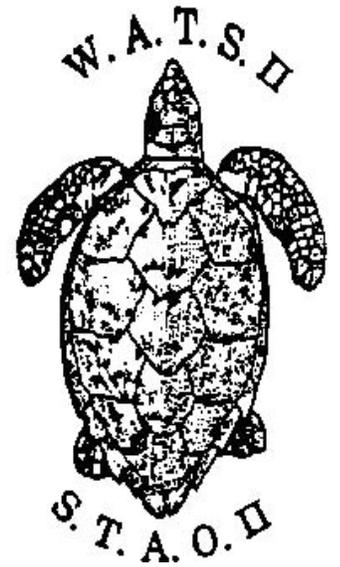


WATS II REPORT/DATA SET

National Report to WATS II for Guyane Française

J. Fretey

12 October 1987



WATS2 064



With a grant from the U.S. National Marine Fisheries Service, WIDECAST has digitized the databases and proceedings of the **Western Atlantic Turtle Symposium (WATS)** with the hope that the revitalized documents might provide a useful historical context for contemporary sea turtle management and conservation efforts in the Western Atlantic Region.

With the stated objective of serving “as a starting point for the identification of critical areas where it will be necessary to concentrate all efforts in the future”, the first Western Atlantic Turtle Symposium convened in Costa Rica (17-22 July 1983), and the second in Puerto Rico four years later (12-16 October 1987). WATS I featured National Reports from 43 political jurisdictions; 37 presented at WATS II.

WATS I opened with these words: “The talks which we started today have the multiple purpose of bringing our knowledge up to date about the biological peculiarities of the marine turtle populations of the western Atlantic; to know and analyse the scope of the National Reports prepared by the scientific and technical personnel of more than thirty nations of the region; to consider options for the orderly management of marine turtle populations; and in general to provide an adequate forum for the exchange of experiences among scientists, administrators, and individuals interested in making contributions for the preservation of this important natural resource.”

A quarter-century has passed, and the results of these historic meetings have been lost to science and to a new generation of managers and conservationists. Their unique importance in providing baseline data remains unrecognized, and their potential as a “starting point” is neither known nor appreciated.

The proceedings document what was known at the time concerning the status and distribution of nesting and foraging habitat, population sizes and trends, mortality factors, official statistics on exploitation and trade, estimated incidental catch, employment dependent on turtles, mariculture operations, public and private institutions concerned with conservation and use, legal aspects (e.g. regulations, enforcement, protected areas), and active research projects.

Despite the potential value of this information to agencies responsible for conducting stock assessments, monitoring recovery trends, safeguarding critical habitat, and evaluating conservation successes in the 21st century, the National Reports submitted to WATS II were not included in the published proceedings and, until now, have existed only in the private libraries of a handful of agencies and symposium participants. To help ensure the legacy of these symposia, we have digitized the entire proceedings – including National Reports, plenary presentations and panels, species synopses, and annotated bibliographies from both meetings – and posted them online at <http://www.widecast.org/What/RegionalPrograms.html>.

Each article has been scanned from the original document. Errors in the scan have been corrected; however, to be true to the original content (as closely as we can discern it), potential errors of content have not been corrected. This article can be cited (with the number of pages based on the layout of the original document) as:

Fretey, J. 1987. National Report to WATS II for French Guiana. Prepared for the Second Western Atlantic Turtle Symposium (WATS II), 12-16 October 1987, Mayagüez, Puerto Rico. Doc. 064. 26 pages.

*Karen L. Eckert
WIDECAST Executive Director
June 2009*

**WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM II
SIMPOSIO SOBRE TORTUGAS MARINAS DEL ATLANTICO
OCCIDENTAL II**

Guyane Française

Rapport préparé par J. Fretey

A. SITES DE NIDIFICATION

Sur l'ensemble du littoral guyanais représentant moins de 400 km peuvent être définies 4 régions susceptibles d'accueillir les pontes des tortues marines:

1. Cayenne (Bourda, Montjoly, estuaire du Mahury)
2. Kourou (Karouabo, Malmanoury)
3. Mana (Organabo, Iracompany, Aztèque, Farez, Apotilli)
4. Maroni (Awa:la, Bois Tombé, Ya:lima:po)

La troisième région, comprise entre les estuaires des rivières Mana et Organabo, présente une dynamique morphologique spectaculaire (Prost, 1986) ; celle-ci se caractérise par une alternance évolutive entre de phases d'envasement et dévasement, l'apparition et la disparition de plages de sable fin et de mangroves (Fretey & Lescure, 1979 ; Fretey, 1980). De vastes bancs d'argile sont poussés vers le nord-ouest par les courants avec une progression annuelle supérieure à 1 km; à une période d'engraissement amortissant l'action de la houle contre les rivages succède de façon cyclique une période d'érosion. Ce phénomène, estimé comme ayant une durée glaciaire de 18 ans (Boye, 1963), peut se compliquer au niveau des embouchures des rivières et des simples goulets, Alors qu'actuellement de nouvelles plages apparaissent dans la zone Aztèque – Iracompany, il y a un fort recul de toute la presqu'île de Pointe Isère- Apotilli pouvant conduire à sa disparition complète et temporaire. C'est ainsi que la langue de sable Kawana, considérée en 1977 comme prioritaire pour nidification de la tortue luth, a aujourd'hui complètement disparue (Fretey, 1986).

La quatrième région, (zone a de la carte 2) présente un cordon sableux estuarien permanent, bien que sujet à une forte érosion. Ce cordon ne subit jamais d'engraissement argileux et reste toujours accessible aux tortues.

Toutes ces plages sont courtes (ne dépassant jamais 4 km) et étroites. Elles sont fermées à l'étage supérieur par un rideau arbustif ou s'ouvrent sur des savanes herbacées et des marais. Les régions 1 et 2, encore très envasées, sont peu fréquentées

B. NIDIFICATION

Les plages de Guyane française accueillent régulièrement les pontes de 3 espèces: Luth (*Dermochelys coriacea*), Verte (*Chelonia mydas*), Olivâtre (*Lepidochelys olivacea*). On observe sporadiquement la Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) et très rarement la Caouane (*Caretta caretta*).

Noms vernaculaires guyanais

nom scientifique	nom créole	nom amérindien
<i>Dermochelys coriacea</i>	tcti la me, lut	kawa:na
<i>Chelonia mydas</i>	karet	kada:lu
<i>Lepidochelys olivacea</i>	toti jo	kula:laSi
<i>Eretmochelys imbricata</i>	karet	kala:luwa
<i>Caretta caretta</i>	karet	ta:leka:ya

La saison de ponte de *C. mydas* semble la plus courte, toujours comprimée en mai-juin avec des extensions en avril et juillet sur certaines plages; le pic des arrivages se situe vers la fin mai. Quelques *L. olivacea* apparaissent en avril, mais le maximum de pontes est observé en juillet; cette espèce peut être présente tardivement jusqu'en septembre. Schulz (1975) ainsi que Fretey

& Lescure (1979) indiquaient pour *D. coriacea* une saison de ponte comprise entre mars et début juillet. Celle-ci s'étale maintenant sur toute l'année avec généralement une petite interruption en octobre et des pics de montées à terre en avril, mai et juin.

Un peu plus de 14,000 Luths ont été marquées entre 1969 et 1987. Malheureusement, les diverses bagues utilisées tiennent mal chez cette espèce et il est donc difficile de se fier au seul marquage pour évaluer le cheptel de femelles lié à la région de ponte guyano-surinamienne. Débutée en 1986, la méthode "Luth Atlant", se basant sur une informatisation de l'ensemble des caractères externes de chaque individu, permettra peut-être de mieux connaître ce cheptel reproducteur exceptionnel. Ce sont environ 5,000 femelles qui nidifient annuellement, mais il s'agit vraisemblablement de petits troupeaux et non d'un seul groupe.

L'importance de la fréquentation des plages par les différentes espèces varie avec leur stabilité et selon les années. Les plages de la zone A (carte 2) présentent des facteurs (largeur, absence d'obstacles, pente douce, finesse du sable) attirants pour la Luth, mais peu pour les autres espèces (voir tableaux I, II, III). La Tortue verte affectionne assez bizarrement 2 types de plages:

- sans rideau d'arbres, mais avec encombrement de bois morts (Pointe Isère- Apotïlï, Aztèque)
- avec rideau d'arbres où se cacher (Iracompapy)

Dans les deux cas, le site présente souvent postérieurement des étendues marécageuses obligeant les *C. mydas* femelles à chercher un endroit sec pour creuser leur nid. Le tableau IV donne une bonne idée de la concentration des pontes pendant les mois les plus forts et de la fluctuation du nombre des nids en 10 ans. Il est à noter le nombre record de 341 nids en une nuit de mai 1987 prouvant que cette plage est le site de plus forte concentration de Luths au monde.

Schulz (1975) estimait que le nombre de nids de *E. imbricata* a oscillé entre 1 et 5 de 1960 à 1970. Or cette espèce avait complètement déserté la Guyane jusqu'à la ponte observée en juin 1986 sur la plage d'Apotïlï (Fretey 1987). Deux pontes ont été notées en 1987: l'une, le 10 mai à Iracompapy, l'autre sur Apotïlï le 2 juin.

C. PROBLEMES LIES AUX SITES

La transformation générale et complexe du littoral s'accompagne aux fortes marées d'une action érosive attaquant les banquettes sableuses des plages. Cette érosion par les vagues peut prendre l'aspect d'un lessivage inondant des étages généralement secs ou d'une sape violente provoquant l'apparition d'une falaise fragile. Dans le premier cas, le haut des nids voit sa distance à la surface diminuer, provoquant une pénétration d'eau et des écarts thermiques inhabituels, puis si l'action est persistante une mise à jour des oeufs. Dans le second cas, l'ouverture du nid se fait latéralement et les oeufs sont expulsés par les attaques répétées des vagues.

L'érosion est depuis plusieurs années le principal facteur de destruction des oeufs sur la plage de Ya:lima:po, mais aussi actuellement sur les sites de Bois Tombée, Awa:la, Iracompapy. Le fait que la Luth pondre souvent à un étage très bas amplifie le phénomène (Fretey 1986). Sur plusieurs sites de ponte (Ya:lima:po, Apotïlï), on assiste aussi à une percolation du sol par les eaux des marais proches, entraînant un excès d'humidité pour les oeufs touchés.

La forte concentration de Luths femelles d'avril à juin sur les plages de Ya:lima:po à Awa:la est un facteur important de non réussite des pontes, car beaucoup de nids sont déterrés lors du creusement. Il a été estimé que le cumul des différents facteurs ne permettait pas d'atteindre 4% de succès d'incubation.

Le bouleversement cyclique des plages est également responsable d'une forte mortalité de tortues adultes femelles. Les souches et troncs de palétuviers arrachés par les vagues se fixent sur le sable et ferment parfois de redoutables barrières; les espèces agiles comme *C. mydas* et *L. olivacea* y sont rarement retenues prisonnières, mais les Luths y restent fréquemment bloqués (Fretey 1977, 1981). Les amoncellements de petits éclats de bois de palétuviers peuvent également être des obstacles infranchissables pour les tortues nouveau-nées de toutes les espèces. Beaucoup de femelles adultes s'engluent à marée basse dans les bancs argileux s'étendant devant les plages; la mort peut survenir par asphyxie ou déshydratation. L'accroissement des villages amérindiens a multiplié dans la zone A le nombre de chiens, prédateurs des tortues nouveau-nées.

D. EXPLOITATION, CAPTURES ACCIDENTELLES

Par le passé, des captures massives à terre de tortues des différentes espèces permettaient aux navires marchands d'avoir de la viande fraîche pour la traversée de l'océan. Plus récemment, le bagne nourrissait ses prisonniers et ses porcs de viande de Luth. Pendant la Seconde Guerre Mondiale, la graisse abondante de cette espèce était recherchée pour l'entretien des machines. Il y a encore 15 ans, on pouvait se faire découper une tortue verte vivante aux marchés de Cayenne et de Saint Laurent. La législation protectrice a été relativement bien suivie car accompagnée dès le début par des campagnes de sensibilisation du public. Pourtant un marché noir existe toujours et on entend dire parfois que untel ou untel a mangé de la viande de tortue marine ou que tel ou tel restaurant en a proposé à ses clients. Il est difficile de comptabiliser le nombre de Tortues vertes et olivâtres que ce braconnage représente car celles-ci sont souvent emportées entières, contrairement aux Luths pour lesquelles un cadavre peu discret est toujours abandonné sur la place. Il n'atteint vraisemblablement plus 10 tortues par an, et il faut y voir la 'efficacité de la dissuasion des camps et des patrouilles mis en place chaque année au plus fort des saisons de ponte.

La flotte crevettière guyanaise représente une centaine de bateaux. Aucune donnée officielle de l'administration des Affaires maritimes ne permet d'évaluer l'importance des captures accidentelles de *C. mydas* et *L. olivacea* par les filets. D'après le témoignage d'un marin travaillant sur l'un de ces crevettiers, des Luths seraient parfois prises au large de Cayenne à une profondeur d'environ 150 m.

La correspondance actuelle entre les sites de plus forte concentration de pontes de Luths et les 4 plus gros villages amérindiens a fait apparaître un facteur inquiétant de mortalité des femelles adultes. Les filets tramails et les palangres sont placés au large (100 à 500 m) de la zone de ponte comme autant de chicanes barrant pour les tortues l'accès à la côte. Des dizaines de Luths s'y empêtrent et s'y entortillent chaque nuit, mourant rapidement par noyade ou tuées par les pêcheurs désirant récupérer leur matériel.

E. AIRES D'ALIMENTATION

On ignore si les Luths femelles s'alimentent régulièrement dans les eaux guyanaises. En 1986, un poisson (Siluriforme) a été découvert dans le tractus digestif d'une tortue échouée morte à Awala (Fretey 1987). Pritchard et Trebbau (1984) signalent une zone alimentaire d'environ 100 km de large le long des Guyanes pour *L. olivacea*. Nous ne possédons aucun renseignement complémentaire sur l'alimentation de cette espèce à proximité de ses sites de ponte. Il est d'ailleurs à noter qu'elle n'est que très rarement capturée par les filets des pêcheurs amérindiens dans l'estuaire du Maroni, pourtant biologiquement riche.

Des Tortues vertes d'une taille comprise entre 30 cm à 1 m sont observées toute l'année autour des îles du Salut (Fretey 1987) et de l'îlet du Grand Connétable. Elles trouvent certainement la des étendues d'algues ou elles peuvent brouter.

On connaissait jusqu'à présent, non loin des côtes de l'état du Cearà (Brésil) une aire remarquable où *Chelonia mydas* se nourrit de diverses espèces d'algues (*Rhodophyceae*, *Chlorophyceae*, *Phaeophyceae*) et d'invertébrés. Cette zone est d'après Ferreira (1968) le lieu de rassemblement des Tortues vertes nidifiant aussi bien au nord dans la région guyano-surinamienne qu'au large sur l'île d'Ascension, et d'après Pritchard (1976) il s'agit peut-être de l'un des plus importants sites alimentaires de l'espèce au monde. Selon Reichart (1979-1980), 52% des Tortues vertes marquées au Surinam sont revues dans le N.E. du Cearà et des fonds riches en algues fréquentes par les tortues sont connus des états plus au sud (Rio Grande do Norte, Pernambuco) et des îles (Fernando de Noronha, Atol das Rocas). Vers le nord, Reichart cite la recapture de jeunes tortues surinamiennes marquées vers Sao Luis (Maranhão) et au nord du Parà, ainsi qu'une adulte à Igarapé Novo (Amapa). Dans le Parà, des Tortues vertes de 30 cm à la taille adulte sont capturées toute l'année. On peut donc imaginer que les grands "algae banks" du Cearà ont un prolongement septentrional au Parà, en Amapa et jusqu'à la Guyane française. Il serait très intéressant de coordonner les recherches dans ce domaine (avec campagne de marquage intensive) entre Surinam, Guyane et Brésil.

F. PROJETS DE RECHERCHE ET DE PROTECTION

Depuis 1977, la Guyane est le siège de missions annuelles avec pour camp de base l'écloserie bâtie en 1981 à côté du village de Ya:lima:po (Les Hattes). Les programmes de recherche et de protection qui y sont menés, peuvent se classer en plusieurs grands sujets:

A. Sites de ponte

1. Inventaire

L'instabilité du littoral demande un suivi régulier (aérien, par mer, à pieds) des plages. L'évolution géomorphologique des sites influe sur la fréquentation par les différentes espèces, d'où l'importance de ce point d'étude. Le coût ne permet pas actuellement de réaliser ce suivi sur photos satellites.

2. Surveillance

Depuis 1971, date du premier projet de mise en réserve naturelle des sites de ponte de la région de la Basse-Mana, aucun gardiennage officiel n'existe. La surveillance de la zone A contre le braconnage est effectuée par des employés amérindiens temporaires ou des volontaires bénévoles engagés par des ONG (Greenpeace, W.W.F., fondation B. Grzimek, SEPANGUY). En 1986, toutes les plages, de la Vigie à Malmanoury, ont pu être occupées par des camps avec patrouilles nocturnes régulières.

3. Fréquentation

Les patrouilles de surveillance effectuent un comptage systématique de toutes les tortues venant pondre (voir modèle de feuille de patrouille en annexe), soit directement pendant la présence des femelles à terre, soit par relevé des traces le matin.

B. Identification

1. Marquage

Des équipes effectuent un marquage des femelles adultes avec des marques en titane. Chez la Luth, la pose de la bague à la patte antérieure gauche a été abandonnée (car tenant mal) au profit de la postérieure gauche. Selon les années, le marquage est plus ou moins intensif (cf. Fretey 1986). Les données sont entrées sur le terrain sur un nano-ordinateur, puis stockées sur un fichier central.

2. Biométrie

Les tortues marquées sont mesurées à l'aide d'un compas à lecture directe (longueur et largeur de la dossière, largeur maximale de la tête). En 1987 a été construit sur la plage de Ya:lima:po un portique avec balance permettant la pesée des Luths pendant la proximité.

3. Caractères individuels

Mise en route en 1986 d'un fichier informatique (voir modèle de fiche "Luth Atlant") notant les caractères externes particuliers de chaque Luth femelle adulte (blessures, traces anciennes de marquage, pattern, forme du chanfrein). Ce système doit être proposé aux équipes travaillant dans d'autres régions de l'océan Atlantique.

C. Le nid

1. Milieu

Un programme d'étude du sable (composition, granulométrie des plages de ponte) est engagé. Il permettra de mieux choisir le milieu d'incubation dans l'écloserie et de définir les sites où des enclos de transplantation peuvent avoir un meilleur rendement. Une coopération est engagée avec le projet TAMAR (Tartaruga Marinha, Brésil) ayant de l'expérience dans ce domaine.

2. Comportement de creusement

À débuter en 1986 une petite étude, avec l'aide d'un "Poquet Computer", sur le travail mécanique des pattes postérieures pendant le creusement du nid chez la Luth. On observe chez cette espèce des mouvements "à vide" lorsque les membres sont amputés ou un travail inutile lorsqu'il est fait près des vagues; la longueur de la patte n'est donc pas le facteur déterminant seul l'arrêt du creusement.

3. Facteurs d'incubation

3a. Température et étude de la sex-ratio

Depuis plusieurs années, des recherches sont menées aussi bien sur le terrain qu'en laboratoire (ATP IFREMER/CNRS, Secrétariat d'Etat à la Mer) afin de définir les variations thermiques saisonnières ou locales (site de ponte, partie du nid) peuvent influencer sur le sexe de l'embryon (cf. quelques références en bibliographie). Sont également engagées des études en laboratoire sur la température critique (29°5 C) et sur la délimitation de la période thermosensible dans l'incubation. Afin de remplacer un matériel thermo graphique trop imprécis utilisé jusqu'à présent, il a été mis au point en 1987 dans un nid un appareil d'enregistrement par mémorisation comprenant 8 sondes d'une précision au 1/10^e de degré.

3b. Humidité

En projet, une étude de l'action de l'humidité relative sur la différenciation sexuelle des gonades de Luth. Nous nous heurtons actuellement au problème de l'appareillage fiable adéquat (travail sur le terrain en atmosphère déjà saturée).

3c. Echanges gazeux

Nous avons débuté cette année une étude, sur le terrain et en laboratoire, visant la connaissance des échanges O₂ et CO₂ au niveau d'un oeuf et d'un nid en entier. Les techniques d'analyse présentent beaucoup de difficultés en raison de la sensibilité des oeufs de Luth et de l'éloignement du camp de base-laboratoire (un petit laboratoire est en construction à l'écloserie des Hattes-

Ya:lima:po). Cette recherche doit permettre d'améliorer la technique d'incubation artificielle.

4. Réussite d'incubation

Des nids sont étudiés après émergence afin de définir les divers facteurs de mortalité des embryons *in situ*.

D. La prédation

1. Chiens

Afin de réduire au maximum l'impact de la population des 2 villages amérindiens sur les nouveau-nées à l'émergence, un programme vétérinaire a débuté en 1986. Les chiens sont identifiés par tatouages et fichés; les individus très malades ou n'ayant pas de propriétaire sont euthanasiés; les femelles sont stérilisées par des implants hormonaux avec l'accord du propriétaire.

2. Crabes

Un programme, commencé en 1985, concerne le crabe *Ocypode quadrata*. Il est recherché en particulier l'impact de cette espèce sur les oeufs et les nouveau-nées de tortue.

E. Radio-tracking

Après des essais de bonne tenue d'un harnais maintenant un émetteur Argos sur la dossière d'une Luth, une tentative de suivi a été faite en juillet 1986 à partir de la plage de Ya:lima:po (Fretey et Duron 1984; Duron 1986). Un matériel est en préparation pour le suivi de femelles entre les pontes d'une même saison.

F. Embryologie

Les recherches sur le déterminisme du sexe ont conduit à étudier le développement embryonnaire de *Dermochelys coriacea*. Une table de développement est en cours de réalisation.

G. Tératologie

Au cours de l'étude de la réussite des nids et des recherches embryologiques a été collecté un grand nombre d'embryons et nouveau-nées mal formés. Les malformations sont actuellement classées afin de tenter de définir leur cause.

H. Écloserie

En 1981 a été créée, en arrière de la plage de ponte de Ya:lima:po, une écloserie d'oeufs de *D. coriacea* (Fretey et al. 1986). Camp de base des campagnes tortues marines en Guyane, elle est également un lieu expérimental et pilote pour une incubation artificielle en milieu contrôlé. En 1985 et 1986, des essais d'incubation ont été menés à bien avec des couveuses thermoregulées (Lescure et al. 1985). En 1987, 2 enceintes d'une capacité de 10 000 oeufs ont été construites; leur régulation thermique fonctionne entièrement sur énergie solaire. Il est prévu en 1988 de faire une incubation massive d'oeufs selon une sex ratio définie, et de construire une nouvelle enceinte pour des oeufs de *L. olivacea*.

I. Protection des femelles et des pontes

Les camps installés sur les sites de ponte permettent une intervention rapide pour sauver des tortues prisonnières de bancs d'argile ou de bois morts. Il est mis en place

dans les 2 villages amérindiens un protocole permettant de libérer un grand nombre de Luths prises dans des filets et de dédommager les pêcheurs. Les patrouilles réduisent le braconnage des nids à un simple prélèvement familial toléré.

G. ORGANISMES

Services publics

- Ministère de l'Environnement
Direction de la Protection de la Nature
14, bd. Général Leclerc
92524 Neuilly/s/Seine cedex
France
- Secrétariat d'Etat a la Mer
27, rue Oudinot
75007 Paris, France
- Quartier des Affaires maritimes (dir. Régionale Antilles-Guyane)
bd. du Chevalier Sainte Marthe
97200 Fort-de-France
Martinique
- Service des Affaires maritimes (dir. départ.)
rue Mentel
97300 Cayenne
Guyane français
- Préfecture de la Guyane
97300 Cayenne
Guyane français
- Sous-Préfecture
97320 Saint-Laurent-du-Maroni
Guyane français
- Hôtel du Conseil Régional
97300 Cayenne
Guyane français
- Direction des Services vétérinaires
av. Pasteur
97300 Cayenne
Guyane français
- Commission des Communautés Européennes
Institut Royal des Sciences naturelles
rue Vautier 29
1040 Bruxelles
Belgique
- Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie (Reptiles & Amphibiens)
25, rue Cuvier
75005 Paris, France

- Université Paris
VII Laboratoire de biochimie du développement
2, place Jussieu
tour 43
Paris cedex 05-75221
France
- Centre National d'Etudes des Mammifères Marins
Port des Minimes
17000 La Rochelle, France

Organismes non gouvernementaux

- SEPANGUY (Société d'Etude, de protection et d'aménagement de la Nature en Guyane)
av. Pasteur
97300 Cayenne
Guyane français
- W.W.F.-France
14, rue de la cure
75016 Paris, France
- Greenpeace-France
3, rue de la Bûcherie
75005 Paris, France
- A.G.E.O.T.M.G. (Association de gestion des écloserie d'oeufs de Tortues marines de Guyane)
Les Hattes Ya:lima:po
97360 Mana
Guyane français
- Société herpétologique de France
2, place Jussieu
Paris cedex 05-75221
France

H. LEGISLATION

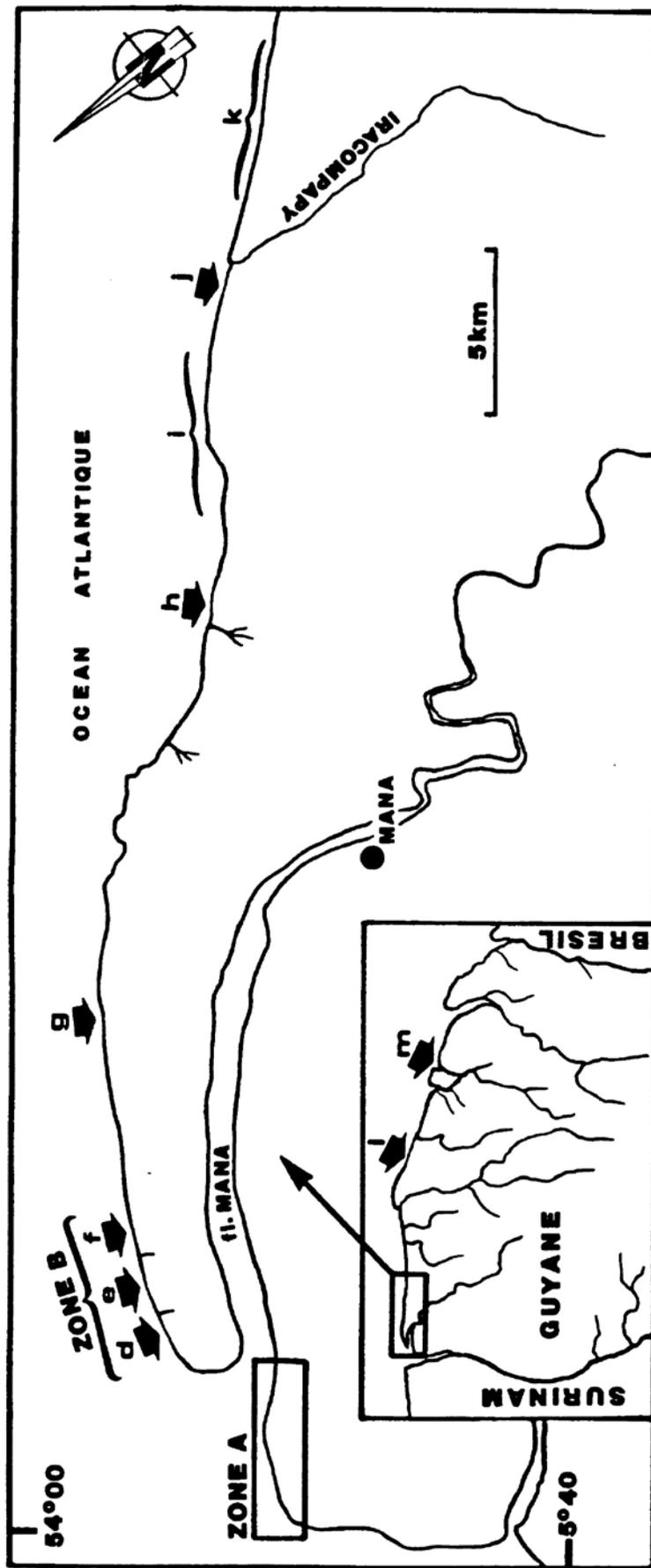
La France a ratifié la Convention de Washington (CITES); ses réserves sur les tortues marines ont été levées en janvier 1984. Les tortues marines nidifiant en Guyane sont actuellement protégée par 3 arrêtés préfectoraux prévoyant des mesures particulières de protection: interdiction de la collecte, de la détention, de la vente, de l'achat, du colportage et de la destruction des oeufs de toutes les espèces; la capture et la destruction de toutes les espèces est interdite entre le 1er avril et le 31 août . Par ailleurs, la Luth est espèce intégralement protégée. Enfin, un texte protège intégralement les tortues marines, leurs ponte et le site de nidification sur le domaine de l'Etat aux Hattes.

Ces textes préfectoraux sont imparfaits, notamment en raison de certaines imprécisions et de la faiblesse des amendes en cas d'infraction. Ces textes seront à terme remplacés par une réglementation nationale prise en application de la Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Quant à la protection *in situ*, seule l'infrastructure de la réserve naturelle de Basse-Mana pourrait permettre une protection efficace des tortues marines et des sites exceptionnels de ponte pour la Luth; mais cette réserve naturelle reste à l'état de projet.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Boye, M. 1963. La géologie des plaines basses entre Organabo et le Maroni (Guyane français). Paris, 1-148.
- Duron, M., 1986. Programme Argos relatif au suivi des Tortues luth en Atlantique. Mesogee, 46 (2): 79-86.
- Ferreira, M.M. 1968. Sôbre a alimentação da aruana, *Chelonia mydas* Linnaeus, do longo da costa do estado Ceará. Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará, (8): 83-86.
- Fretey, J. 1977. Causes de mortalité des Tortues luths adultes (*Dermochelys coriacea*) sur le littoral guyanais. Courr. Nat., 52: 257-266.
- Fretey, J. 1980. Délimitation des plages de nidification des tortues marines en Guyane français. C.R. Soc. Biogéogr., 496: 173-191.
- Fretey, J. 1981. Tortues marines de Guyane. Paris, Ed. Léopard d'Or, 136 p.
- Fretey, J. 1986. Le statut des tortues marines en Guyane français. Le littoral guyanais. Sepanguy-Separrit, 4: 179-190.
- Fretey, J. 1987. Les tortues de Guyane français. Nature guyanaise, 141 p.
- Fretey, J. et J. Lescure. 1979. Rapport sur l'étude de la protection des Tortues marines en Guyane français. Paris, Ministère de la Culture et de l'Environnement, 56 p.
- Fretey, J. et M. Duron. 1984. Tracking of Leatherback turtles. Argos Newsletter, 19: 7-8.
- Fretey, J., J. Lescure, et L. Sanite. 1986. Fonctionnement de l'écloserie d'oeufs de Tortues luths des Hattes-Ya:lima:po (Guyane français). Sepanguy-Separrit, 4: 191-196.
- Lescure, J., C. Lechat, F. Rimblot, et J. Fretey. 1985. Un modèle de couveuse thermostatée pour l'incubation en écloserie des oeufs de Tortues marines. Bull. Soc. Herp. France, 36: 36-42.
- Pieau, C., J. Fretey, F. Rimblot et J. Lescure. 1984. Influence de la température d'incubation des oeufs sur la différenciation sexuelle des Tortues. In: Bels, V. and P. Van den Sande, Maintenance and Reproduction of Reptiles in Captivity. Acta Zool. Antverp., 78: 277-296.
- Pritchard, P.C.H. and P. Trebbau. 1984. The Turtles of Venezuela. Soc. Stud. Amph. Reptiles, 403 p.
- Prost, M.T. 1986. Morphologie et dynamique côtières dans la région de Mana. Sepanguy-Separrit, 1: 31-36.
- Reichart, H. 1980. Operation "headstart", Green Sea Turtle population Suriname-Brazil. IUCN/WWF project 1803, 1-24.
- Rimblot, F., J. Fretey, N. Mrosovsky, J. Lescure, and C. Pieau. 1985. Sexual differentiation as a function of the incubation temperature of eggs in the sea turtle *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761). Amphibia-Reptilia, 6: 83-92.
- Schulz, J.P. 1975. Sea turtles nesting in Surinam. Mededel. 23 (3): 1-143.

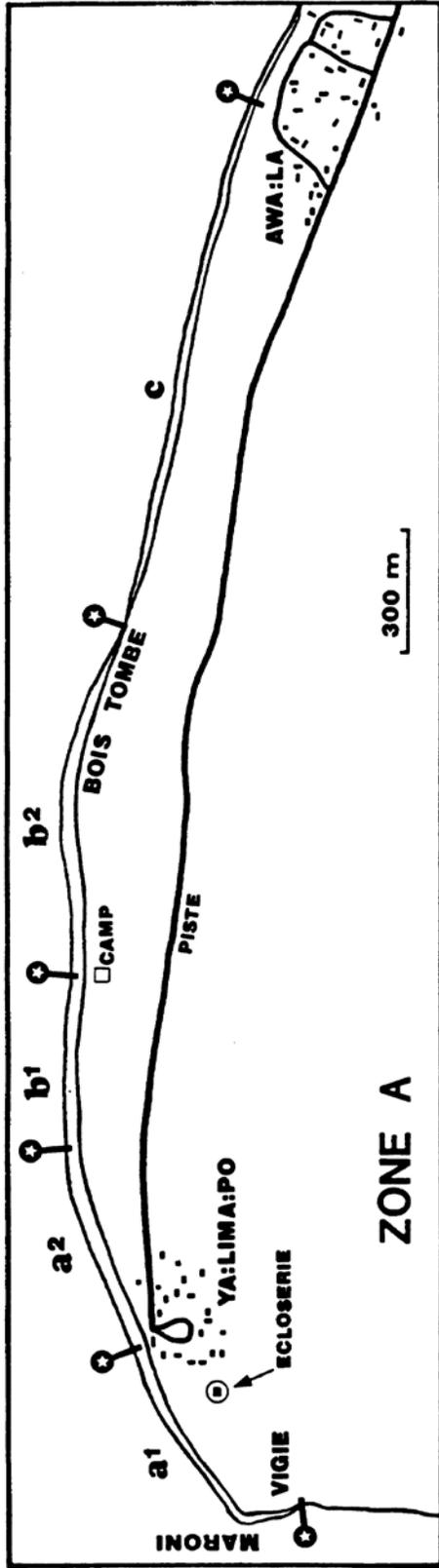
ANNEXES



Carte 1. Localisation des plages de ponte

Zone A: Voir carte 2

Zone B: Pointe Isère (d: Apotili-paletuviers; e: Apotili-camp principal; f: Apotili-cocos) g: Farez; h: Aztèque; i: Ilets Bâches; j: Iracompany; k: Malmanoury; m: Mont-joly-Mahury.



Carte 2. Plages de ponte de la Zone A, entre les estuaires du Maroni et de la Mana a: Ya: lima:po/ les hattes; b; Bois Tombe; c: Awa:la (ou Awara ou Aouara). Les numerotations a1, a2, ... correspondent aux secteurs étudiés.

TABLEAU I. GUYANE FRANÇAISE, KAWANA 1987. NOMBRE DE FEMELLES RECENSÉES SUR CHAQUE PLAGE CHAQUE MOIS. Espèce: *Dermochelys coriacea*

Plages	Mois				
	avril	mai	juin	juillet	août
Ya:lima:po	2 056	6 252	5 019	1 672	215
Bois Tombé	?	2 834	6 932	2 848	235
Awa:la	?	312	1 049	444	20
Apottlt "paletuviers"	17	82	55	34	?
Apotili "camp principal"	243	839	808	476	40
Apottlt "cocos"	152	420	172	64	4
Farez	?	?	4	?	?
Azteque	?	4	4	30	?
Iracompapy	?	106	73	68	2
Malmanoury	0	0	0	0	0
Sub-Totaux	2 468	10 845	14 116	5 636	516
Grande Totaux	33 581				

TABLEAU II. GUYANE FRANÇAISE, KAWANA 1987. NOMBRE DE FEMELLES RECENSÉES SUR CHAQUE PLAGE CHAQUE MOIS. Espèce: *Chelonia mydas*

Plages	Mois				
	avril	mai	juin	juillet	août
Ya:lima:po	28	23	7	1	0
Bois Tombé	28	10	0	0	4
Awa:la	?	4	13	0	0
Apottlt "paletuviers"	3	35	23	7	0
Apotili "camp principal"	167	272	124	48	2
Apottlt "cocos"	65	90	34	9	0
Farez	?	?	1	?	?
Azteque	?	73	58	33	0
Iracompapy	?	235	91	20	0
Malmanoury	0	0	0	0	0
Sub-Totaux	291	742	351	118	6
Grande Totaux	1,508				

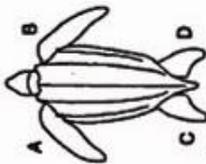
TABLEAU III. GUYANE FRANÇAISE, KAWANA 1987. NOMBRE DE FEMELLES RECENSÉES SUR CHAQUE PLAGE CHAQUE MOIS. Espèce: *Lepidochelys olivacea*

Plages	Mois				
	avril	mai	juin	juillet	août
Ya:lima:po	0	2	1	0	0
Bois Tombé	9	0	0	0	0
Awa:la	?	0	0	0	0
Apottlt "paletuviers"	0	0	6	6	?
Apotili "camp principal"	1	8	51	64	2
Apottlt "cocos"	0	1	6	7	0
Farez	?	?	1	?	?
Azteque	?	2	30	59	
Iracompapy	?	5	15	42	5
Malmanoury	?	?	?	138	?
Sub-Totaux	1	18	110	316	7
Grande Totaux	452				

TABLEAU IV. NOMBRE MENSUEL MOYEN DE NIDS DE DERMOCHELYS CORIACEA COMPTABILISE DE 1977 A 1987 SUR LA PLAGE DE YA:LIMA:PO / LES HATTES.

Le nombre indique entre parenthèses correspond au pic journalier observé.

Année	Mois				
	avril	mai	juin	juillet	août
1977	34 (60)	72 (128)	71 (152)	28 (63)	---
1978	---	---	96 (165)	29 (71)	5 (13)
1979	19 (47)	131 (226)	145 (208)	68 (148)	19 (41)
1982	---	---	78 (138)	58 (210)	---
1983	---	133 (294)	112 (220)	58 (67)	---
1986	---	155 (261)	195 (333)	107 (291)	23 (83)
1987	187 (299)	202 (341)	167 (279)	54 (190)	27 (45)



LUTH ATLANT

placement of the tagg
posición de la marca
localisation de marquage

A	B	C	D
---	---	---	---

old tagging-marks
Traces anciennes de marquage
huellas de marcamientos precedentes

A	B	C	D
---	---	---	---

Técnica de marcamiento
Technique de marquage/Tag Method

Monel	titanium	plastic	sphaghetti	disc	other
-------	----------	---------	------------	------	-------

Site de marquage
lugar de marcamiento
region of tagging

pays country	plage beach	latitude longitude
-----------------	----------------	-----------------------

No.

Sexe
Sex

Tagging

Investigator

Ancien no./Old tag/No. precedente

PONTES/NESTING/NIDADA

Date fecha

Method methoda

largo concha

Longeur dossière

Carepaca length

ancho concha

Largeur dossière

Carepaca width

ancho cabeza

Largeur tête

Head width

Poids

Weight

peso

E	F	E	F	E	F	E	F
cm	cm	cm	cm	cm	cm	kg	kg

Curved-line method... E
straight-line method... F

.PARASITE Rémona Algae Other

localisation

ACCIDENTS-ECHOUAGE-MASSACRE-FILET

accidents-encallada-massacre-red

accidents-failure-massacres-nets

Date d'examen/

Tortue blessée

tortuga herida

tortuga muerta

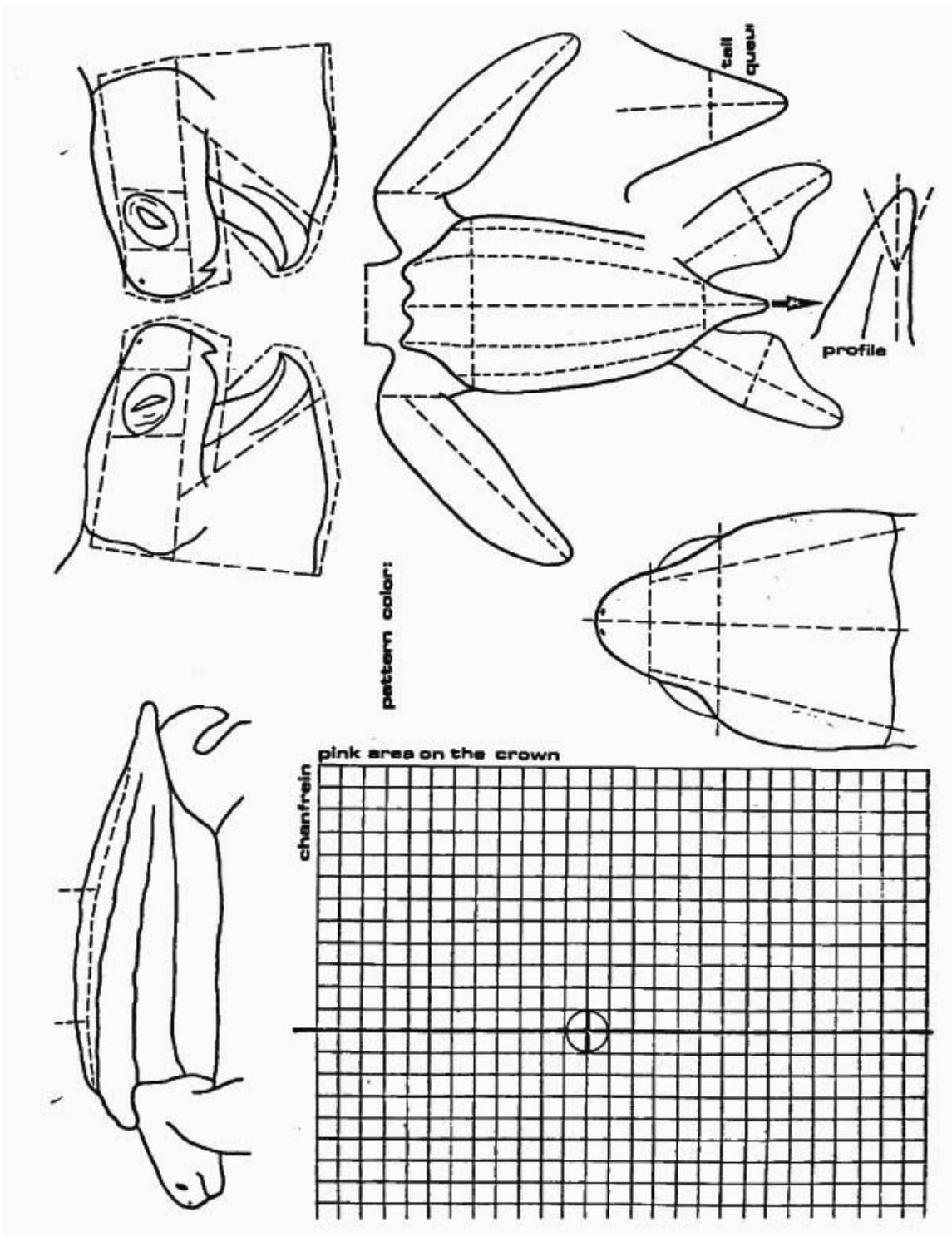
Tortue morte

dead turtle

pedazos conservados
Pièces conservées
conserved parts

Localité
sitio

date fecha	pays country pays	plage beach playa	oeufs eggs huevos	observateur observer observador



date: Datum: date:	observateur: Beobachter: observant:	plage: Strand: beach:
--------------------------	---	-----------------------------

	numéro Nummer number	heure Stunde hour	att Ank arr	baar FegA sweea	cre Grab dig	débp BegEi begn	finp EndEi endn	reb Nestv closn	bad FegV sweed	dép Abg dep	zone Zone zone	vag Wak nwav	dét Zst unc	obs Bes.B obs
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

FEUILLE DE PATROUILLE

att = atterrissage, baar = balayage arrivée, cre = creusement, débp = début de la ponte, finp = fin de la ponte, reb = rebouchage, bad = balayage départ, dép = départ, vag = ponte dans les vagues, dét = déterrissage d'un autre nid

Ank = Anknft der Sch., FegA = Fegen bei der Anknft, Grab = Graben des Nestes, BegEi = Beginn der Eiablage, EndEi = Ende der Eiablage, Nestv = Nest verschließen, FegV = Fegen beim Verlassen, Agb = Abgang der Sch., Wak = Eiablage an der Wasserkante, Zst = Nestzerstörung (schon vorhandener Nester)

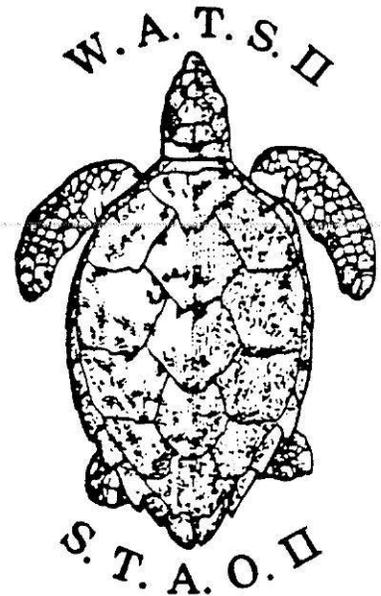
arr = arrival of turtle, sweea = sweeping on arrival, dig = digging, begn = begin nesting, endn = end nesting, closn = closing nest, sweed = sweeping on departure, dep = departure of turtle, nwav = nesting in waves, unc = uncover another nest

WATS II REPORT/DATA SET

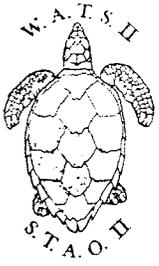
National Report to WATS II for Guyane française

J. Fretey

12 October 1987



WATS2 064



WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM II
SIMPOSIO SOBRE TORTUGAS
DEL ATLANTICO OCCIDENTAL II

Guyane française

rapport préparé par J. FRETEY

1987

a). SITES DE NIDIFICATION

Sur l'ensemble du littoral guyanais représentant moins de 400 km peuvent être définies 4 régions susceptibles d'accueillir les pontes des tortues marines:

- 1) Cayenne (Bourda, Montjoly, estuaire du Mahury)
- 2) Kourou (Karouabo, Malmanoury)
- 3) Mana (Organabo, Iracompapy, Aztèque, Farez, Apotîlî)
- 4) Maroni (Awa:la, Bois Tombé, Ya:lima:po)

La troisième région, comprise entre les estuaires des rivières Mana et Organabo, présente une dynamique morphologique spectaculaire (Prost, 1986); celle-ci se caractérise par une alternance évolutive entre des phases d'envasement et de dévasement, l'apparition et la disparition de plages de sable fin et de mangroves (Fretey & Lescure, 1979; Fretey, 1980). De vastes bancs d'argile sont poussés vers le nord-ouest par les courants avec une progression annuelle supérieure à 1 km; à une période d'engraissement amortissant l'action de la houle contre les rivages succède de façon cyclique une période d'érosion. Ce phénomène, estimé comme ayant une durée globale de 18 ans (Boyé, 1963), peut se compliquer au niveau des embouchures des rivières et des simples goulets. Alors qu'actuellement de nouvelles plages apparaissent dans la zone Aztèque-Iracompapy, il y a un fort recul de toute la presqu'île de Pointe Isère - Apotîlî pouvant conduire à sa disparition complète et temporaire. C'est ainsi que la langue de sable Kawana, considérée en 1977 comme prioritaire pour la nidification de la Tortue luth, a aujourd'hui complètement disparu (Fretey, 1986).

La quatrième région (zone A de la carte 2) présente un cordon sableux estuarien permanent, bien que sujet à une forte érosion. Ce cordon ne subit jamais d'engraissement argileux et reste toujours accessible aux tortues.

Toutes ces plages sont courtes (ne dépassant jamais 4 km) et étroites. Elles sont fermées à l'étage supérieur par un rideau arbustif ou s'ouvrent sur des savanes herbacées et des marais. Les régions 1 et 2, encore très envasées, sont peu fréquentées.

b). NIDIFICATION

Les plages de Guyane française accueillent régulièrement les pontes de 3 espèces: Luth (*Dermochelys coriacea*), Verte (*Chelonia mydas*), Olivâtre (*Lepidochelys olivacea*). On observe sporadiquement la Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) et très rarement la Caouane (*Caretta caretta*).

Noms vernaculaires guyanais		
nom scientifique	nom créole	nom amérindien
<u><i>D. coriacea</i></u>	toti la me, lut	kawa:na
<u><i>C. mydas</i></u>	karet	kada:lu
<u><i>L. olivacea</i></u>	toti jo	kula:laSi
<u><i>E. imbricata</i></u>	karet	kala:luwa
<u><i>C. caretta</i></u>	karet	ta:leka:ya

La saison de ponte de *C. mydas* semble la plus courte, toujours comprimée en mai-juin avec des extensions en avril et juillet sur certaines plages; le pic des arrivages se situe vers la fin mai. Quelques *L. olivacea* apparaissent en avril, mais le maximum de pontes est observé en juillet; cette espèce peut être présente tardivement jusqu'en septembre. Schulz (1975) ainsi que Fretey & Lescure (1979) indiquaient pour *D. coriacea* une saison de ponte comprise entre mars et début juillet. Celle-ci s'étale maintenant sur toute l'année avec généralement une petite interruption en octobre et des pics de montées à terre en avril, mai et juin.

Un peu plus de 14000 Luths ont été marquées entre 1969 et 1987. Malheureusement, les diverses bagues utilisées tiennent mal chez cette espèce et il est donc difficile de se fier au seul marquage pour évaluer le cheptel de femelles lié à la région de ponte guyano-surinamienne. Débutée en 1986, la méthode "Luth Atlant", se basant sur une informatisation de l'ensemble des caractères externes de chaque individu, per-

mettra peut-être de mieux connaître ce cheptel reproducteur exceptionnel. Ce sont environ 5000 femelles qui nidifient annuellement, mais il s'agit vraisemblablement de petits troupeaux et non d'un seul groupe.

L'importance de la fréquentation des plages par les différentes espèces varie avec leur stabilité et selon les années. Les plages de la zone A (carte 2) présentent des facteurs (largeur, absence d'obstacles, pente douce, finesse du sable) attirants pour la Luth, mais peu pour les autres espèces (voir tableaux I, II, III). La Tortue verte affectionne assez bizarrement 2 types de plages:

- . sans rideau d'arbres, mais avec encombrement de bois morts (Pointe Isère-Apotilî, Aztèque)
- . avec rideau d'arbres où se cacher (Iracompapy)

Dans les deux cas, le site présente souvent postérieurement des étendues marécageuses obligeant les C. mydas femelles à chercher un endroit sec pour creuser leur nid.

Le tableau IV donne une bonne idée de la concentration des pontes pendant les mois les plus forts et de la fluctuation du nombre des nids en 10 ans. Il est à noter le nombre record de 341 nids en une nuit de mai 1987 prouvant que cette plage est le site de plus forte concentration de Luths au monde.

Schulz (1975) estimait que le nombre de nids de E. imbricata a oscillé entre 1 et 5 de 1960 à 1970. Or cette espèce avait complètement déserté la Guyane jusqu'à la ponte observée en juin 1986 sur la plage d'Apotilî (Fretey, 1987). Deux pontes ont été notées en 1987: l'une, le 10 mai à Iracompapy, l'autre sur Apotilî le 2 juin.

c). PROBLEMES LIES AUX SITES

La transformation générale et complexe du littoral s'accompagne aux fortes marées d'une action érosive attaquant les banquettes sableuses des plages. Cette érosion par les vagues peut prendre l'aspect d'un lessivage inondant des étages généralement secs ou d'une sape violente provoquant l'apparition d'une falaise fragile. Dans le premier cas, le haut des nids voit sa distance à la surface diminuer, provoquant une pénétration d'eau et des écarts thermiques inhabituels, puis si l'action est persistante une mise à jour des oeufs. Dans le second cas, l'ouverture du nid se fait latéralement et les oeufs sont expulsés par les attaques répétées des vagues.

L'érosion est depuis plusieurs années le principal facteur de destruction des oeufs sur la plage de Ya:lima:po, mais aussi actuellement sur les sites de Bois Tombé, Awa:la, Iracompapy. Le fait que la Luth pondre souvent à un étage très bas amplifie le phénomène (Fretey, 1986).

Sur plusieurs sites de ponte (Ya:lima:po, Apotfilï), on assiste aussi à une percolation du sol par les eaux des marais proches, entraînant un excès d'humidité pour les oeufs touchés.

La forte concentration de Luths femelles d'avril à juin sur les plages de Ya:lima:po à Awa:la est un facteur important de non réussite des pontes, car beaucoup de nids sont déterrés lors du creusement. Il a été estimé que le cumul des différents facteurs ne permettait pas d'atteindre 4% de succès d'incubation.

Le bouleversement cyclique des plages est également responsable d'une forte mortalité de tortues adultes femelles. Les souches et troncs de palétuviers arrachés par les vagues se fixent sur le sable et forment parfois de redoutables barrières; les espèces agiles comme C. mydas et L. olivacea y sont rarement retenues prisonnières, mais les Luths y restent fréquemment bloqués (Fretey, 1977, 1981). Les amoncellements de petits éclats de bois de palétuviers peuvent également être des obstacles infranchissables pour les tortues nouveau-nées de toutes les espèces. Beaucoup de femelles adultes s'engluent à marée basse dans les bancs argileux s'étendant devant les plages; la mort peut survenir par asphyxie ou déshydratation.

L'accroissement des villages amérindiens a multiplié dans la zone A le nombre de chiens, prédateurs des tortues nouveau-nées.

d). EXPLOITATION, CAPTURES ACCIDENTELLES

Par le passé, des captures massives à terre de tortues des différentes espèces permettaient aux navires marchands d'avoir de la viande fraîche pour la traversée de l'océan. Plus récemment, le bagne nourrissait ses prisonniers et ses porcs de viande de Luth. Pendant la Seconde Guerre Mondiale, la graisse abondante de cette espèce était recherchée pour l'entretien des machines. Il y a encore 15 ans, on pouvait se faire découper une Tortue verte vivante aux marchés de Cayenne et de Saint-Laurent. La législation protectrice a été relativement bien suivie car accompagnée dès le début par des campagnes de sensibilisation du public. Pourtant un marché noir existe toujours et on entend dire parfois que untel ou untel a mangé de la viande de tortue marine ou que tel ou tel restaurant en a proposé à ses clients. Il est difficile de comptabiliser le nombre de Tortues vertes et olivâtres que ce braconnage représente car celles-ci sont souvent emportées entières, contrairement aux Luths pour lesquelles un cadavre peu discret est toujours abandonné sur la plage. Il n'atteint vraisemblablement plus 10 tortues par an, et il faut y voir là l'efficacité de la dissuasion des camps et des patrouilles mis en place chaque année au plus fort des saisons de ponte.

La flotte crevettière guyanaise représente une centaine de bateaux. Aucune donnée officielle de l'administration des Affaires maritimes ne permet d'évaluer l'importance des captures accidentelles de C. mydas et L. olivacea par les filets. D'après le témoignage d'un marin travaillant sur l'un de ces crevettiers, des Luths seraient parfois prises au large de Cayenne à une profondeur d'environ 150 m.

La correspondance actuelle entre les sites de plus forte concentration de pontes de Luths et les 4 plus gros villages amérindiens a fait apparaître un facteur inquiétant de mortalité des femelles adultes. Les filets tramails et les palangres sont placés au large (100 à 500 m) de la zone de ponte comme autant de chicanes barrant pour les tortues l'accès à la côte. Des dizaines de Luths s'y empêtrent et s'y entortillent chaque nuit,

mourant rapidement par noyade ou tuées par les pêcheurs dési-
rant récupérer leur matériel.

e). AIRES D'ALIMENTATION

On ignore si les Luths femelles s'alimentent régulièrement dans les eaux guyanaises. En 1986, un poisson (Siluriforme) a été découvert dans le tractus digestif d'une tortue échouée morte à Awala (Fretey, 1987).

Pritchard & Trebbau (1984) signalent une zone alimentaire d'environ 100 km de large le long des Guyanes pour L. olivacea. Nous ne possédons aucun renseignement complémentaire sur l'alimentation de cette espèce à proximité de ses sites de ponte. Il est d'ailleurs à noter qu'elle n'est que très rarement capturée par les filets des pêcheurs amérindiens dans l'estuaire du Maroni, pourtant biologiquement riche.

Des Tortues vertes d'une taille comprise entre 30 cm à 1 m sont observées toute l'année autour des îles du Salut (Fretey, 1987) et de l'îlet du Grand Connétable. Elles trouvent certainement là des étendues d'algues où elles peuvent brouter.

On connaissait jusqu'à présent, non loin des côtes de l'état du Cearà (Brésil) une aire remarquable où Chelonia mydas se nourrit de diverses espèces d'algues (Rhodophyceae, Chlorophyceae, Phaeophyceae) et d'Invertébrés. Cette zone est d'après Ferreira (1968) le lieu de rassemblement des Tortues vertes nidifiant aussi bien au nord dans la région guyano-surinamienne qu'au large sur l'île d'Ascension, et d'après Pritchard (1976) il s'agit peut-être de l'un des plus importants sites alimentaires de l'espèce au monde. Selon Reichart (1979-1980), 52% des Tortues vertes marquées au Surinam sont revues dans le N.E. du Cearà et des fonds riches en algues fréquentés par les tortues sont connus des états plus au sud (Rio Grande do Norte, Pernambuco) et des îles (Fernando de Noronha, Atol das Rocas). Vers le nord, Reichart cite la recapture de jeunes tortues surinamiennes marquées vers Sao Luis (Maranhão) et au nord du Parà, ainsi qu'une adulte à Igarapé Novo (Ama-

pa). Dans le Parà, des Tortues vertes de 30 cm à la taille adulte sont capturées toute l'année. On peut donc imaginer que les grands "algae banks" du Cearà ont un prolongement septentrional au Parà, en Amapa et jusqu'à la Guyane française. Il serait très intéressant de coordonner les recherches dans ce domaine (avec campagne de marquage intensive) entre Surinam, Guyane et Brésil.

f). PROJETS DE RECHERCHE ET DE PROTECTION

Depuis 1977, la Guyane est le siège de missions annuelles avec pour camp de base l'écloserie bâtie en 1981 à côté du village de Ya:lima:po (Les Hattes). Les programmes de recherche et de protection qui y sont menés peuvent se classer en plusieurs grands sujets:

A. Sites de ponte

1. Inventaire

L'instabilité du littoral demande un suivi régulier (aérien, par mer, à pieds) des plages. L'évolution géomorphologique des sites influe sur la fréquentation par les différentes espèces, d'où l'importance de ce point d'étude. Le coût ne permet pas actuellement de réaliser ce suivi sur photos satellites.

2. Surveillance

Depuis 1971, date du premier projet de mise en réserve naturelle des sites de ponte de la région de la Basse-Mana, aucun gardiennage officiel n'existe. La surveillance de la zone A contre le braconnage est effectuée par des employés amérindiens temporaires ou des volontaires bénévoles engagés par des ONG (Greenpeace, W.W.F., fondation B. Grzimek, SEPAN-GUY). En 1986, toutes les plages, de la Vigie à Malmanoury, ont pu être occupées par des camps avec patrouilles nocturnes régulières.

3. Fréquentation

Les patrouilles de surveillance effectuent un comptage systématique de toutes les tortues venant pondre (voir modèle de feuille de patrouille en annexe), soit directement pendant la

présence des femelles à terre, soit par relevé des traces le matin.

B. Identification

1. Marquage

Des équipes effectuent un marquage des femelles adultes avec des marques en titane. Chez la Luth, la pose de la bague à la patte antérieure gauche a été abandonnée (car tenant mal) au profit de la postérieure gauche. Selon les années, le marquage est plus ou moins intensif (cf. Fretey, 1986). Les données sont entrées sur le terrain sur un nano-ordinateur, puis stockées sur un fichier central.

2. Biométrie

Les tortues marquées sont mesurées à l'aide d'un compas à lecture directe (longueur et largeur de la dossière, largeur maxima de la tête). En 1987 a été construit sur la plage de Ya:lima:po un portique avec balance permettant la pesée des Luths pendant à proximité.

3. Caractères individuels

Mise en route en 1986 d'un fichier informatique (voir modèle de fiche "Luth Atlant") notant les caractères externes particuliers de chaque Luth femelle adulte (blessures, traces anciennes de marquage, pattern, forme du chanfrein). Ce système doit être proposé aux équipes travaillant dans d'autres régions de l'océan Atlantique.

C. Le nid

1. Milieu

Un programme d'étude du sable (composition, granulométrie des plages de ponte) est engagé. Il permettra de mieux choisir le milieu d'incubation dans l'écloserie et de définir les sites où des enclos de transplantation peuvent avoir un meilleur rendement. Une coopération est engagée avec le projet TAMAR (Tartaruga Marinha, Brésil) ayant de l'expérience dans ce domaine.

2. Comportement de creusement

A débuté en 1986 une petite étude, avec l'aide d'un "Po-

cket Computer", sur le travail mécanique des pattes postérieures pendant le creusement du nid chez la Luth. On observe chez cette espèce des mouvements "à vide" lorsque les membres sont amputés ou un travail inutile lorsqu'il est fait près des vagues; la longueur de la patte n'est donc pas le facteur déterminant seul l'arrêt du creusement.

3. Facteurs d'incubation

3a.. Température et étude de la sex-ratio

Depuis plusieurs années, des recherches sont menées aussi bien sur le terrain qu'en laboratoire (ATP IFREMER/CNRS, Secrétariat d'Etat à la Mer) afin de définir les variations thermiques saisonnières ou locales (site de ponte, partie du nid) pouvant influencer sur le sexe de l'embryon (cf. quelques références en bibliographie). Sont également engagées des études en laboratoire sur la température critique (29°5C) et sur la délimitation de la période thermosensible dans l'incubation. Afin de remplacer un matériel thermographique trop imprécis utilisé jusqu'à présent, il a été mis au point en 1987 dans un nid un appareil d'enregistrement par mémorisation comprenant 8 sondes d'une précision au 1/10^e de degré.

3b.. Humidité

En projet, une étude de l'action de l'humidité relative sur la différenciation sexuelle des gonades de Luth. Nous nous heurtons actuellement au problème de l'appareillage fiable adéquat (travail sur le terrain en atmosphère déjà saturée).

3c.. Echanges gazeux

Nous avons débuté cette année une étude, sur le terrain et en laboratoire, visant la connaissance des échanges O₂ et CO₂ au niveau d'un oeuf et d'un nid en entier. Les techniques d'analyse présentent beaucoup de difficultés en raison de la sensibilité des oeufs de Luth et de l'éloignement camp de base - laboratoire (un petit laboratoire est en construction à l'écloserie des Hattes-Ya:lima:po). Cette recherche doit permettre d'améliorer la technique d'incubation artificielle.

4. Réussite d'incubation

Des nids sont étudiés après émergence afin de définir les

D. La prédation

1. Chiens

Afin de réduire au maximum l'impact de la population canine des 2 villages amérindiens sur les nouveau-nées à l'émergence, un programme vétérinaire a débuté en 1986. Les chiens sont identifiés par tatouages et fichés; les individus très malades ou n'ayant pas de propriétaire sont euthanasiés; les femelles sont stérilisées par des implants hormonaux avec l'accord du propriétaire.

2. Crabes

Un programme, commencé en 1985, concerne le crabe Ocypode quadrata. Il est recherché en particulier l'impact de cette espèce sur les oeufs et les nouveau-nées de tortue.

E. Radio-tracking

Après des essais de bonne tenue d'un harnais maintenant un émetteur Argos sur la dossière d'une Luth, une tentative de suivi a été faite en juillet 1986 à partir de la plage de Ya:lima:po (Fretey & Duron, 1984; Duron, 1986). Un matériel est en préparation pour le suivi de femelles entre les pontes d'une même saison.

F. Embryologie

Les recherches sur le déterminisme du sexe ont conduit à étudier le développement embryonnaire de Dermochelys coriacea. Une table de développement est en cours de réalisation.

G. Tératologie

Au cours de l'étude de la réussite des nids et des recherches embryologiques a été collecté un grand nombre d'embryons et nouveau-nées mal formés. Les malformations sont actuellement classées afin de tenter de définir leur cause.

H. Ecloserie

En 1981 a été créé, en arrière de la plage de ponte de Ya:lima:po, une écloserie d'oeufs de D. coriacea (Fretey & al., 1986). Camp de base des campagnes tortues marines en Guyane,

elle est également un lieu expérimental et pilote pour une incubation artificielle en milieu contrôlé. En 1985 et 1986, des essais d'incubation ont été menés à bien avec des couveuses thermorégulées (Lescure & al, 1985). En 1987, 2 enceintes d'une capacité de 10000 oeufs ont été construites; leur régulation thermique fonctionne entièrement sur énergie solaire. Il est prévu en 1988 de faire une incubation massive d'oeufs selon une sex ratio définie, et de construire une nouvelle enceinte pour des oeufs de L. olivacea.

I. Protection des femelles et des pontes

Les camps installés sur les sites de ponte permettent une intervention rapide pour sauver des tortues prisonnières de bancs d'argile ou de bois morts. Il est mis en place dans les 2 villages amérindiens un protocole permettant de libérer un grand nombre de Luths prises dans des filets et de dédommager les pêcheurs. Les patrouilles réduisent le braconnage des nids à un simple prélèvement familial toléré.

g). ORGANISMESServices publics:

- . Ministère de l'Environnement
Direction de la Protection de la Nature
14, bd. Général Leclerc 92524 Neuilly/s/Seine cedex France
- . Secrétariat d'Etat à la Mer
27, rue Oudinot 75007 Paris France
- . Quartier des Affaires maritimes (dir. régionale
Antilles-Guyane)
bd du Chevalier Sainte Marthe 97200 Fort-de-France Martinique
- . Service des Affaires maritimes (dir. départ.)
rue Mentel 97300 Cayenne Guyane française
- . Préfecture de la Guyane 97300 Cayenne Guyane fr.
- . Sous-Préfecture 97320 Saint-Laurent-du-Maroni Guyane fr.
- . Hôtel du Conseil Régional 97300 Cayenne Guyane fr.
- . Direction des Services vétérinaires
av. Pasteur 97300 Cayenne Guyane fr.
- . Commission des Communautés Européennes
Institut Royal des Sciences naturelles
rue Vautier 29, 1040 Bruxelles Belgique
- . Muséum national d'Histoire naturelle
Laboratoire de Zoologie (Reptiles & Amphibiens)
25, rue Cuvier, 75005 Paris France
- . Université Paris VII
Laboratoire de biochimie du développement
2, place Jussieu, tour 43, Paris cedex 05-75221 France
- . Centre National d'Etudes des Mammifères Marins
Port des Minimes 17000 La Rochelle France

Organismes non gouvernementaux:

- . SEPANGUY (Société d'Etude, de protection et d'aménagement de la Nature en Guyane)
av. Pasteur, 97300 Cayenne Guyane fr.
- . W.W.F.-France
14, rue de la Cure 75016 Paris France
- . Greenpeace-France
3, rue de la Bûcherie 75005 Paris France
- . A.G.E.O.T.M.G. (Association de gestion des écloséries d'oeufs de Tortues marines de Guyane)
Les Hattes Ya:lima:po 97360 Mana Guyane fr.
- . Société herpétologique de France
2, place Jussieu, Paris cedex 05-75221 France

h). LEGISLATION

La France a ratifié la Convention de Washington (CITES); ses réserves sur les tortues marines ont été levées en janvier 1984.

Les tortues marines nidifiant en Guyane sont actuellement protégées par 3 arrêtés préfectoraux prévoyant des mesures particulières de protection: interdiction de la collecte, de la détention, de la vente, de l'achat, du colportage et de la destruction des oeufs de toutes les espèces; la capture et la destruction de toutes les espèces est interdite entre le 1er avril et le 31 août. Par ailleurs, la Luth est espèce intégralement protégée. Enfin, un texte protège intégralement les tortues marines, leurs pontes et le site de nidification sur le domaine de l'Etat aux Hattes.

Ces textes préfectoraux sont imparfaits, notamment en raison de certaines imprécisions et de la faiblesse des amendes en cas d'infraction. Ces textes seront à terme remplacés par une réglementation nationale prise en application de la Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

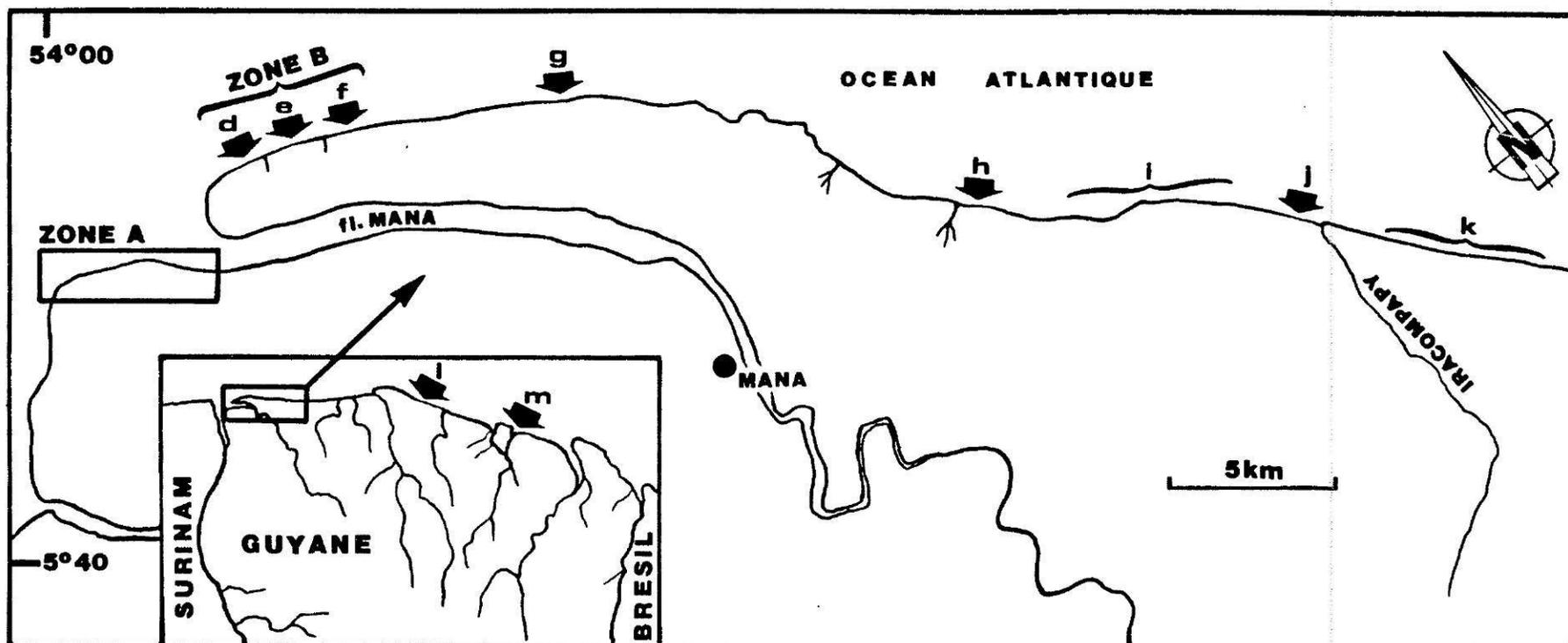
Quant à la protection in situ, seule l'infrastructure de la réserve naturelle de Basse-Mana pourrait permettre une protection efficace des tortues marines et des sites exceptionnels de ponte pour la Luth; mais cette réserve naturelle reste à l'état de projet.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOYE, M., 1963.- La géologie des plaines basses entre Organabo et le Maroni (Guyane française). Paris, 1-148.
- DURON, M., 1986.- Programme Argos relatif au suivi des Tortues luth en Atlantique. Mesogee, 46 (2):79-86.
- FERREIRA, M.M., 1968.- Sôbre a alimentação da aruana, Chelonia mydas Linnaeus, do longo da costa do estado Cearà. Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Cearà, (8):83-86.
- FRETEY, J., 1977.- Causes de mortalité des Tortues luths adultes (Dermochelys coriacea) sur le littoral guyanais. Courr. Nat., 52:257-266.
- FRETEY, J., 1980.- Délimitation des plages de nidification des tortues marines en Guyane française. C.R. Soc. Biogéogr., 496 173-191.
- FRETEY, J., 1981.- Tortues marines de Guyane. Paris, Ed. Léopard d'Or, 136 p.
- FRETEY, J., 1986.- Le statut des tortues marines en Guyane française. Le littoral guyanais. Sepanguy-Sepanrit, 4:179-190.
- FRETEY, J., 1987.- Les tortues de Guyane française. Nature guyanaise, 141 p.
- FRETEY, J. & J. LESCURE, 1979.- Rapport sur l'étude de la protection des Tortues marines en Guyane française. Paris, Ministère de la Culture et de l'Environnement, 56 p.
- FRETEY, J., & M. DURON, 1984.- Tracking of Leatherback turtles. Argos Newsletter, 19:7-8.
- FRETEY, J., J. LESCURE, & L. SANITE, 1986.- Fonctionnement de l'écloserie d'oeufs de Tortues luths des Hattes-Ya:lima:po (Guyane française). Sepanguy-Sepanrit, 4:191-196.
- LESCURE, J., C. LECHAT, F. RIMBLOT, & J. FRETEY, 1985.- Un modèle de couveuse thermostatée pour l'incubation en écloserie des oeufs de Tortues marines. Bull. Soc. Herp. France, 36:36-42.
- PIEAU, C., J. FRETEY, F. RIMBLOT & J. LESCURE, 1984.- Influence de la température d'incubation des oeufs sur la différenciation sexuelle des Tortues. In: Bels, V. & P. Van den Sande, Maintenance and reproduction of Reptiles in captivity. Acta Zool. Antverp., 78:277-296.

- PRITCHARD, P.C.H. & P. TREBBAU, 1984.- The Turtles of Venezuela. Soc. Stud. Amph. Reptil., 403 p.
- PROST, M.T., 1986.- Morphologie et dynamique côtières dans la région de Mana. Sepanguy-Sepanrit, 1:31-36.
- REICHART, H., 1980.- Operation "headstart", Green Sea Turtle population Suriname-Brazil. IUCN/WWF project 1803, 1-24.
- RIMBLOT, F., J. FRETEY, N. MROSOVSKY, J. LESCURE, & C. PIEAU, 1985.- Sexual differentiation as a function of the incubation temperature of eggs in the sea turtle Dermochelys coriacea (Vandelli, 1761). Amphibia-Reptilia, 6:83-92.
- SCHULZ, J.P., 1975.- Sea turtles nesting in Surinam. Mededel., 23 (3):1-143.

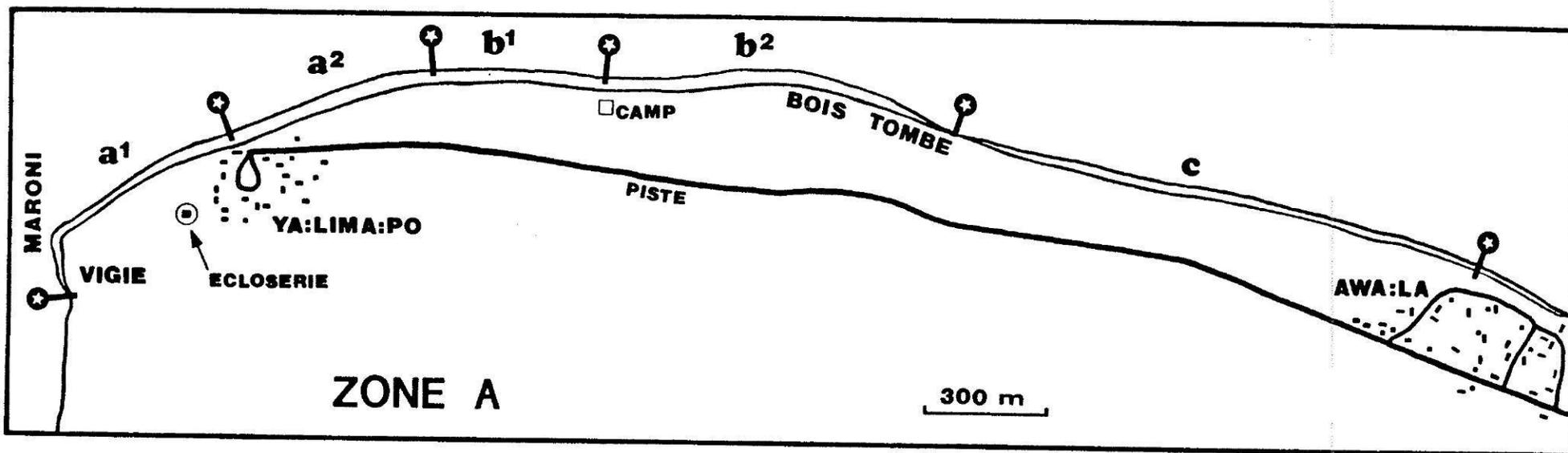
annexes



CARTE 1. Localisation des plages de ponte

Zone A: voir carte 2

Zone B: Pointe Isère (d: Apotîlî-palétuviers; e: Apotîlî-camp principal; f: Apotîlî-cocos)
 g: Farez; h: Aztèque; i: Ilets Bâches; j: Iracompapy; k: Organabo; l: Malmanoury; m: Mont-
 joly-Mahury.



CARTE 2. Plages de pontage de la zone A, entre les estuaires du Maroni et de la Mana
 a: Ya:lima:po/Les Hattes; b: Bois Tombé; c: Awa:la (ou Awara ou Aouara)
 Les numérotations a1, a2,... correspondent aux secteurs étudiés.

GUYANE FRANCAISE, KAWANA 1987. Nombre de femelles recensées sur chaque plage chaque mois. Espèce: Dermochelys coriacea

TABLEAU I.

plages \ mois	avril	mai	juin	juillet	août	
Ya:lima:po	2056	6252	5019	1672	215	
Bois Tombé	?	2834	6932	2848	235	
Awa:la	?	312	1049	444	20	
Apotîlî "palétuviers"	17	82	55	34	?	
Apotîlî "camp principal"	243	839	808	476	40	
Apotîlî "cocos"	152	420	172	64	4	
Farez	?	?	4	?	?	
Aztèque	?	4	4	30	?	
Iracompapy	?	106	73	68	2	
Malmanoury	0	0	0	0	0	
Totaux:	2468	10845	14116	5636	516	33581

GUYANE FRANCAISE, KAWANA 1987. Nombre de femelles recensées sur chaque plage chaque mois. Espèce: Chelonia mydas

TABLEAU II.

plages \ mois	avril	mai	juin	juillet	août	
Ya:lima:po	28	23	7	1	0	
Bois Tombé	28	10	0	0	4	
Awa:la	?	4	13	0	0	
Apotili "palétuviers"	3	35	23	7	0	
Apotili "camp principal"	167	272	124	48	2	
Apotili "cocos"	65	90	34	9	0	
Farez	?	?	1	?	?	
Aztèque	?	73	58	33	0	
Iracompapy	?	235	91	20	0	
Malmanoury	0	0	0	0	0	
Totaux:	291	742	351	118	6	1508

GUYANE FRANCAISE, KAWANA 1987. Nombre de femelles recensées sur chaque plage chaque mois. Espèce: Lepidochelys olivacea

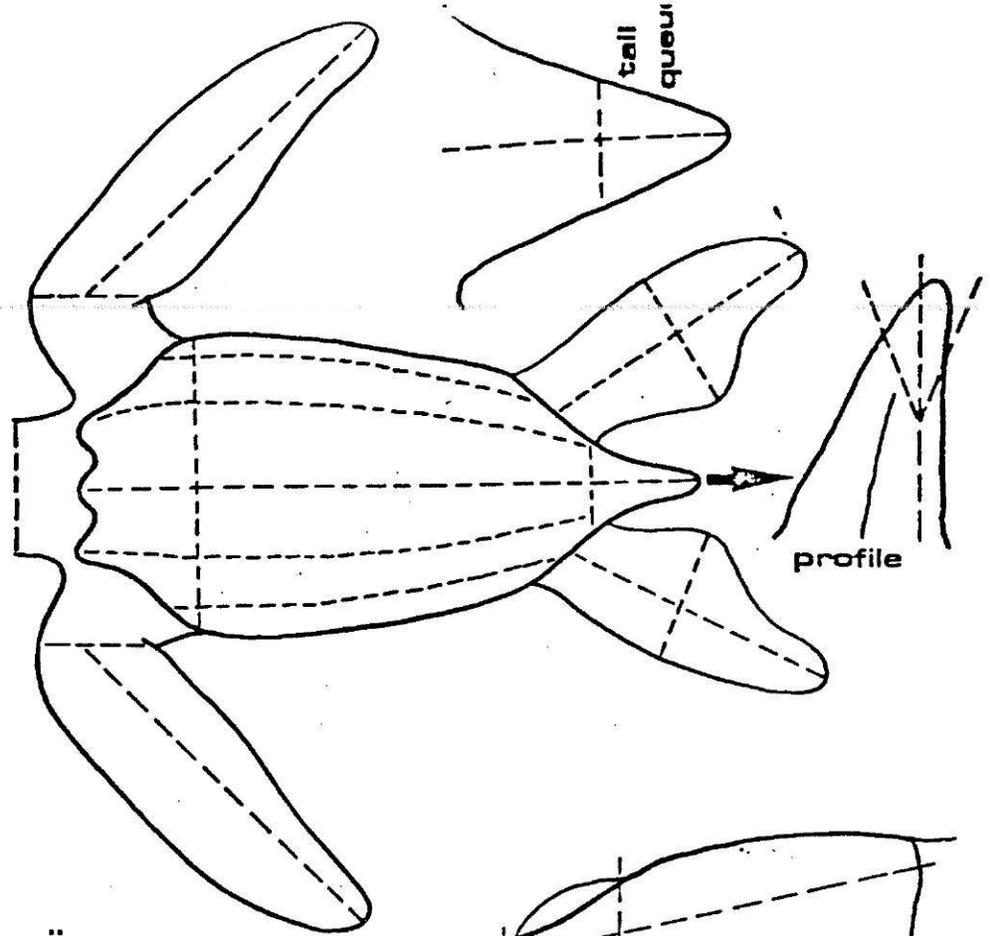
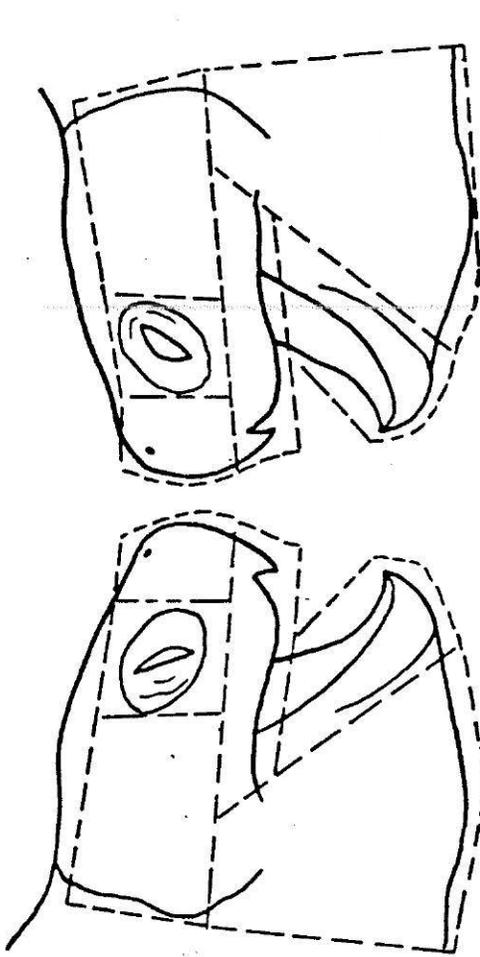
TABLEAU III.

plages \ mois	avril	mai	juin	juillet	août
Ya:lima:po	0	2	1	0	0
Bois Tombé	?	0	0	0	0
Awa:la	?	0	0	0	0
Apotîlî "palétuviers"	0	0	6	6	?
Apotîlî "camp principal"	1	8	51	64	2
Apotîlî "cocos"	0	1	6	7	0
Farez	?	?	1	?	?
Aztèque	?	2	30	59	?
Iracompapy	?	5	15	42	5
Malmanoury	?	?	?	138	?
	1	18	118	216	7

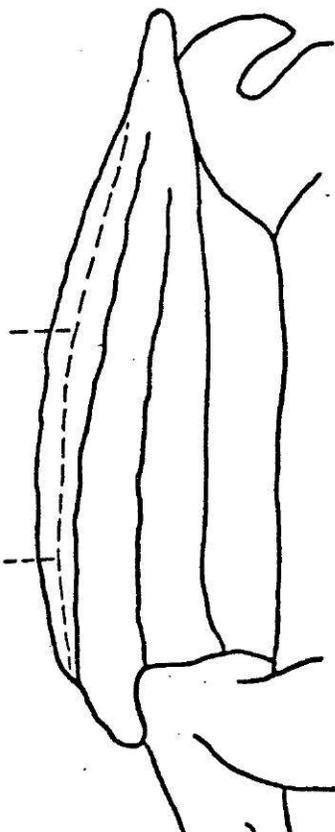
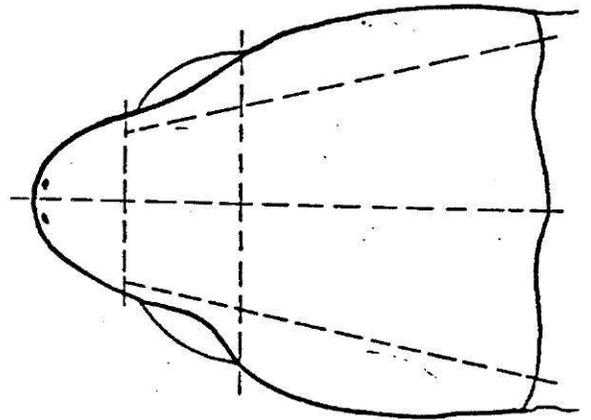
mois année	avril	mai	juin	juillet	août
1977	34 (60)	72 (128)	71 (152)	28 (63)	-
1978	-	-	96 (165)	29 (71)	5 (13)
1979	19 (47)	131 (226)	145 (208)	68 (148)	19 (41)
1982	-	-	78 (138)	58 (210)	-
1983	-	133 (294)	112 (220)	58 (67)	-
1986	-	155 (261)	195 (333)	107 (291)	23 (83)
1987	187 (299)	202 (341)	167 (279)	54 (190)	27 (45)

TABLEAU IV.

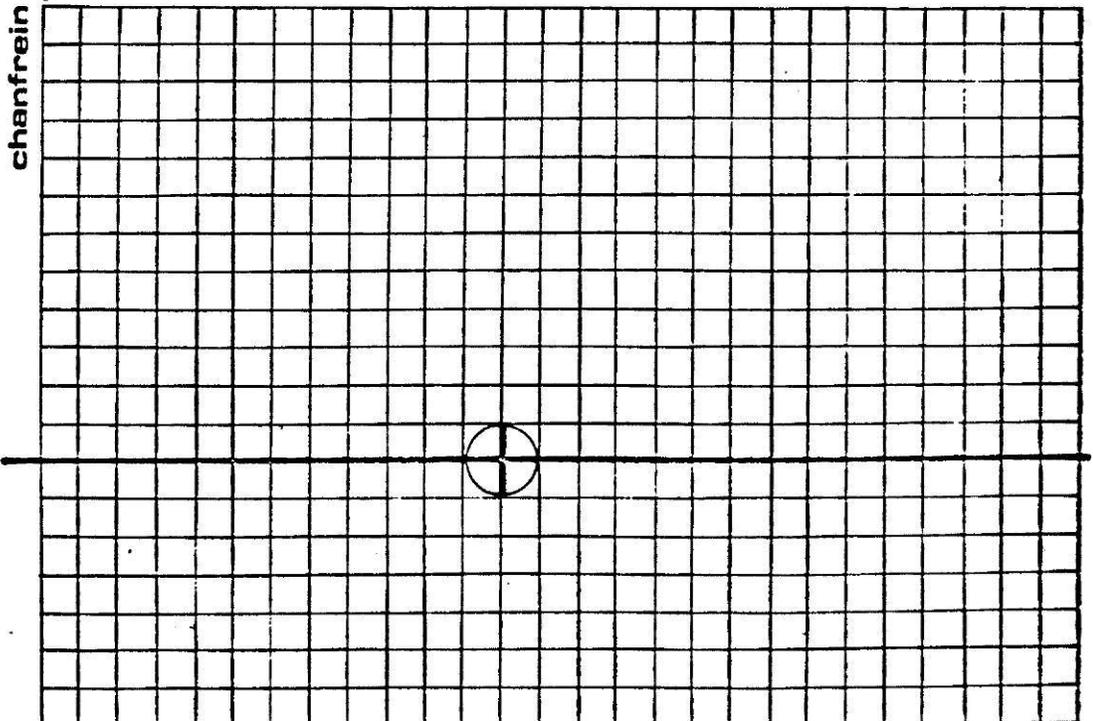
Nombre mensuel moyen de nids de Dermochelys coriacea comptabilisé de 1977 à 1987 sur la plage de Ya:lima:po/Les Hattes. Le nombre indiqué entre parenthèses correspond au pic journalier observé.



pattern color:



pink area on the crown



Datum:
date:

Beobachter:
observant:

Strand:
beach:

	numéro Nummer number	heure Stunde hour	att Ank arr	baar FegA sweea	cre Grab dig	débp BegEi begn	finp EndEi endn	reb Nestv closn	bad FegV sweed	dép Abg dep	zone Zone zone	vag Wak nwav	dét Zst unc	obs Bes. B obs
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

FEUILLE DE PATROUILLE

att = atterrissage, baar = balayage arrivée, cre = creusement, débp = début de la ponte, finp = fin de la ponte, reb = rebouchage, bad = balayage départ, dép = départ, vag = ponte dans les vagues, dét = déterrissage d'un autre nid

LE STATUT DES TORTUES MARINES EN GUYANE FRANÇAISE

par Jacques Fretey
Muséum National d'Histoire Naturelle (1)

Longtemps massacrées par leur viande et leur graisse, les tortues marines sont devenues, du fait des campagnes d'information et d'un important tourisme de vision de leur ponte, l'un des symboles de la Guyane française. Leur protection, résultante d'années d'efforts, est aujourd'hui un fait acquis, bien qu'un sporadique braconnage des œufs subsiste encore. Au-delà de la recherche scientifique sur ces espèces et des actions des diverses associations de conservation de la nature, il faut aujourd'hui que les pouvoirs régionaux qui se mettent en place prennent pleinement conscience de la richesse que représentent les tortues marines dans le patrimoine guyanais et assurent par la création de structures adaptées une protection durable des animaux et de leurs sites de nidification.

I. – LES TORTUES ET LEURS SITES DE NIDIFICATION

A – Les études préliminaires

1. Historique.

Il est difficile de trouver trace écrite sur les tortues marines en Guyane avant FERMIN (1765), LACEPÈDE (1788) et STEDMAN (1796). Ce dernier auteur rapporte quelques informations sur les tortues des côtes de Cayenne et la manière de consommer leur viande. LACEPÈDE s'étend longuement sur la Tortue verte, sa ponte et les techniques utilisées localement pour les pêcher. S'agit-il de *Lepidochelys olivacea* lorsqu'il écrit quelques lignes sur une Tortue nasicorne ? Il ne la cite pas implicitement de « Cayenne », mais fait allusion à son propos à une observation de comportement qui lui a été rapportée par l'un de ses informateurs en Guyane. Ceux-ci (2), assez bizarrement, ne semblent pas avoir fourni à LACEPÈDE de renseignements sur *Dermochelys coriacea*, laquelle n'est citée dans l'Histoire Naturelle des Quadrupèdes Ovipares que de Méditerranée, du Pérou, du Mexique et d'Afrique !

KAPPLER (1881) et GEIJSKES (1945) font mention de la présence de la Tortue luth dans l'estuaire du fleuve Maroni, aussi bien du côté surinamien que du côté guyanais, le premier auteur précisant que l'espèce est plus commune en Guyane à cause de la fréquence des rochers et des algues qui y poussent. En 1964, SCHULZ du Surinam Forest Service apprend des Indiens du Bas Maroni qu'un grand nombre de Luths pond sur une plage proche d'Organabo ; il se rend sur cette dernière la même année, mais y découvre peu de traces. En juin 1967, accompagné de P.C.H. PRITCHARD, il retourne dans cette zone en y accédant par la crique Organabo, mais ne trouve une plage importante et fréquentée régulièrement par les tortues qu'à 25 km de son estuaire, en direction du Maroni. D'après PRITCHARD (1969), cette plage de 4,8 km qu'il nomme « Silebache » et sur laquelle il compte plusieurs douzaines de traces de *D. coriacea* est l'un des principaux lieux de ponte de l'hémisphère et très certainement du monde. En juillet 1968, il fait un survol de la côte guyanaise avec G. PLAK du Surinam Forest Service et W. GREEHOOD de l'Université de Floride, et constate un grand nombre de traces de Luths vers Pointe Isère. Il reviendra dans la région de 1969 à 1973 pour faire des campagnes de marquage, aidé d'habitants du village d'Awa:la.

En septembre 1970 et juin 1971, les missions d'étude des crevettes *Penaeus aztecus* dans les marais de la Basse-Mana et menées par M. ROSSIGNOL (directeur du Laboratoire d'océanographie de l'ORSTOM (3) en Guyane) permettent à l'auteur une première étude de terrain des tortues marines (FRETEY, 1971). En 1976, J. LESCURE et l'auteur définissent avec le ministère français de l'Environnement un programme sur trois ans afin de délimiter en Guyane les lieux de ponte de la Tortue luth et d'estimer le stock de femelles de cette espèce venant nidifier. En avril 1977 commence la première campagne de ce programme difficile. Le camp de base est installé sur la presqu'île Kawana et de là des équipes essentiellement composées d'Indiens effectuent des reconnaissances sur les plages de Pointe Isère, Farez et des Hattes. A partir de 1978, alors que la presqu'île commence à s'envaser, la mission s'installe dans le village indien de Yalima:po grâce à l'accueil chaleureux de son chef A. WILLIAM et de son fils. Un ancien bâtiment du baigneur des Hattes, situé face à la plage, sert jusqu'en 1980 de camp de base ; il sera ensuite un logement annexe de l'écloserie. D'autres ruines du pénitencier, découvertes derrière le village, sont remises en état et servent après 1980 d'écloserie et d'habitation pour les campagnes annuelles.

2. Campagnes d'étude et de protection.

L'étude des tortues marines est souvent indissociable de leur protection. Non seulement la Guyane n'échappe pas à cette règle, mais les actions conjuguées sont même exemplaires. Lorsque P.C.H. PRITCHARD accomplit en 1972 et 1973 ses missions sur la côte guyanaise, c'est dans le cadre du projet W.W.F. (4) n° 606 nommé

« Leatherback turtle research and conservation project in French Guiana ». Le marquage qu'il effectue alors lui permet de conforter son opinion sur l'état de la population et l'aide dans son étude sur les déplacements entre les périodes de ponte. C'est la SEPANGUY (5) et la SEPANRIT (6) qui en 1971 lancent la première campagne française avec l'édition d'une affiche représentant une Tortue olivâtre dont la gorge et le plastron sont ouverts par un sabre d'abattis et dont les œufs s'échappent pour tomber dans un panier (FRETEY, 1981b). Cette campagne est accompagnée du premier projet de mise en réserve des sites de ponte.

En 1977, le financement de la mission du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris fut entièrement assuré par le ministère de l'Environnement, alors que les deux années suivantes, en plus de la poursuite du contrat ministériel, les campagnes furent inscrites et subventionnées par le W.W.F. sous le n° 1481 et le titre « French Guiana - Survey and Protection of turtles nesting beaches » (contrat UICN (7) N° R/22/7-1). Ce programme W.W.F. continua jusqu'en 1983. La S.N.P.N. (8) aida au fonctionnement de la campagne de 1980 et assura la trésorerie d'une subvention du ministère de l'Environnement pour l'aménagement de l'écloserie. Dès 1980, Greenpeace (section française) a complété l'aide du W.W.F. La SEPANGUY participa à la plupart des campagnes par l'achat de petit matériel, et l'assistance technique fut à chaque fois assurée par le Dr L. SANITE, directeur des Services vétérinaires de la Guyane. (Tabl. I.) Il faut signaler de 1977 à 1985 la participation aux campagnes de la Préfecture de la Guyane par le paiement, sur fonds de chômage ou par convention de travaux d'utilité collective, du salaire de 1 à 4 employés (Indiens, Haïtiens, Boni).

Les recherches sur la relation entre la température d'incubation des œufs et le déterminisme du sexe de l'embryon fit participer F. RIMBLOT aux missions à partir de 1983 et financer en partie celles-ci dans le cadre d'une A.T.P. (9), du C.N.R.S. (10) et par le ministère de la Mer. De plus en plus le coût des campagnes annuelles s'accroît et l'appel au mécénat devient nécessaire. Cela peut se concrétiser par le don d'une somme équivalant à un budget convenu (banques ou personnes privées) ou la fourniture d'un matériel (sangles Royoda pour expérimentation de radio-tracking ; bateau pneumatique Metzeler, etc.). Le meilleur exemple de financement externe aux milieux de la recherche et de la conservation est celui de la revue GEO pour le programme de suivi d'une Tortue luth par l'intermédiaire du système Argos, avec trésorerie assurée par la F.F.S.P.N. (11). En 1985, une autre revue (*Ein Herz für Tiere*) a permis le fonctionnement d'une campagne en aidant l'association allemande *Rettet die Schildkröten* à l'intervention de 30 bénévoles pendant deux mois.

Année	Période	Chercheurs	Aide technique	Nbre de travailleurs	Camps	Financement
1977	15/3 à 25/7	J. LESCURE* J. FRETEY	Y. LANCEAU R. FILY	6	Kawana Hattes Farez	• Muséum national d'Histoire naturelle de Paris • Préfecture Guyane
1978	30/6 à 31/8	J. LESCURE* J. FRETEY	D. WILLIAM	3	Hattes Farez Organabo	• W.W.F. (intern. + France) • Préfecture Guyane
1979	1/5 à 30/8	J. LESCURE* J. FRETEY	D. WILLIAM	5	Hattes Farez Organabo	• Ministère de l'Environnement • W.W.F. (intern. + France) • Préfecture Guyane
1980	16/5 à 12/7	J. FRETEY*	D. WILLIAM N. GUIGAN Y. LANCEAU	3	Hattes Azèque Farez Organabo	• W.W.F. (France) • Ministère de l'Environnement • Greenpeace • Sepanguy • S.N.P.N. • Préfecture Guyane
1981	5/6 à 1/8	J. FRETEY* F. CLARO	D. WILLIAM	1	Hattes Organabo	• W.W.F. (France) • Sepanguy • Greenpeace • Préfecture Guyane
1982	11/6 à 5/8	J. FRETEY* M. DURON	D. WILLIAM T. FRETEY	4	Hattes Farez	• W.W.F. (France) • Greenpeace • Ville La Rochelle • Préfecture Guyane
1983	18/4 à 25/8	J. LESCURE* J. FRETEY* F. RIMBLOT	D. WILLIAM J.-M. BRETNACHER	2	Hattes Farez Organabo	• W.W.F. (France) • Greenpeace • Banque Hervet • S.N.P.N. • Libération-Champagne • Préfecture Guyane • ATP CNRS/IFREMER
1984	21/5 à 1/9	J. LESCURE* J. FRETEY* F. RIMBLOT	D. WILLIAM T. FRETEY J.-M. BRETNACHER	3	Hattes Organabo	• W.W.F. (France) • Sepanguy • Revue Géo • Préfecture Guyane • ATP CNRS/IFREMER
1985	11/4 à 4/8	J. LESCURE* J. FRETEY* F. RIMBLOT A. BAUMGARTNER S. RENOUS	D. WILLIAM T. FRETEY M. GIRONDOT E. PELLE	33	Hattes Apotifi Bois Tombé Baboensanti	• Rettet die Schildkröten • Secrétariat d'État à la Mer • Ein Herz für Tiere • Sepanguy • Greenpeace

TABLEAU I. — Organigramme des campagnes d'étude et de protection des tortues marines en Guyane, de 1977 à 1985 (La case « nombre de travailleurs » indique la quantité de personnes salariées ou bénévoles ayant participé à la mission en plus des chercheurs et techniciens. L'astérisque (*) signale le ou les responsable(s) des programmes et contrats.)

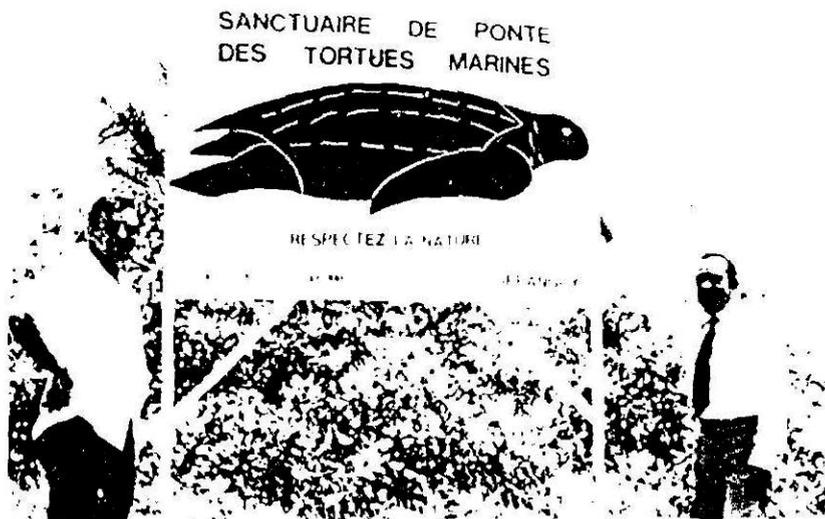


Fig. 1 — Mise en place d'un panneau à l'entrée du site de ponte des Hattes, en présence du sous-préfet et du maire de la commune de Mana. (Cliché J. FRETEY.)

Fig. 2 — Vue aérienne de la plage d'Apo'titi en 1985. En haut et à droite, le fleuve Mana. (Cliché J. FRETEY.)

Fig. 3 — Ponte d'une Luth aux Hattes à ras des vagues. (Cliché J. FRETEY/GREENPEACE.)

Fig. 4 — Sauvetage sur la plage d'Apo'titi d'une Luth prisonnière d'un banc d'argiles molles par des bénévoles allemands et français de la campagne 1985. (Cliché J. FRETEY/GREENPEACE.)



3. Les espèces.

Nous avons déjà indiqué précédemment les notes de plusieurs auteurs anciens, dont LACEPÈDE, sur les différentes espèces fréquentant les côtes de Guyane. Il convient d'ajouter que BARRÈRE (1741) et AUBERT de LA CHENAYE DES BOIS (1759) ont cité de « l'île de Cayenne » trois espèces : « Ouyamoury », « Kaoïanne » et « Tortillon ».

PRITCHARD (1969) signale de Guyane française *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea*, *Eretmochelys imbricata*. Il ajoute par la suite (PRITCHARD, 1971 ?) l'espèce *Caretta caretta* comme ayant été vue. SCHULZ (1971) signale une tortue marquée le 8 mai 1969 ayant été vue vers Farez qu'il a identifiée (en laissant un doute) comme étant une *C. caretta*. Cet auteur donne *E. imbricata*, d'après ses observations de 1967 et 1969, comme nidifiant sur la plage d'Organabo. FRETEY (1975, 1977 b), dans l'inventaire des Chéloniens de Guyane, décrit cinq espèces de ce pays en notant une incertitude pour une mauvaise observation faite en juin 1972 d'une tortue ressemblant à une *C. caretta*. *E. imbricata* est représentée dans cet inventaire par un jeune spécimen femelle capturé par un pêcheur.

La photographie de Tortue imbriquée figurant in FRETEY (1981) a été prise par PRITCHARD sur la plage de Pointe Isère le 15 juillet 1970, et non par l'auteur comme indiqué dans le crédit photographique. Des pontes de *C. caretta* ont été observées par des habitants de Ya:lima:po en avril 1983 sur la plage des Hattes et à Farez le 25 août 1981. Les œufs, collectés et mis en incubation artificielle dans l'écloserie, ont éclos pour la première le 17 juin et pour la seconde le 3 novembre.

En patois créole, toutes les tortues marines sont appelées « toti la me ». Seule *L. olivacea* a un nom spécifique : toti jon. Mais habituellement toutes les tortues marines « à écaille » sont des « karek » (FRETEY & LESCURE, 1978), mot vraisemblablement d'origine antillaise et d'emploi récent en Guyane. La langue Kalina Tileuyu (12) est plus précise, ce qui est logique étant donnée la situation géographique des villages dans l'estuaire du Maroni. Les noms vernaculaires indiens sont les suivants :

- Nom général pour les tortues marines : « kada:lu » (SCHULZ, 1975 ; FRETEY & LESCURE, 1978 ; FRETEY, 1981 ; MITTERMEIER & al., 1980).
- *Chelonia mydas* : « kada:lu » (idem).
- *Lepidochelys olivacea* : « kula:laSi » (idem).
- *Eretmochelys imbricata* : « kala:luwa » (FRETEY & LESCURE, 1978 ; FRETEY, 1981 ; MITTERMEIER & al., 1980).
- *Caretta caretta* : « ta:leka:ya » (idem).
- *Dermochelys coriacea* : « kawa:na » (KLOOS, 1971 ; SCHULZ, 1975 ; FRETEY & LESCURE, 1978 ; FRETEY, 1981 ; MITTERMEIER & al., 1980).

PRITCHARD (1969) indique que le nom caraïbe de la Luth en Guyane est double comme en surinamien (« aitkanti » et « sixikanti », SCHULZ, 1975) : « tibisibisiching » et « tukutubuking ». Je pense qu'il s'agit là de noms issus du dialecte taki-taki et non indien. Cette distinction de deux formes distinctes de la Luth dans la région n'est pas fondée (FRETEY & BOUR, 1980).

Il semble qu'en langue Palikur, *L. Olivacea* et *D. coriacea* soient respectivement nommées « me huka parau kwano » et « kawan ».

B – Écologie de la reproduction

1. Stocks de femelles.

La ponte de *C. caretta* et *E. imbricata*, nous l'avons vu précédemment, est très rare et on peut qualifier « d'égarées » les femelles qui atterrissent en Guyane. Il n'en a peut-être pas toujours été ainsi pour la deuxième espèce dont 6 individus avaient été marqués par PRITCHARD en 1972. Cet auteur, d'autre part, estimait le stock de

Année	<i>D. coriacea</i>	<i>Ch. mydas</i>	<i>L. olivacea</i>	<i>E. imbricata</i>
1969*	342	2	5	—
1970*	757	20	7	1
1971*	448	8	10	1
1972*	649	20	18	4
1973*	238	6	10	—
1977**	5878	79	7	—
1978**	597	—	11	—
1979**	3746	22	—	—
1980**	306	4	6	—
1981**	7	—	—	—
1982**	125	—	—	—
1983**	20	—	—	—
1985**	1013	1	—	—

TABLEAU II. — Nombre de femelles des différentes espèces marquées en Guyane de 1969 à 1985. (* par l'équipe PRITCHARD ** par l'équipe FRETEY.)

Luths femelles lié à la Guyane à environ 15 000. Les études faites de 1977 à 1979 ont confirmé cette estimation par une fourchette de 13 996 à 19 596 femelles (FRETEY & LESCURE, 1979).

Les premiers marquages ont été effectués par PRITCHARD avec des étiquettes de type Monel. L'équipe du Muséum de Paris utilisa en 1977 des bagues métalliques Chevillot trop facilement oxydables, puis les années suivantes un modèle en matière plastique jaune (Axaflex). En 1983 ont été tentées des inclusions sous le derme du cou des bâtonnets magnétiques Metalimphy de 20 x 1,5 mm composés d'un fil d'alliage magnétique enrobé de résine. Chaque élément permettant 14 combinaisons, il a fallu essayer l'implantation chez chaque tortue de 4 inserts, soit une mémorisation minimale possible de 38 416. Bien que le temps de mise en place fut court et la tolérance bonne, ce procédé a été abandonné en raison du coût d'étude et de fabrication très élevé de l'appareil de lecture adapté et d'un danger possible vis-à-vis du système physiologique d'orientation mal connu de ces tortues. Ces implants ont également été testés par la NOAA sur de jeunes *L. kempii*, mais ont été remplacés par un autre type d'implant magnétique (SCHWARTZ, 1981).

En 1985, un nouveau programme de marquage a débuté en Guyane. Les marques utilisées sont de fabrication australienne, en titanium (Stockbrands Co.) et comportent une numérotation précédée de la lettre G et l'adresse du laboratoire d'herpétologie du Muséum de Paris. Les bagues sont agrafées habituellement le long du bord libre interne, à l'extrémité droite, de la rame gauche, mais des essais de pose sur une palette sont tentés. Chaque femelle immatriculée est mesurée et tous ses caractères individuels (blessures, pattern, forme du chanfrein) sont notés. Cette banque de données sur le stock de femelles ainsi marqué en Guyane et au Surinam doit être informatisée et étendue aux autres sites de ponte de l'Atlantique.

Jusqu'à ce jour, 12 579 Luths femelles adultes ont été marquées en Guyane par les différentes équipes (tableau II), mais peu d'étiquettes ont été revues par la suite dans d'autres régions (tableau III). Une femelle observée au Gabon pendant la ponte présentait des traces de marquage et une importante blessure identique à une recensée en Guyane (FRETEY, sous presse). Si d'autres observations du même genre sont notées au Gabon, cela signifierait un déplacement de la population nidificatrice ou la non-fidélité des femelles à une zone. Le nombre de femelles *Chelonia mydas* nidifiant en Guyane peut être provisoirement estimé à 315 (FRETEY, 1983).

N° de bague	Localité de marquage	Date de marquage	Lieu de recapture (circonstances)	Date de recapture
E 6212	Ilets Bâches	14 juin 1970	3 miles de Hunting Island Beach, Caroline du Sud, U.S.A. (filet de crevettier)	19 mai 1973
E 6793	Ilets Bâches	7 juillet 1970	S.E. de Freeport, Texas, U.S.A. (filet de crevettier)	5 août 1973
D 2110	Ilets Bâches	2 juillet 1972	15 miles de la Cabana, Campêche, Mexique (filet)	14 février 1973
D 2155	Ilets Bâches	2 juillet 1972	Highlands, Monmouth Co., New Jersey, U.S.A. (orin de casier à homards)	13 sept. 1973
GF 5338	Kawana	19 juin 1977	Large du Venezuela (bateau de pêche)	juillet 1977

TABLEAU III. — Luths marquées en Guyane et revues en dehors de la région guyano-surinamienne (PRITCHARD, 1973 ; FRETEY, sous presse).

Les *L. olivacea* sont en nette régression dans toute la région guyano-surinamienne depuis quelques années. SCHULZ (1982) explique ce déclin par les captures fréquentes faites par les filets des crevettiers au large des côtes du Surinam, de la Guyane et du Venezuela. Un recensement des femelles, après ces quelques années de non-marquage au Surinam, est nécessaire pour les années à venir. L'espèce pond en Guyane sur les plages peu fréquentées et souvent envasées.

Une énigme est posée par la présence autour des îles du Salut d'un cheptel de Tortues vertes d'âges divers. Elles ont été vues brouter des algues sur les rochers, ce qui confirme les observations anciennes de KAPPLER. Leur marquage est envisagé, afin de tenter de découvrir leur origine et leur âge.

2. Sites de nidification.

Les plages de ponte des tortues marines en Guyane française ont été recensées par SCHULZ (1971), PRITCHARD (1972, 1973), FRETEY & LESCURE (1979), FRETEY (1980b, 1981b). Chez ce dernier, 11 plages de ponte sont répertoriées dont les 4 premières sont alors peu ou plus du tout accessibles aux tortues : Montjoly-Bourda, Kourou, Karouabo, Malmanoury-Paraku, Organabo, Aztèque, Pointe Isère (13), Farez, Kawana, Awara, Bois Tombé - Les Hattes. Les plages sont instables, et leur état lié à un phénomène cyclique de transformation de tout le littoral, avec des phases d'engraissement et d'érosion créant une alternance entre mangroves et banquettes sableuses.

SCHULZ (1971) indique pour 1969 une « main beach » d'environ 12 km de long et paraissant correspondre d'après sa carte à une bande sableuse s'étendant sur une portion de Pointe Isère jusque vers Farez. PRITCHARD (1972) comme FRETEY (1980b) distinguent dans cette zone deux belles plages distinctes séparées par une mangrove épaisse. La plage de Farez, souvent encombrée de souches et très dangereuse pour les Luths, a disparu en 1983. La « main beach » de PRITCHARD (1972) est située dans la région indiquée Félix par BOYÉ (1963) et FRETEY (1977b), Silebâche beach par SCHULZ (1971) et Aztèque par FRETEY (1980b). Cette plage, séparée en deux par une crique ramifiée (laquelle existe toujours et est différente de la crique Amarante), a été jusqu'en 1973 très large et primordiale pour la ponte des tortues. Réduite ensuite à un étroit cordon envasé, elle n'a été pendant le début des années 80 qu'un site de ponte occasionnel pour les Tortues olivâtres.

CONDAMIN (1975) rapporte que lors de ses survols des 14 février, 7 mars, 18 mai, 29 août et 12 septembre 1974 il a vu des traces plus ou moins nombreuses de tortues sur la « plage de la presqu'île de Pointe Isère ». D'après sa carte au 1/200 000 très imprécise, il semble que Kawana était à l'état de banc de sable séparé de la « massue » de Pointe Isère et qu'une petite plage existait au sud dans l'embouchure de la Mana.

La grande plage à gauche de l'estuaire de l'Organabo (FRETEY, 1980b) disparaît très vite sous la vase et la végétation, mais une autre commence à apparaître à droite parmi l'étendue de palétuviers morts. Une courte plage semi-circulaire est apparue cette année vers les Ilets Bâches (14), fréquentée déjà par quelques Luths et Tortues vertes.

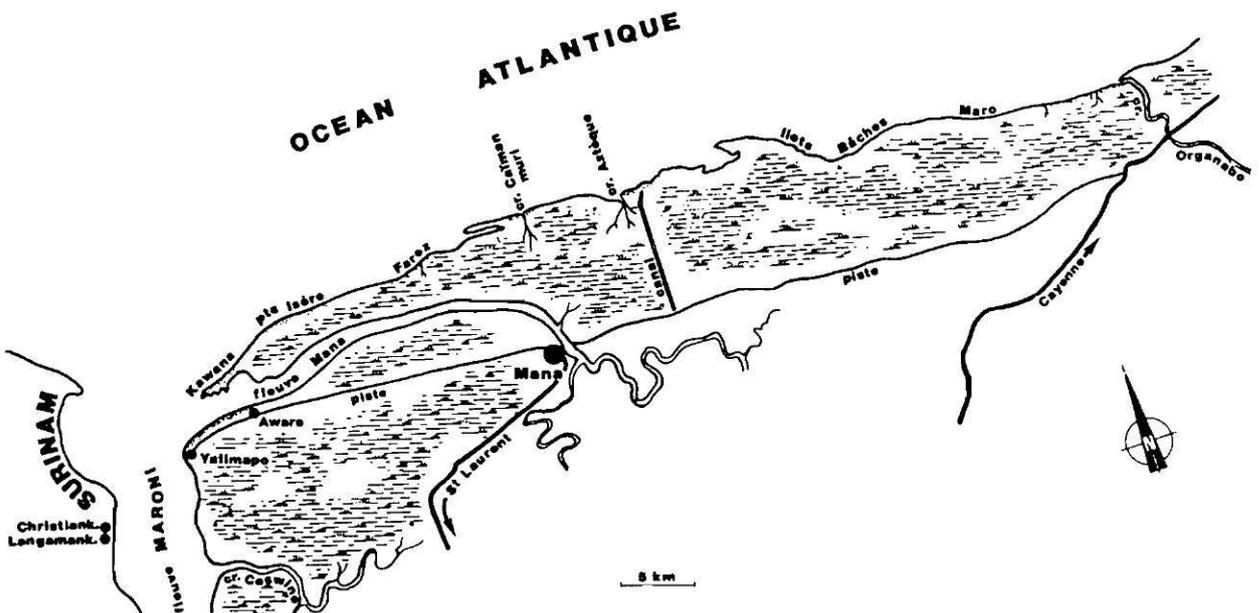
La plage d'Apo'tifi atteint actuellement 5 km de long et est divisée par trois goulets. La montée des Luths, Tortues vertes et olivâtres y est faible et localisée. Ce ruban de sable recule vers le fleuve Mana à la vitesse d'environ 300 m par an, réduisant d'autant le marais saumâtre compris entre plage et fleuve (fig. 2).

La presqu'île Kawana était en 1977 la plage de nidification la plus importante de l'Atlantique pour la Luth (Fretey, 1983). Son contour s'est envasé, ce qui a, dès 1978, interdit presque complètement l'accès aux tortues. La modification spectaculaire (carte 2) de son profil a fait croire en 1984 qu'elle allait rapidement disparaître. Orientée aujourd'hui en crosse dirigée vers Awara, elle redevient un petit lieu de ponte pour les Luths, avec montée côté Surinam.

La plage des Hattes subit une alternance érosion-dépôt de sable, mais sans jamais être véritablement envasée, ni comporter de mud flats. Cette plage a tendance aujourd'hui à subir un recul entre le bâtiment pénitentiaire et le lieu-dit La Vigie, avec disparition des arbustes et des grands cactus *Cereus hexagonus*. Ce rétrécissement provoque des arrivées accrues de tortues vers Bois Tombé et Awala.

Les plages de Montjoly-Bourda disparaissent actuellement et sont dans une phase d'envasement et de végétation. Une Luth y a cependant été vue pondre à 7 heures du matin le 23 mai 1984, à environ 100 m à gauche de la piste d'accès. Il est à noter qu'une tortue marine figure à côté d'une canne à sucre sur le blason de la commune de Rémire-Montjoly.

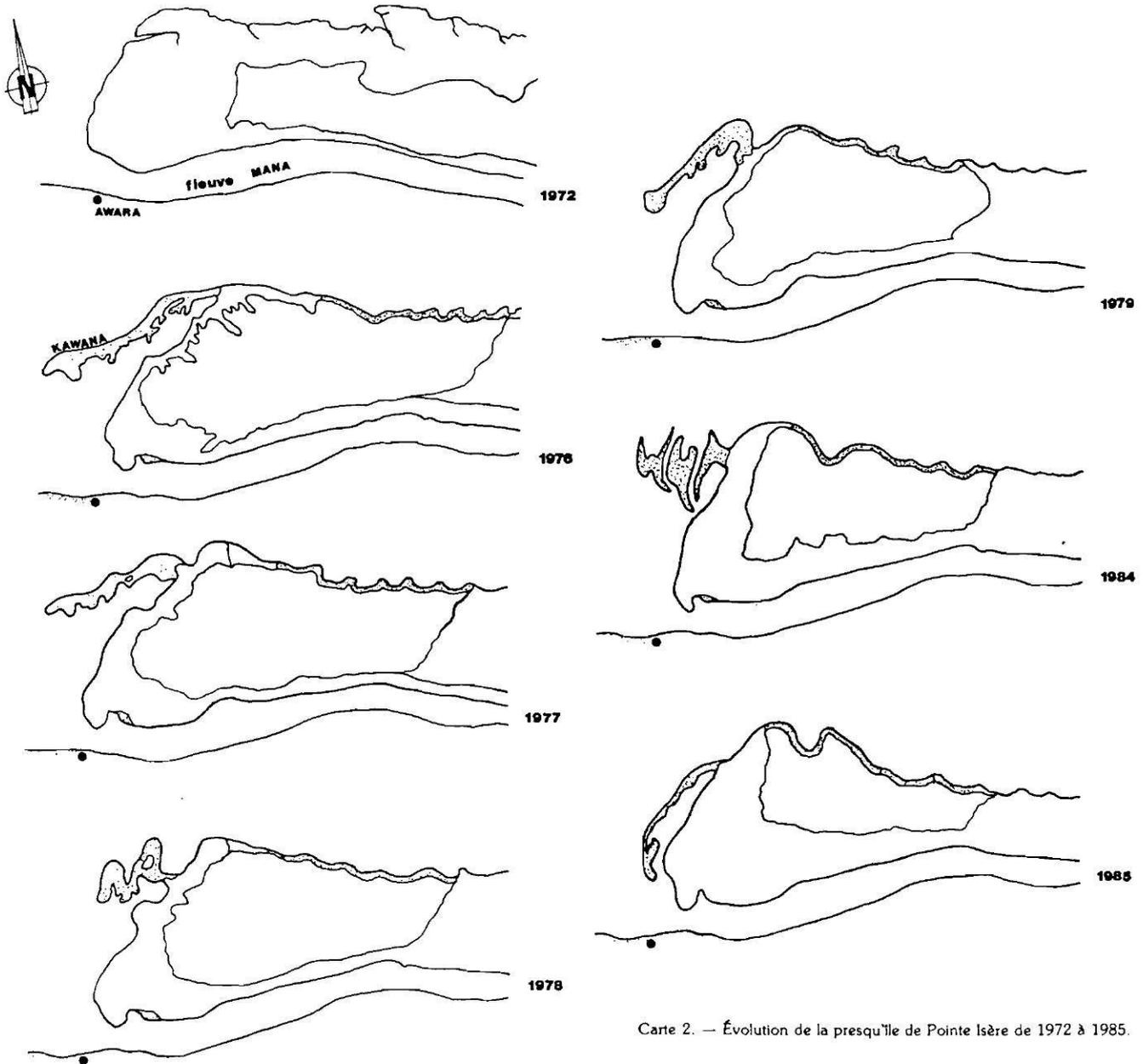
Une presqu'île de sable s'est formée dans l'estuaire du Mahury, dans le prolongement de la petite plage dite « des Brésiliens ». Quelques Luths sont venues y pondre cette année en juin et les nids ont été pillés par les riverains.



Carte 1. — Région de nidification des tortues marines entre les embouchures de l'Organabo et du Maroni

3. Période de ponte.

Bien que souvent représentés dans les poteries indiennes (FRETEY, 1981b), les accouplements dans la région ont rarement pu être confirmés, à part des observations de couples de Tortues vertes dans l'estuaire du Maroni (SCHULZ, 1975). Deux accouplements de *D. coriacea* ont été vus au large de Wia-wia Bank et Kawana au début de mai 1984 (D. WILLIAM, com. pers.) et un autre cette année près de l'Îlet La Mère, en face de Cayenne. Le 28 juillet 1985, un accouplement de Tortues vertes a été noté par des membres de l'équipe Greenpeace face à la plage de Pointe Isère, à environ 50 m de la côte.



Carte 2. — Évolution de la presqu'île de Pointe Isère de 1972 à 1985.

SCHULZ (1975) indique comme saison de nidification en Guyane, mai à juin pour *Ch. mydas*, juin à juillet pour *L. olivacea* et mars à juillet pour *D. coriacea*. Il existe en réalité des variations dans la fréquentation des plages par les différentes espèces d'une année à l'autre. D'après nos observations propres, la Tortue verte vient plutôt entre début mai et fin juin, alors que l'Olivâtre commence à pondre fin mars et repart parfois à la mi-juillet, parfois en août ou septembre. C'est la Luth qui a la période de nidification la plus étalée, ce qui est logique étant donnée l'importance du stock de femelles et le nombre de pontes possibles pour chacune. Il semble, ces dernières années, que la venue de l'espèce se fait de plus en plus tôt : en novembre ou décembre avec un départ en juillet ou jusqu'à la mi-août. A titre d'exemple, signalons qu'en novembre 1979 ont été creusés 45 nids aux Hattes alors que les dernières pontes de la saison précédente avaient été de 5 nids le 24 août.

II. – LES PROBLÈMES DE LA PONTE DES FEMELLES

A – Mortalité des femelles

Les causes de mortalité des femelles adultes à terre ont fait l'objet d'une étude particulière (FRETEY, 1977a). On peut définir 3 grands facteurs naturels :

1. Les amoncellements de bois morts.

L'encombrement des plages par les souches, troncs et morceaux de tailles diverses de palétuviers abattus par la mer est très variable. Ces laisses peuvent former de véritables barrières dans lesquelles les tortues se heurtent et sont quelquefois retenues prisonnières. La mort est causée par les blessures elles-mêmes ou par déshydratation.

2. Les bancs d'argiles molles.

Très localisées, ces étendues (mud flats) sont surtout dangereuses lorsqu'elles sont situées dans une zone de faible pente très fréquentée par les tortues. Ce sont les retardataires qui, repartant à marée descendante ou déjà basse, s'enlisent dans ces argiles molles. La mort survient par asphyxie lorsque les narines sont obstruées par la boue ou par déshydratation pendant les heures de forte insolation.

3. La désorientation.

Les femelles cherchant à partir après la ponte peuvent être désorientées par la brillance de l'eau d'un marais ou les lampes de touristes. Il n'est pas rare alors qu'elles errent pendant des heures sans parvenir à regagner la mer. Ces tortues égarées peuvent mourir par asphyxie (vase) ou déshydratation.

La Luth, lourde et peu mobile à terre, est la plus atteinte des 3 espèces par ces facteurs. La prédation par le Jaguar (*Panthera onca*) doit être considérée aujourd'hui comme exceptionnelle du fait de la raréfaction de ce fauve sur le littoral. Deux spécimens ont cependant été tués en 1983 à proximité des villages d'Awa:la et de Ya:lima:po. Les massacres de tortues par l'Homme sur les plages appartiennent presque entièrement au passé.

Lors des premières approches des côtes guyanaises par les navigateurs de la fin du XV^e siècle, les tortues furent capturées en grand nombre pour servir de viande fraîche pendant les traversées. D'ACUNA (1682) rapporte que les Indiens de la côte chargent les navires marchands de lamentins et tortues, après avoir retourné ces dernières pendant la nuit. On peut imaginer qu'il s'agissait de Tortues vertes et olivâtres, plus faciles à transporter que les Luths et également plus résistantes. Il est donc intéressant de noter que cet auteur écrit « les femelles viennent faire leur ponte (...) en si grande abondance qu'il est difficile de se le pouvoir imaginer », car cela peut laisser supposer des arrivées conséquentes de ces espèces à cette époque.

Il n'est pas certain que ce soit pour éviter de devenir stupides que les Indiens côtiers mangent peu de viande de tortue marine, comme l'affirme le Père CHRÉTIEN en 1725 dans une correspondance avec ses supérieurs. Il semble que des interdits, vestiges peut-être de croyances totémiques, empêchent les membres d'une famille d'ingérer la viande d'espèces animales déterminées. LACEPÈDE note qu'à Cayenne sont capturées 300 Tortues franches (*Chelonia mydas*) tous les ans pendant le mois d'avril, de mai et de juin sur les « amas de sable » où elles viennent pondre.

L'administration pénitentiaire s'installa aux Iles du Salut en 1852 avec un millier de prisonniers. Certains relégués jouissaient d'une certaine liberté et capturaient des tortues marines, sans doute des *Chelonia mydas* déjà nombreuses autour des îles. A l'aide d'outils de leur fabrication, ils créaient des bijoux en écaille qu'ils vendaient ensuite aux occupants des bateaux au mouillage pour le ravitaillement des bagnes, ce qui leur faisait un pécule avec lequel ils pouvaient « acheter une place » (Londres, 1923). Le bagne des Hattes permettait la capture de tortues dont la viande servait de nourriture aux prisonniers et aux porcs, sur place et à Saint-Laurent. D'après PRITCHARD (1971 ?), cette pratique a fait longtemps considérer cette viande comme pauvre (donc peu consommée) par le reste de la population guyanaise.

Après la Deuxième Guerre mondiale, les Luths étaient tuées pour une récupération de leur graisse, laquelle était utilisée comme huile de moteur ou pour le graissage des presses hydrauliques des rhumeries. Cinq tortues fournissaient environ 18 litres d'huile (BARBOTIN, com. pers.). Vint ensuite toute une période de massacres par les Créoles pour quelques kilogrammes de viande pris à chaque fois aux épaules. Les tortues étaient couramment dépecées aux marchés de Cayenne et Saint-Laurent jusqu'en 1972. Des morceaux de viande furent également utilisés jusqu'en 1967 comme appât pour la pêche aux requins (PRITCHARD, 1971 ?). JOLIVET (1971) cite les tortues marines parmi les ressources alimentaires des habitants de Mana, et HORTH (1973) invite les cuisiniers à la préparation de boucan, daube, fricassée, soupe, steack de « toti la mè », conseillant de réserver le colombo pour le dimanche de Pâques.

Les massacres sur les plages ont diminué grâce aux campagnes d'information et à la prise de conscience des populations, mais certainement aussi du fait de la présence quasi constante de touristes sur les plages facilement accessibles. Une recrudescence des massacres risque de venir avec les pontes dans l'estuaire du Mahury. En juillet 1984, une Luth a été découpée vivante avec une tronçonneuse par des gens ivres, sur la plage d'Awa:la !

La proximité actuelle des plages de ponte et des villages indiens conduit à de nombreuses captures accidentelles dans les filets tramails (FRETEY, 1984). L'impact de crevettiers au large mériterait une enquête durant une année complète. L'utilisation du système TED (15) est envisagée avec les Affaires Maritimes.

B – Blessures et malformations

Nombreuses sont les Luths femelles adultes qui présentent des blessures : petites cicatrices en forme de trait ou pastille, lacérations, mutilations des membres et de la tête, plaies profondes (FRETEY, 1981a). Lors de l'examen de 5 878 Luths en 1977, 4 cas de gibbosité (kyphoscoliosis) avaient été mentionnés, ce qui représente une fréquence de 0,07 % (FRETEY in RHODIN & al., 1984). Lors du marquage cette année de 1 013 femelles, 12 bossues ont été vues, soit un pourcentage de 1,18.

C – Protection des femelles

Les interventions directes consistent surtout à dégager les bois morts dangereux en respectant le plus possible l'écologie des plages, et à aider les femelles égarées ou bloquées sur des bancs argileux à gagner la mer. En 1985, une trentaine de Luths ont ainsi été sauvées à Pointe Isère d'une mort certaine sur les mud flats grâce au camp qui y a été installé pendant 2 mois.

III. – LA FRAGILITÉ DES STADES DE REPRODUCTION

A – Les œufs

Dermochelys coriacea pond en Guyane 50 à 148 œufs dont un nombre d'œufs normaux de $84,30 \pm 15,62$ (FRETEY, 1980a). Les œufs sans vitellus sont très nombreux chez cette espèce et peuvent atteindre 45,5 % de l'ensemble de la ponte ; jouent-ils un rôle « tampon » par rapport à l'influence de la température externe sur celle du nid ? PRITCHARD (1972) signale avoir compté 221 œufs dans une ponte de *Eretmochelys imbricata*, ce qui représente un record.

1. Destruction des œufs.

Trois grands facteurs de destruction des pontes : la mer, les tortues, l'homme.

L'érosion des plages aux grandes marées est cause de l'arrachement et la mise à jour de nombreux nids. Cette action est surtout destructrice en juin et juillet lorsque la concentration en pontes est extrême. Le fait que la Luth ponde très souvent à un étage très bas est en partie responsable de l'importance de cette destruction (fig. 3). Ce facteur, comme le suivant, est lié directement au taux de fréquentation de la plage considérée, donc très variable en intensité. Aux Hattes, par exemple, il a été observé une destruction moyenne à la mi-juillet de 1 nid pour 10 m.

En creusant son nid, fin juin - début juillet, 1 Luth sur 3 environ déterre aux Hattes un nid en place. Ce qui peut faire estimer à 100 nids détruits la perte en une nuit d'atterrissage de 300 femelles !

La prédation animale sur les œufs en place dans les nids est encore mal connue. D'après nos recherches en cours, elle serait plus le fait de vers et insectes que des crabes et mammifères. Par contre, dès que les œufs sont éjectés par la mer ou les tortues hors de leur habitacle d'incubation, ils entrent dans l'alimentation d'oiseaux (FRETEY & LESCURE, 1981), des chiens des villages (FRETEY & FRENAY, 1980), des Ratons crabiers et des Ocyptides (FRETEY, 1981b).

Les eaux d'infiltration des marais bordant les plages sont responsables également de la destruction de nids. Ce facteur additionné aux précédents empêche que la réussite d'incubation aux Hattes ne dépasse 4 %.

Actuellement, la collecte massive d'œufs par quelques braconniers indiens est liée à un trafic clandestin des deux côtés du Maroni, avec les Chinois et les Javanais. Le prélèvement familial par les Kalina Tileuyu touche en petit nombre les œufs de *L. olivacea* et *Ch. mydas*. Des touristes d'origines diverses (Hmongs, Créoles, Métropolitains, Surinamiens, ...) ramassent parfois aux Hattes des œufs de Luth, par goût ou curiosité, mais souvent sans être capables de faire la distinction entre œufs frais et embryonnés. Des Créoles, surtout de St-Laurent, se ravitaillent en œufs par le marché noir chinois. Malgré l'interdiction préfectorale en vigueur, la collecte des œufs est encouragée encore par les émissions culinaires à la radio et les livres de cuisine comme celui de HORTH (1973) où sont expliquées les recettes des omelettes, œufs cuits à l'eau salée, œufs au couac, œufs boucanés, et présentées comme des traditions guyanaises à conserver.

2. Protection des œufs

Une législation stricte (voir législation) n'est pas suffisante, bien que nécessaire. Elle doit s'accompagner d'une éducation du public par des émissions de radio et télévision, des articles dans la presse, des brochures touristiques, des interventions éducatives dans les écoles et des visites d'enfants sur les lieux de ponte, des conférences. Ces diverses actions sont menées en Guyane depuis longtemps (en particulier sous la « bannière » de la SEPANGUY), mais doivent être poursuivies et améliorées.

Afin de pouvoir sauver un grand nombre d'œufs et permettre aux Indiens un prélèvement familial, une écloserie a été créée aux Hattes en 1980. Encore à un stade expérimental, celle-ci a une capacité d'accueil de 8 000 œufs en incubation à la fois.

B – Les tortues nouveau-nées

Chez la Luth, le nombre de nouveau-nées est habituellement de 40 à 60, mais des émergences exceptionnelles de 88, voire de 103 ont été constatées. La longueur de leur dossière est en moyenne de 67 mm, et leur poids total avoisine 46 g. Chez *Chelonia mydas*, les émergences comptent en moyenne 140 nouveau-nées ; la longueur de leur dossière est de 52 mm et leur poids proche de 26 g. Les incubations correctes dans les nids de *Lepidochelys olivacea* conduisent à une sortie moyenne de 91 nouveau-nées.

Une anomalie a été découverte chez les Luths nouveau-nées dont le caractère « monstrueux » le plus spectaculaire est la modification des pattes antérieures, lesquelles apparaissent courtes et en palettes.

1. Mortalité des nouveau-nées

Les nouveau-nées sont attaquées à leur émergence par les Urubus (*Coragyps atratus brasiliensis*) et les Bihoreaux violets (*Nycticorax violacea cayennensis*) (FRETEY & LESCURE, 1981). Cet équilibre est rompu par la présence dans les villages d'Awa:la (= Awara ou Aouara) et de Ya:lima:po de bandes de chiens très friands de jeunes tortues (FRETEY & FRENAY, 1980). Les nouveau-nées servent parfois d'appât pour les pêcheurs, les machoirans (*Arius proops*) en étant friands.

2. Protection des nouveau-nées

Il n'est pas question bien entendu d'intervenir sur la prédation naturelle. La population de chiens dans les deux villages côtiers est surveillée et un essai de stérilisation a été tenté (FRETEY & FRENAY, 1980).

IV. – LA PROTECTION DES ESPÈCES

A – Rôle du tourisme

Depuis l'ouverture d'une piste jusqu'aux Hattes, un tourisme de vision de plus en plus important d'année en année envahit la plage le week-end. Ce phénomène est globalement une bonne chose. Il permet :

- une meilleure connaissance des tortues marines et du besoin de conservation, de la part du public et principalement des Guyanais ;
- de sensibiliser plus facilement les Élus et responsables politiques à la protection des tortues, mais aussi de l'environnement en général ;
- une présence dissuasive, empêchant le massacre des femelles et la collecte des œufs pour la vente ;
- une vente de matériel (tee-shirts, cartes postales, livres, auto-collants, affiches, ...) dont les bénéfices aident au financement des campagnes.

Plusieurs agences de tourisme organisent un circuit comportant à leur programme une nuit d'observation de la ponte des tortues aux Hattes. En dehors de ces visites menées depuis Cayenne existe un tourisme de type familial ou villageois (Hmongs de Javouhey-Acarouany).

Si dans l'ensemble ces touristes se comportent bien vis-à-vis des tortues et du site, il n'en est pas toujours ainsi, et les problèmes que cela pose mériteraient une attention plus profonde de l'administration. Les aspects négatifs principaux sont : désorientation des tortues par des lampes trop fortes (FRETEY, 1982a), pollution de la plage, collecte d'œufs et de nouveau-nées (parfois pour être formolées), sans gêne vis-à-vis des habitants de Ya:lima:po. La construction de guinguettes et hôtels a pu être jusqu'à présent évitée, mais l'installation cette année de lampadaires communaux sur ce site classé est regrettable.

B – La législation

Plusieurs arrêtés préfectoraux protègent théoriquement les tortues marines :

- n° 172 1D/2B (1975) et 813 1D/2 B (1978) : capture et destruction de toutes les espèces interdites entre le 1^{er} avril et le 31 août ; interdiction de prendre, posséder, vendre, acheter, colporter, détruire ou exporter les œufs ;
- n° 2708 1D/2B (1981) : protection intégrale de *D. coriacea* ; capture de *L. olivacea* et *Ch. mydas* permise, pour les adultes, pendant une durée limitée dans l'année (liste gibier) ;
- n° 2312 1D/2B (1982) et 178 1D/2B (1983) : protection de toutes les espèces aux Hattes (femelles adultes, œufs, nouveau-nées).

Il serait souhaitable, bien entendu, d'interdire en tout temps la capture de femelles adultes de toutes les espèces, en mer et sur toutes les plages, et surtout d'augmenter le montant des amendes en cas de contravention. La création d'un poste de garde-champêtre aux Hattes pour l'application de l'arrêté n° 2312 est indispensable, les panneaux le stipulant au public étant insuffisants.

Un arrêté ministériel de la Loi de Protection de la nature de 1976 visant la protection des tortues marines en Métropole et Outre-Mer serait plus efficace juridiquement que ces textes préfectoraux.

C – Protection des sites de ponte

Depuis quatorze ans, divers organismes (SEPANGUY, Muséum de Paris, ORSTOM, W.W.F., Greenpeace, ...) demandent la mise en réserve de toute la zone littorale à l'ouest de l'embouchure de l'Organabo jusqu'au Maroni, laquelle renferme les principaux sites de ponte en alternance cyclique avec des mangroves. Jusqu'en 1981, 11 projets différents de limites de cette réserve ont été proposés (FRETEY, 1982b). En 1984, le Conseil des rivages français d'Amérique a accepté le principe de protection de 10 000 ha de côtes et leur acquisition par le Conservatoire de l'Espace littoral et des Rivages lacustres. Mais les problèmes fonciers indiens retardent encore cette mise en réserve naturelle.

Grâce à nos interventions, le site de ponte des Hattes a été classé en réserve naturelle préfectorale par l'arrêté n° 2312 de 1982. Il y est interdit d'allumer des feux, de camper ailleurs qu'aux emplacements prévus, d'abandonner des ordures et de laisser y divaguer son chien. Malheureusement, cet arrêté est encore trop mal connu et peu respecté, et des véhicules à moteur roulent encore souvent sur la plage. Afin d'empêcher l'accès au site, des poteaux ont été plantés cette année en ligne à l'entrée de la plage par l'équipe Greenpeace.

1. Laboratoire de Zoologie (Reptiles & Amphibiens) du Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris France.
2. De la Borde et le Chevalier de Widerspach, correspondants du Cabinet d'Histoire naturelle du Roi à Cayenne.
3. Office de la Recherche scientifique et technique Outre-Mer.
4. World Wildlife Fund.
5. Société d'Étude, d'Aménagement et de Protection de la Nature en Guyane.
6. Société pour l'Étude, la Protection et l'Aménagement de la Nature dans les Régions Inter-Tropicales.
7. Union internationale de Conservation de la Nature et de ses Ressources.
8. Société nationale de Protection de la Nature.
9. Actions Thématiques Programmées.
10. Centre national de la Recherche scientifique.
11. Fédération française des Sociétés de Protection de la Nature.
12. Indiens d'origine caraïbe nommés communément Galibis.
13. Il serait préférable d'appeler cette presqu'île Apo'tili ou Amana:botili.
14. Surélévations boisées de Palmiers bâches (*Mauritia flexuosa*) et donnant son nom à la région, transcrits « Silebâche » par PRITCHARD et SCHULZ.
15. Turtle Excluder Device : technique américaine de sas adaptable sur les filets des crevetiers et permettant de libérer les gros animaux prisonniers.

BIBLIOGRAPHIE

- ACUNA, Père Christophe d' (1682). — *Relation de la Rivière des Amazones*. Traduction de De Gomberville. Tome IV. Paris, Cl. Barbin.
- BARRÈRE, P. (1741). — *Essai sur l'Histoire naturelle de la France équinoxiale*. Paris, Piget, 215 p.
- BOYÉ, M. (1963). — *La géologie des plaines basses entre Organabo et le Maroni (Guyane Française)*. Paris, Ministère de l'Industrie, 148 p., 35 fig., 3 pls., 7 cartes.
- CHENAYE DES BOIS, A. de la (1759). — *Dictionnaire raisonné et universel des animaux*. 4 vol., Paris, C.J.B. Bauche.
- CONDAMIN, M. (1975). — *Projets de réserves naturelles sur le littoral guyanais*. Paris, Ministère de la Qualité de la Vie, ORSTOM, 95 p. photogr.
- CHRÉTIEN, Père J. (1725). — Mœurs et coutumes des Galibi. Réédité par R. d'Harcourt (Éd.). *J. Soc. Américan.*, 1957, 46, p. 45-66.
- FERMIN, P. (1765). — *Histoire naturelle de la Hollande équinoxiale*. Amsterdam, 240 p.
- FRETEY, J. (1971). — Tortues marines. *Le Pharmacien de France*, 21, p. 973-977, photogr., fig. (1975). — Les Chéloniens de Guyane française. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 100 (4), p. 674-675. (1977 a). — Causes de mortalité des Tortues luths adultes (*Dermochelys coriacea*) sur le littoral guyanais. *Le Courrier de la Nature*, 52, p. 257-266, photogr., fig. (1977 b). — *Les Chéloniens de Guyane française*. 1. Étude préliminaire. Paris, Univ. Paris VI, 201 p. multigr., fig., tabl. (Mémoire).
- FRETEY, J. ; LESCURE, O.R. (1978). — Présence de la tortue dans la vie des Indiens Galibi de Guyane française. *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, 25 (1), p. 3-23, fig.
- FRETEY, J. ; LESCURE, J. (1979). — *Rapport sur l'étude de la protection des Tortues marines en Guyane française. Notes sur le projet de réserve naturelle de Basse Mana*. Paris, Ministère de la Culture et de l'Environnement, MNHNP, 56 p. multigr., fig., cartes.
- FRETEY, J. (1980 a). — Les pontes de la Tortue luth *Dermochelys coriacea* en Guyane française. *Rev. Écol. (Terre Vie)*, 34, p. 649-654, tabl., fig. (1980 b). — Délimitation des plages de nidification des tortues marines en Guyane Française. *C.R. Soc. Biogéogr.*, 496, p. 173-191.

- FRETEY, J. ; BOUR, R. (1980). — Redécouverte du type de *Dermochelys coriacea* (Vandelli) (Testudinata, Dermochelyidae). *Boll. Zool. Padova*, 47, p. 193-205.
- FRETEY, J. ; FRENAY, D. (1980). — Prédation des nids de Tortues luth (*Dermochelys coriacea*) par les chiens des villages indiens Galibi en Guyane française. *Rev. Méd. vétér.*, 131 (12), p. 861-867, fotogr.
- FRETEY, J. (1981 a). — Note sur les traumatismes observés chez des Tortues luths adultes *Dermochelys coriacea* (Vandelli) (Testudines, Dermochelyidae). *Rev. fr. Aquariol.*, 8 (4), p. 119-128, fotogr., fig. (1981 b). — *Tortues marines de Guyane*. Paris. Ed. Léopard d'Or, 136 p., fotogr., fig., cartes, préface P. Pfeffer.
- FRETEY, J. ; LESCURE, J. (1981). — Prédation des tortues marines par les oiseaux en Guyane française. *L'Oiseau & R.F.O.*, 51 (2), p. 139-145, fig., fotogr.
- FRETEY, J. (1982 a). — L'Outre-Mer. — In : Loisirs et tourisme de nature. p. 135-158. Rochefort, F.F.S.P.N. (Ed.), 265 p., annexes. (1982 b). — La réserve de la Basse Mana troquée contre des sacs de riz. *Le Courrier de la Nature*. p. 17-22, fotogr., cartes.
- FRETEY, J. (1983). — The national report for the country of French Guiana. *Western Atlantic Turtle Symposium, Proceed.*, engl. ed., 3 (7), p. 177-200. (1984). — Filets meurtriers. *Greenpeace*, 20, p. 11. (Sous presse). — Les tortues marines. In : *Livre rouge des espèces marines de France*. Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Secrétariat de la Faune et la Flore.
- GEIJSKES, D.C. (1945). — *De visscherij aan de beneden Marowijne. Rapport over de visscherij in Suriname. VI*. Paramaribo, Report Agricult. Ept. Sta., 34 p. multigr.
- HORTH, R. (1973). — *En direct avec la Guyane, cuisine et folklore*. Cayenne, CCPR, 592 p.
- JOLIVET, M.-J. (1971). — *Étude de la société rurale guyanaise. Le cas de Mana*. Cayenne, O.R.S.T.O.M., 251 p. multigr. (Cote SH 18).
- KAPPLER, A. (1881). — *Holländisch-Guiana, Erlebnisse und Erfahrungen während eines 43-jährigen Aufenthalts in der Kolonie Surinam*. Stuttgart, 495 p.
- KLOOS, P. (1971). — *The Maroni River Caribs of Surinam*. Assen, Van Gorcum and Comp. n. v.
- LACEPEDE, B. de (1788). — Histoire Naturelle des Quadrupèdes ovipares et des Serpents. 651 p. tabl. méth.
- LONDRES, A. (1923). — Au bain. In : *L'homme qui s'évada*. Paris, Union Générale d'Édition, 318 p. (Coll. 10/18 : 1975).
- MITTERMEIER, R.A. ; MEDEM, F. ; RHODIN, A.G.J. (1980). — Vernacular names of South American turtles. *Soc. Stud. Amphib. et Rept.*, 44 p.
- PRITCHARD, P.C.H. (1969). — Sea turtles of the Guianas. *Bull. Florida State Mus.*, 13 (2), p. 85-140, fotogr., fig., tabl. (1971). Sea turtles in French Guiana. 3 p., unpublished. (1972). — *Sea turtle research and conservation in French Guiana, 1972*. Grant, WWF, 9 p. multigr., map. (1973). — *Report on leatherback turtle research and conservation project in French Guiana, 1973*. Grant, WWF, 1973, 5 p. multigr.
- RHODIN, A.G.J. ; PRITCHARD, P.C.H. ; MITTERMEIER, R.A. (1984). — The incidence of spinal deformities in marine turtles, with notes on the prevalence of kyphosis in Indonesian *Chelonia mydas*. *Brit. J. Herpetol.*, 6, p. 369-373, fig., tabl.
- SCHULZ, J.P. (1971). — Nesting beaches of sea turtles in West French Guiana. *Koninkl. Nederl. Akad. van Wetenschappen*, 74 (4), p. 396-404, fig. (1975). — Sea turtles nesting in Surinam. *Nederl. Comm. Intern. Natuurbesch., Sticht. Natuurb. Suriname (STINASU)*, 23 (3), p. 1-143, 28 pl., fig., tabl. (1982). — Status of Sea Turtle Population Nesting in Surinam with Notes on Sea Turtles Nesting in Guyana and French Guiana, p. 435-437. In : BJORN DAL, K.A. (Ed.). — *Biology and Conservation of the Sea Turtles*. Washington.
- SCHWARTZ, F.J. (1981). — Northwest Marine Technology a Binary Coded Identification System. Internally Readable Micro Tag. *Northeast Gulf Sc.*, 5 (1), p. 86-93, fig.
- STEDMAN, J.G. (1796). — *Narrative of a five years' expedition against the revolted negroes of Surinam in Guiana, on the wild coast of South America, from the year 1772, to 1776*. London.

Mots clés : Guyane française, tortues marines, ponte, protection.

Résumé : L'auteur rappelle dans quelles conditions historiques les importantes plages de ponte de la Tortue luth ont été découvertes en Guyane française. *Chelonia mydas* et *Lepidochelys olivacea* y nidifient également, mais en petite quantité et rarement sur la plage des Hattes. Cette dernière est sujette à un tourisme important, lequel est positif pour l'éducation du public et la dissuasion au braconnage des œufs, mais négatif par la gêne qu'il occasionne vis-à-vis des tortues. Ce site de ponte et la Luth en tant qu'espèce sont protégés par des textes législatifs locaux, mais l'ensemble des plages n'est pas classé en réserve naturelle malgré les demandes des protecteurs depuis quatorze ans. Des campagnes annuelles de protection sont menées sur les sites de ponte par le W.W.F., Greenpeace et la SEPANGUY avec une équipe du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Resumen : El autor recuerda en qué condiciones históricas fueron descubiertas en Guyana Francesa las importantes playas de anidación de la tortuga laúd. *Chelonia mydas* y *Lepidochelys olivacea* también anidan en la playa de Las Hattes. Esa última es sometida a un turismo importante, positivo para educar al público y disuadir de la caza furtiva de los huevos, pero negativo por la molestia que ocasiona para las tortugas.

Leyes locales protegen ese sitio de anidación y la laúd como especie, pero el conjunto de las playas no se clasifica en reserva natural a pesar de las reivindicaciones que hacen los protectores desde 14 años. Campañas anuales de protección se desarrollan en los sitios de anidación, organizadas por el W.W.F., Greenpeace, la SEPANGUY con un equipo del Museo nacional de Historia natural de Paris.

Abstract : The author recalls in what conditions the important nesting beaches of the leatherback were discovered in French Guiana. *Chelonia mydas* and *Lepidochelys olivacea* nest there also, but in small numbers and rarely on Hattes beach. This beach has a large number of tourists which is something positive for the education of the general public and for dissuading egg poachers, but is negative because of the disturbances caused to the turtles. This nesting place and the leather-back species are protected by local laws but all the beaches are not classified as a natural reserve despite the demands of protectionists for 14 years. Annual protection campaigns are undertaken in the nesting sites by W.W.F., Greenpeace and SEPANGUY with a team from the Natural History Museum in Paris.

FONCTIONNEMENT DE L'ÉCLOSERIE D'ŒUFS DE TORTUES LUTHS DES HATTES - YA:LIMA:PO

(Guyane française)

par Jacques Fretey, Jean Lescure
Muséum National d'Histoire Naturelle - Paris
et Léon Sanité
Direction des Services Vétérinaires - Cayenne

C'est à la suite des constatations de destruction massive des pontes par divers facteurs pendant les campagnes 1977 et 1978 par l'équipe du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris que la création en Guyane d'une éclosérie s'occupant essentiellement des œufs de Tortues luths, *Dermochelys coriacea* fut proposée au Ministère de l'Environnement. La Délégation régionale à l'Environnement Antilles-Guyane (D.R.A.E.) et la SEPANGUY, d'accord avec ce principe, demandèrent au Muséum de rédiger un projet pour sa réalisation. Ce projet fut présenté par l'un de nous en octobre 1979. Par délibération (n° 88-80/CG) du 13 avril 1980, le Conseil Général de Guyane émit un avis favorable pour la construction d'une éclosérie d'œufs de Tortues luths au lieu-dit « Les Hattes », sur la commune de Mana. En novembre 1980, la D.R.A.E. fit connaître à la Préfecture de Guyane et aux ministères concernés son avis favorable au projet et demanda à l'État d'assurer les travaux de construction.

I - L'ORGANISATION DE L'ÉCLOSERIE

A - Nécessité de sa création

L'étude menée sur les différentes plages de ponte de *D. coriacea* entre les estuaires de l'Organabo et du Maroni fit le constat de la détérioration importante des pontes sous l'effet de deux facteurs (FRETEY et LESCURE, 1979) : érosion marine ; le déterrage de nids par des tortues femelles adultes creusant le leur.

Aux fortes marées de vives eaux, les cordons sableux sont constamment balayés par les vagues et la couche de sable protégeant les nids est souvent poncée jusqu'à la découverte des œufs. Ces derniers, mis à jour à des stades divers du développement embryonnaire, sont arrachés de leur chambre d'incubation et emportés par les vagues à chaque mouvement de flux et reflux.

L'impact sévère de l'érosion de la côte guyanaise sur les pontes de *D. coriacea* a été confirmé par plusieurs auteurs (FRETEY, 1982 ; SCHULZ, 1982 ; MROSOVSKY, 1983).

Un phénomène spectaculaire d'érosion régressive s'observe également sur les plages de ponte (BLANCANEAUX, 1972). Cela peut se traduire à marée basse par de véritables cascades pouvant atteindre 2 m de hauteur (Organabo, Aztèque, Farez, Pointe Isère) ou des sillons de ruissellement (Les Hattes, Bois Tombé). Ce phénomène tient à l'existence d'un niveau argilo-limoneux imperméable sous un horizon épais de tourbe fibreuse filtrant les eaux issues soit des savanes soit des marais. La différence de niveau entre ces dernières et les eaux basses de l'océan explique la violence de ce phénomène. Lorsqu'une cascade ou un goulet se forme, les œufs sont arrachés sur toute la surface érodée, et lors d'une augmentation du débit, les berges pleines de nids s'écroulent.

A ces actions directes des deux types d'érosion s'ajoute le pourrissement des œufs par les eaux d'infiltration. Ceci est particulièrement destructeur sur la plage allant de la Vigie des Hattes jusqu'à Bois Tombé, où à marée basse la lentille sableuse est traversée d'un écoulement intensif et diffus en provenance des étendues marécageuses de Panato ou de l'engorgement de cette plage par les eaux de la mer après les fortes marées. Il est probable que l'activité biologique très forte à tous les étages de la lentille sableuse (galeries de Crabes *Ocypode quadrata*, nids de tortues marines, terriers de lézards et courtilières, creusement des chiens des villages...) facilite ce ruissellement.

Le déterrage des nids par les tortues creusant le leur est connu de la plupart des sites où la concentration de celles-ci est élevée. SERVAN (1977) note ce phénomène à propos de *Chelonia mydas* nidifiant dans l'île Europa (Canal du Mozambique) ; CORNELIUS (1982) rapporte que 15 à 30 % des œufs déposés pendant une arribada de *Lepidochelys olivacea* au Costa Rica sont détruits lors de la montée suivante. FRETEY (1982) indique qu'au plus fort de la saison de ponte en Guyane « il n'y a pas de pire ennemi pour la Luth que la Luth elle-même ». Avec l'envasement des plages de la presqu'île de Cayenne et la disparition de celles d'Organabo, Aztèque, Farez, on observe actuellement une concentration exceptionnelle des pontes de Luths sur la plage des Hattes, et un maximum encore jamais noté d'environ 550 femelles par nuit en juin 1985. Cette année est donc particulièrement catastrophique pour le nombre de nids mis à jour par les Luths femelles adultes.

Bien entendu, la finalité réelle de l'éclosérie est de tout mettre en œuvre sur le site de ponte le plus important de l'Atlantique pour que l'espèce *D. coriacea*, dont la vulnérabilité de la population mondiale a été dénoncée dans le Red Data Book, retrouve un équilibre durable.

LE LITTORAL GUYANAIS (SEPANGUY-SEPANRIT, 1986)

B – Son aménagement

Lors de sa délibération du 13 avril 1980, le Conseil Général de la Guyane a décidé de prélever pour la construction de l'écloserie un crédit de 20 000 F sur le budget de l'exercice en cours, afin de permettre rapidement le début des travaux.

Plutôt que d'envisager une construction entièrement nouvelle, la Sous-Préfecture nous conseilla la remise en état des ruines d'un ancien bâtiment de l'Administration Pénitentiaire situé en bordure du village de Ya:lima:po. Elle mit à notre disposition le personnel de son atelier et paya deux habitants du village pour aider aux travaux. Ceux-ci débutèrent dès 1980, et furent longs et pénibles. En effet, une épaisse couche d'humus enchevêtrée de racines recouvrait le sol des ruines, des arbres et des plantes épiphytes parasitaient l'ensemble des murs encore debout, des végétaux urticants en « défendaient » l'accès, et l'abondance des moustiques ne permettait pas un travail soutenu de plusieurs heures. Une piste carrossable reprenant l'ancien tracé d'une digue de briques construite par les bagnards fut délimitée à travers le village afin de pouvoir transporter facilement le matériel nécessaire aux travaux de gros-œuvre.

Le Professeur Jean DORST, qui était Directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, déclara au Ministère de l'Environnement et au Préfet de La Guyane l'intérêt de construire une telle écloserie et leur demanda leur aide. Le Ministère de l'Environnement versa à la Société Nationale de Protection de la Nature (S.N.P.N.) une somme de 20 000 F pour acheter des couveuses et des appareils indispensables à la mise en marche de la future écloserie. Le Préfet montra l'intérêt personnel qu'il portait à cette réalisation en se déplaçant sur les lieux des travaux, accompagné des membres du Conseil Général et des directeurs administratifs concernés.

En février 1981, les travaux étaient suffisamment avancés pour que les premiers œufs soient mis en incubation. Chaque campagne annuelle permit ensuite, grâce à l'aide de la Sous-Préfecture et de diverses associations (SEPANGUY, W.W.F., Greenpeace,...) un aménagement intérieur progressif. Actuellement, le bâtiment principal comprend 4 pièces : une grande salle d'incubation et un logement (chambre, salle commune, cuisine). Sa situation reculée la met à l'abri de l'érosion marine et réduit l'effet corrosif des embruns. Pour son alimentation en eau douce, l'écloserie a été reliée à l'éolienne du village, dont la pompe est accrochée dans un ancien puits du bagne.

A la demande de Michel JAU, chef du Service Mer du Secrétariat d'État aux DOM-TOM, une association de gestion de l'écloserie est créée pour l'attribution de la subvention de 100 000 F par le F.I.D.O.M. (1) décidée le 14 avril 1981. Une convention est signée en décembre 1982, entre le Préfet de la Guyane et le président de l'association de gestion pour l'utilisation de ces fonds d'État. Une part importante de ceux-ci sont alors utilisés pour équiper l'écloserie d'un générateur électro-solaire.

C – Sa gestion

Après une réunion préliminaire, le 8 février 1982, le Président de la section française du Fonds mondial pour la Nature (WWF), P. PFEFFER, la Présidente de Greenpeace Paix verte, Mlle K. KANAS, le Président de la Société Herpétologique de France, J. LESCURE, le Directeur du laboratoire de Zoologie (Reptiles et Amphibiens) du Muséum National d'Histoire Naturelle, le Pr. E.R. BRYGOO, le représentant du Président de la Fédération française des Sociétés de Protection de la Nature, J.-P. LE DUC, et J. FRETEY, membre du groupe Tortues marines de l'U.I.C.N. (2), se sont réunis au Muséum, le 1^{er} juin 1982, en Assemblée générale constitutive, pour fonder l'Association de gestion des écloseries d'œufs de Tortues marines de Guyane. L'article 7 des statuts de l'Association prévoit qu'en plus des membres fondateurs sont membres de droit du Conseil d'administration : le Président du Conseil général de la Guyane, le Préfet de la Région Guyane, le Maire de la commune de Mana, le chef du village des Hattes-Yalimapo, le Président de la SEPANGUY et un membre du Groupe Tortues marines de l'U.I.C.N. Seront ajoutés ensuite comme membre de droit du Conseil, le Président du Conseil régional de la Guyane et comme membre élu, le Président de l'Association des Amérindiens de Guyane française (EPOWAG). L'association est déclarée au J.O. du 28 juillet 1982, son siège social est aux Hattes.

Cette association ainsi composée est donc administrée par les représentants de l'État en Guyane, des Élus détenant le pouvoir exécutif, des Indiens habitant le site, d'un organisme national de recherche scientifique, des associations locales, nationales et internationales de protection de la nature (3).

II – LE FONCTIONNEMENT DE L'ÉCLOSERIE

A – Ressources

Les ressources de l'association de gestion sont constituées des cotisations des associations membres, des dons des visiteurs et d'une partie des budgets des campagnes annuelles. La Sous-Préfecture participe au fonctionnement en rétribuant temporairement chaque année plusieurs employés indiens sur fonds de chômage.

Il avait été prévu initialement par la D.R.A.E. et avec l'approbation de la D.D.A. qu'une taxe sur la riziculture dans les marais de Mana assurerait intégralement le budget de fonctionnement de l'écloserie. Cette taxe de 50 F à l'hectare n'a jamais été versée jusqu'à ce jour. La création d'un poste départemental pour le gardiennage et

l'entretien de l'écloserie a été abandonnée. Une demande a été faite par l'association de gestion aux deux Assemblées guyanaises pour que soit assuré par elles le salaire d'un employé-gardien.

Il a été reproché à l'association de gestion un fonctionnement ralenti. Comment en serait-il autrement, alors que celle-ci est restée jusqu'à présent à un stade expérimental du fait de son budget inadéquat ? Pour un fonctionnement correct, l'écloserie devrait disposer actuellement au minimum d'un budget de 120 000 F.

B - Principe

L'écloserie des Hattes - Ya:lima:po a fonctionné les premières années sur le principe des éclosiers surinamiennes. Les œufs étaient placés dans des boîtes de polystyrène entre deux couches de sable humide, la couche supérieure pouvant être soulevée grâce à un morceau de gaze (FRETEY et LESCURE, 1982).

Afin de pouvoir récupérer en priorité les œufs de tortues pondant trop près des vagues et éviter aux cellules embryonnaires une perturbation néfaste (LIMPUS et MILLER, 1980), la collecte se fait pendant la ponte. Les œufs sont transportés rapidement jusqu'à l'écloserie dans des sacs à farine, puis disposés dans les couveuses. Une fiche individuelle pour chaque couveuse est remplie (date, espèce, nombre d'œufs). Les couveuses sont rangées sur des étagères de bois pendant toute la durée d'incubation. La date d'éclosion est prévue approximativement par simple calcul. Lorsque celle-ci arrive, les œufs sont sortis des boîtes pour être placés dans des bacs remplis de sable. Les nouveau-nés retrouvent alors dans ces conditions le protocole habituel de remontée jusqu'à la surface et effectuent ce trajet d'environ 70-80 cm en 5 jours. Profitant du stimulus d'émergence, ces nouveau-nés sont rassemblés sur la plage à une dizaine de mètres des vagues, dans des cavités d'une quinzaine de centimètres de profondeur. Le départ vers la mer s'effectue dans les conditions naturelles. (Voir schéma des opérations fig. 1).

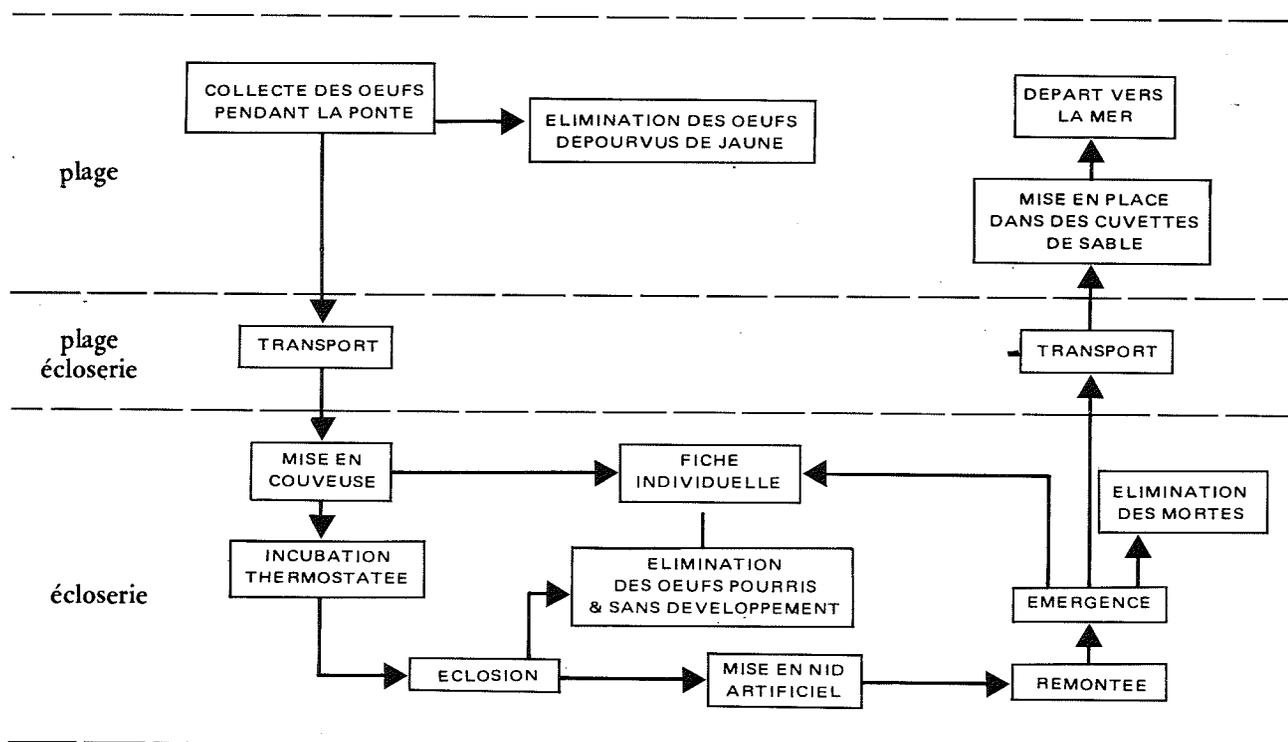


Fig. 1. — Schéma des diverses opérations réalisées à l'écloserie des Hattes-Ya:lima:po.

C - Technique

Des travaux récents (RIMBLOT et al., 1985 a et b) ont montré que la température d'incubation influence la différenciation sexuelle des gonades de la Luth. Cette découverte remet en question tout le fonctionnement des éclosiers bâties dans le passé et dans lesquelles devait vraisemblablement être produit un surnombre de mâles parmi les nouveau-nés remis à la mer. Ce risque de masculinisation des populations de tortues marines à cause d'une incubation artificielle dont la température n'est pas contrôlée, avait été mis en évidence par MROSOVSKY et YNTEMA (1980).

L'écloserie des Hattes - Ya:lima:po, tenant compte de ces analyses, a certainement été la première au monde à prévoir son aménagement de telle sorte que la température puisse être régulée dans les couveuses (FRETEY et LESCURE, 1982).

Mais une question se pose : quelle sex ratio doit-on réaliser dans l'écloserie ? Deux possibilités se présentent :

- copier la sex ratio naturelle de la plage,
- produire un pourcentage plus élevé de femelles, celles-ci devant être plus nombreuses que les mâles pour une augmentation souhaitable des populations.

Dans l'état actuel de nos recherches, il est d'autant plus difficile de répondre à cette question que la sex ratio naturelle des nouveau-nés est encore mal cernée ; elle est variable selon les saisons (LESCURE *et al.*, 1986) et les sites (MROSOVSKY *et al.*, 1984).

Actuellement, les couveuses thermorégulées sont équipées chacune d'un thermostat de contact. Ce système nécessite une grande consommation d'énergie et ne sera peut-être pas conservé ainsi dans le futur. Il peut être remplacé par le contrôle de plusieurs couveuses par un unique thermostat équipant une couveuse témoin ou par la thermorégulation de toute la salle d'incubation. Dans ce dernier cas, il faudrait alors envisager deux pièces distinctes, l'une pour la production de mâles, l'autre pour la production de femelles.

L'humidité pourrait selon GUTZE et PAUKSTIS (1983) être également un facteur ayant une influence sur la différenciation sexuelle des tortues. Ce qui est certain, c'est que l'excès actuel de l'humidité dans nos couveuses est néfaste au développement de l'embryon, de même qu'une trop grande sécheresse. Le taux de saturation atteint dans les couveuses n'est pas identifiable avec précision par les hygromètres que possède actuellement l'écloserie. Cette dernière doit donc en premier lieu s'équiper d'un matériel de lecture de l'humidité plus adapté à ses besoins. Les essais d'une meilleure ventilation des couveuses ont été décevants alors que l'ouverture périodique des couvercles pour laisser s'échapper l'eau qui s'y condense donne de bons résultats.

	1981	1982	1983	1984
Nombre d'œufs	5 355	7 247	4 975	1 844
Développement complet (%)	64,12	61,13	43,74	71,96
Nouveau-nés viables (%)	41,81	49,77	41,48	68,17
Œufs pourris (%)	31,17	13,84	31,42	3,40
Non développement (%)	1,06	14,21	10,77	15,05
Embryons morts 10-60 j (%)	3,60	10,51	14,07	9,11
Embryons morts + 60 j (%)	10,77	4,88	0,40	2,98
Morts périnataux (%)	11,54	6,48	1,86	0,81
Malformations (%)	0,05	0,31	0	0,48
Durée d'incubation (jours)	59-74	69-78	67-76	62-72

Tabl. 1. — Résultats de l'incubation artificielle d'œufs de *D. coriacea* dans l'écloserie des Hattes (partiel pour 1985). (La catégorie « développement complet » est la somme des nouveau-nés viables, des morts périnataux et des embryons morts + 60 j.).

D — Résultats

Le tableau 1 récapitule les résultats bruts obtenus depuis 1981 pour les œufs de *D. coriacea* dans l'écloserie. Le nombre d'œufs des autres espèces incubés dans nos couveuses est trop réduit pour en tirer des conclusions valables. Citons cependant que la réussite d'incubation pour *L. olivacea* est de l'ordre de 85 %.

L'année 1984 ayant été employée à des essais de couveuses n'a pas été citée ici, les résultats ne pouvant être comparés avec ceux des autres années.

Si on regarde la réussite d'incubation moyenne de ces différentes années de fonctionnement (43,76 à 65,24 %), comparativement aux 3,5 à 4,3% relevés sur la plage (FRETEY, 1984), on mesure immédiatement l'intérêt d'existence de l'écloserie.

Il convient de signaler que, comme dans la nature et vraisemblablement en raison du taux très fluctuant de l'humidité, la réussite individuelle des couveuses s'étale entre 0 et 100 %.

En 1981 et 1982, beaucoup de nouveau-nés mouraient à l'éclosion étouffés par les œufs voisins ou en s'emprisonnant dans la gaze. On remarque pour 1983 et 1985 qu'une meilleure surveillance des œufs à la période de l'éclosion réduit considérablement cette mortalité.

Afin de réduire le pourcentage de pourrissement à un taux plus acceptable, il a été tenté cette année de disposer les œufs plutôt sur une seule couche et de retirer régulièrement l'eau de condensation des couvercles. Ceci est positif, puisque les œufs pourris ne représentent plus que 3,14 % du total des œufs incubés.

Le taux de mortalité des embryons aux divers stades est comparable en écloserie à celui pouvant être observé sur la plage (FRETEY, sous presse), avec toutefois dans les couveuses un déchet inexplicable pour l'instant pendant les vingt premiers jours.

Le principe de sortir les œufs des couveuses à l'éclosion pour les mettre dans des bacs permet d'augmenter la viabilité des nouveau-nés de 44,35 % en moyenne à 61,79 % au seul niveau de l'écloserie sans compter l'amointrissement de l'échec ensuite lors du lâcher.

E – Lâchage des nouveau-nés

La première année d'incubation, les jeunes tortues nées dans les couveuses furent lâchées en pleine mer afin d'éviter la prédation immédiate par les poissons côtiers. Un séjour d'environ deux jours à la surface du sable humide dans des bacs est nécessaire pour attendre la résorption complète du sac vitellin. Une des techniques actuelles consiste à placer les œufs à l'éclosion sous plusieurs dizaines de centimètres de sable tassé permettant en plus de cette résorption du sac vitellin une simulation de véritable émergence ; « excités » par leur sortie, les nouveau-nés sont prêts à être lâchés.

III – UN CENTRE DE RECHERCHE

A – Un camp de base

L'écloserie a pour vocation première, avec sa salle d'incubation, le développement embryonnaire en milieu artificiel pour pallier la mauvaise production de la plage. Mais au fil des ans, ce bâtiment s'est révélé être également un centre intéressant pour étudier l'écologie de la ponte des tortues marines et en particulier *D. coriacea*, et bien sûr de l'embryon. Équipée de matériel de laboratoire, la salle d'incubation est devenue un lieu privilégié pour l'étude embryologique chez la Luth, ce qui a permis des expérimentations sur l'influence de la température dans la différenciation sexuelle (RIMBLOT et al., 1985), des prélèvements d'embryons à des stades divers pour l'examen d'appendices épithéliaux dans la région cervicale (RAYNAUD et al., 1980) ou pour dresser une table du développement.

Avec son logement, l'écloserie est devenue tout naturellement le camp de base des missions « tortues marines » du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et des campagnes des diverses associations impliquées dans sa gestion. Cette année, elle a accueilli des chercheurs travaillant sur les Hérons et les Crabes prédateurs de jeunes tortues marines.

Comparativement à beaucoup d'écloseries existantes, l'originalité de celle-ci est d'avoir réussi à réunir la recherche scientifique sur les tortues marines et leur protection, et d'appliquer immédiatement certaines découvertes à l'amélioration de l'incubation.

B – Son avenir

L'écloserie des Hattes — Ya:lima:po peut rapidement passer à un véritable rythme de production destiné à enrichir les populations naturelles. Il lui faut pour cela adapter ses installations de façon à pouvoir contrôler entièrement la température, l'humidité et la « propreté bactérienne ». Il est évident, avec le bâtiment actuel, que ceci n'est possible qu'avec une division de l'espace en cellules individuellement contrôlables. Un véritable laboratoire doit être annexé à l'ensemble d'incubation afin de lui donner les moyens d'avoir un appareillage plus performant et de pouvoir effectuer des opérations aseptiques. Il faut donc à l'écloserie, pour que son avenir ait une réalité sérieuse, un budget de fonctionnement digne d'elle et un personnel salarié permanent. Les couveuses doivent être remplies dès les premières pontes en novembre-décembre ; les dernières incubations se terminant fin septembre, le mois d'octobre servirait à un nettoyage général et à divers travaux. Étant donné la proximité de ce bâtiment d'un marais et de la mer, son entretien doit être régulier au risque sinon d'avoir à renouveler sans cesse des éléments de sa construction et le matériel scientifique toujours fragile.

Afin de pouvoir exécuter une incubation dans des conditions de stérilité bactérienne convenables, des solutions devront être cherchées (four solaire ?) afin de pouvoir aseptiser le sable servant de substrat dans les couveuses. La surveillance de centaines de couveuses, la prévoyance des éclosions et la mémorisation des résultats deviennent vite astreignantes et sources d'erreurs. Aussi a-t-il été testé cette année une gestion des couveuses à l'aide d'un ordinateur « de poche » (GIRONDOT et FRETEY, sous presse).

Dans le cas de la création de la réserve de Basse-Mana incluant toutes les plages de ponte importantes des tortues marines en Guyane, il serait souhaitable que l'écloserie soit partie intégrante de cette structure. Administrées l'une et l'autre au niveau régional, elles pourraient cependant obtenir un caractère de patrimoine international en se dotant d'un conseil scientifique. Un consensus de travail en commun doit être recherché aussi avec le Surinam afin d'harmoniser les moyens de protection des tortues marines dans toute cette zone géographique.

Notes

1 — Fonds d'Investissements dans les Départements d'Outre-Mer.

2 — Union Internationale de Conservation de la Nature et de ses Ressources.

3 — Le bureau élu en 1982 était composé de J. LESCURE (Président, Pr. E.R. BRYGOO (secrétaire) et K. KANAS (trésorier). Actuellement, le secrétaire est J. FRETEY, le trésorier, L. SANITE, et le secrétaire-adjoint, F. TIOUKA.

BIBLIOGRAPHIE

- BLANCANEUX, P. (1972). — *Notes pédo-géomorphologiques sur la Savane Sarcelle au lieu du projet SODALG (Nord-Ouest de la Guyane française)*. Cayenne, ORSTOM., p. 1-9, figs. (P 131).
- CORNELIUS, S.E. (1982). — Status of sea turtles along the Pacific coast of middle America. In : BJORN DAL, K.A. (Ed.). — *Biology and Conservation of Sea Turtles*. Washington, D.C., Smithsonian Inst. Press., p. 211-219.
- FRETEY, J. (1982). — *Tortues marines de Guyane*. Paris, Ed. Léopard d'Or, 136 p., photogr., figs., cartes.
- FRETEY, J. (1984). — Leatherback Turtle. In : *Proceed. Western Atlantic Turtle Symposium, WATS-STAO, San Jose (Costa Rica), 17-22 July 1983*, 1 (4.6.2.), p. 127-130.
- FRETEY, J. (à paraître). — Étude des nids de Tortue luth, *Dermochelys coriacea*, en Guyane française après émergence des nouveau-nés.
- FRETEY, J. ; LESCURE, J. (1979). — *Rapport sur l'étude de la protection des Tortues marines en Guyane française. Notes sur le projet de réserve naturelle de Basse Mana*. Paris, Ministère de la Culture & de l'Environnement, Muséum National d'Histoire Naturelle, 56 p. multigr., Paris, figs, cartes.
- FRETEY, J. ; LESCURE, J. (1982). — A leather back hatchery in French Guiana. *Marine Turtle Newsletter*, 23, p. 4-5.
- GIRONDOT, M. ; FRETEY, J. (sous presse). — Gestion d'une écloserie d'œufs de tortues marines par l'ordinateur de poche Sharp PC 1500 en Guyane. *Le Charpentier*, 17.
- GUTZE, W.H.N. ; PAUKSTIS (1983). — Influence of the hydric environment on sexual differentiation in turtles. *J. Exp. Zool.*, 226, p. 467-469.
- LESCURE, J. ; RIMBLOT, F. ; FRETEY, J. ; RENOUS, S. ; PIEAU, C. (1986). — Influence de la température d'incubation des œufs sur la sex-ratio des nouveau-nés de la Tortue luth, *Dermochelys coriacea*. *Bull. Soc. Zool. Fr.* (sous presse).
- LIMPUS, C.J. ; MILLER, J.D. (1980). — Potential problems in artificial incubation of turtle eggs. *Herpetofauna*, 12 (1), p. 23-24.
- MROSOVSKY, N. (1983). — Ecology and nest-site selection of leatherback turtles. *Biol. Conserv.*, 26, p. 47-56.
- MROSOVSKY, N. ; DUTTON, P.H. ; WHITMORE, C.P. (1984). — Sex ratios of two species of sea turtle nesting in Suriname. *Can J. Zool.*, 62, p. 2227-2239, figs.
- MROSOVSKY, N. ; YNTEMA, C.L. (1980). — Temperature dependance of sexual differentiation in sea turtles : implications for conservation practices. *Biol. Conserv.*, 18, p. 271-280.
- OWENS, D.W. ; GRASSMAN, M.A. ; HENDRICKSON, J.R. (1982). — The imprinting hypothesis and sea turtle reproduction. *Herpetologica*, 38 (1), p. 124-135.
- RAYNAUD, A. ; FRETEY, J. ; CLERGUE-GAZEAU, M. (1980). — Structures épithéliales d'existence temporaire, portées sur les arcs branchiaux chez les embryons de Tortue luth (*Dermochelys coriacea* L.). *Bull. Biol. Fr. Belg.*, 114 (1), p. 71-99, figs.
- RIMBLOT, F. ; FRETEY, J. ; LESCURE, J. ; PIEAU, C. (1985). — Influence de la température sur la différenciation des gonades chez la Tortue luth (*Dermochelys coriacea*) ; étude en incubation artificielle et naturelle. In : *Bases biologiques de l'aquaculture*. Montpellier, 1983, IFREMER. Actes Coll., 1, p. 355-362.
- RIMBLOT, F. ; FRETEY, J. ; MROSOVSKY, N. ; LESCURE, J. ; PIEAU, C. (1985). — Sexual differentiation as a function of the incubation temperature of eggs in the sea-turtle *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761). *Amphibia-Reptilia*, 6, p. 83-92, figs., tabs.
- SCHULZ, J.P. (1982). — Status of Sea Turtle Populations Nesting in Surinam with Notes on Sea Turtles Nesting in Guyana and French Guiana. In : BJORN DAL, K.A. (Ed.). — *Biology and Conservation of Sea Turtles*. Washington D.C., Smithsonian Inst. Press., p. 435-437.
- SERVAN, J. (1977). — Ecologie de la tortue verte à l'île d'Europa (Canal de Mozambique). *Rev. Écol. (Terre Vie)*, 16, p. 421-464.

Mots clés : Guyane française - Tortue Luth - Ecloserie.

Résumé : La destruction massive des œufs due à une forte érosion des plages de ponte en Guyane française et au déterrement par les Tortues luth creusant leur nid a rendu nécessaire la création de l'écloserie des Hattes-Ya:lima:po. Aménagée dans un ancien bâtiment pénitentiaire, restauré grâce à des subventions de l'État français, du département de la Guyane et de diverses associations, elle est gérée par l'Association de gestion des écloséries d'œufs de Tortues marines de Guyane (A.G.E.O.T.M.G.) groupant des administrations, élus locaux, scientifiques et associations de Protection de la nature. Centre de recherche sur la Tortue Luth, elle est équipée de couveuses thermorégulées permettant d'obtenir une sex-ratio des nouveau-nés adaptée à une action de repeuplement.

Abstract : Many Marine Turtle eggs are destroyed on French Guiana beaches because a strong erosion of beaches and numerous Leatherbacks digging their nests and bringing to light other nests. For these reasons, the hatchery of Hattes was created in a old penitentiary house, restored with grants of French State, department of French Guiana and some Societies. It is administrated by the « Association de gestion des écloséries d'œufs de Tortues marines de Guyane » (A.G.E.O.T.M.G.), grouping local Administrations, Scientists and Societies of Nature Conservation. It is equipped with thermoregular boxes of incubation to get a sex-ratio of hatchings adapted to the natural population reinforcement.