariat CITES (voir tableau 1 à l'annexe 3). Les UMA ont été créées entre 1989 et 1993. Certaines fermes d'élevage en circuit fermé ont reçu un appui du Gouvernement mexicain et sont en contact avec des institutions éducatives et scientifiques s'intéressant à la conservation de l'espèce. D'autres appartiennent à des investisseurs privés qui souhaitent soutenir la conservation en entreprennent des activités économiques touchant à l'espèce, ou sont gérés par eux. Cela a permis des améliorations techniques efficaces en termes de coûts, avec des avantages pour le maintien de la viabilité économique des réserves en vue de réintroductions et pour les établissements commerciaux légaux.

Forts de plus de 15 ans d'expérience, les éleveurs mexicains de crocodiles de Morelet indiquent qu'il n'y a pas d'hybrides dans les établissements enregistrés par la CITES (José Carlos Rodarte, COCOMEX ferme, com. pers.; Manuel Muñoz, CAICROHIS ferme, COMACROM, com. pers.). Cependant, au vu d'études récentes dans la péninsule du Yucatan (Cedeño-Vázquez *et al.*, 2008; Rodríguez *et al.*, 2008), des études génétiques seront faites dans les populations sauvages et captives pour déterminer s'il y a des cas d'hybridation.

8.4. Conservation de l'habitat

Il y a au Mexique 77 aires protégées fédérales certifiées qui fournissent un abri et une protection légale au crocodile de Morelet dans son aire potentielle. On a signalé la présence de l'espèce dans 11 d'entre elles. Il y a aussi 41 sites de Ramsar dans l'aire potentielle du crocodile de Morelet, dont 13 où l'espèce est présente (voir carte 5 à l'annexe 1). Il y a des aires protégées pour l'espèce dans le Petén, au Guatemala, et plusieurs au Belize, où des mesures légales et administratives sont appliquées.

8.5. Mesures de sauvegarde

Conformément aux mesures de précaution indiquées dans la résolution Conf. 9.24 (Rev. CoP14), annexe 4, l'espèce peut être transférée à l'Annexe II en application du paragraphe 2. b) car elle ne remplit aucun des critères de l'annexe 1 de la résolution. Bien qu'il y ait une demande internationale potentielle de l'espèce, sa gestion est telle que l'application de la Convention est assurée et que les contrôles appropriés sont en place (voir points 7 et 8). De plus, la proposition inclut un quota zéro pour garantir que les populations sauvages du crocodile de Morelet ne seront pas menacées par le commerce international.

9. Information sur les espèces semblables

Les espèces semblables à *Crocodylus moreletii* dans le commerce international sont *C. acutus*, *C. rhombifer*, *C. niloticus*, *C. novaeguineae* et *Osteolaemus tetraspis*. Cependant, *C. moreletii* s'en distingue par ses séries incomplètes et transversales d'écailles sous-caudales. De plus, le crocodile de Morelet a 6 écailles nucales de même taille, alors que les espèces semblables susmentionnées n'en ont que 4 (*O. tetraspis*), ou 4 grandes et 2 petites (*C. acutus*, *C. novaeguineae*, *C. rhombifer* et *C. niloticus*). Des informations détaillées sur les caractéristiques morphologiques, les parties et produits commercialisés, et les clés d'identification sur les espèces CITES de crocodiles sont disponibles dans le *Guide d'identification CITES – Crocodiliens* (Environnement Canada, 1995). Selon ce guide, il est possible de distinguer *C. moreletii* des espèces semblables sans formation particulière. Les caractéristiques distinctives s'observent facilement sur les peaux entières, qui sont le principal produit du crocodile de Morelet dans le commerce (voir point 6.3).

10. Consultations

Le Guatemala, étant un Etat de l'aire de répartition de l'espèce, a été consulté; il appuie le transfert de la population mexicaine du crocodile de Morelet de l'Annexe I à l'Annexe II avec un quota zéro pour les spécimens sauvages (voir annexe 4).

Le Groupe UICN/CSE de spécialistes des crocodiles a lui aussi été consulté, et l'on s'est employé à répondre à ses observations dans la présente proposition (voir annexe 5).

11. Remarques supplémentaires

En avril 2006, l'atelier trinational Belize/Guatemala/Mexique sur la gestion et la conservation du crocodile de Morelet (*Crocodylus moreletii*) et sur l'examen du statut de *Dermatemys mawii* aux annexes CITES a eu lieu à Mexico. L'atelier a préparé et approuvé la Stratégie trinationale Belize/Guatemala/Mexique pour la conservation et l'utilisation durable du crocodile de Morelet (*Crocodylus moreletii*) et les autorités CITES des trois pays ont signé la Déclaration de Cuicuilco, qui reconnaît que l'espèce n'est pas menacée, bien que les populations du Guatemala soient soumises à une certaine pression et que des informations soient nécessaires pour déterminer leur état de conservation.

La Stratégie sert de référence et de ligne directrice pour les activités visant à améliorer les connaissances, la conservation, la gestion et l'utilisation durable du crocodile de Morelet. A cette fin, une équipe trinationale de coordination sera établie et sera en permanence en contact avec les trois groupes consultatifs (gestion, science et lutte contre la fraude) et avec une équipe consultative sur le financement et le suivi. Les groupes assureront la liaison entre l'équipe trinationale de coordination et les diverses institutions scientifiques et de conservation et les services de lutte contre la fraude dans chaque pays, qui contribueront aux activités techniques, administratives et légales définies dans la Stratégie pour donner des résultats spécifiques.

De plus, en 2009, dans le cadre des Commissions bilatérales mixtes de coopération entre le Mexique et Belize et entre le Mexique et Guatemala, deux programmes de coopération internationale intitulés *Renforcer la mise en œuvre de la CITES* sont en cours. Ils amélioreront l'échange d'informations, la lutte contre la fraude, le renforcement des capacités et la coopération avec le Belize sur *Crocodylus moreletii*, *Dermatemys mawii* et *Palma xate*, et avec le Guatemala pour les deux premières espèces. Le projet planifié pour le crocodile de Morelet inclut, entre autres initiatives, l'élaboration d'un programme de suivi (voir point 8.2), l'application de la Stratégie trinationale susmentionnée, et des visites de spécialistes.

12. Références

Aguilar, M. X. 2005. *Crocodylus moreletii*. Algunas especies de anfibios y reptiles contenidos en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-059-ECOL-2000. Facultad de Ciencias, Centro de Investigación en Recursos Bióticos, Universidad Autónoma del Estado de México. Bases de datos SNIBCONABIO. Proyecto W035. México. D.F.

Álvarez del Toro, M. 1974. Los Crocodylia de México (estudio comparativo). Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, A. C. México. 70 p.

Álvarez del Toro M., and L. Sigler 2001. Los Crocodylia de Mexico, 2ª Edición. PROFEPA, Mexico, D.F.

Britton, A. 2005. *Crocodylus morletii* (Bibron and Dumeril, 1851) www.flmng.ufl.edu/cnhc/abritton.html

- Casas-Andreu, G. y M Guzman-Arroyo. 1972. Estado actual de las investigaciones sobre cocodrilos mexicanos. Inst. Nal. de Inv. Biol. Pesqueras, México, D. F., 50 pp.
- Castañeda Moya, F. J. 1998. Estatus de *Crocodylus moreletii* en el Departamento de Petén, Guatemala. Informe a Pro-Petén, Conservación Internacional – Guatemala. Guatemala.
- Cedeño-Vázquez, J. R., J. Perran Ross and S. Calmé. 2006. Population status and distribution of *Crocodylus acutus* and *C. moreletii* in southeastern Quintana Roo, Mexico. *Herpetological Natural History*, 10(1):17-30.
- Cedeño-Vázquez, J. R., D. Rodriguez, S. Calmé, J. P. Ross, L. D. Densmore III, and J. B. Thorbjarnarson. 2008. Hybridization Between *Crocodylus acutus* and *Crocodylus moreletii* in the Yucatan Peninsula: I. Evidence From Mitochondrial DNA and Morphology. *Journal of Experimental Zoology* 309A:661–673.
- Dever, J. A., R. E. Strauss, T. R. Rainwater, S. T. McMurry and L. D. Densmore III. 2002. Genetic diversity, population subdivision, and gene flow in Morelet's crocodile (*Crocodylus moreletii*) from Belize, Central America. *Copeia* 2002(4): 1078 – 1091.
- Domínguez – Laso, J., L. Sigler, and O. Hinojosa, 2004. Determinación del estado actual de las poblaciones silvestres del cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) en México y su estatus en la CITES. CONABIO – IHNE.
- Environment Canada. 1995. CITES Identification Guide – Crocodilians. Authority of the Minister of Environment. ISBN 0-662-61957-9. Canada.
- Hekkala, E. R. 2004. Conservation genetics at the species boundary: case studies from African and Caribbean crocodiles (Genus: *Crocodylus*). Dissertation, Columbia University, New York.
- Hunt, R. H. 1975. Maternal behaviour in the Morelet's crocodile, *Crocodylus moreletii*. *Copeia* 1975(4): 763-764.
- Lacy, R. C., M. Borbat, and J. P. Pollack. 2003. Vortex. A Stochastic Simulation of the Extinction Process. Version 9.42. Brookfield, IL: Chicago Zoological Society.
- Lara, O. 1990. Estimación del tamaño y estructura de la población de *Crocodylus moreletii* en los lagos Petén Itzá, Sal-Petén, Petenchel y Yaxhá, El Petén, Guatemala. Tesis de Maestría, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica, 67 pp.
- Lee, J. C. 1996. The amphibians and reptiles of the Yucatán Península. Comstock Publishing Associates. Ithaca, New York.
- Lee, J. C. 2000. A field guide to the amphibians and reptiles of the Maya World. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Levy, C. 1991. Endangered Species. Crocodiles and Alligators. Chartwell Books, New Jersey, 128 p.p.
- Lucio-Morán, E., J. Domínguez-Laso, B. Vilchis Argueta, A. Becerril Hosannilla, R. Sánchez Trejo, P. F. Lucio Monter, and M. Martínez Aeyon. 2002. Aislamiento de bacterias patógenas en cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*). COMACROM. Campeche. 80 – 81 p.
- Meerman, J. 1994. The status of crocodiles in the eastern Corozal District. 107-112 p.p. En: Estudio Integral. Recursos Naturales de la Frontera México-Belice. CIQRO, Chetumal, México.
- Navarro-Serment, C. J. 2004. The return of Morelet's crocodile. *Crocodylus moreletii*. *Reptilia*. 2004:54-60.
- Perez-Higareda, G., Rangel-Rangel, A., Smith, H. A. & Chizar, D. 1989. Comments on food and feeding habits of Morelet's crocodile. *Copeia* 1989, 1039–1041.
- Perez-Higareda, G., Rangel-Rangel, A. & Smith, H. A. 1991. Maximum sizes of Morelet's and American crocodiles. *Bulletin of the Maryland Herpetological Society* 27, 34–37.

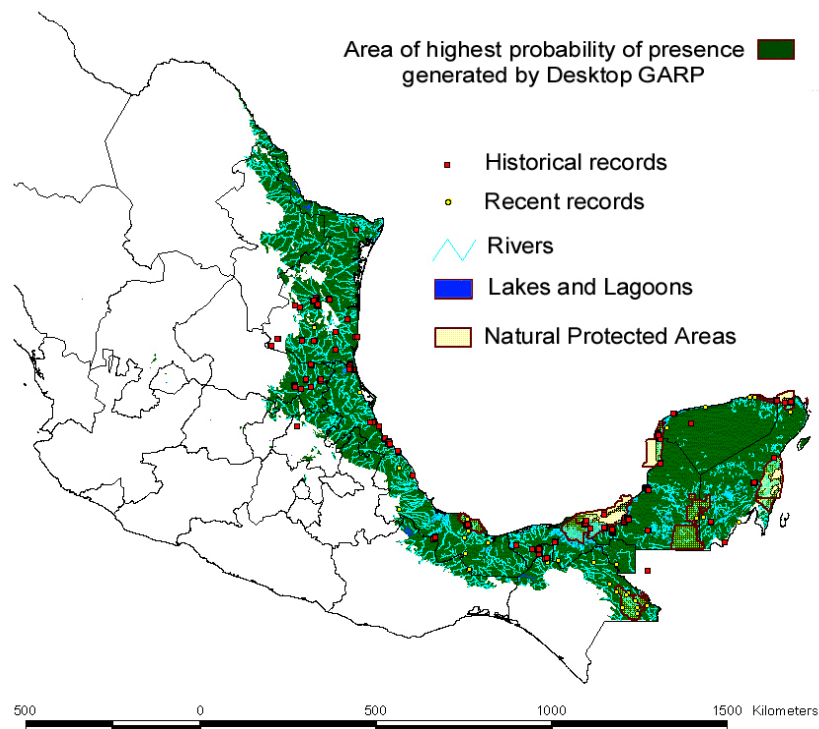
- Platt, S. G. 1996. Ecology and Status of Morelet's Crocodile in Belize. PhD dissertation. Clemson, SC. Clemson University.
- Platt, S. G. 1998. The ecology and status of Morelet's crocodile in Belize. PhD Thesis. Clemson University, USA, 173 pp.
- Platt, S. G. and J. B. Thorbjarnarson. 2000a. Population status and conservation of Morelet's crocodile, *Crocodylus moreletii*, in northern Belize. *Biological Conservation*, 96(1): 21-29.
- Platt, S. G. and J. B. Thorbjarnarson. 2000b. Status and conservation of the American Crocodile, *Crocodylus acutus*, in Belize. *Biological Conservation*, 96:13-20.
- Pooley, A. C. y C. Gans. 1976. The Nile crocodile. *Scientific American* 234:114-124.
- Ray, D. A., J. A. Dever, S. G. Platt, T. R. Rainwater, A. G. Finger, S. T. McMurry, M. A. Batzer, B. Barr, P. J. Stafford, J. McKnight and L. D. Densmore. 2004. Low levels of nucleotide diversity in *Crocodylus moreletii* and evidence of hybridization with *C. acutus*. *Conservation Genetics* 5:449-462.
- Rodriguez, D., J. R. Cedeño-Vázquez, M. R. J. Forstner, and L. D. Densmore III. 2008. Hybridization Between *Crocodylus acutus* and *Crocodylus moreletii* in the Yucatan Peninsula: II. Evidence from Microsatellites. *Journal of Experimental Zoology* 309A:674-686.
- Ross, J. P. 1998. Crocodiles. Status Survey and Conservation Action Plan (online). 2nd. Ed. IUCN/SSC Crocodile Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Viii+ 167 pp. <http://www.flmnh.ufl.edu/natsci/herpetology/act-plan/plan1998a.htm> (6 de julio, 1998).
- Rhymer, J. and D. Simberloff. 1996. Extinction by hybridization and introgression. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 27: 83-109.
- Sánchez, O. and J. G. Álvarez-Romero. 2006. Conservation Status of the Morelet's Crocodile (*Crocodylus moreletii*) in Mexico: a proposal for its reclassification in the U.S. Endangered Species Act (ESA). In: Crocodiles. Proceedings of the 18th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge UK.
- Smith H.M. and R.B. Smith. 1977. Synopsis of the Herpetofauna of Mexico. Vol. 5. Guide to Mexican Amphibaenians and Crocodilians. Bibliographic Addendum II. John Johnson. North Bennigton, Vt. 187 p.
- Tambutti, M., A Aldama, Ó. Sánchez, R. Medellín, and J. Soberón. 2001. La determinación del riesgo de extinción de especies silvestres en México. *Gaceta Ecológica*, Mexico, 61: 11-21.

(English and Spanish only / Únicamente en español e inglés / Seulement en anglais et espagnol)



Map 1. General distribution of *C. moreletii*.

Potential distribution of Morelet's Crocodile in Mexico



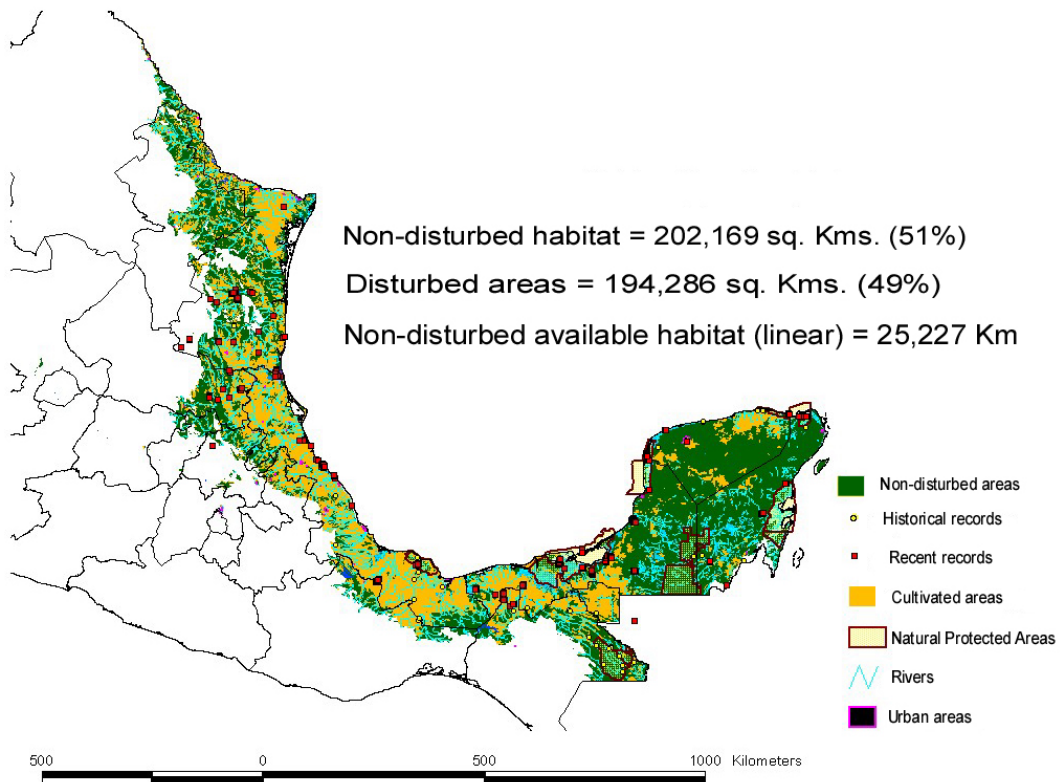
Total potential distribution area = 396,455 Km

Total length of permanent rivers and water bodies = 49,465 Km

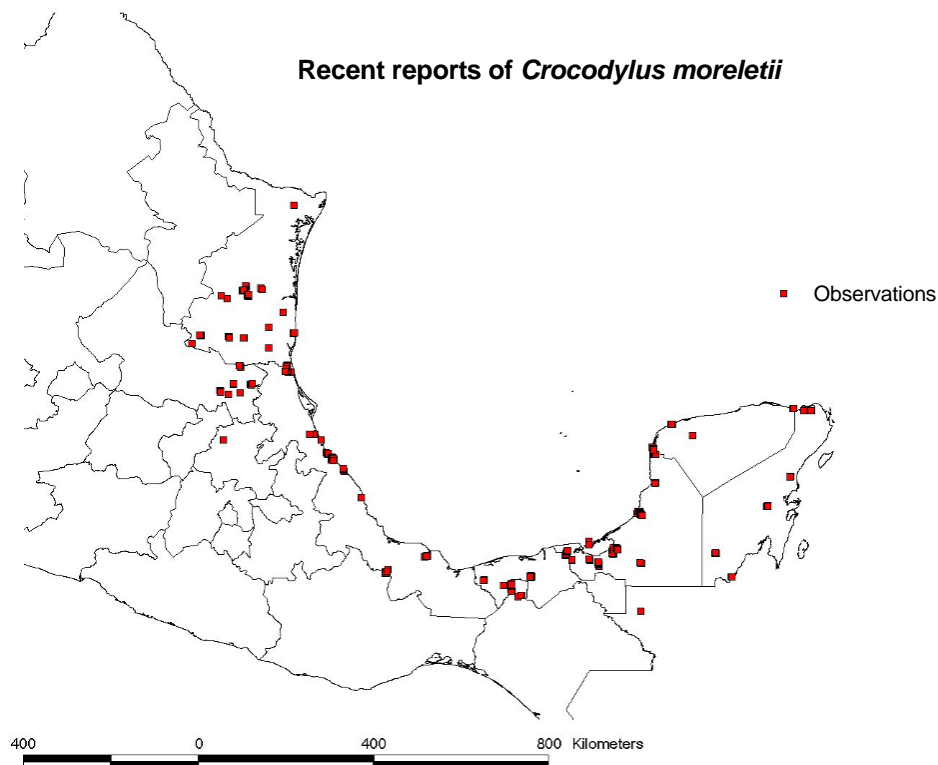
Map 2. Area of highest probability of presence of *C. moreletii* in Mexico (GARP). Raw length of rivers and other perennial water bodies present within the area amount almost 50,000 km (only the simple length of rivers was considered, leaving out the approximately equal length of the opposite banks).

Potential distribution of Morelet's crocodile in Mexico:

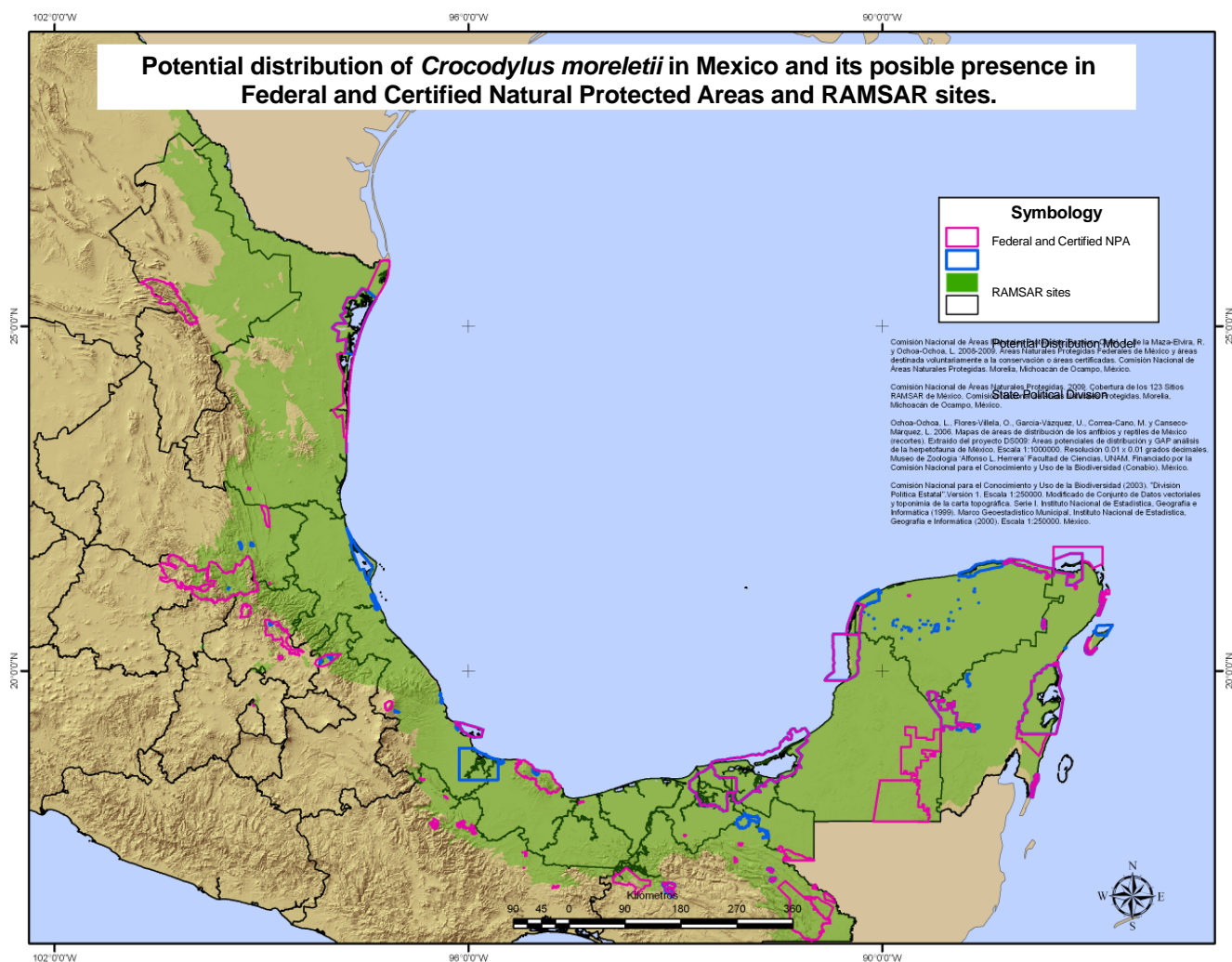
Agricultural and urban disturbance



Map 3. Yellow areas depict surfaces modified by agricultural and livestock raising activities, within the GARP area calculated for *C. moreletii* in Mexico.



Map 4. Known localities for *C. moreletii* as of 2004.



Map 5. Natural Protected Areas and RAMSAR sites inside *C. moreletii* potential distribution area. Additional information about Natural Protected Areas and RAMSAR sites is presented in the following tables (those areas and sites with reports for the species are marked in grey):

	Natural Protected Area	Category	Surface (hectares)
1	Puerto Morelos Reef	National Park	9,067
2	Cozumel Reef	National Park	11,988
3	Sian Kaan Reef	Biosphere Reserve	34,927
4	Xcalak Reef	National Park	17,949
5	Cerro Azul Communal Area	Certified	175,445
6	Buenos Aires Community Area of Conservation	Certified	218
7	Monte Tinta Indigenous Area of Conservation	Certified	1,932
8	San Pedro Tlapeusco Conservation Area	Certified	5,050
9	San Antonio del Barrio Conservation Area	Certified	1,500
10	Santiago Tlapeusco Conservation Area	Certified	4,300
11	Cajonos Shore of San Agustín Community Conservation Area	Certified	1,765
12	Cajonos Shore of Ejido Nuevo Málzaga Conservation Area	Certified	661
13	Cajonos Shore of Ejido Plan Mata de Caña Conservation Area	Certified	2,033
14	Cajonos Shore of Ejido Plan de San Luis Conservation Area	Certified	1,360

15	San Jacobo Conservation and Protection Area	Certified	986
16	Balaan Kaax	Flora and Fauna Protection Area	128,390
17	Barranca de Metztitlan	Biosfere Reserve	96,043
18	Bonampak	Monumento Natural	4,357
19	Bosques de Buenavista y Bosque de Tierra Nueva	Certified	80
20	Cañón del Sumidero	National Park	21,789
21	Calakmul	Biosfere Reserve	723,185
22	Agua Azul Waterfall	Flora and Fauna Protection Area	2,580
23	Cañón del Usumacinta	Flora and Fauna Protection Area	46,128
24	Chan-Kin	Flora and Fauna Protection Area	12,185
25	Cofre de Perote	National Park	11,700
26	Occidental Coast of Isla Mujeres, Pta Cancun y Pta Nizuc	National Park	8,673
27	Rio Necaxa Hydrological Basin	Área de Protección de Recursos Naturales	39,557
28	Cumbres de Monterrey	National Park	177,396
29	Cacalotepec First Fraction and Second Fraction	Certified	999
30	Cerro Chango	Certified	700
31	Dzibilchautun	National Park	539
32	El Chico	National Park	2,739
33	El Tepeyac	National Park	1,500
34	El Zapotal	Certified	2,358
35	La Encrucijada	Biosfere Reserve	144,868
36	Lacan-Tun	Biosfere Reserve	61,874
37	Laguna de Términos	Flora and Fauna Protection Area	705,017
38	Laguna Madre y Delta del Rio Bravo	Flora and Fauna Protection Area	572,807
39	Los Marmoles	National Park	23,150
40	Los Petenes	Biosfere Reserve	282,858
41	Los Tuxtlas	Biosfere Reserve	155,122
42	Nichupte Mangroves	Flora and Fauna Protection Area	4,257
43	Metzabok	Flora and Fauna Protection Area	3,368
44	Montes Azules	Biosfere Reserve	331,200
45	Naha	Flora and Fauna Protection Area	3,847
46	Otoch Ma_Ax Yetel Kooh	Flora and Fauna Protection Area	5,367
47	Palenque	National Park	1,772
48	Pantanos de Centla	Biosfere Reserve	302,707
49	Rancho Nuevo Beach	Santuario	30
50	Paraje El Frijolillo	Certified	700
51	Plot No 12 Z-1 P1/1 (Ejido Nuevo Progreso)	Certified	30
52	Plot No 21 Z-1 P1/1 (Ejido Nuevo Progreso)	Certified	58
53	Plot No 30 Z-1 P1/1 (Ejido Nuevo Progreso)	Certified	6
54	Plot No 46 Z-1 P1/1 (Ejido Nuevo Progreso)	Certified	19
55	Plot No 51 Z-1 P1/1 (Ejido Nuevo Progreso)	Certified	12
56	Ecological Park Jaguarundi	Certified	960
57	Ría Celestún	Biosfere Reserve	81,482
58	Ría Lagartos	Biosfere Reserve	60,348
59	Rancho "La Asunción", with Natural Protected Area Yu-Balcah	Certified	572
60	Rancho Griver	Certified	25

61	Rancho Los Manantiales	Certified	53
62	Rancho San Pedro	Certified	805
63	Ecological Reserve El Edén	Certified	1,540
64	Cooperative Reserve Vista Hermosa	Certified	1,000
65	Selva El Ocote	Biosfere Reserve	101,288
66	Sian Kaan	Biosfere Reserve	528,148
67	Sierra del Abra Tanchipa	Biosfere Reserve	21,464
68	Sierra Gorda	Biosfere Reserve	383,567
69	Sierra Gorda de Guanajuato	Biosfere Reserve	236,882
70	Sistema Arrecifal Veracruzano	National Park	52,239
71	Tiburón Ballena	Biosfere Reserve	145,988
72	Tulum	National Park	664
73	Conservation Land - Ejido Luis Echeverría Álvarez	Certified	800
74	Uaymil	Flora and Fauna Protection Area	89,118
75	Yaxchilan	Natural Monument	2,621
76	Yum Balam	Flora and Fauna Protection Area	154,052
77	Common use zones of Ejido Los Ángeles	Certified	245
Total Surface			6,013,009
Surface percentage related to potential distribution area of the species			15%

Sitio RAMSAR		Superficie (hectáreas)
1	Anillo de Cenotes de Yucatán	300,000
2	Flora and Fauna Protection Area Laguna de Términos	705,016
3	Flora and Fauna Protection Area Naha y Metzabok	7,215
4	Flora and Fauna Protection Area Yum Balam	154,052
5	Streams and Springs of Tanchachin	1,174
6	Balaan Kaax	131,610
7	Texolo Waterfalls and surroundings	500
8	Tamasopo Swamps	1,364
9	Dzilam (State Reserve)	61,706
10	Acuatic Birds Specially Important Conservation Wetland Ría Lagartos Reserve	60,347
11	La Libertad Wetlands	5,432
12	Laguna La Popotera Wetlands	1,975
13	La Mancha y El Llano	1,414
14	Laguna Madre	307,894
15	Laguna de Chichankanab	1,998
16	Laguna de Metztlán	2,937
17	Laguna de Tamiahua	88,000
18	Nichupte Mangroves	4,257
19	Mangroves and Wetlands of Norht Cozumel Island	46,356
20	Mangroves and Wetlands of Tuxpan	6,870
21	Manglares y humedales of Laguna de Sontecomapan	8,921
22	Otoch Maax Yetel Kooch	5,367
23	State Park Lagunas de Yalahau	5,683
24	National Park Arrecife de Cozumel	11,987
25	National Park Arrecife de Puerto Morelos	9,066
26	National Park Arrecifes de Xcalak	17,949

27	National Park Canon del Sumidero	21,789
28	National Park Sistema Arrecifal Veracruzano	52,238
29	Rancho Nuevo Turtle Beach	30
30	X'cachel-X'cachelito Turtle Beach	362
31	Jalpan Dam	68
32	State Reserve El Palmar	50,177
33	Biosfere Reserve Los Petenes	282,857
34	Biosfere Reserve Pantanos de Centla	302,706
35	Biosfere Reserve Ría Celestún	81,482
36	Biosfere Reserve La Encrucijada	144,868
37	Sian Kaan	652,193
38	Sistema Lagunar Alvarado	267,010
39	Lagunas Interdunarias System of Veracruz City	140
40	Rio Necaxa Hidrologial Basin Dam and Biological Corridors System	1,541
41	Ecological Conservation Zone Sistema Lagunar Catazajá	41,058
Total Surface		3,847,609
Surface percentage related to potential distribution area of the species		9%

(English and Spanish only / Únicamente en español e inglés / Seulement en anglais et espagnol)

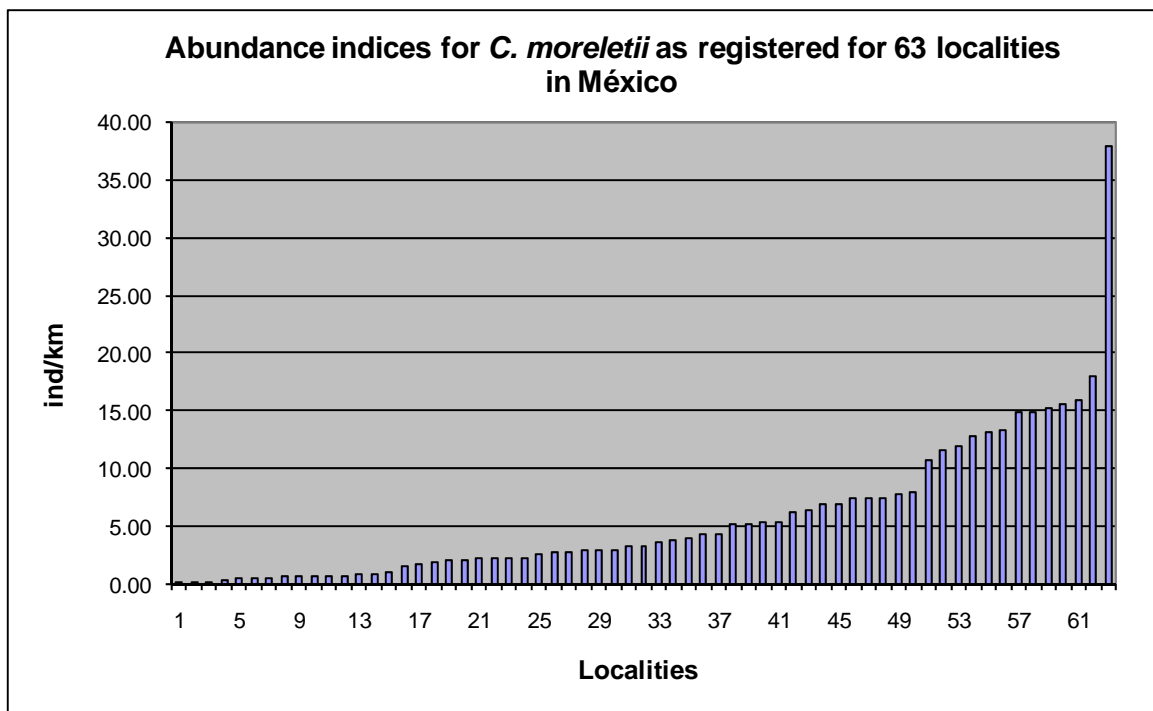


Figure 1. Relative abundance indices for *C. moreletii* as recorded by the COPAN Project (Data from Domínguez – Laso, *et al.*, 2004).

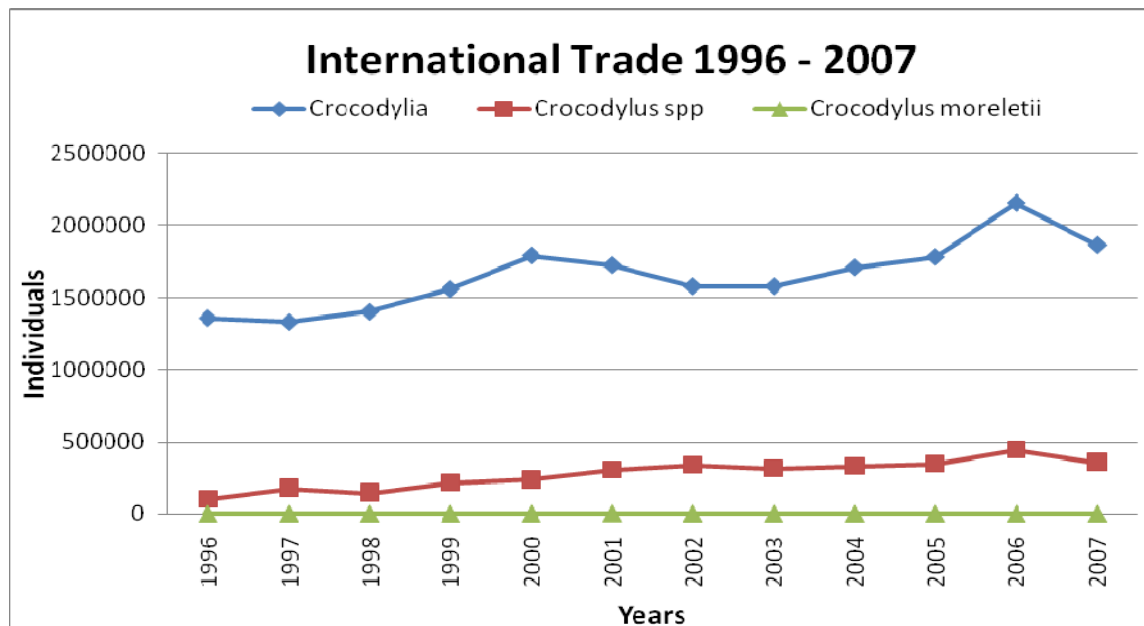


Figure 2. The world market related to crocodiles (UNEP-WCMC, 2009) seems to have passed through a steady increase in the late XX Century, a depression during 2000-2002, an augment up to 2006 and another depression starting on 2007.



Figure 3. *Crocodylus* spp. has shown a similar increasing pattern through XX and XXI Centuries shifting, though a relative stabilization since 2002 is observed until 2007 (UNEP-WCMC, 2009).



Figure 4. Out of *Crocodylia* and other members of its genera, *C. moreletii* maintains low commercial volumes and, out of an increase in 1999-2001, it shows a recent downward trend (UNEP-WCMC, 2009).

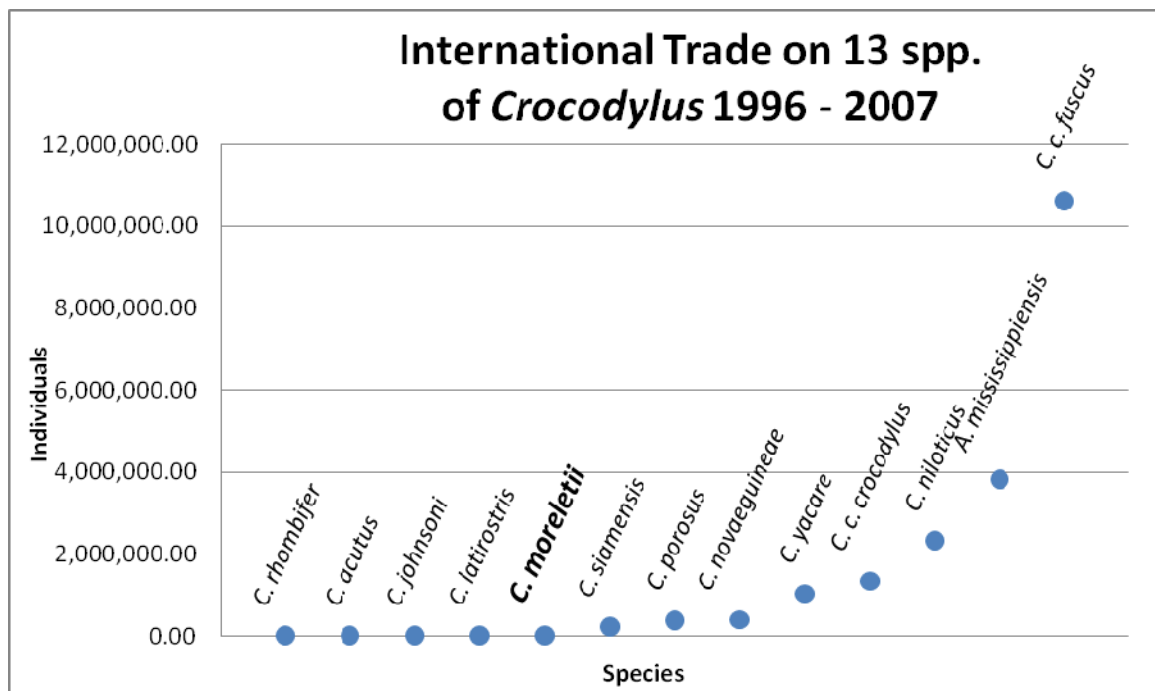


Figure 5. Current trade on *C. moreletii* would not be anticipated to represent a threat for the species. The highest volumes of the world market correspond to *Caiman crocodilus fuscus*, *Alligator mississippiensis* and *Crocodylus niloticus* (UNEP-WCMC, 2009).

(English and Spanish only / Únicamente en español e inglés / Seulement en anglais et espagnol)

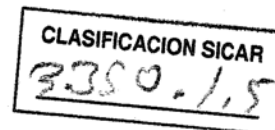
Table 1.- Captive breeding operations (UMA) for *C. moreletii* in Mexico. CITES registered operations are shown with its codes in brackets.

	Unit for Management and Conservation of Wildlife (UMA)	Location	Registration Code	Captive population (2008)	Annual production potential	Skin annual production potential	Annual production potential for international trade
1	Cocodrilos mexicanos, S.A. de C.V.	Sinaloa	INE/CITES/DFYFS-CR-IN-0069-SIN./99 (A-MX-501)	28,673	12,000	8,000	2000
2	Cacahuatal	Veracruz	INE/CITES/DGVS-CR-IN-0434-VER/99	4,265	2,000	500	0
3	Punta del Este	Campeche	SEMARNAT-UMA-IN-00011-CAMP	2,323	1,250	600	0
4	Industrias Moreletii	Tabasco	INE/CITES/DFYFS-CR-IN-0016-TAB./01 (A-MX-502)	1,237	1,250	1,000	500
5	Granja de lagartos	Tabasco	INE/CITES/DGCERN-CR-IN-0043-TAB./99	576	No comercial production	---	---
6	Cococanek		CEVS-UMA-IN-144-TAM	500	Community	---	---
7	Cocodrilario Cetmar-Campeche	Campeche	INE/CITES/DGVS-CR-IN-0519-CAMP./99	156	Research 300	---	---
8	San Fernando	Tabasco	INE/CITES/DGVS-CR-IN-0569-TAB./99	142	1,000	---	---
9	CROCOCUN	Quintana Roo	INE/CITES/DFYFS-CR-IN-0115-Q.ROO	141	Exhibition	---	---
10	Cocodrilos de Palizada	Campeche	SEMARNAT-UMA-IN-00019-CAMP	129	Community	---	---
11	Laguna de Alcuzahue, s.c.l. Soc. Pesquera.	Colima	INE/CITES/DFYFS-CR-IN-0065-COL.	95	No comercial production	---	---
12	Biosistemas Productivos Cocodrilo	Campeche	SEMARNAT-UMA-IN-00016-CAMP	60	No comercial production	---	---
13	Los Sauces	Tabasco	SEMARNAT/CITES/UMA-IN/0013/TAB-05	47	No comercial production	---	---
14	Cocofran	Tabasco	DGVS-CR-IN-0835-TAB/05	25	No comercial production	---	---
15	El Zanjón	Veracruz	SEMARNAT-UMA-IN-CR-0033-VER/03	21	No comercial production	---	---
16	LUCERTAS	Veracruz	SEMARNAT-UMA-EX -CR-VIV-0054-VER/07	20	No comercial production	---	---
17	EL ARCA DE NOE	Tabasco	SEMARNAT-CITES-UMA-IN-0023-TAB/05	18	Exhibition	---	---
18	ALUXES	Chiapas	DGVS-CR-IN-0955-CHIS./07	15	Exhibition	---	---
19	Caimanes y cocodrilos de Chiapas (CAICROCHIS)	Chiapas	INE/CITES/DFYFS-CR-IN-0054-CHIS./03 (A-MX-503)	6	Exhibition	---	---
TOTALES				38,449	17,800	10,100	2,500



Secretario Ejecutivo

Consejo Nacional de Áreas Protegidas
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA



03 JUL. 2009

MAP
AW

Of. 383/2009/CESA/jilp

Guatemala, 25 de junio de 2009.

Excelentísimo Señor Embajador,

Reciba un atento saludo de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-.

En mi calidad de Autoridad Administrativa CITES para Guatemala, tengo el honor de dirigirme a su persona con el objeto de referirme a la propuesta para trasladar la especie *Crocodylus moreletii* del apéndice I al apéndice II de la CITES.

En ese sentido, remito para su consideración el dictamen técnico (No. 2) de fecha 5 de junio de 2009, emitido por la Autoridad Científica CITES de Fauna y Flora No Maderable para Guatemala, del cual cabe destacar lo siguiente:

- Considera procedente únicamente el traslado de las poblaciones *Crocodylus moreletii* de México, reproducidas en granjas, para pasar del apéndice I al apéndice II de la CITES; en virtud que cumplen con lo establecido en Conf. 9.24 (Rev. Cop 14) para pasar al apéndice II.
- Improcedente el traslado de las poblaciones de Guatemala de *Crocodylus moreletii*, del apéndice I al II de la CITES debido a graves presiones sobre la Reserva de Biosfera Maya, a la falta de investigación sobre las poblaciones de cocodrilo y la ausencia de una estrategia de conservación específica para esta especie en nuestro país.
- Recomendación verificar que las poblaciones silvestres de México no se encuentren en riesgo al ser trasladadas sus poblaciones al apéndice II.
- De aprobarse la propuesta de México en la COP 15, a celebrarse en Qatar en marzo del 2010, que las medidas de vigilancia sean muy estrictas en las fronteras con Guatemala.



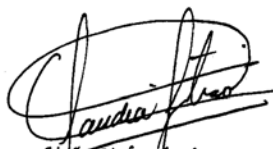
Secretario Ejecutivo

Consejo Nacional de Áreas Protegidas
PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

- El marcaje que México realice a los animales vivos que se exporten sea con métodos infalsificables y las pieles con métodos aprobados por la CITES para mantener la cadena de custodia. Los métodos de marcaje para las poblaciones de *Crocodylus moreletii* de México deben ser ampliamente divulgados en los países que integran el área de distribución natural de la especie y con los interesados en importar los ejemplares y derivados; a fin de evitar la extracción ilícita de pieles y ejemplares de Guatemala que podrían ser lavadas por medio de su traslado a granjas legales de México.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted.

Respetuosamente,


M. Sc. Licda. Claudia Santizo
SECRETARÍA EJECUTIVA
CONAP



Señor
Eduardo Ibarrola Nicolín
Embajador Estados Unidos Mexicanos
Su despacho

IUCN • Species Survival Commission

Crocodile
Specialist
Group



Chairman: Dr Grahame Webb; Vice-Chairmen: Dr. Dietrich Jelden and Mr. Alejandro Larriera.
Executive Officer: Mr. Tom Dacey, PO Box 530 Sanderson, NT 0813, Australia. E-mail: gwebb@wmi.com.au

13 September 2009

Mr. Hesiquio Benitez Dias
Director de Enlace y Asuntos Internacionales
CONABIO
Autoridad Cientifica CITES de Mexico
Liga Periferico – Insurgentes Sur 4903
Parques del Pedregal
Tlalpan 14010
MEXICO

Email: hbenitez@xolo.conabio.gob.mx

Re: Official Consultation on *C. morletii* Proposal

Dear Hesiquio,

The *C. moreletii* proposal was distributed to CSG members for review, and this letter summarises comments that were received so far. There was some disappointment that issues raised in 2005 by the CSG have yet to be addressed in the proposal. Specific comments are:

A. Future use of wild population

If the proposal is adopted at CoP15, any future change to the proposed zero quota will require the submission of an amendment proposal to CITES.

B. Captive Breeding Registration

If the proposal is adopted at CoP15, Mexico will not be required to register captive breeding operations for *C. moreletii* with CITES. In order to allay any concerns that wild animals will enter farms and trade, more information on production capacities may be useful (e.g. current stocks, annual production, estimated annual skin production).

C. Hybridization between *C. moreletii* and *C. acutus*

On 27 August 2009 CSG Chairman Grahame Webb wrote to Hesiquio Benitez Diaz with particular reference to hybridisation. These comments are reproduced below:

Given the limited time available, I am taking this opportunity to alert you to one area within the proposal where I believe it will be important for Mexico to provide more information. This concerns HYBRIDISATION with *C. acutus*. This is clearly a complex issue to resolve, although CITES does give some guidance (a little impractical in my opinion). The issue as I understand it is:

1. *C. moreletii* and *C. acutus* apparently coexist on the east coast of Mexico.
2. On the east coast hybridisation has probably been occurring "forever". So there are animals which are genetically 100% *acutus* and 100% *moreletii*, and animals that are genetically and phenotypically everything in between. So the farms, to the best of our knowledge should contain pure *C. moreletii* and hybrids, all being captive bred.
3. On the west coast, where I believe there are Pacific *C. acutus* but no naturally occurring *C. moreletii*. The concern is that "escapee" *C. moreletii* (or hybrids) may compromise the integrity of the 100% pure *C. acutus*. This has two elements:
 - (a) what may have occurred to date; and,
 - (b) what may occur in the future.
 - (c) the actions Mexico will be taking over this (If they are already escaped what? To prevent further escapes what?)
4. As all farms (east and west) are potentially stocked with *C. moreletii* and hybrid, originating genetically from the eastern population, trade in captive production would need to be treated the same.
5. In Resolution Conf. 9.24, Annex 6, it does give some specific direction here:

Point 5 Threats.

Specify the nature, intensity and if possible relative importance of human-induced threats (e.g. habitat loss and/or degradation; over-exploitation; effects of competition/predation/disease by introduced species, hybridization, toxins and pollutants; etc.).

Point 8.4 Captive breeding and artificial propagation

Where applicable, provide details of commercial captive-breeding or artificial propagation operations, including plantations, for the species in question within the country in question, including the size of captive stocks and the production, and the extent to which these operations are either contributing to a conservation programme or meeting a demand that would otherwise be met by specimens from the wild. Discuss any management implications of captive-breeding or artificial propagation programmes. Also

provide information on the extent of captive-breeding or artificial propagation outside the country or countries of origin to the extent possible.

6. Farm bred Appendix I hybrids can be traded without needing to go to Appendix II, as Appendix I captive bred (CITES ARTICLE VII (4)) from registered farms (Mexico adheres to Resolution Conf. 12.10), but the tagging requirements that apply (Now?), for hybrids are in Resolution Conf. 11.12 Para (e): "that for the labelling of skins derived from crocodilian hybrids, the designation HYB or, where the parentage is known, the two three-letter codes for the parents, separated by the character =91x=92 (e.g. PORxSIA where the hybrid is a cross between *Crocodylus porosus* and *Crocodylus siamensis*), be used instead of the standard species codes in Annex 1 of this Resolution'.
7. This is clearly complicated (practically), but what is Mexico doing now?
8. With the transfer of *C. moreletii* to Appendix II, hybrids (theoretically) would still need to be treated as Appendix I *C. acutus* and follow this complicated tagging situation.
9. With regard to the establishment of feral populations of *C. moreletii* on the West coast, as a consequence of farming, CITES Resolution Conf. 12.10 is quite clear. The Operational part URGES that: a) Parties, prior to the establishment of captive-breeding operations for exotic species, undertake an assessment of the ecological risks, in order to safeguard against any negative effects on local ecosystems and native species;
2. ANNEX 1: 15. Description of the inspection and monitoring procedures to be used by the CITES Management Authority to confirm the identity of the breeding stock and offspring and to detect the presence of unauthorized specimens held at or incorporated within the operation or provided for export. 16. Description of the facilities to house the current and expected captive stock, including security measures to prevent escapes and/or thefts. Detailed information should be provided on the number and size of breeding and rearing enclosures, egg incubation capacity, food production or supply, availability of veterinary services and record-keeping.
10. The registrations for the three farms are for *C. moreletii* and not hybrids.

It is obviously difficult from far away to fully understand the situation and to appreciate what may or may not be practical to achieve and implement. However, I believe that Mexico should make these issues very clear in the proposal, as they are clearly of concern to the Parties to CITES and I have little doubt that these issues will be questioned by the EU, USA and others.

In addition, in paragraph 5 of "5. Threats", the proposal states that there is no evidence of hybridization reported outside Belize. One reviewer indicated that some genetic work may have been undertaken in Chiapas [Garcia-Cruz, E.G., Dominguez-Laso, J. and Espinosa-Medinilla, E (2006) - thesis], and that phenotypic differences suggest that hybridisation probably occurs. Another reviewer indicated that genetic

work had been done in the Yucatan Peninsula (see attached papers: Cedeno-Vasquez *et al.* 2008; Rodriguez *et al.* 2008; also Machkour-M'Rabet *et al.* 2009).

D. Area of distribution versus habitat available.

Although area of distribution is given, it does not reflect actual habitat that can be utilised by crocodiles. In 4.2 Population Size, habitat is expressed as “25,227 km”. Can this “length” be subdivided into sub-categories of habitat – mainstream river, secondary rivers, creeks, swamps. Application of densities relevant to specific habitats would be more practical.

E. Population Trends

No population trends are shown. Since 2004 it appears that no population monitoring has been undertaken to quantify trends in even a sample of rivers/habitats. The PVA analysis (section 4.4) is useful, but is simply a model that can only be tested in hindsight. With most crocodilians it has been well established that if habitats remain available and hunting pressure is reduced, populations can quickly recover. Equally, high hunting pressure, particularly aimed at adults can quickly reduce populations.

Comparison of densities of *C. moreletii* with other species is not considered scientifically valid. For example, comparison with *Caiman crocodilus* would indicate low populations of *C. moreletii* using this argument. For example: species differ with regard to their tolerance of conspecifics (eg *C. porosus* is very territorial); density for *C. palustris* does not reflect the species' entire range; the density of *C. novaeguineae* in rivers does not reflect the overall population size, as hunting reduces density in accessible areas that are surveyed.

Surveys in a particular year may be influenced (up or down) by environmental conditions at the time of survey, and are not indicative of population trends over time. It is good to see that a monitoring program is being developed that can provide data on population trends over time. The proposal would have benefited from having some trend data available from some areas over the last 5 years since the COPAN project (2002-2004). If data are available, they should be included.

F. Habitat/Threats

At the end of section 4.1, it is indicated that habitat alteration, etc. “would not be expected” to be a threat to the species. At the beginning of section 5 (Threats”), it is stated that “the main threat to the species is habitat degradation” – these are somewhat contradictory.

G. Trade

It is unclear how current trade in *C. moreletii* can be used to indicate “no severe danger to the continuity of the species ...” (para 1, section 6.5). Comparison with trade levels and markets during the first half of the 20th century may not be relevant.

In addition, only three farms contribute to international trade (and one of those only has 6 crocodiles; Table 1), and international trade does not necessarily reflect production that is used domestically.

H. Other

It is unclear what the numbers shown in Table 1 are (“Stock Preliminar”). At what date do these figures apply (“as of DATE/YEAR”). As indicated in B. above, more data on production, etc. may be useful. In addition, the numbers of breeding stock at each farm would provide an index of production.

Any further comments from CSG reviewers will be sent as they are received.

Yours sincerely

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G Webb', with a long horizontal stroke extending to the right.

Dr Grahame Webb
Chairman
IUCN-SSC-Crocodile Specialist Group