



La Tortue luth



Collection Nature Guyanaise

La Tortue luth

Un ouvrage coordonné par :

Laurent Kelle - WWF France

Rédaction principale, recueil, traduction et coordination

Guillaume Feuillet - Association Kwata

Rédaction et réalisation

Ont contribué à la rédaction :

Claire Cayol (*ONCFS Martinique*)

Eric Delcroix (*KAP NATUREL*)

Karen & Scott Eckert (*WIDECAST*)

Sabrina Fossette (*CNRS - IPHC*)

Jacques Fretey (*IUCN*)

Régis Gallais (*ONCFS Guyane*)

Jean-Yves Georges (*CNRS - IPHC*)

Marc Girondot (*CNRS - ESE*)

Michael James (*Dalhousie University*)

Marta Pesquero (*WWF LA/C*)

Benoit de Thoisy (*KWATA*)

Daniel William (*KULALASI*)

Réalisation - association KWATA



Collection Nature Guyanaise



Préface

Sur un littoral long de 400 km, recouvert à 90% de mangroves, entrecoupé de plages qui apparaissent et disparaissent au gré des îles de boues, décidemment la vie n'est pas facile pour les tortues luth. Et pourtant elles fréquentent nos rivages des Guyanes depuis quelques milliers d'années.

Chaque année, leur arrivée est attendue avec intérêt et impatience par toute la population dès le mois de mars : c'est l'occasion pour nous tous de (re)découvrir le spectacle magnifique de ces géantes débonnaires allant pondre sur les plages. C'est aussi le moment de découvrir que ces géantes sont fragiles dès qu'elles sortent de leur milieu naturel : elles sont exposées sans défense à toutes les agressions et prédatons diverses, humaines ou animales. Elles nous interpellent directement dans une communication certes silencieuse mais profonde.

Les tortues luths ont tissé un lien particulier entre nature et cultures humaines mais aussi entre les cultures amérindienne, créole, bushinéguaise et occidentale.

Elles sont également un lien fort entre les continents : leur suivi scientifique a montré qu'elles sont des voyageuses infatigables, allant en Afrique, en Europe et en Amérique du nord.

Les menaces qui pèsent sur les populations de tortues sont celles qui pèsent sur nous à terme : dégradation des milieux, pollutions irréversibles... D'abord portée par les associations et les scientifiques, leur protection est désormais partagée par la majorité des guyanais : C'est une nécessité qui encore une fois illustre le lien fort qui lie l'homme à son environnement. Il reste des progrès à faire dans le domaine de la protection mais là encore ces géantes sont un lien entre la population et les décideurs.

Ce livre, qui nous permet d'appréhender tous les enjeux attachés à cette espèce, ne dénature jamais l'aspect magique lié à leur apparition annuelle.
Merci à ses auteurs.

Jean Leduc
Directeur régional
de l'Environnement

Sommaire

Histoire et généralités

Origine des tortues marines (B. de Thoisy)	4
Évolution (B. de Thoisy)	5
Les tortues marines actuelles (G. Feuillet)	6
Description de la tortue luth (G. Feuillet)	8
Un reptile du 21 ^{ème} siècle (L. Kelle)	10
Répartition de la tortue luth (L. Kelle)	12
Les facteurs naturels de mortalité (G. Feuillet)	14
De la ponte à l'émergence (G. Feuillet / L. Kelle)	16

Une biologie très particulière

La gigantothermie ou l'invention du chauffage central (L. Kelle)	18
L'étude du comportement marin (J.Y. Georges, S. Fossette / M. James / M. Pesquero)	20

Hommes et luths : histoire autour d'une cohabitation

La tortue luth dans les Guyanes (J. Fretey)	26
Sites de ponte dans les Guyanes (L. Kelle)	28
Awala-Yalimapo et les tortues : une histoire mêlée (D. William)	30
Une espèce très étudiée (M. Girondot)	34
La tortue luth, une espèce menacée ? (L. Kelle)	38
Les menaces liées à l'homme (G. Feuillet)	40
Pêche, captures accidentelles et tortues luths : quelles solutions ? (S. & K. Ekert / L. Kelle)	42

Océan Atlantique : multiplication des observations

Les luths des Antilles françaises (C. Cayol / E. Delcroix)	46
Des luths en France métropolitaine (J. Fretey)	48
Les tortues luths africaines (J. Fretey)	50

Pour en savoir plus sur les tortues marines

Observer sans déranger (G. Feuillet)	52
Le réseau tortues marines en Guyane (L. Kelle / G. Feuillet)	54
Le Plan de Restauration des Tortues Marines de Guyane (R. Gallais)	56
Quelques références (L. Kelle / G. Feuillet)	57

Histoire et généralités

Origine des tortues marines

L'origine des tortues est très ancienne et remonte à plus de 200 millions d'années: elles coexistaient alors avec les dinosaures. Il existe aujourd'hui plus de 300 espèces de tortues, distribuées dans l'ensemble des milieux : terres, mers et rivières.

Suite à la grande extinction de la fin du Permien qui laissa libre un grand nombre de niches écologiques, la période du Trias fut marquée par l'émergence et la diversification de nombreux reptiles qui dominèrent les écosystèmes terrestres et marins du Jurassique et du Crétacé.

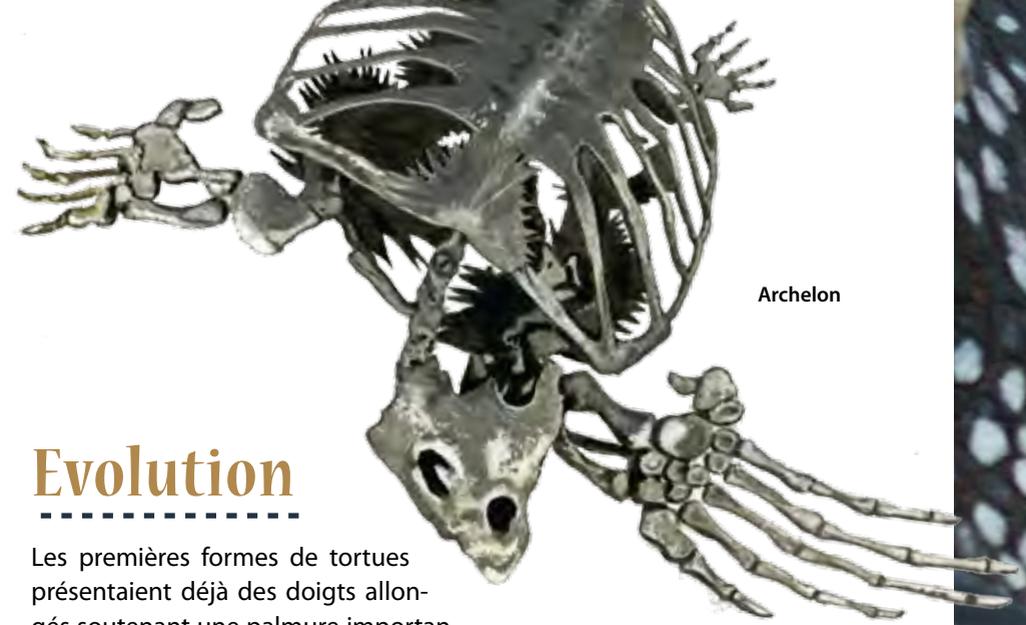
L'origine exacte des tortues fait encore aujourd'hui l'objet de controverses. Les fossiles les plus anciens datent de

l'époque du Trias, il y a 210 millions d'années (MA). Mais déjà, les tortues

étaient très diversifiées. Le Proganochelys est la plus ancienne tortue identifiée à ce jour, il présentait déjà toutes les caractéristiques des tortues actuelles, mais possédait encore des dents, caractère perdu par la suite.

Les tortues marines se sont surtout développées au Crétacé Inférieur (-135 à -120 MA). À cette période, se fragmente la Pangée, bloc de terre unique qui va se diviser pour donner tous les continents actuels. Cette fragmentation va engendrer une évolution radicalement opposée des faunes marines et terrestres : les espaces maritimes ouverts permettront la dispersion des espèces pélagiques, comme la tortue luth, qui deviendra cosmopolite. À l'inverse,

ces espaces joueront le rôle de barrière géographique pour les animaux terrestres dont les populations s'isolèrent les unes des autres. Les petites tortues littorales, incapables de traverser de telles étendues marines, se sont alors diversifiées.



Archelon

Evolution

Les premières formes de tortues présentaient déjà des doigts allongés soutenant une palmure importante qui leur permettait de fréquenter les lagunes et les zones côtières. C'est au Crétacé (-120 à -65 MA) que certaines d'entre elles vont conquérir les océans. Leur carapace s'allège et leurs membres se transforment en palettes natatoires. Les grandes tortues marines représentent alors au Crétacé supérieur le deuxième grand groupe de reptiles marins après les dinosaures. Deux des familles présentes à cette époque sont encore là aujourd'hui : les Chélonidés et les Dermochélyidés.

Ces tortues étaient bien plus diversifiées et spécialisées que les formes actuelles. Elles comprenaient des animaux de très grande taille, comme l'Archelon qui mesurait près de 4 m de long. Leur carapace pouvait être recouverte de cuir (comme l'actuelle tortue luth) ou d'écailles légères (comme les autres tortues marines). Chez certaines espèces, des pointes défensives s'étaient développées afin de dissua-

der les prédateurs marins tels que les mosasaures.

Une autre extinction majeure est survenue à la limite Crétacé-Tertiaire, il y a environ 65 millions d'années. De nombreux groupes d'organismes marins et terrestres ont été concernés. C'est la période de la disparition des dinosaures et de la plupart des grandes tortues marines. En revanche, d'autres groupes de tortues, ainsi que les crocodiles, lézards et serpents ne montrèrent pas de baisse de diversité.

Une rupture des chaînes alimentaires liées au phytoplancton pourrait expliquer la quasi-disparition des espèces pélagiques. Les survivants de cette crise ne dépendaient pas de cette chaîne alimentaire mais de réseaux trophiques* détritiques. Il s'agissait généralement de formes littorales de faible taille qui auraient pu trouver refuge en milieu aquatique.

Les tortues marines actuelles

Évoluant dans les parties tropicales des mers et océans du globe, les tortues marines sont représentées de nos jours par sept espèces qui sont réparties en deux familles. La première, les Chélonidés, regroupe cinq genres différents et six espèces. Le point commun de ces tortues est la possession d'une carapace recouverte d'écailles. La deuxième famille, les Dermochlyidés est dépourvue d'écaille et de carapace à l'âge adulte. Ce groupe ne comporte plus aujourd'hui qu'une seule espèce : la tortue luth.



Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*)

L'espèce, principalement côtière, est présente dans toute la partie équatoriale et tropicale des océans. Son observation est rare en Guyane (moins de 20 pontes par an).

Poids et taille moyens : 55 kg pour 85 cm.
Selon la Liste Rouge de l'UICN, la tortue imbriquée est en «danger critique d'extinction».



Tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*)

L'espèce vit dans les eaux tropicales proches des plateaux continentaux. Avec plus de 3 500 pontes par an, la Guyane compte parmi les plus gros sites de pontes sud-américains.

Poids et taille moyens : 36 kg pour 70 cm.
Selon la Liste Rouge de l'UICN, la tortue olivâtre est «vulnérable».



Tortue verte (*Chelonia mydas*)

L'espèce est présente dans la plupart des mers et océans du globe. La Guyane abrite des aires de nourrissage et des sites de pontes importants (plus de 1 200 pontes par an).

Poids et taille moyens : 180 kg pour 110 cm.
Selon la Liste Rouge de l'UICN, la tortue verte est «en danger d'extinction».

Tortue caouanne (*Caretta caretta*)

Cette espèce, présente dans la plupart des mers et océans du globe, est la seule dont la ponte a été observée en milieu tempéré. Son observation est rarissime en Guyane.
Poids et taille moyens : 75 kg pour 92 cm.
Selon la Liste Rouge de l'UICN, la tortue caouanne est «en danger d'extinction».



Tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*)

Cette espèce est proche de la tortue olivâtre (genre *Lepidochelys*). Ses sites de ponte se trouvent uniquement dans la partie nord de l'Atlantique, à l'est des États-Unis et du Mexique.
Poids et taille moyens : 36 kg pour 70 cm.
Selon la Liste Rouge de l'UICN, la tortue de Kemp est «en danger critique d'extinction».



Tortue à dos plat (*Natator depressus*)

La tortue à dos plat est uniquement présente sur les côtes australiennes où elle pond sur les plages du nord-est du continent.

Poids et taille moyens : 120 kg pour 110 cm.
Les données sur l'espèce sont insuffisantes pour évaluer son statut de conservation.



Tortue luth (*Dermochelys coriacea*)

L'espèce est présente dans les océans Atlantique et Indien et se raréfie dans le Pacifique. La Guyane est l'un des plus gros sites de reproduction pour l'espèce (plus de 20 000 pontes par an). Poids et taille moyens : 400 kg pour 160 cm. Selon la Liste Rouge de l'UICN, la tortue luth est «en danger critique d'extinction».



Description de la tortue luth



La tortue luth est la plus grosse tortue du monde. C'est la dernière rescapée de la famille des Dermochelydés. Sa grande taille, son anatomie et sa couleur permettent de la distinguer aisément des autres tortues marines.

Une tortue sans carapace

Contrairement aux autres tortues, elle ne possède ni carapace, ni écaille, mais une dossière formée d'une épaisse couche conjonctive adipeuse, de petites formations osseuses et recouverte d'une peau fine ayant l'aspect du cuir. La dossière est surmontée de 7 crêtes longitudinales formant des carènes qui finissent en éperon, sous lequel sont logés la queue et l'appareil reproducteur.

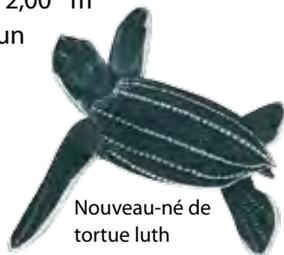
Bleue comme la nuit

La peau est d'une couleur variant du bleu nuit au gris et est ponctuée de

nombreuses tâches blanches. Comme pour de nombreuses espèces pélagiques, la partie ventrale est beaucoup plus claire, favorisant un mimétisme avec la surface. La tête de la tortue luth est massive et le front est marqué d'une grosse tâche blanche / rosée appelée chanfrein. Son bec se différencie de celui des autres tortues marines par la présence de deux grosses encoches triangulaires rappelant des «dents».

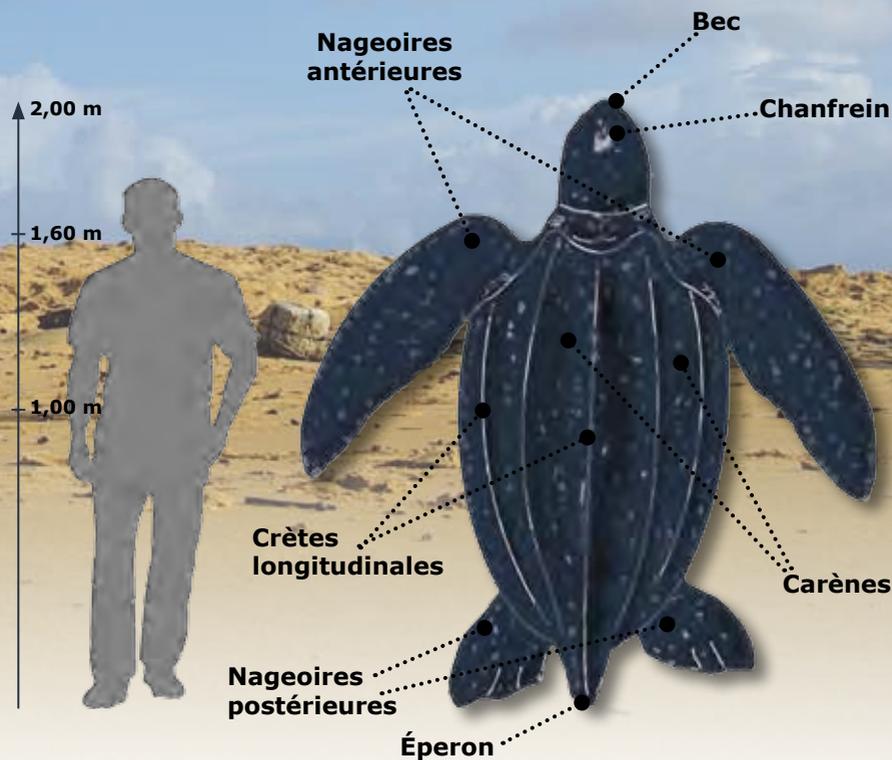
Une géante des mers

La tortue luth pèse en moyenne 400 kg, pour une taille de dossière moyenne de 1,60 m (2,00 m avec la tête). Les plus gros spécimens peuvent avoir une dossière de 2,00 m de long pour un poids de 900 kg.



Nouveau-né de tortue luth

Éléments descriptifs



Tortue luth : un nom qui sonne...

La tortue luth doit son qualificatif à l'instrument de musique en vogue à l'époque des grandes explorations. En effet la dossière de cette tortue, surmontée de carènes, n'est pas sans rappeler la caisse d'un luth. Cet instrument à corde, ancêtre de la guitare, est apparu il y a 3 500 ans en Egypte. Sa forme actuelle, provient du Moyen Orient et date du VIII^{ème} siècle, époque à laquelle il a rayonné dans tous les pays arabes et a gagné ses galons d'instrument de prestige. Au IX^{ème} siècle, l'oud (luth en arabe) est introduit en Europe par le biais des invasions des Maures, puis plus tard par les croisades. Il sera l'un des principaux instruments de la musique médiévale. Si de nos jours la pratique du luth médiéval est marginale, l'oud est encore largement joué en étant l'un des piliers de la musique arabo-andalouse.



Un reptile bien adapté

D'allure préhistorique, au comportement lent et mécanique caractéristique des reptiles, la tortue luth est souvent comparée à ses lointains ancêtres les dinosaures. Pourtant, contrairement à ces géants disparus, l'espèce est encore présente dans l'ensemble des bassins océaniques, signe d'une parfaite acclimatation aux conditions actuelles. Cette survie à travers les millénaires s'explique en grande partie par des adaptations originales.

La tortue luth est à l'heure actuelle le reptile jouissant de la plus vaste répartition planétaire, signe d'une capacité exceptionnelle à se déplacer sur de grandes distances, mais aussi à résister à des températures froides (cf. p.18), lui permettant l'accès à des sites de nourrissage très riches, et inexploités par les autres reptiles marins. Par ailleurs, l'espèce occupe une niche alimentaire originale, basée en grande partie sur l'ingestion de plancton gélatineux (méduses essentiellement), proies faiblement recherchées par le reste du règne animal, et limitant ainsi fortement la compétition alimentaire avec d'autres espèces marines. Enfin, la tortue luth apparaît comme un reptile pélagique, passant la grande majorité de son temps à grande distance des côtes, limitant ainsi les risques d'exposition à certains prédateurs fréquentant les plateaux continentaux,

comme les requins tigres (*Galeocerdo cuvier*), bouledogue (*Carcharhinus leucas*) et les requins blancs (*Carcharhinus carcharias*) par exemple. Enfin, ses capacités de plongée (à plus de 1000m de profondeur), peuvent lui permettre une fuite efficace, ou l'exploitation de niches alimentaires peu exploitées.

Les caractéristiques biologiques de la tortue luth montrent ainsi une bonne adaptation aux conditions environnementales actuelles. Néanmoins, et comme pour tous les autres organismes vivants, l'apparition rapide de menaces nouvelles (comme les techniques de pêche modernes, développées et utilisées à l'échelle planétaire depuis les années 1950) ou de facteurs environnementaux soudains (réchauffements climatiques) expliquent le besoin actuel de protection et de suivi de l'espèce.



Répartition de la tortue luth



La tortue luth fréquente à ce jour l'ensemble des océans du globe. Retracer l'histoire évolutive de cette espèce est plus compliqué que pour les autres tortues marines : n'ayant pas de réelle carapace, ses fossiles sont moins fréquents que ceux des tortues marines à écailles.

Une lignée très ancienne

La tortue luth proviendrait d'une lignée évolutive ayant divergé des autres tortues il y a 100 à 150 Millions d'années,

soit plusieurs dizaines de millions d'années avant l'apparition des autres tortues marines actuelles. Mais pour la tortue luth, cette spéciation ancienne n'a pas été suivie de nouvelle étape de divergence génétique entre les divers stocks localisés dans les différents océans.

Certains chercheurs considèrent que l'espèce a probablement vécu dans un refuge limité à l'Océanie lors de la grande période de glaciation du Pléistocène, à partir duquel elle aurait par le

suite colonisé l'ensemble des sites du Pacifique, de l'océan Indien, et en dernier lieu de l'Atlantique.

Différents stocks de femelles au sein d'un même océan

Pour l'ensemble de l'océan atlantique, un groupe d'experts a récemment estimé que sept stocks différents pouvaient être différenciés.

Néanmoins, cette espèce est beaucoup moins fidèle que les autres tortues marines à sa zone de ponte. Il ar-

rive de rencontrer une femelle de luth pondant à plusieurs milliers de kilomètres d'une plage où elle avait pondu auparavant, passant ainsi d'un stock à l'autre. Une telle capacité de l'espèce à s'installer sur des sites de ponte nouveaux est précieuse pour sa survie grâce à la colonisation de nouvelles aires de reproduction. Cette caractéristique explique probablement pourquoi les différents stocks de tortues luths sont encore faiblement différenciés au niveau génétique.

Les facteurs naturels de mortalité

Comme toutes les espèces vivantes, les tortues marines s'insèrent dans des chaînes alimentaires complexes. Elles sont ainsi victimes de différents prédateurs qui varient en fonction du milieu fréquenté, de la taille et de l'espèce de tortue marine concernée. Quels sont les facteurs naturels de mortalité des tortues luths ?

Les menaces en mer

La corpulence de la tortue luth lui confère une protection certaine. De fait elle n'a naturellement que peu de prédateurs. Comme toutes les tortues marines, la tortue luth est la proie des requins. Mais son aptitude à fréquenter les eaux froides l'amène à croiser le chemin d'un autre prédateur : l'orque. En revanche, les nouveau-nés et les juvéniles sont beaucoup plus exposés. Les crabes et les poissons carnivores

font un festin lors des émergences. En fin de journée ou tôt le matin, il n'est pas rare en Guyane de voir des bancs de machoirans, de la famille des Silures, croiser dans les premières vagues, très près du bord. Ils savent que l'heure du repas a sonné. En effet, c'est à ces moments les plus frais de la journée que les jeunes tortues, juste sorties du nid, regagnent la mer. Un certain nombre d'entre elles finira dans l'estomac de ces prédateurs.



Les menaces sur terre

Pour les adultes

Si des cas d'attaques par des jaguars ou des pumas sont parfois observés, la plus grande cause de mortalité naturelle pour les femelles à terre reste la physiologie de certaines plages, jonchée de bois morts. Ils constituent de véritables pièges et certaines tortues, empêtrées, ne regagnent jamais la mer. Elles finissent par mourir de déshydratation sous l'ardeur du soleil.

Pour les oeufs

Les oeufs déposés par les tortues sont soumis à de nombreuses pressions. Beaucoup de nids, creusés trop près de la mer, sont régulièrement inondés, réduisant drastiquement les chances des oeufs d'arriver à leur terme. Certains nids sont même mis à jour par l'érosion des cordons sableux. Les oeufs ont aussi des prédateurs comme les crabes, les courtilières et les ratons crabiers (*Procyon cancrivorus*).

Jeune tortue victime d'une buse buson.



Pour les nouveau-nés

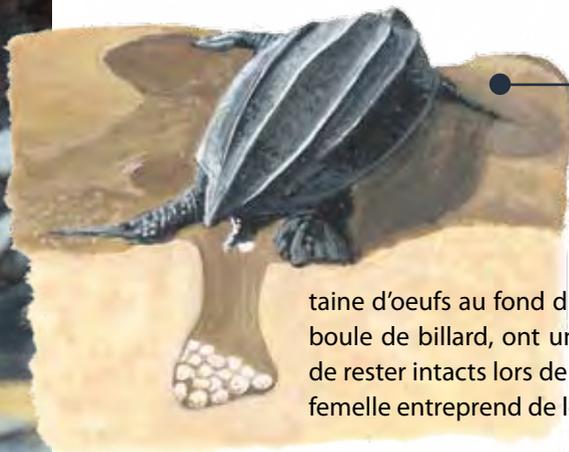
Pour les jeunes tortues émergentes, le retour à la mer est loin d'être simple. Elles doivent déjouer les pièges tendus par la nature comme la végétation ou les laisses de mer. Si elles ont le malheur de s'y perdre, elles risquent la mort par déshydratation ou d'être la proie de prédateurs. Sous les latitudes guyanaises, on retiendra parmi ceux-ci les urubus, la buse buson (*Buteogallus aequinoctialis*), les crabes, le raton crabier et de nombreux opportunistes comme certains amphibiens et reptiles.

Cette jeune tortue est morte déshydratée et attaquée par les fourmis rouges après avoir été piégée par la végétation du haut de plage. De nombreux nouveau-nés subiront le même sort.



De la ponte à l'émergence

Chaque année, les tortues luths enfouissent des centaines de milliers d'oeufs sous le sable de Guyane. Mais que se passe-t-il dans les nids ? Quels sont les phénomènes qui se déroulent avant la ruée vers la mer des jeunes tortues ?

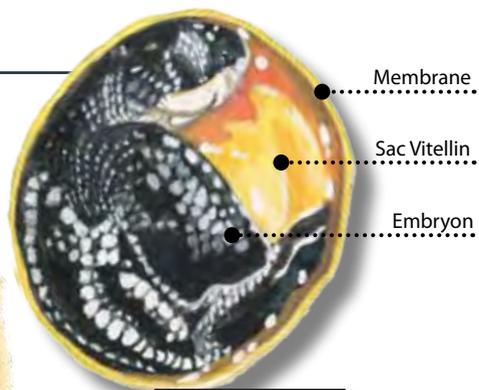


La ponte

Après avoir nettoyé l'aire de ponte et creusé méticuleusement la chambre d'incubation à l'aide de ses nageoires postérieures, la femelle dépose en moyenne une centaine d'oeufs au fond du nid. Ces derniers, de la taille d'une boule de billard, ont une coquille souple. Cela leur permet de rester intacts lors de la chute au fond du nid et lorsque la femelle entreprend de le reboucher et de le tasser.

L'incubation

L'incubation des oeufs dure environ 60 jours chez la tortue luth.



Membrane

Sac Vitellin

Embryon

Coupe d'un oeuf



L'éclosion

L'éclosion se produit au fond du nid, à 80 cm sous la surface du sable. La membrane de l'oeuf est brisée grâce à une protubérance prolongeant le museau. Une fois libérée, la tortue a encore la position de l'embryon et des résidus de sac vitellin sur le ventre. Il lui faut 24h pour que la dossière s'applatisse et être prête pour l'ascension.

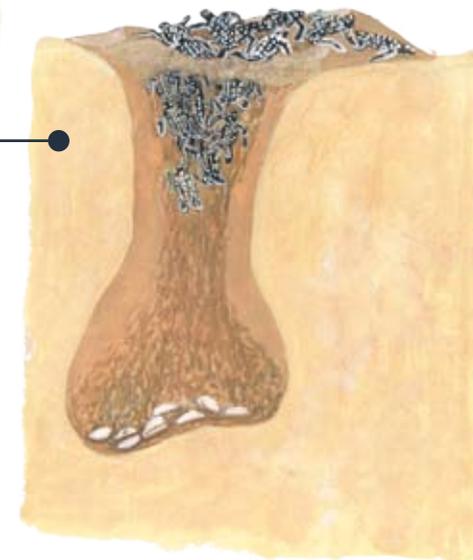


L'ascension

Deux jours après l'éclosion, les nouveau-nés se regroupent pour former une colonne. Collectivement, ils vont pousser, creuser, effriter le sable de manière à regagner l'air libre. Cette phase est assez longue puisqu'elle peut durer entre trois et cinq jours.

L'émergence

Une fois arrivés sous la surface du sable, les nouveau-nés attendent le moment propice pour sortir. Pour ne pas risquer d'être brûlées et déshydratées par le soleil, les petites tortues émergent aux heures fraîches (de la tombée de la nuit jusqu'au petit jour). Pour les mêmes raisons, l'émergence peut toutefois avoir lieu en journée, lors de fortes pluies



La température du sable, facteur clé de l'avenir

REDACTION EN COURS

Une biologie très particulière

La tortue luth est une tortue marine à part, non seulement par sa taille et son poids imposants, mais aussi sur des traits particuliers de sa biologie. Possédant une capacité exceptionnelle à résister aux eaux froides et réalisant de grands trajets migratoires, cette espèce, longtemps étudiée lors de sa phase terrestre commence aujourd'hui à livrer certains de ses secrets de grande voyageuse.

La gigantothermie ou l'invention du chauffage central

L'une des caractéristiques les plus connues des reptiles réside dans leur dépendance aux températures extérieures : ce sont des animaux à « sang froid ». Pour la grande majorité d'entre eux, le comportement varie en fonction d'un besoin de réchauffement

(bains de soleil) ou de limitation de la température (repos à l'ombre) de leur corps. En conséquence, presque tous les reptiles ne fréquentent que les zones tropicales, à amplitude thermique limitée. Dans

ce contexte, la tortue luth fait figure d'exception, grâce à des adaptations spécifiques.

Un facteur important réside dans sa taille : plus un animal est grand, plus il peut se permettre un refroidissement de ses tissus extérieurs, sans pour autant menacer ses organes vitaux. Sur ce point, la tortue luth est particulièrement bien placée.

Des chercheurs américains ont mis en évidence que la tortue luth montre un métabolisme au repos trois fois supérieur à celui estimé pour un reptile de cette taille, mais de moitié inférieur à celui d'un mammifère d'une taille comparable : elle jouit donc d'une production calorifique bien supérieure aux autres reptiles, sans toutefois rivaliser avec les mammifères.

Pour compenser, l'espèce dispose d'une incroyable capacité à réguler le flux sanguin : selon ses besoins, la tortue luth peut amplifier ou limiter l'irrigation sanguine de ses tissus périphériques ! Ainsi en cas de refroidissement marqué de l'environnement (comme par exemple dans les eaux du cercle polaire arctique, où la tortue luth a été observée), elle va pouvoir non seulement renforcer son métabolisme par une activité corporelle intense (nage soutenue permettant une production de chaleur importante), mais aussi limiter le flux sanguin vers certains tissus extérieurs, évitant ainsi un re-

froidissement du sang qui entraînerait rapidement une chute globale de la température corporelle. Cette capacité à supporter des températures froides grâce à une taille importante, un métabolisme relativement lent, et l'utilisation de ses tissus extérieurs comme « isolants » a été baptisée « gigantothermie ». Selon ces chercheurs, cette capacité de s'affranchir des températures environnantes devait exister chez certains grands dinosaures, leur permettant de fréquenter de nombreuses zones tempérées. Chez les tortues luth, cette capacité remonterait à l'Eocène.

L'extrême résistance au froid des tortues luths amène certains individus à pousser trop loin leurs limites. Cette tortue a été retrouvée congelée sur les berges d'un estuaire au Canada.



L'étude du comportement marin

Les tortues marines passent plus de 99% de leur vie en mer et pourtant, jusqu'à récemment, cette phase de leur cycle de vie était peu connue. Les récents développements du suivi télémétrique ont permis de comprendre les déplacements de ces grandes migratrices

À partir de la Guyane, l'Océan Atlantique Nord

Écologie en mer pendant la saison de ponte

Durant les 10 jours séparant deux pontes successives d'une même saison, les tortues luth de Guyane se dispersent sur tout le plateau continental. Certaines effectuent une courte boucle dans les eaux côtières peu profondes (10-20 mètres) alors que d'autres s'éloignent à plus de 100 km jusqu'aux eaux plus profondes (80-100 mètres de profondeur) au bord du talus continental. Malgré cet important rayon de dispersion, les femelles nidifiant à Awala-Yalimapo passent en réalité entre 50 et 70% de leur temps à l'embouchure du fleuve Maroni, à la frontière avec le Suriname dont elles fréquentent également les eaux territoriales.

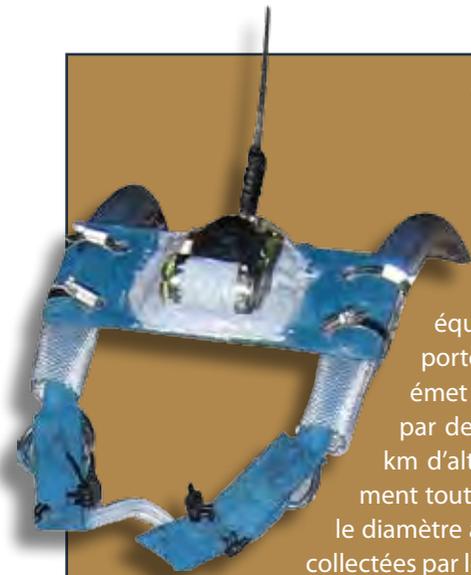
Se nourrir ou se reproduire ?

Les tortues marines ont toujours été considérées comme des reproducteurs sur capital, c'est-à-dire des animaux qui stockent l'intégralité des réserves nécessaires à leur reproduction pendant la migration précédant la saison de ponte. Les femelles tortues luth ne sont donc pas sensées s'alimenter sur leur site de ponte. Pourtant, les récentes études du CNRS de Strasbourg montrent qu'en Guyane, à la différence des autres sites de ponte, les tortues luth, comme les tortues olivâtres, nagent et plongent en continu jusqu'au fond marin, où elles semblent prospecter activement pour se nourrir, ce qui remet en question un premier dogme concernant leur biologie.



Le suivi télémétrique par ARGOS®

Argos est un système de localisation et de collecte de données par satellites dont l'utilisation est réservée à l'étude et à la protection de l'environnement. Il offre la possibilité de repérer un animal équipé d'un émetteur (une « balise ») n'importe où à la surface de la planète. La balise émet une fréquence spécifique qui est captée par des satellites placés en orbite polaire à 850 km d'altitude. Chaque satellite repère à tout moment toute balise située à l'intérieur d'un cône dont le diamètre au sol est d'environ 5000 km. Les données collectées par les satellites sont transmises aux centres de traitement de CLS (Collecte Localisation Satellites) à Toulouse, où la position de la balise est calculée à partir des mesures de l'effet Doppler. Les résultats des calculs (les « localisations ») sont souvent disponibles sur Internet moins d'une heure après la détection de la balise par un satellite ce qui permet de suivre presque en direct le trajet des balises. Argos est désormais devenu le système de référence utilisé pour le suivi d'animaux sauvages sur de longues distances.



De grandes migratrices

Entre deux saisons de ponte, les tortues luth réalisent des migrations de 2 à 3 ans au cours desquelles elles recherchent les méduses dont elles se nourrissent en vue de préparer la prochaine reproduction. Au cours de ces migrations, les tortues luth de Guyane se dispersent dans tout l'Atlantique Nord sur un éventail très large allant des côtes nord américaines aux côtes centrafricaines en passant par les eaux océaniques : la mer des Açores, le Golfe de Gascogne, la mer d'Irlande. Les tortues luth exploitent majoritairement des zones océaniques dynamiques (les

fronts océaniques) où se concentrent leurs proies.

Ce sont dans ces mêmes zones que les flottes de pêche, notamment les thoniers, opèrent. Il en résulte de fortes probabilités d'interactions entre les tortues marines et les engins de pêche.



Du suivi télémétrique à la conservation

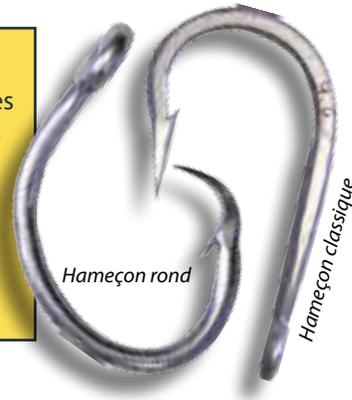
Les études scientifiques ont permis d'identifier les zones de chevauchement entre les itinéraires des tortues luth et les secteurs de pêche industrielle. Pendant la saison de ponte en Guyane, les tortues exploitent les mêmes zones que les deux principales pêcheries locales à la crevette et au vivaneau. Pendant la migration, elles suivent les courants et rejoignent des zones où se concentrent non seule-

ment leurs proies mais aussi les flottes de pêche industrielle.

Si les zones de chevauchement sont bien identifiées, la mise en place de mesures efficaces pour la protection des tortues luth reste difficile du fait du caractère international des pêches et de la nature dynamique (dans l'espace et dans le temps) de ces zones de chevauchement. Dans l'Atlantique, une étude a estimé entre 20 000 et 60 000 le nombre d'interactions entre pêcheries et tortues luth.

Hameçons ronds, une alternative ?

Le remplacement des hameçons classiques par des hameçons arrondis apparaît comme une mesure de protection relativement facile à mettre en œuvre puisqu'ils limitent les captures accidentelles sans réduire le rendement de pêche et sont utilisables par tous les types de palangriers.



À partir du Canada, cap vers le sud

Au large du Canada, d'importantes concentrations de tortues luth sont observées chaque année, où elles se nourrissent de méduses qui se concentrent sur les zones côtières.

La plus forte densité de tortues luth au large du Canada s'observe de juillet à septembre, avec certains individus passant jusqu'à six mois de l'année dans les eaux canadiennes. Vers la fin du mois d'octobre, la plupart des tortues ont initié leur migration vers d'autres sites de nourrissage, ou vers les sites de ponte tropicaux ou subtropicaux.



Canada-Guyane : des échanges fréquents

En septembre 1987, une bague fixée sur une patte d'une tortue luth prise dans un engin de pêche au large de Newfoundland au Canada a indiqué que cette femelle avait pondu en Guyane seulement 128 jours auparavant. Cet événement fut la première preuve de la présence de tortues luth de Guyane dans les eaux canadiennes. Mais depuis 1999, de nombreuses tortues luth ont été contrôlées en mer par l'équipe du Docteur Michael James de la Dalhousie University.

Les tortues sont en fait capturées au large à bord de navires spécialement aménagés, puis vérifiées afin de savoir si elles portent un marquage électronique ou une bague métallique. Jusqu'à présent, sept tortues luth ainsi capturées dans les eaux canadiennes avaient aussi nidifié en Guyane. L'une d'elles fut marquée dans ces eaux en 2003, puis fut contrôlée sur une plage de ponte au Suriname en 2004, avant d'être revue en train de pondre en Guyane en 2006 et 2008. En parallèle à ces contrô-

les, cette même équipe de recherche équipe les tortues luth de balises Argos depuis les eaux canadiennes. L'une des tortues équipées a continué brièvement à fréquenter les eaux froides, avant d'entamer son étonnante migration vers le sud. La trace de la tortue fut alors perdue, lorsque la balise cessa d'émettre. Mais quelques mois plus tard, le 23 juin 2005, cette même tortue a été contrôlée par les équipes de l'association Kulalasi alors qu'elle pondait sur la Pointe Isère, en face d'Awala Yalimapo.

Des perspectives d'études

Ces études menées en complémentarité à partir de sites de nourrissage du Canada et des sites de ponte de Guyane confirment donc que de nombreuses tortues luth qui se reproduisent en Guyane migrent par la suite vers des latitudes sub-polaires de l'Atlantique Nord, au large du Canada. La continuation de ces études promet ainsi d'améliorer encore notre compréhension de l'importance de ces deux zones pour la restauration de cette espèce menacée.



Construire des solutions au travers de la coopération internationale

Dans un contexte où les activités de pêche sont considérées comme les principales menaces pesant sur la tortue luth, il est crucial d'acquérir une meilleure connaissance des lieux et des saisons où les captures accidentelles interviennent. Jusqu'à un passé récent, ce type d'information était totalement inexistant.

«Une initiative transatlantique de conservation de la tortue luth : le projet TALCIN»

Un projet novateur

Dans le cadre d'un effort impliquant de nombreux pays, et 17 organismes partenaires, la « Trans-Atlantic Leatherback Conservation Initiative », ou TALCIN (initiative trans-nationale de conservation de la tortue luth) est un projet novateur qui permet d'acquérir des connaissances sur les déplacements pélagiques des tortues luth de l'Atlantique, à partir de leurs sites de ponte, de nourrissage ou lors de leurs migrations, jusqu'à présent mal connus. Ces suivis s'appuient sur la télémétrie (cf. p. 15), permettant de détecter les déplacements de l'espèce, tout en enregistrant les profondeurs et durées de plongée. Ce suivi coordonné permettra aux scientifiques de définir les zones à fort risque d'interaction entre tortues luth et pêcheries, dont les zones d'activité seront cartographiées et superposées sur les trajets des tortues.

Une plateforme d'échanges

Le projet permet aussi la mise en place d'une réelle plate-forme de compilation et de partage d'information sur les

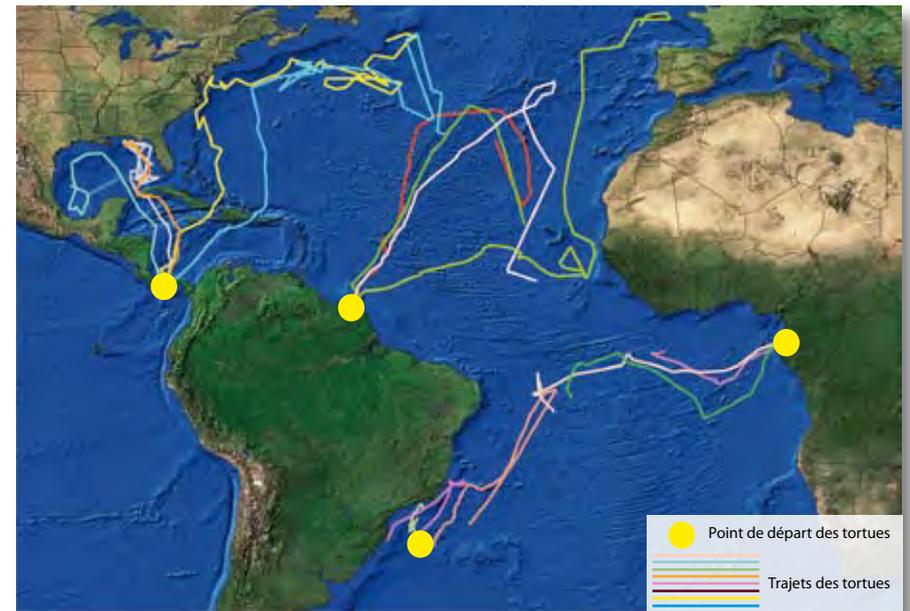
zones fréquentées par l'espèce, pour la mise en place ultérieure de mesures de réduction de la mortalité.

Depuis 2004, 23 tortues luth ont été équipées d'émetteurs satellitaires à partir des plages du Panama, du Suriname, de Guyane, du Gabon, ainsi qu'au large du Brésil, de l'Argentine et de l'Uruguay.

Tous les points géographiques ob-



Pose d'une balise ARGOS en Guyane.



Trajets migratoires des tortues luths de l'Atlantique © Source: TALCIN

tenus ont été localisés sur les cartes marines, et synthétisés sur une carte de l'ensemble de l'océan (cf. ci-dessus). Au fur et à mesure de l'acquisition des données, le WWF a permis la diffusion régulière de ces informations auprès du grand public, grâce à un site Internet spécifique accessible depuis le site du WWF : www.panda.org.

Réduire les captures accidentelles

Une analyse de l'ensemble de ces résultats, couplée aux informations océanographiques et aux localisations des zones de pêche fournira ainsi les bases nécessaires à une limitation des interactions entre tortues marines et pêcheries.

Les premiers résultats du projet confirment le caractère extrêmement migratoire de la tortue luth, avec jusqu'à

14 000 Km parcourus en deux ans pour une seule tortue. Ces déplacements au long cours impliquent la fréquentation de territoires maritimes partagés entre de nombreux pays autour de l'océan, et rappellent que seuls des efforts internationaux permettront la mise en place de solutions efficaces.

Ce projet, qui est l'un des projets phares du WWF sur les limitations de captures accidentelles, doit permettre la définition commune de solutions avec l'ensemble des partenaires concernés. L'importante quantité d'informations récoltées au travers de cette démarche devra par la suite être intégrée par les gouvernements, par les ONG, par les organisations de pêcheurs, pour la définition de solutions permettant une limitation maximale des captures accidentelles de ce type d'espèces menacées.

Hommes et Luths :

histoire autour d'une cohabitation

La présence des tortues marines dans les Guyanes est connue de longue date. Des usages traditionnels en passant par la chasse pour l'administration pénitentiaire, la tortue luth a fait l'objet d'exploitations diverses avant d'être l'objet d'un suivi et d'une protection soutenus depuis les années 1970.

La tortue luth dans les Guyanes

C'est en 1741 que la communauté scientifique française apprend l'existence de la ponte en Guyane d'une tortue marine nommée «Kaoüane» et mesurant «quatre pieds de long» par Pierre Barrère, botaniste du roi à Cayenne. En 1777, le chirurgien Bajon écrit que « la tortue caouane fournit beaucoup d'huile ». Puis ce sera Kappler qui, vers 1845, signalera la ponte de la luth sur les deux rives de l'estuaire du fleuve Maroni.

Les premiers suivis

Les premiers efforts de suivi apparaissent au début des années 1960 au Suriname. De 1968 à 1973, un étudiant anglais, Peter Pritchard, survole en avion le littoral de la Basse-Mana. Observant de très nombreuses traces de luths, il en fait part au WWF et à l'UICN, déclarant que ces plages guyanaises sont vraisemblablement les plus importantes au monde pour la tortue luth. A partir de 1977, une équipe d'herpétologues du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris aidé de financements du ministère de l'Environnement et du

WWF commence à compter les nids et identifier les luths femelles sur toutes les plages de la Basse-Mana.

Les campagnes Kawana

En 1981, un ancien bâtiment du bagne à Yalimapo est transformé en écloserie pour une incubation artificielle des œufs et en camp de base des campagnes saisonnières baptisées Kawana. Des camps temporaires sont créés sur chaque plage fréquentée par les luths, et des écolovolontaires s'y relaient afin de baguer les tortues, compter les traces et les nids. Ces campagnes sont le creuset de nombreuses études sur la biodiversité littorale guyanaise, ce qui fait progresser rapidement les connaissances sur cette espèce alors encore très mystérieuse.

C'est dans ce contexte qu'a été découvert le déterminisme du sexe par la température chez l'embryon des tortues marines. C'est par exemple aussi sur la plage de Yalimapo qu'a été testée pour la première fois au monde l'équipement de tortues marines par des émetteurs Argos.

Cette carte de l'estuaire du Maroni, datant de 1762, ne suggère pas de présence de sable sur la rive française. C'est pourtant sur cette rive que les plus fortes concentrations de pontes de tortues luths sont aujourd'hui observées.

Jacques-Nicolas BELLIN, Carte de l'entrée de la rivière de Marony, 1762. © Archives départementales de la Guyane, Cayenne.



Sites de ponte dans les Guyanes

L'ouest guyanais, site de choix pour les tortues luths

Dans la région des Guyanes, la nature très dynamique du trait de côte rend le nombre de plages, et leur superficie, fort variables. Ainsi sur de longues périodes de temps, les zones de ponte varient en localisation : une des premières cartes de l'estuaire du Maroni, datant de 1762, ne suggère pas de présence de sable sur la rive française (cf. p. 27). C'est pourtant sur cette rive qu'ont été dénombrées les plus fortes concentrations de femelles nidifiantes à la fin

des années 1980, où jusqu'à 1 000 tortues luths par nuit pouvaient être observées !

Un mouvement d'est en ouest

Retracer l'historique des sites de ponte de la région n'est possible qu'à l'échelle de quelques décennies en s'appuyant sur la mémoire collective, et, pour les périodes récentes, sur l'imagerie satellitaire. Il apparaît ainsi que les tortues luth pondaient dans les années 1950 entre Iracoubo et Sinnamary (cf. p. 24), puis, en suivant un mouvement d'est en ouest, ont peu à peu atteint les rives françaises de l'estuaire en fin des années 1950.

L'arrivée de grandes quantités de tortues luth sur les rives surinamaises de l'estuaire du Maroni est relativement récente : ainsi lors des premiers comptages de tortues marines au Suriname, la tortue luth n'arri-

vait qu'en troisième position en terme de nombre de nids déposés, bien loin des effectifs recensés depuis. Il semble donc qu'au moins une partie du cheptel reproducteur suive un mouvement d'est en ouest, au gré du déplacement de zones de ponte favorables. Mais en parallèle, les plages de l'île de Cayenne connaissent depuis la fin des années 1990 une fréquentation en forte hausse de tortues luths nidifiantes avec plus de 6 300 pontes recensées par l'association Kwata en 2008. Par ailleurs, les plages du Nord Ouest du Guyana (zone de Shell Beach) connaissent elles aussi une fréquentation régulière par les tortues luths, ce qui n'était pas relevé avant les années 2000.

Quatre grandes zones de ponte

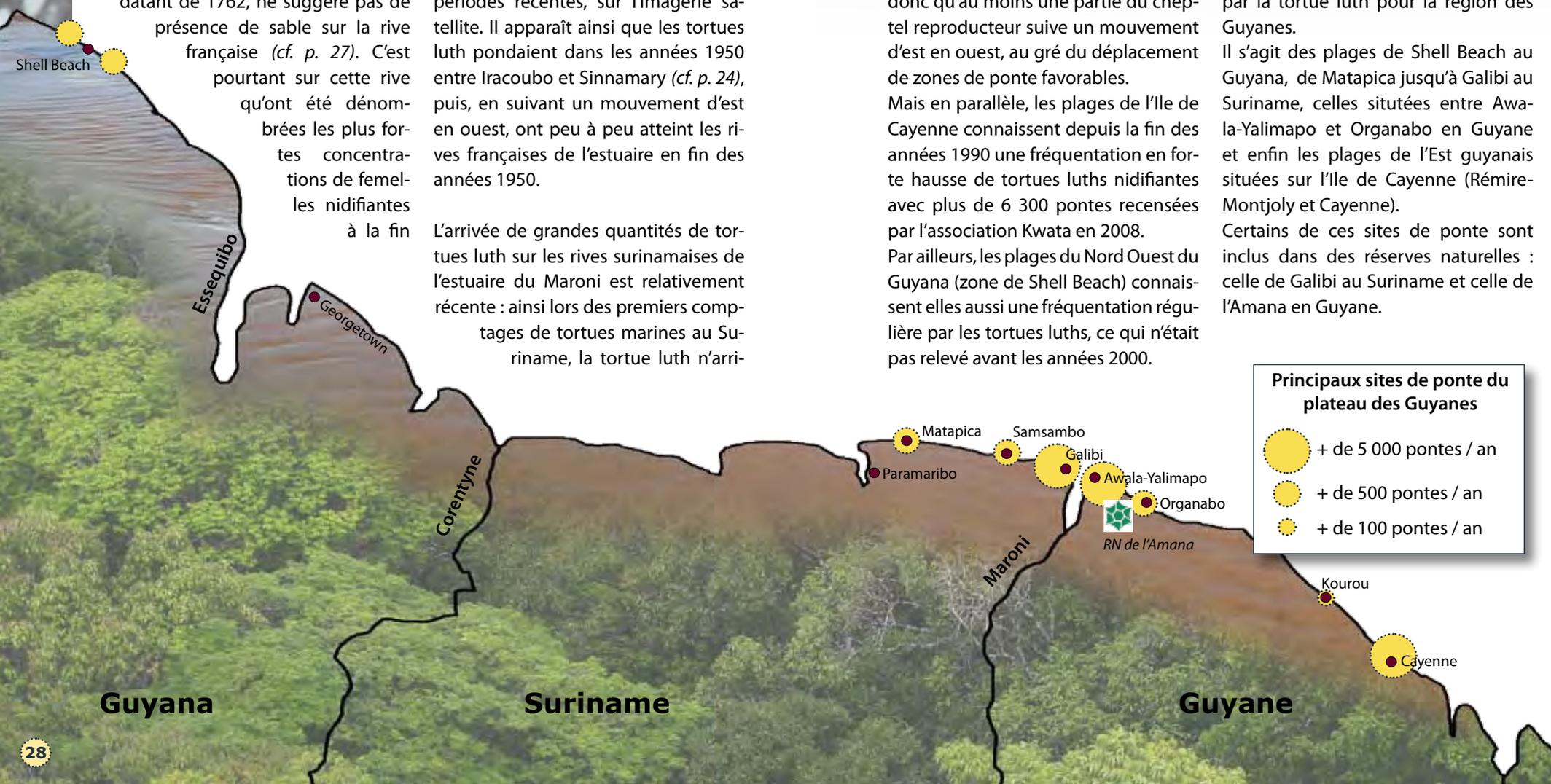
En ce début de 21^{ème} siècle, quatre grandes zones de ponte sont utilisées par la tortue luth pour la région des Guyanes.

Il s'agit des plages de Shell Beach au Guyana, de Matapica jusqu'à Galibi au Suriname, celles situées entre Awala-Yalimapo et Organabo en Guyane et enfin les plages de l'Est guyanais situées sur l'île de Cayenne (Rémire-Montjoly et Cayenne).

Certains de ces sites de ponte sont inclus dans des réserves naturelles : celle de Galibi au Suriname et celle de l'Amana en Guyane.

Principaux sites de ponte du plateau des Guyanes

-  + de 5 000 pontes / an
-  + de 500 pontes / an
-  + de 100 pontes / an





Awala - Yalimapo et les tortues : une histoire mêlée

De l'utilisation de la chair pour la pêche, à l'implication de ses habitants pour la conservation des tortues, en passant par le commerce avec l'Administration Pénitentiaire, la communauté kaliña d'Awala-Yalimapo est intimement liée à l'histoire des tortues marines en Guyane. Daniel William, actuel Chef coutumier de ce village de l'Ouest guyanais, raconte comment il a vécu ces évolutions.

« J'ai vu ma première tortue luth à Yalimapo en 1958. Quand j'étais enfant, à la fin de la période du bagne des Hattes, il y avait surtout des tortues verte. Nous voyions aussi venir la tortue olivâtre, la plus petite des tortues.

Les œufs de ces tortues à écailles étaient alors régulièrement consommés. Celles-ci étaient alors tuées pour leur chair, qui servait d'appât sur les hameçons des palangres. À cette époque, aucun filet n'était utilisé pour pêcher. C'était aussi la période durant laquelle aucun gaspillage n'était permis : toutes les pêches étaient partagées dans la communauté.

Pour les tortues marines, un commerce existait avec l'Administration Pénitentiaire : les tortues vivantes leur étaient livrées, et les tortues mortes étaient vendues au marché.

Kawana la tortue luth

Mais déjà, mon père m'avait parlé de Kawana, une grosse tortue, qui à cette époque, venait déposer ses œufs sur les plages entre Iracoubo et Sinnamary. Au début des années 1950, la tracé actuel de la route RN1 était une longue plage qui permettait d'aller à pied entre les deux bourgs. La première tortue luth arrivée à Yalimapo était impressionnante par sa taille. Par la suite, chaque année, nous

l'avons vue revenir pondre. Mais les eaux de l'estuaire du Maroni regorgeaient aussi de requins : ainsi quand une tortue marine était débitée à proximité de la plage, les restes étaient dévorés immédiatement. Cela posait d'ailleurs des difficultés aux pêcheurs : quand l'un de nous attrapait un poisson à la ligne, il fallait vite le remonter, au risque de ne retrouver à l'hameçon que la tête du poisson !

Un ancien maire d'Iracoubo s'est alors spécialisé dans la pêche au requin : il prenait comme appât 1kg de viande de tortue luth, et attrapait les requins grâce à des filins en acier.

La fin du bagne

Notre relation avec les tortues marines a changé en 1955, lorsque pour la première fois, l'Administration en charge du Territoire de l'Inini nous a fourni du fil

pour tisser des filets de pêche : progressivement, l'utilisation des palangres a disparu. N'ayant plus besoin d'appâts d'une part, et n'ayant plus de demande de viande de l'Administration pénitentiaire d'autre part, les Amérindiens ont alors cessé de capturer les tortues marines, et seuls quelques Créoles ont continué à en prélever.

Les premiers suivis

Ce n'est que dans les années 1970 que des premiers suivis des pontes de tortues marines se sont organisés, du côté d'Organabo. A Awala Yalimapo existait alors un commerce régulier d'œufs de tortues marines : 3000 à 4000 œufs étaient ramassés sur la Pointe Isère, puis la pirogue partait les livrer à Galibi, au Suriname. Nous avons alors vu les premiers Blancs marquer les tortues marines. En 1977, sept personnes du village se sont alors

Dans les années 1950, la chair de tortue luth était utilisée comme appât. Ici, Daniel William pose avec deux requins.



impliquées dans ce suivi. Puis la seconde année, une campagne de baguage des tortues marines a commencé : elle continue encore aujourd'hui...

Un changement pas toujours compris

Quand je me souviens de ces premiers efforts, je me dis que personne ne pensait à l'époque que tout cela allait prendre une telle ampleur. On se disait qu'après quelques années, tout ce suivi allait s'arrêter. Mais autour de ce travail, il y a eu des articles, des publicités, et les touristes sont arrivés. Quand il y a eu la création de l'écloserie, les gens sont alors venus très nombreux. En parallèle, les équipes se sont renforcées avec des étudiants et des volontaires, et nombreux sont ceux qui ont trouvé du travail en Guyane grâce à cela.

Aujourd'hui, les choses ont profondément changé autour de la question des tortues marines. L'administration a interdit des activités qui étaient libres aupa-

ravant. On voit maintenant des gens armés, on envoie des jeunes Amérindiens au Tribunal, et notre loi, orale, n'est plus la référence.

Les jeunes Kaliña s'impliqueront-ils sur le long terme?

Il existe aussi des retombées positives autour des tortues marines, mais elles sont insuffisantes : les bénéficiaires sont souvent hors de la communauté, et que laissent les touristes après leur passage ? C'est dommage que les associations locales à Awala-Yalimapo ne se lancent pas dans l'accueil des visiteurs, alors que de nombreux jeunes sont sans emploi. J'espère qu'à l'avenir, les jeunes ne resteront pas oisifs, je souhaite qu'ils s'impliquent. Il faut que les acteurs de la zone appuient ces initiatives, et les orientent. Il y a trop de projets qui ne visent que le court terme. Dans ce domaine, il reste beaucoup de choses à faire.»

Si des morceaux de la fusée Ariane ne s'échouaient pas à Yalimapo, sa plage et ses tortues luths auraient quelque chose d'intemporel...



Une espèce très étudiée

Des questions reviennent souvent sur les plages, notamment sur le nombre de pontes par tortue chaque saison et la durée qui s'écoule entre deux saisons. Simples dans leurs formulations, ces deux questions sont d'une extrême complexité qui mobilise depuis longtemps les scientifiques.

Combien de fois une tortue luth pond-elle?

Il est connu de longue date que les femelles de tortues luth reviennent pondre plusieurs fois au cours de la saison, avec une régularité étonnante. Dix jours après une ponte, une femelle revient déposer sa ponte suivante. Combien de fois fait-elle cet aller-retour ? Simple, à priori, puisqu'il suffit de compter combien de fois elle est vue. Mais dans la pratique, on ne voit souvent les femelles qu'à intervalles de 20 jours ou 30 jours entre deux pontes, ce qui indique qu'en fait, la femelle

est revenue pondre une ou deux fois sans avoir été observée... Deux raisons principales expliquent ce constat. Tout d'abord, il est logiquement très difficile de patrouiller une plage toute la nuit, toutes les nuits d'une saison de pontes. Ainsi certaines femelles pondent sur les sites suivis, mais ne sont pas observées. Ce recensement se complique encore lorsqu'on sait qu'une tortue luth peut pondre sur différentes plages lors d'une seule saison, et qu'il est pratiquement impossible



d'être présent sur les 500 km de côtes utilisées entre la Guyane française et le Suriname...

Heureusement, un outil statistique appelé le *stop-over*, utilisé notamment chez les oiseaux migrateurs, corrige les nombres de jours de présence pour les premières et dernières observations non-vues. Appliqué aux tortues luths de Guyane, le nombre total de pontes s'évalue à 7 en moyenne avec une variabilité annuelle non négligeable.

Une analyse plus fine montre qu'il existerait différentes catégories distinctes de tortues luths : les femelles pondant très peu (1 à 3 nids durant la saison) et qui semblent en outre plus petites que les autres, et celles pondant 6 ou 7 fois en moyenne. Cela complique encore leur suivi et implique que de nouveaux outils statistiques soient développés pour affiner les résultats.

Pourquoi d'une saison à l'autre, une même femelle ne pond-t-elle pas le même nombre d'œufs ?

Une des explications pouvant expliquer ces variations pourrait se trouver dans les facteurs climatiques influençant la disponibilité de nourriture. Une partie des zones d'alimentation des tortues luths se situe dans l'Atlantique Nord, zone fortement soumise à l'influence de masses d'air de hautes et basses pressions, qui pourraient modifier à l'échelle de l'année la disponibilité alimentaire sur l'ensemble de l'océan. L'équipe du CNRS ESE a pu montrer une relation entre le climat global au niveau de l'Atlantique Nord (l'oscillation Nord Atlantique, ou NAO) et le nombre moyen de pontes de tortues luth deux années après en Guyane. Mais là encore, ces premiers résultats devront être confortés pour être généralisés.

Durée entre deux saisons de pontes

À la recherche de nourriture

Les tortues luths pondent plusieurs fois au cours d'une saison de pontes. Or, chaque œuf pèse en moyenne 80 g et une ponte consiste en 80 œufs environ, soit environ 6,4 kg. Multiplié par 14, le nombre maximal de pontes estimées en Guyane, on arrive à 89 kg, soit un quart environ de la masse de la femelle. Pour arriver à cette prouesse physiologique, les tortues luths doivent donc se nourrir plusieurs années sur les sites d'alimentation afin de stocker suffisamment de réserves... et pratiquent ainsi ce que les anglo-saxons ont nommé la «reproduction espacée».

La reproduction espacée

La reproduction espacée est un phénomène retrouvé chez de nombreuses espèces incluant les amphibiens, les oiseaux, les serpents.

En Guyane, l'un des pays où les tortues luth sont les mieux suivies au monde, on note une très forte variabilité dans l'espacement des saisons de ponte : ainsi seulement 27% des tortues mar-

quées en 1998 sont revenues après 2 ans, alors que 79% des femelles marquées en 1999 sont revenues après 2 ans.

Des analyses statistiques poussées ont ainsi montré qu'il existe des femelles qui pondent préférentiellement après 1 an, d'autres après 2 ans, et d'autres 3 ans. L'origine de cette « horloge » individuelle n'est pas connue mais pourrait être liée à des capacités physiologiques particulières de ces femelles, qui leur permettrait d'acquérir plus ou moins rapidement l'énergie nécessaire à assurer une saison de pontes.

L'influence du climat

Une autre voie concernant l'origine de ces variations est à l'étude : il s'agit du rôle du climat global au niveau de l'Atlantique Nord (l'oscillation Nord Atlantique, ou NAO - *cf. chapitre précédent*). Une relation entre ce climat et la probabilité de retour des femelles après 1, 2 ou 3 saisons a pu être mise en évidence.

À quelle période observer les tortues luths ?

Sur le plateau des Guyanes, les premières luths arrivent au mois d'avril. Le pic des pontes a lieu au mois de juin pour décliner progressivement durant le mois de juillet. Quelques retardataires pourront être vues au mois d'août. Précisons que les tortues adultes

Les émergences ont lieu deux mois après la ponte. Les mois de juillet, août et septembre constituent donc la période la plus favorable à l'observation des jeunes tortues qui sortent du nid et regagnent la mer.

Se reporter aux pages 52 et 53 pour prendre connaissance des consignes à respecter pour une observation respectueuse de la ponte ou de l'émergence.



La tortue luth, espèce menacée ?

Les tortues luths ont traversé les millénaires en faisant face à de nombreuses menaces et en déjouant les pièges tendus par la nature. Mais aujourd'hui les interactions avec l'homme ont pris une ampleur qui vient largement perturber le fragile équilibre qui s'est instauré au cours de l'évolution. Urbanisation du littoral, développement des activités humaines ou surexploitation des ressources marines sont autant de facteurs ayant conduit l'espèce au bord de l'extinction. Qu'en est-il en 2008 ?

Statut international

En 2000, la tortue luth a été classée par l'Union Mondiale pour la Nature (UICN) comme «en danger critique d'extinction» : selon ce groupe d'experts, elle risquait à court terme d'être purement et simplement rayée de la carte des espèces vivantes. Qu'en est-il aujourd'hui ?

Un effort de conservation sans précédent pour la luth

Le signal d'alarme tiré en 2000 a contribué à renforcer un effort sans précédent d'étude et de protection de l'espèce, en Guyane notamment, mais aussi sur la grande majorité de ses sites

de ponte dans le monde.

Et fort heureusement, le bilan à l'horizon 2010 est beaucoup moins alarmiste que dix ans auparavant.

Un statut encore très précaire dans certaines régions du globe

Il faut tout d'abord préciser que l'espèce jouit d'un statut très différent d'un bassin océanique à un autre : dans l'océan Pacifique Est, l'espèce reste à un niveau extrêmement précaire, ce qui amène certains chercheurs à prédire la disparition de la tortue luth de certains sites où elle était autrefois abondante (Mexique, Costa Rica). Par

contre, de bonnes nouvelles sont parvenues d'Océanie, et surtout d'Afrique, où des sites de ponte importants ont été portés à la connaissance de la communauté scientifique.

Par ailleurs, la forte protection des pontes, la limitation efficace des captures ont entraîné des hausses spectaculaires d'effectifs : dans les îles vierges, sur l'île de Trinidad, au Guyana, les effectifs sont clairement à la hausse. Le Suriname démontre aussi des nombres croissants de pontes de tortues luth nidifiantes, ainsi que certains sites de ponte en Guyane (autour de Cayenne et de Rémire Montjoly).

Des effectifs en croissance

Si les conclusions globales restent parfois difficiles à tirer, il est maintenant acquis que l'espèce montre sur certaines plages de l'Atlantique une hausse importante du nombre de ponte, généralement synonyme d'effectifs en croissance.

Sauvée de l'extinction ?

En conséquence, il est heureusement peu probable, sauf événement majeur, que l'espèce risque l'extinction à l'échelle planétaire.

Les experts de l'UICN révisent d'ailleurs le classement de la tortue luth, à la lumière des données les plus récentes.

Que dit la loi française ?

Les arrêtés ministériels du 17 juillet 1991 et du 14 octobre 2005 fixent la protection intégrale des tortues marines dans les territoires français. Ce statut interdit à quiconque «la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens de tortues marines». Les contrevenants s'exposent à une peine de 6 mois de prison et/ou 9 000 euros d'amende. Cette loi vise essentiellement à lutter contre le prélèvement intensif des œufs et le commerce de la chair des tortues marines.



Les menaces liées à l'homme

Les éclairages inopportuns

Les éclairages publics et ceux des riverains sont un problème majeur sur les sites de ponte péri-urbains. Ils modifient le comportement des tortues marines en éblouissant les tortues adultes et les nouveau-nés. Ne retrouvant pas la mer, certaines meurent d'épuisement ou de déshydratation.



Le problème des chiens errants

Les dégâts occasionnés par les chiens en divagation sont très préoccupants. En l'espace de quelques années, ils sont devenus l'une des principales causes de destruction des nids et des jeunes tortues sur les sites de ponte jouxtant des zones résidentielles.



La pêche côtière

Lors de la saison de ponte, un grand nombre de tortues meurent noyées, piégées par des filets côtiers. Illégal en Guyane, ce type de pêche est pourtant tolérée. Elle mériterait d'être mieux encadrée afin de limiter les atteintes aux espèces marines protégées.



Urbanisation et loisirs

Longtemps la Guyane a tourné le dos à l'océan et aujourd'hui les plages sont devenues des lieux résidentiels et de loisirs. L'installation d'équipements divers et le piétinement en masse du sable constituent des menaces pour les nids, d'autant plus qu'en période de vacances, de plus en plus d'événements populaires s'invitent sur les plages.



La pollution

Sous couvert de leur immensité, les océans sont en passe de devenir de véritables poubelles. L'autopsie de tortues échouées a révélé la présence de sacs plastiques, de polystyrène, etc... Agglomérés, ces débris peuvent se fixer aux tortues et réduire leur mobilité ou bien tout simplement les retenir au fond de l'eau.



Le braconnage

Le braconnage des nids de tortues et de femelles existe en Guyane. Les oeufs et la chair font l'objet d'un trafic alimentant le marché noir. Chaque année, plusieurs personnes sont interpellées par l'ONCFS puis jugées.



L'exploitation pétrolière

L'industrie pétrolière, à différents niveaux, menace la faune marine. La prospection au large par ondes sismiques peut, en fonction de la distance, entraîner la mort des espèces présentes par lésions internes ou perturber gravement leur comportement. Les marées noires et les dégazages des pétroliers ont aussi des conséquences sanitaires sur les tortues marines.



Interactions avec les pêcheries

Chaque année, des dizaines de milliers de tortues luths dans le monde sont victimes de la pêche. Les ressources halieutiques convoitées par les pêcheries coïncident avec les habitudes alimentaires et les trajets de migration des tortues. D'importants travaux visant à réduire ces captures accidentelles sont mis en oeuvre (cf. pages 22, 24 et 25 et pages 42 à 45).



Pêche, captures accidentelles et tortue luth : quelles solutions ?

Les captures accidentelles des tortues luths dans les filets de pêche sont l'une des principales causes de mortalité de l'espèce. Depuis plusieurs années, on assiste à une prise de conscience de la filière pêche et des méthodes alternatives commencent à voir le jour.

Trinidad : à la recherche de filets sélectifs



Sur l'île de Trinidad, 6 000 à 12 000 tortues luths pondent chaque année, principalement sur les côtes Nord et Est. Le braconnage autrefois courant, a été remplacé par des activités touristiques bien gérées, fournissant des revenus réguliers aux communautés locales, ainsi qu'aux structures de gestion.

Filets : 1^{ère} cause de mortalité

Aujourd'hui, la principale menace sur les tortues luths de Trinidad est au large. Plus de 3 000 individus adultes

sont pris dans les filets côtiers chaque année et la mortalité dépasse les 30%. Ces captures accidentelles causent aussi de gros soucis aux pêcheurs, puisque les tortues capturées abîment sérieusement les filets. Entre mars et juin, on constate une capture de tortue marine par filet mis à l'eau, avec parfois plus de 10 tortues dans un seul filet ! Pesant au moins 250 kg, chaque animal capturé représente un risque non négligeable.

Une consultation nationale

Pour faire face à cette crise, une consultation nationale fut organisée en 2005 par le *Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network* (WIDECAST) et le Ministère de l'Agriculture, du Territoire et des Ressources Marines de Trinidad. Tous les acteurs concernés (pêcheurs, scientifiques, ONG...), ont été conviés pour définir une stratégie de réduction des captures accidentelles sans induire de perte financière. La mise en place d'un cadre expérimental pluriannuel visant à tester et analyser des techniques de pêche alternatives a été admis par tous.



Les premiers tests hésitants

Les premiers tests ont démarré en 2006 en modifiant les filets maillants traditionnels afin qu'ils ne flottent qu'à 3 mètres de la surface. En effet, entre 2 pontes les tortues luths passent leur temps à la surface ou sur le fond. Avec cette modification des filets, les tortues passeraient soit au dessus soit en dessous des filets. Mais, cette 1^{ère} approche ne s'est pas révélée satisfaisante : les captures des poissons à forte valeur commerciale (maquereaux) étaient fortement diminuées. Néanmoins en étudiant les endroits où les poissons étaient capturés, il a été vu que la majorité des captures de poissons se réalisaient à moins de 5 mètres de la surface.

Les seconds tests encourageants

Fort de ces 1^{ères} informations, la 2^{ème} campagne d'essais menée en 2007 s'est focalisée sur des filets ne pêchant que dans les 5 premiers mètres de la colonne d'eau (avec des filets expérimentaux plus étroits que les filets traditionnels, qui eux peuvent s'étendre jusqu'à 15 mètres de fond). Les résultats ont été extraordinaires. La capture des espèces de poissons commercialement importante fut augmentée en même temps que les captures de tortues luths étaient réduites de 68 %. Ceci s'explique par l'étroitesse

des filets qui occasionne moins de pluries et poches et donc diminue le risque de captures accidentelles. La hausse des prises des espèces ciblées est tout simplement due à la profondeur de pose, là où vivent les poissons.

Les pêcheurs sont enthousiastes car cette modification simple atteint les objectifs de capture fixés : plus de poissons et moins de tortues. Et même si ces nouveaux filets capturent encore quelques tortues, leur réparation coûte 5 fois moins cher que pour les anciens filets, et le relâcher des luths est facilité.

Vers zéro capture ?

Des essais complémentaires vont encore améliorer les techniques de pêche au filet étroit ou bien à la traîne (méthode traditionnelle abandonnée au profit du filet). D'ici peu, il y a de fortes chances que les captures accidentelles des tortues luths par les pêcheurs artisanaux de Trinidad devienne un simple souvenir.

Les implications pour la conservation de l'espèce sont non négligeables, vu que ces populations nidifiantes sont les deuxièmes plus importantes au monde. En ce sens, la reproduction annuelle de l'espèce à Trinidad joue un rôle primordial pour la survie de la tortue luth sur l'ensemble du bassin Atlantique.

Guyane : vers un chalutage crevettier respectueux

Les captures accidentelles représentent jusqu'à 90% des captures des chalutiers crevettiers en Guyane. 120 espèces de poissons forment la majorité de ces prises accidentelles. Parmi les autres espèces capturées, les tortues marines occupent une place mal quantifiée. La tortue luth est rarement capturée par cette technique de pêche

«Des avancées déterminantes pour concilier pratiques industrielles et de la protection des tortues marines»



Dispositif TED testé sur les chalutiers guyanais.

Les filets sélectifs

Dans d'autres régions du monde, certains pays utilisent déjà des systèmes de sélectivité permettant l'exclusion de tortues marines (appelés communément les *Turtle Excluder Device* ou TED), avec une efficacité d'exclusion des tortues marines supérieure à 90%. Néanmoins, ces systèmes ont été souvent imposés pour des questions économiques auprès des flottilles exportant vers les Etats- Unis d'Amérique,

et leur utilisation génère parfois une perte d'efficacité dans la capture des crevettes.

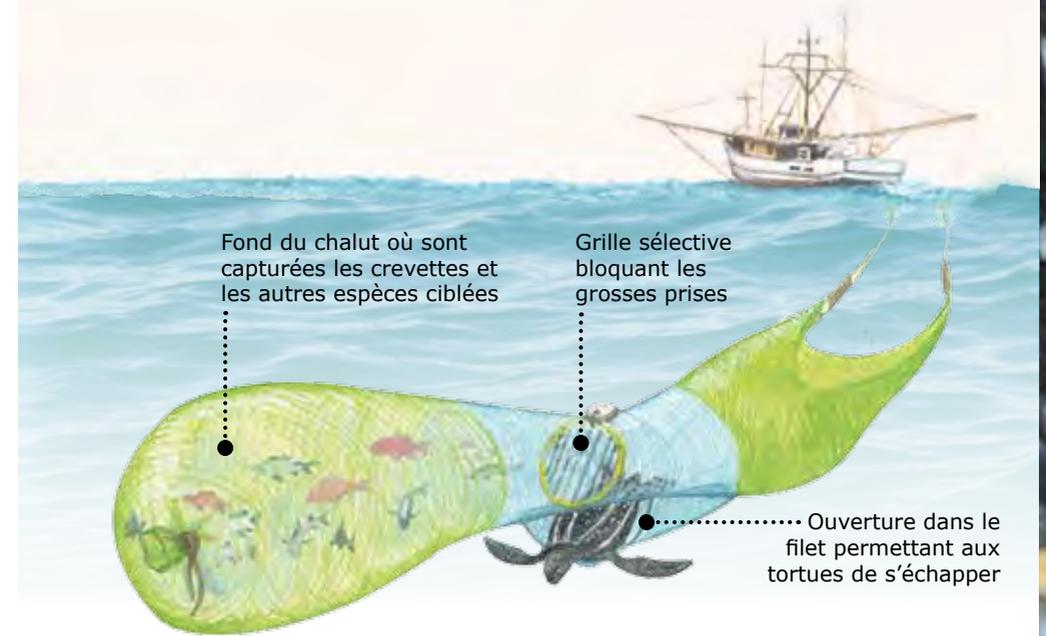
Jusqu'à 2005, aucun essai n'avait été mené dans le contexte spécifique des Guyanes, afin de mesurer l'effet réel de ce système sur le taux de capture des crevettes.

La mise en place de tests

Pour mesurer l'influence réelle de l'utilisation de ces récents systèmes d'exclusion sur le taux de capture de crevettes par les chalutiers en Guyane, il a été proposé que des tests puissent être menés, dans le cadre d'un projet impliquant plusieurs partenaires.

Le WWF a ainsi sollicité une prestation auprès de l'IFREMER afin de mettre en place une démarche scientifique permettant la mesure de l'éventuelle diminution du taux de capture de crevettes par les chaluts équipés de TED. Les premiers essais en Guyane ont été précédés d'une série de tests en bassin d'essais dans les installations spécialisées de Boulogne/mer, afin de déterminer parmi les nombreux modèles de TED, ceux qui semblaient les mieux adaptés.

Système d'exclusion des tortues marines (TED) pouvant équiper les chalutiers



Suite aux essais en bassins, et à une première série d'essais sur un chalutier en Guyane, il est apparu important de poursuivre ces travaux, notamment dans le cadre du projet DUHAL mené par l'IFREMER.

Une démarche partenariale

En parallèle, le WWF a souhaité renforcer la diffusion d'informations autour du projet à destination de la profession, par la réalisation de plaquettes d'informations sur les techniques de relâchers des tortues marines, ainsi que sur les différents TED utilisés. Deux supports de communication à destination de la profession ont ainsi été développés. Enfin, et devant le besoin de compléter les résultats obtenus lors des différents essais en mer, le WWF a

formalisé avec le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins une convention visant à réaliser des campagnes d'essais complémentaires.

Des résultats probants

À ce jour, les essais de récents modèles de TED sont forts encourageants : le dernier modèle testé par le Comité des Pêches a montré un taux de capture de crevettes maintenu à son niveau habituel, mais aussi une élimination des captures accidentelles de 25 à 37% selon les zones de pêche. Ces performances entraînent ainsi un travail de tri moins contraignant pour l'équipage, et l'un des armements de Guyane a d'ors et déjà équipé ces navires de ce système de sélectivité.

Océan Atlantique : multiplication des observations

Les luths des Antilles françaises

La tortue luth est absente des écrits des premiers naturalistes aux Antilles. Depuis quelques décennies, il est observé une remontée de l'aire de répartition de cette espèce vers le tropique du Cancer.

En Guadeloupe



Dans l'archipel guadeloupéen, le suivi systématique des pontes de tortues marines a commencé en 1999, avec une pression d'observation constante depuis 2005.

Chaque année, moins de 100 pontes de tortues luths sont recensées. Parmi la grande diversité de plages disponibles, le Nord Basse-Terre, l'un des rares secteurs à présenter de larges plages de sable ouvertes sur l'océan, accueille une nette majorité des pontes de l'espèce, surtout observée entre le 15 mars et le 30 juillet.

La tortue luth ne semble jamais avoir pondu en Guadeloupe en grand nom-

bre, ce qui laisse supposer une augmentation des pontes de cette espèce sur l'archipel depuis le XVII^e siècle. Les tortues luths semblent peu fidèles à leur plage de ponte au cours d'une même saison et entre deux saisons. Deux échanges ont ainsi été notés entre la Guadeloupe et la Dominique et un entre la Guadeloupe et Grenade. Des échanges entre différentes plages de la Guadeloupe ont également été notés. Seulement 50% des tortues sont revues sur la même plage après leur première ponte et le nombre de pontes d'un même individu sur une même plage est compris entre 2 et 6.

Les observations de tortue luth en mer sont rares en dehors de la saison de ponte. Les individus rencontrés en mer semblent être des adultes. Deux luths juvéniles ont néanmoins été observés autour de l'archipel. Les rares observations de luths en mer laissent supposer que la Guadeloupe n'est pas une zone d'alimentation importante pour l'espèce.



En Martinique



En Martinique, la tortue Luth nidifie essentiellement sur larges plages à forte énergie situées principalement en façade atlantique (150 à 200 activités par an), et sur certains sites du Canal de Sainte-Lucie (Sainte-Anne). Les sites du Vauclin et du Marin, suivis depuis 2006, s'avèrent être des sites de nidification importants (avec environ 70 activités par an) tout comme ceux du Lorrain et de Sainte-Anne. La tortue luth est présente de façon plus anecdotique sur la façade Caraïbe.

Les sites du Nord-Ouest de l'île sont suivis depuis 2003 avec une pression d'observation constante. A l'instar des importants sites de nidification de Trinidad et de Guyane française, l'année 2007 a été marquée par une abondance particulière des tortues luth sur ces plages, avec un maximum de 6 pontes en une seule nuit.

La région de ponte fréquentée par une seule femelle peut être étendue, et des échanges au cours d'une même saison de ponte sont fréquents entre les différentes plages du Sud de la Dominique et celles du Nord de la Martinique, distantes de 72 km. Cependant, des cas de recaptures de tortues baguées sur un même site à deux années d'intervalle sont également notés. Des tortues ayant été baguées à Trinidad et Tobago ont été observées en nidification à la Martinique. Selon certains spécialistes, ce phénomène pourrait être lié à des pontes «en cours de migration» vers les plages situées au sud de l'arc antillais. Un cas de changement de site de ponte a été noté : une tortue ayant pondu à Trinidad et Tobago a réalisé deux années plus tard l'intégralité de sa saison de nidification entre la Martinique et la Dominique.



Marquage d'une luth par puce électronique

Tortues luths en France métropolitaine

Par sa taille, sa couleur et son absence de véritable carapace, la tortue luth a de tous temps attiré la curiosité des marins, des zoologistes et des journalistes le long des côtes françaises métropolitaines.

Tortue luth prise dans un orin.



La première observation connue est celle du médecin-naturaliste Guillaume Rondelet, lequel en 1554 a décrit et dessiné une tortue luth capturée au large de Frontignan (Hérault). Sur la côte Atlantique, c'est un certain G. Mellier qui en 1729 envoya une lettre au Duc d'Estrées, Gouverneur de Nantes, pour l'avertir de la capture au nord de l'estuaire de la Loire d'un «poisson monstrueux long de 8 pieds». Mais c'est véritablement à partir de 1968 et grâce à la présence au Muséum d'Histoire Naturelle de La Ro-

chelle d'un médecin-herpétologue et marin, Raymond Duguy, que les données sur les observations de tortues luth se sont accumulées.

Ces observations suggèrent que dans le secteur des Pertuis charentais (surtout le Pertuis breton, entre l'Île de Ré et la Vendée) existe une aire alimentaire saisonnière de l'espèce, réunissant femelles et mâles adultes surtout présents entre juillet et août. L'ensemble de l'aire de nourrissage estimé, qui s'étend dans une moindre mesure au sud de la Gironde et au nord de l'estuaire de la Loire, ne semble accueillir chaque année que quelques dizaines de tortues luth sur cette aire alimentaire, ce qui exclut l'idée d'une migration massive à partir de plages de ponton. Sur ce site, une consommation quotidienne d'une cinquantaine de grosses méduses *Rhizostoma pulmo* a pu être estimée.



Tortue luth dans les Pertuis charentais.

Un réseau d'observateurs dans l'Ouest

Depuis 1996, l'Aquarium de La Rochelle en collaboration avec le Centre de Recherche des Mammifères Marins mène chaque année l'opération «Observateurs des Pertuis». Ce programme recense officiellement toutes les observations et les échouages de tortues marines le long du littoral atlantique métropolitain grâce à un réseau d'informateurs et d'observateurs.

Au cours de la dernière décennie, les variations annuelles ont été extrêmement importantes : 61 individus ont été trouvés échoués morts en 1995 et seulement 4 en 2003, des pics d'observations de tortues luths vivantes ont été constatés en 1997 (223), en 1998 (158) et en 1999 (149).

Carte des observations des tortues luths en France métropolitaine en 1997 (d'après l'Aquarium de La Rochelle)



Débris et déchets mortels

Beaucoup de luths noyées consécutivement à un entortillement dans des orins de casiers à crustacés ou à une capture accidentelle dans un chalut sont découvertes échouées chaque année sur les côtes françaises. Autre

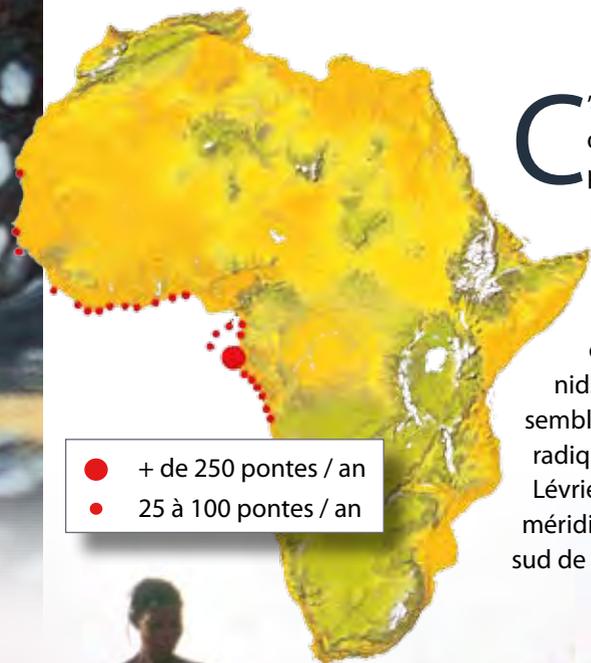


cause de mortalité fréquente : une occlusion stomacale à la suite de l'ingestion de sacs en plastique. Chez 101 tortues luths autopsiées, des déchets flottants ont été trouvés dans l'estomac de 51 d'entre elles.

Contenu stomacal d'une tortue luth autopsiée

Les tortues luths africaines

La présence de la luth est signalée dans les eaux côtières de toute la façade atlantique de l'Afrique. La ponte de l'espèce est quasiment partout recensée sauf au Maroc, dans les îles de la Macaronésie (Açores, Canaries, Madère, Cap Vert) et au Nigeria.



- + de 250 pontes / an
- 25 à 100 pontes / an

C'est seulement depuis le milieu des années 1990 que des prospections sont effectuées sur les plages de certains pays africains et il reste encore difficile d'estimer le nombre de femelles venant pondre globalement chaque année et le nombre de nids. La ponte la plus septentrionale semble être, de façon sans doute sporadique, sur les plages de la Baie du Lévrier, en Mauritanie. Les nids les plus méridionaux sont vers le Rio Cuanza, au sud de Luanda, en Angola.



Baguage d'une tortue luth dans le parc national de Pongara, au Gabon.

Découvertes seulement en 1984, les sites de ponte du Gabon accueillent chaque année un cheptel reproducteur estimé entre 4222 et 7096 luths femelles. La plus forte concentration de nids est observée sur la Presqu'île de Pongara, en face de Libreville, et sur la longue plage (90 km) de Mayumba, à l'extrême sud du pays. Ces bons sites de ponte se continuent au Congo, dans le parc national de Conkouati. Ces sites peuvent donc être considérés comme les plus importants au monde avec ceux de la Guyane et du Suriname, pour la reproduction de la tortue luth.

Les projets de terrain mis en place ont considérablement réduit les massacres de femelles à terre et le braconnage des nids. Le principal danger sur les plages d'Afrique Centrale réside encore aujourd'hui dans les obstacles créés par l'abandon de grumes issues de trains fluviaux de bois. En mer, les captures accidentelles par les pêcheries in-

dustrielles, essentiellement asiatiques, conduisent à un taux de mortalité très inquiétant.

Le baguage traditionnel et des opérations de suivi Argos de femelles ont permis d'observer des déplacements migratoires d'ouest en est, des Guyanes vers la Mauritanie et le Ghana, et d'est en ouest, du Gabon vers le Brésil et l'Argentine. On note également des mouvements à contre-courant, du Gabon vers l'Afrique du Sud. A noter également que des femelles pondant au Sodwana, dans l'Océan Indien, passent le Cap de Bonne-Espérance et remontent vers la Namibie.

Un mémorandum d'accord pour la conservation des tortues marines (dit « Mémorandum d'Abidjan ») de la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (CMS) a été signé par 23 Etats africains, et a donné lieu à un Plan d'Action régional.

Pour en savoir plus sur les tortues marines

Observer sans déranger

La ponte des tortues marines est une grande attraction tant pour les touristes que pour les guyanais. Mais la fréquentation massive des sites de ponte engendre des perturbations non négligeables pour les femelles montant à terre. Voici quelques consignes, qui, si elles sont respectées par chacun, limiteront le stress de l'animal, assureront le bon déroulement du processus de ponte et permettront ainsi à tous d'être acteurs de la conservation de ces espèces menacées.

Quelques consignes d'observation

Savoir prendre de la distance

Sortie de l'eau, une tortue marine est extrêmement vulnérable, donc méfiante. Si la luth n'est pas la plus craintive des tortues marines, il convient tout de même de rester à plusieurs dizaines de mètres lorsque l'on aperçoit

une tortue qui monte sur la plage. Son champ de vision et sa route doivent rester dégagés. De même, une fois installée sur son aire de ponte, la tortue ne doit pas se sentir oppressée. Il est préférable de se placer à plusieurs mètres derrière elle. Ceci est primordial car de nombreux nids sont éboulés par des personnes ayant voulu s'approcher trop près.

Le contact avec l'animal

Même si la tentation est grande, il est fortement déconseillé de toucher l'animal, surtout si un grand nombre de personnes assiste à la ponte. Les caresses à répétition sont autant

d'occasions de stress pour la tortue qui risquent de la faire fuir.

On voit parfois des individus qui prennent la tortue pour un cheval en lui montant sur le dos! Ce type de comportement est bien entendu à bannir : déjà «écrasée» par son poids hors de l'eau, cette surcharge pondérale, ajoutée au stress occasionné, pourrait lui être fatale.

Peut-on éclairer les tortues ?

La grande majorité des femelles vient pondre la nuit, ce qui oblige à se munir d'une lampe de poche pour qui veut se guider sur la plage. Mais, la lumière est une ennemie des tortues puisqu'elle les désoriente très facilement. Il faut donc éviter au maximum d'éclairer les animaux et notamment au niveau de la tête, sous peine de la voir repartir à la mer sans déposer ses œufs. Pour éviter cela, mieux vaut essayer de se guider à la lueur de la lune et apprendre à repérer les tortues en remontant les traces laissées au sol depuis la mer.

Prendre les tortues en photo

Il est légitime de vouloir ramener un souvenir de sa première rencontre avec une tortue marine. Il faut cependant avoir conscience que les flashes pho-

tographiques éblouissent la tortue, la désorientent et sont souvent à l'origine des demi-tours sans ponte, a fortiori si 150 personnes assistent à l'évènement armés d'appareils photo. Si les observateurs sont peu nombreux, ils pourront éventuellement attendre la ponte, alors que la tortue est immobile, pour prendre une photo par l'arrière.

Pour un beau cliché, mieux vaut attendre les tortues retardataires du lever du jour : la photo sera d'autant plus belle que l'animal n'aura pas été dérangé.

Observer une émergence

Les jeunes tortues regagnant la mer sont un temps fort de la saison de ponte. Comme leurs aînées, les nouveaux sont extrêmement sensibles à la lumière et le moindre point lumineux les attire. C'est pourquoi il ne faut pas les dérouter en agitant des lampes de poche ou en utilisant des flashes photographiques. Souvent les observateurs sont tentés de les aider à se mettre à l'eau. Il faut savoir que cela ne leur rend pas service car elles ont besoin d'entraîner leurs muscles sur le sable avant de se lancer dans leur première nage. De plus, elles doivent partir groupées pour augmenter leur chances de survie face aux poissons carnivores.



Le réseau tortues marines en Guyane

Association KULALASI

WWF France (Fonds Mondial pour la Nature)



Le WWF a soutenu dès les années 70 les premiers suivis des tortues marines en Guyane. La structure se focalise aujourd'hui sur les interactions pêcheries / tortues marines, facilite la coopération internationale et accompagne les structures locales et nationales dans leurs actions. Le WWF coordonne les actions du Plan de Restauration des Tortues Marines (PRTM) en gestion partagée avec l'ONCFS. **Contacts : 05-94-31-38-28 / guyane@wwf.fr**

Association KWATA



Créée en 1994, l'association KWATA travaille sur des programmes de conservation d'espèces menacées et emblématiques des milieux naturels guyanais, comme la loutre géante, le caïman noir, le jaguar ou encore le tapir. Depuis 1998, elle s'occupe du suivi des populations de tortues marines sur l'Est de la Guyane ainsi que de la sensibilisation du public.

Contacts : 05-94-25-43-31 / kwata@nplus.gf

SEPANGUY



Fondée en 1964, la SEPANGUY (Société d'étude, de protection et d'aménagement de la nature en Guyane) a pour objet l'étude et le partage des connaissances naturalistes. Elle organise des conférences, intervient dans les écoles, publie de nombreux ouvrages et propose des sorties pour le grand public. La SEPANGUY assure le suivi des tortues marines sur les plages de Kourou.

Contacts : 05-94-29-04-26 / SEPANGUY@wanadoo.fr

Réserve Naturelle de l'Amana



Créée en 1998, elle a pour but de protéger les milieux naturels et les espèces y vivant, sur les territoires mentionnés dans son décret de création. Elle a notamment en charge le suivi des populations de tortues marines et la sensibilisation du public sur les plages de l'Amana. La réserve est gérée par le Parc Naturel Régional de Guyane.

Contacts : 05-94-34-84-04 / amana2@wanadoo.fr



Association basée à Awala-Yalimapo qui a pour vocation d'intégrer la population de la commune aux actions de conservation des tortues marines. Elle participe au suivi des populations et à la sensibilisation du public sur la réserve naturelle de l'Amana.

Contacts : 05-94-34-84-04 / kulalasi@nplus.gf

CNRS (Centre National pour la Recherche Scientifique)



Deux laboratoires du CNRS mènent des travaux de recherche sur les tortues marines en Guyane française.

Il s'agit du département «écologie, physiologie et éthologie» de l'IPHC basé à Strasbourg et de l'unité «écologie des populations et des communautés de l'ESE, basée à Paris-Sud. L'équipe de l'IPHC étudie le comportement en mer des tortues, notamment à travers le suivi satellitaire des femelles tandis que les chercheurs de l'ESE travaillent sur le suivi démographique et la dynamique des populations de tortues marines.

Contacts IPHC : 03-88-10-66-55 / jean-yves.georges@c-strasbourg.fr

Contacts ESE : 01-69-15-50-84 / marc.girondot@u-psud.fr



ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)



Établissement public dépendant des ministères de l'Écologie et de l'Agriculture. Il réalise des études sur la gestion de la faune sauvage et en évalue l'état. L'office a également un rôle de police de l'environnement. Durant la saison de ponte des tortues marines, l'ONCFS participe activement à la lutte contre le braconnage. Depuis 2008, l'office coordonne le PRTM avec le WWF.

Contacts : 05-94-22-80-65 / dr.outremer@oncfs.gouv.fr

DIREN (Direction Régionale de l'Environnement)



Antenne régionale du ministère de l'Écologie qui a en charge les dossiers se rapportant au patrimoine naturel, à l'aménagement du territoire, à l'eau, à la prévention des pollution et à l'éducation à l'environnement.

Sur la thématique tortues marines, la DIREN finance la coordination du PRTM ainsi qu'une partie des actions prévues dans le plan de restauration.

Contacts : 05-94-29-66-50 / diren@guyane.ecologie.gouv.fr

Plan de restauration des tortues marines en Guyane

«Un outil à la hauteur des enjeux de conservation»

Suite à un important travail documentaire et de concertation, le Plan de Restauration des Tortues Marines en Guyane (PRTMG) a été validé le 2007 par le Conseil National de Protection de la Nature.

Cinq ans pour agir

Depuis juillet 2008, le WWF et l'ONCFS ont conjointement la charge de coordonner la concrétisation de l'ensemble des actions qui s'échelonnent sur 5 ans. Elles ont toutes pour ambition l'amélioration de l'état de conservation des tortues marines en Guyane.

Un cadre logique fondé sur le diagnostic et sur une approche participative détermine huit objectifs opérationnels dans lesquels se répartissent les actions du PRTMG.

La Guyane comme exemple

Avec ce plan, la région Guyane est dotée d'un précieux outil à la fois stratégique et technique permettant d'aboutir à une gestion durable des populations de tortues marines. La Guyane devra être citée comme un exemple ayant su concilier protection de ses richesses patrimoniales et développement durable de son territoire.

Un projet fédérateur

Le travail déjà accompli avec de nombreux acteurs offre des perspectives très encourageantes pour l'avenir de ce projet. Le PRTMG vise à fédérer les compétences de l'ensemble des acteurs impliqués sur le territoire, afin d'aboutir à un résultat à la hauteur des ambitions guyanaises.

Les 8 objectifs opérationnels du PRTMG

1. Réduire les captures et la mortalité de la faune associée aux crevettes dans la pêche guyanaise
2. Évaluer et réduire l'importance des captures et mortalités dans la pêche guyanaise
3. Réduire les captures par les pêches illégales en Guyane
4. Réduire les mortalités anthropiques sur les plages de Guyane
5. Réduire la dégradation des habitats terrestres des tortues marines en Guyane
6. Déterminer les besoins en terme de suivi, définition d'objectifs à 5 ans
7. Consolider le suivi démographique en Guyane
8. Mener une gestion durable des régions transfrontalières

Quelques références

Ouvrages

La tortue martyre (B. Devaux 1998. Editions SOPTOM)

Les tortues marines de Guyane (J.Fretey 2005. Editions Plume Verte)

Cap sur les tortues marines (B. Devaux, B. de Wetter 2006. Editions Nathan)

La tortue olivâtre (G. Feuillet, B de Thoisy 2007. Edition Association Kwata)

Liens web utiles

www.panda.org/atlantic_leatherbacks :

Site du WWF où l'on peut suivre les trajets de tortues luths équipées de balises Argos en Atlantique.

www.kwata.net :

Site de l'association Kwata qui présente entre autres le programme de conservation développé par l'ONG sur les plages de l'île de Cayenne en Guyane.

www.iphc.cnrs.fr/-DEPE

Site du département d'écologie, de physiologie et d'éthologie de l'IPHC (CNRS). On y trouve la présentation des programmes de suivi satellitaire des tortues marines en Guyane.

www.esu-psud.fr/ecopop

Site du laboratoire d'écologie des populations et des communautés de l'ESE (CNRS). Ce site offre l'accès à de nombreuses publications sur la dynamique des populations de tortues marines.

www.reseau-tortues-marines.org

Site du RITMO qui présente les tortues marines d'outre-mer et les associations locales oeuvrant pour la conservation de ces espèces, en faveur d'une meilleure diffusion de l'information et une plus grande efficacité de leur protection.





«Offrons à nos enfants une Guyane vivante»

Relecteurs

Crédits illustrations

Emmanuel Bernard (p. 18, 21, 34, 35, 57) / Maël Dewynter (p.8) / Jean-Pierre Penez (p. 4, 5, 16, 17, 45)

Crédits photographiques

Archives dép^t de la Guyane (p. 27) / Aquarium de la Rochelle (p. 48, 49) / Sébastien Barrioz (p. 40 - 1^{ère} photo) / Philippe Boré (p. 40 - 3^{ème} photo) / Thierry Boutillier (p. 41 - 1^{ère} photo) / Charlotte Briand (p. 6 / 2^{ème} photo) / Canadian Sea Turtle Network (p. 19, 22, 23) / Maxime Dechelle (p.39) / Alejandro Fallabrino -Karumbé (p.20) / Guillaume Feuillet (couvertures, p.2, 7- 4^{ème}, 10, 11, 15, 34, 35, 37, 38, 52, 53, 57, 60) / Patrick Ingremeau (p. 33 - 3^{ème} photo) / Jacques Fretey (p. 50) / Silvia Galli (p. 7 - 1^{ère} photo) / Laurent Kelle (p. 29, 30, 33) / Maïouri Nature (p.40 - 2^{ème} photo) / Philippe Maraval (p.47 - bas) / Thierry Montford (p. 58, 59) / Tony Nalovic - CRPMEG (p. 41 - 4^{ème} photo, 44) / Thierry Nogaro (p.15 - haut) / ONCFS Guyane (p. 41 - 2^{ème} photo) / Kelly Pendoley (p. 7 - 3^{ème} photo) / Fabio Picinato (p. 6 - 3^{ème} photo) / Kevin Pineau (p. 40 - 4^{ème} photo) / Claude Rives - Merimages (p. 24) / Cynthia Rubio (p. 7 - 2^{ème} photo) / Guy-Philippe Sounguet (p. 51) / SEPANMAR (p. 47) / WIDECAS (p. 42, 43) / la famille William (p.31, 32)

Le WWF remercie les auteurs, les photographes, les illustrateurs ainsi que tous les bénévoles, stagiaires, écovolontaires et salariés des différentes structures qui s'investissent chaque année sans compter pour la conservation des tortues marines.

Le WWF remercie également la DIREN Guyane et l'Union Européenne (fonds FEDER) pour le soutien financier qui a permis la réalisation de cet ouvrage.



Avec le soutien financier de :



La tortue luth est la plus grosse tortue du monde. Considérée comme menacée d'extinction, elle est aujourd'hui l'un des symboles de la biodiversité guyanaise et le spectacle de sa ponte attire des dizaines de milliers de personnes sur les plages. Mais cette géante des mers demeure bien mystérieuse et les scientifiques n'ont pas encore percé tous ses secrets.

Cet ouvrage collectif s'appuie sur les travaux menés par de nombreux acteurs de la conservation des tortues marines pour dresser un état des lieux des connaissances sur l'espèce. Riche en photographies, illustrations et anecdotes, le contenu de ce livre est aussi bien destiné aux personnes recherchant des informations d'ordre scientifique qu'aux personnes néophytes souhaitant se plonger dans l'univers passionnant des tortues marines.

ISSN - 0997 - 184K -

© 2008

