

Guillaume Feuillet
Benoît de Thoisy



La Tortue Olivâtre



Collection Nature Guyanaise





La Tortue Olivâtre

biologie
écologie
menaces
conservation

Un ouvrage de :

Guillaume Feuillet & Benoît de Thoisy

- Association Kwata -

Avec la participation de :

Nadine Chevassus
Karen Eckert
Régis Gallais
Laurent Kelle
Julien Semelin

Mise en page / infographie : Guillaume Feuillet

Photo de 1^{ère} de couverture : Philippe Boré

	<p>BP 672 97335 Cayenne cedex Tél : 05-94-25-43-31 Mail : kwata@nplus.gf Site web : www.kwata.net</p>
---	--

Collection Nature Guyanaise

Préface

La tortue olivâtre est une petite tortue a priori sans grand attrait, mais son intérêt biologique est extraordinaire. La singularité de l'espèce provient surtout de son comportement de nidification. En effet, des rassemblements prodigieux de femelles sur les plages (les arribadas) sont observés notamment en Inde et sur la côte pacifique de l'Amérique centrale. Dans l'Atlantique, des arribadas ont été observées dans une moindre mesure au Suriname.

Ces regroupements de centaines de milliers de femelles pondant en quelques nuits sur une plage restent peu compréhensibles. Outre le spectacle et la cohésion extraordinaire que montre un tel comportement, les arribadas sont aussi une stratégie de reproduction bien étrange et en apparence très peu efficace. En effet, vu la densité des pontes, les plages se transforment au fur et à mesure en gigantesques mélanges nauséabonds de sable et d'œufs déterrés, broyés par les vagues successives de pontes. De fait, les taux de réussite de la nidification sont très faibles.

Les questions sont donc multiples. Comment se fait une telle synchronisation des tortues? Les arribadas sont-elles des phénomènes permanents, ou les olivâtres se déplacent-elles d'un site à un autre pour éviter cette saturation? Quelles sont les meilleures stratégies de préservation, puisque les plages accueillant beaucoup de tortues voient leur capacité à mener à bien le développement des œufs chuter très fortement? La tortue olivâtre est-elle réellement en déclin, en danger, vulnérable, ou vraiment la plus abondante des tortues marines?

Toutes ces questions sont complexes, mais les Guyanes offrent des opportunités uniques de clarifier certains de ces aspects. L'absence actuelle de pontes au Guyana, la disparition des arribadas au Suriname, liées à des années de collecte des œufs et à la modification du profil des plages, se fait parallèlement à des augmentations des pontes autour de Cayenne en Guyane, et au Brésil. Quelles sont les relations entre tous ces sites de pontes? Quels sont les liens entre les tortues qui fréquentaient auparavant l'ouest de la région et celles qui sont désormais à l'est? Seuls de nouveaux travaux sur les plages de la région des Guyanes pourront permettre de mieux comprendre cette espèce énigmatique...

Peter C.H. Pritchard
Président du Chelonian Research Institute
Oviedo, Floride, USA

Sommaire

Un peu d'histoire

Origine des tortues marines	6
Evolution	8
Histoire récente des olivâtres	9
Les tortues marines actuelles	10

Biologie et écologie de la tortue olivâtre

La tortue olivâtre dans le monde	12
Description	15
Comportement terrestre	16
Comportement marin	20
Facteurs naturels de mortalité	22

Interactions avec l'homme

Tortue olivâtre et usages	24
Menaces anthropiques	26

Conservation de la tortue olivâtre

Statut dans les Guyanes	30
Des actions locales	32
Réflexions concertées	38
Observer sans déranger	40

Les autres tortues marines de Guyane

La tortue verte	42
La tortue luth	43
La tortue imbriquée	44
La tortue caouanne	45

<i>Glossaire</i>	46
<i>Acteurs de la conservation</i>	48
<i>Pour approfondir</i>	50
<i>Remerciements</i>	51

Un peu d'histoire

Origine des tortues marines

L'origine des tortues est très ancienne et remonte à plus de 200 millions d'années. À cette époque, les tortues coexistaient avec les dinosaures. Elles ont réussi à traverser les crises climatiques ayant conduit de nombreuses espèces à l'extinction. Il existe aujourd'hui plus de 300 espèces de tortues, regroupées en 13 familles. Elles ont conquis 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 cette époque, il y a 210 millions d'années (MA). Mais déjà, les tortues étaient très diversifiées et avaient colonisé le monde entier. La plus ancienne tortue identifiée à ce jour est le *Proganochelys*.

Scène du Jurassique, avec *Proganochelys* au premier plan. © J.P. Penz

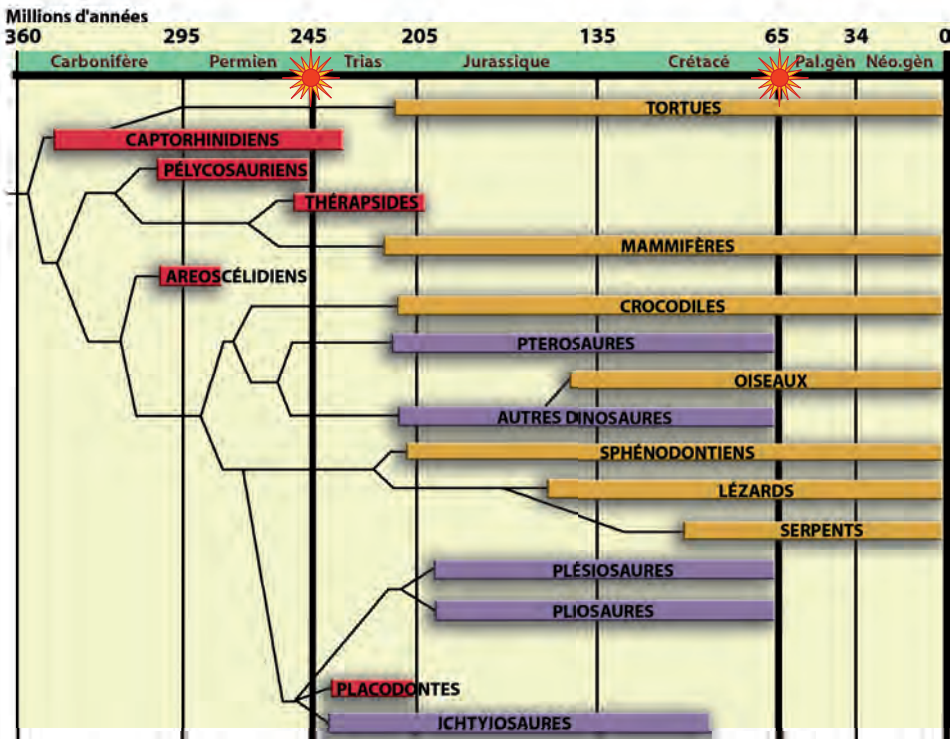
Il présentait déjà toutes les caractéristiques des tortues actuelles, mais possédait encore des dents, caractère perdu par la suite.

Les tortues marines se sont surtout développées au Crétacé Inférieur (-135 à -120 MA). L'événement majeur qui va conditionner l'évolution des reptiles pendant tout le Jurassique et le Crétacé est la fragmentation de la Pangée*, qui va d'abord se diviser en deux grandes masses continentales, la Laurasia* au Nord, comprenant Amérique du Nord, Europe et Asie, et le Gondwana* au Sud, incluant Amérique du Sud, Afri-

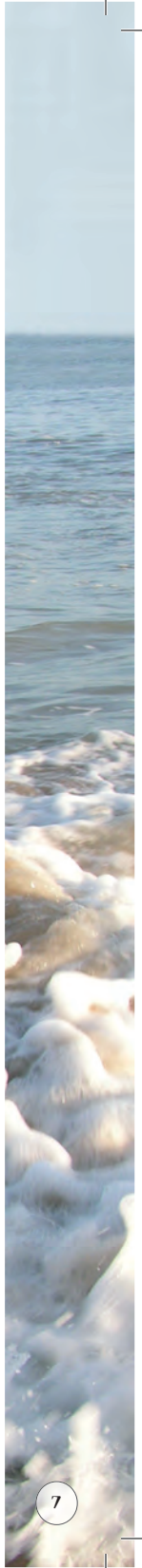
que, Inde, Australie et Antarctique.

La fragmentation de la Pangée* va engendrer une évolution radicalement opposée des faunes marines et terrestres : les espaces maritimes ouverts permettront la dispersion des espèces de haute-mer qui deviendront cosmopolites. À l'inverse, ces espaces joueront le rôle de barrière géographique pour les faunes 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, même à une échelle régionale.

Relations phylogéniques entre les grands groupes animaux



- Groupes disparus lors de la grande extinction du Permo-Trias
- Groupes disparus lors de la grande extinction du Crétacé
- Groupes non éteints
- Grandes périodes d'extinction



Evolution

Les premières formes de tortues avaient des doigts allongés soutenant une palmure importante. Elles devaient sans doute vivre dans les lagunes et les zones côtières.

C'est au Crétacé (120 – 65 MA) que certaines d'entre-elles vont conquérir les océans.

Leur carapace s'allège et leurs membres se transforment en palettes nata-toires. 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 dissuader les prédateurs marins tels que les mosasaures.



Archelon © J.P.Penez

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 dulçaquicole*.

Les adaptations à la vie aquatique

Au cours de leur histoire, plusieurs groupes de tétrapodes (vertébrés à quatre pattes) ont envahi le milieu marin. L'adaptation d'animaux terrestres à un mode de vie aquatique implique de profondes modifications morphologiques, physiologiques et écologiques comme la modification de la densité du squelette, l'adaptation des organes des sens, des modes de reproduction et de locomotion (acquisition d'un corps hydrodynamique lisse, palettes natatoires, forme de la queue, présence d'aillères).

Histoire récente des olivâtres

La génétique permet d'explorer non seulement de très longs processus évolutifs, mais aussi l'histoire plus récente des espèces. Grâce aux nouveaux outils de biologie moléculaire, des chercheurs ont découvert comment les populations actuelles de tortues olivâtres se sont mises en place.

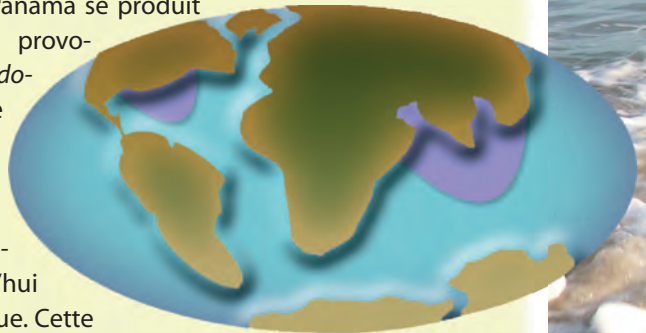
-20 millions d'années

Avant la création de l'isthme de Panama (joignant les blocs nord et sud américains), les tortues marines du genre *Lepidochelys* auraient été présentes dans tous les océans.



-5 à -4 millions d'années

Des deux côtés de l'isthme de Panama se produit un bouleversement océanique provoquant la disparition des *Lepidochelys*. Seule aurait subsisté une petite population en Atlantique, au nord de l'Amérique. La région indienne serait, elle, restée stable et aurait servi de «refuge» aux *Lepidochelys*. On y observe aujourd'hui la plus grande diversité génétique. Cette population sera sans doute à l'origine des tortues olivâtres actuelles, *Lepidochelys olivacea*.



-3 à -1 millions d'années

Au cours des centaines de milliers d'années suivant la création de l'isthme, les tortues auraient pu recoloniser, à partir de l'Inde, les océans Atlantique et Pacifique. Par ailleurs, la petite population nord-américaine aurait divergé pour devenir les actuelles tortues de Kemp, *Lepidochelys kempii*.



■ Répartition du genre *Lepidochelys*

■ Population de *Lepidochelys kempii*

▶ Recolonisation de *Lepidochelys olivacea*

Les tortues marines actuelles

Anapsides et diapsides, quelle différence ?

Parmi les caractères utilisés pour classer les espèces, le crâne a toujours été un outil de choix.

Les tortues marines appartiennent à la classe des Reptiles et à l'ordre des Chéloniens. Néanmoins leur position au sein même des reptiles a souvent été débattue. Les tortues ont longtemps été rattachées au groupe des anapsides dont elles étaient les uniques représentantes actuelles. Les anapsides sont définis sur la morphologie de leur crâne sans fosse temporale. A l'opposé, les diapsides possèdent deux paires de fosses temporales. Des études plus récentes, basées sur des caractères moléculaires (analyse

de séquences d'ADN), morphologiques et paléontologiques, montrent que les tortues seraient à rattacher au groupe des diapsides et non plus à celui des anapsides. En effet, l'absence de fosses temporales serait une perte secondaire des fosses présentes auparavant. Les anapsides n'ayant plus aucun représentant actuel, ce groupe devient donc de fait éteint. Ainsi, même avec des caractères apparemment immuables, les nouvelles méthodes d'analyse permettent encore de faire évoluer les connaissances.



Fosse temporale non apparente chez les tortues marines (ici une tortue olivâtre)



Doubles fosses temporales apparentes chez les crocodyliens (ici un caïman gris)

Les diapsides se divisent en deux groupes majeurs différenciés notamment par les os de leurs poignets.

Le groupe des **Lépidosauromorphes** inclut les serpents, les lézards actuels et fossiles et divers groupes de reptiles marins du Mésozoïque, notamment les Ichthyosaures et les Sauroptérygiens.

Quant aux **Archosauromorphes**, ils comprennent les crocodiles actuels et fossiles et les dinosaures (Ptérosaures et autres dinosaures fossiles et oiseaux).

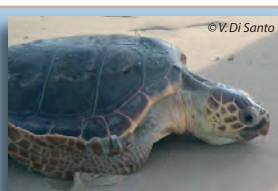
7 espèces de tortues marines dans le monde

Les tortues marines sont représentées de nos jours par sept espèces réparties en deux familles : les Chélonidés, qui comprennent cinq genres et six espèces et les Dermochelyidés, qui ne comprennent aujourd'hui qu'une seule espèce, la tortue luth.

La tortue caouanne

(*Caretta caretta*)

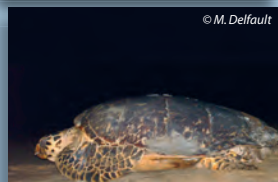
Elle se rencontre dans presque toutes les océans et mers du globe. C'est la seule tortue qui ait des sites de ponte en région tempérée.



La tortue imbriquée

(*Eretmochelys imbricata*)

Cette espèce vit le long des côtes, dans toute la partie équatoriale et tropicale des océans.



La tortue verte

(*Chelonia mydas*)

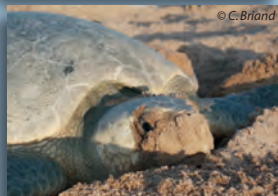
La tortue verte est présente dans presque toutes les mers et océans du globe.



La tortue olivâtre

(*Lepidochelys olivacea*)

Elle se rencontre principalement dans les eaux tropicales proches des plateaux continentaux.



La tortue de Kemp

(*Lepidochelys kempii*)

C'est la tortue marine la plus rare. Elle se retrouve sur la partie Est des Etats-Unis et du Mexique, dans l'Atlantique nord.



La tortue à dos plat

(*Natator depressa*)

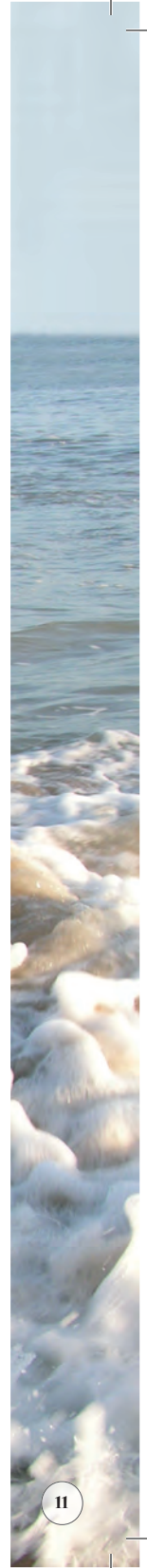
Cette espèce n'est présente qu'en Australie.



La tortue luth

(*Dermochelys coriacea*)

C'est la plus grande tortue actuelle. Elle est présente dans l'océan atlantique, l'océan indien mais a pratiquement disparu du Pacifique.



Biologie et écologie

La tortue olivâtre dans le monde

Distribution

La tortue olivâtre fréquente principalement les mers chaudes. Sa présence est observée entre les latitudes 21°N et 34°S. Elle abonde dans les océans pacifique et indien, où elle serait même la

tortue marine la plus représentée. En revanche, elle est assez rare dans l'Atlantique, notamment dans sa partie ouest. L'olivâtre est connue pour fréquenter les plages continentales, elle s'aventure peu dans les régions insulaires.

Sites de ponte

Océan Indien

Les plus gros sites de ponte connus se trouvent en Inde, dans l'état d'Orissa où 150 000 à 800 000 nids y sont comptabilisés tous les ans. La présence régulière et abondante de l'espèce au Mozambique a aussi été constatée. Dans une moindre mesure, le Bangladesh, le Myanmar, la Malaisie, la Nouvelle-Guinée et le Japon abritent aussi des sites de ponte.



Départ d'une tortue olivâtre après la ponte © C. Briand



Aire de répartition



Sites de ponte importants



Sites de ponte de moindre importance

Océan Pacifique

Dans le Pacifique, ce sont les plages d'Amérique centrale qui ont la faveur des tortues olivâtres, du Mexique au Panama en passant par le Costa Rica, le Nicaragua, le Guatemala et le Honduras. Il s'agit là de sites majeurs pour la reproduction de l'espèce. A titre d'exemple, la plage d'Ostional au Costa Rica accueille plus de 500 000 pontes par an.



Les plages du Pacifique, lieux de rassemblements d'olivâtres, font partie des sites de ponte les plus importants au monde © S. Cornelius

Est Atlantique

La tortue olivâtre nidifie principalement au sud du Gabon, au Congo, dans les archipels Bijagos et les îles de Bioko et Sao Tomé. On retrouve quelques sites moins importants dans des pays situés plus au nord (Sierra Leone, Côte

d'Ivoire...). De récentes prospections des plages du Ghana laissent envisager que ce pays pourrait accueillir de nombreuses femelles d'olivâtres. Les longueurs démesurées des plages africaines et leur relative difficulté d'accès font que de nombreuses interrogations planent encore sur la fréquentation de ces sites par les femelles.

Ouest Atlantique

Les plages surinamaises ont longtemps été les principaux sites de ponte de l'espèce. Dans les années 1970, il n'était pas rare d'observer 400 femelles par nuit sur 1 km de plage à Eilanti. Mais depuis les années 1980, ces sites connaissent un déclin important pour

atteindre dans les années 2000 le maigre chiffre de 150 pontes par an. En revanche la Guyane semble aujourd'hui abriter une importante population d'olivâtres, tout comme l'état de Bahia au Brésil qui accueille plus de 2 000 pontes par an.

Les sites de ponte en Guyane

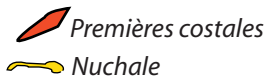
En Guyane, l'olivâtre semble avoir une préférence pour les plages de l'Est, notamment celles de la périphérie de Cayenne qui totalisent plus de 50% des 3 000 pontes du département. Depuis 1998, l'association Kwata assure le suivi de ces plages où chaque année environ 1 500 nids sont dénombrés. Ponctuellement, au gré de la formation puis de l'érosion des cordons sableux, d'autres sites attirent la tortue olivâtre. C'est le cas des plages d'Organabo sur la réserve naturelle de l'Amana ou plus récemment la plage de Karouabo à Kourou. Mais les difficultés d'accès à ces sites rendent le travail de suivi difficile.

Description

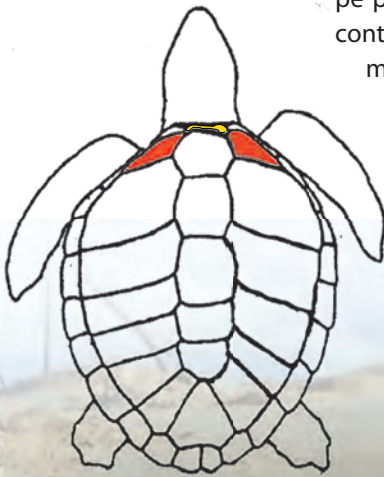
La tortue olivâtre est la plus petite des tortues marines et doit son nom à la couleur de sa carapace. Cette dernière est nuancée de brun, tandis que sa peau est de couleur plus claire (jaunâtre). Elle mesure environ 70 cm de long pour 65 cm de large et pèse en moyenne 36 kg.

Le commensalisme*

Des organismes sont commensaux de la tortue olivâtre. On observe souvent des balanes (photo) fixées sur sa carapace ou bien encore des petits crabes. La dossière de la tortue est un véritable micro-écosystème qui offre de la nourriture en abondance (phytoplancton, invertébrés...) à ces hôtes insolites.



Souvent asymétriques, les plaques d'écailles costales et vertébrales ont un nombre variable (respectivement 5 à 10 et 4 à 9). Cependant un critère ne trompe pas : les deux premières écailles costales sont en contact avec la plaque nuchale. La tête est de taille moyenne et, vue du dessus, de forme triangulaire. Les tortues marines possèdent un bec et celui de l'olivâtre est de couleur jaune.



Outre les caractères précédemment cités, la forme de la carapace de la tortue olivâtre se distingue de celle des autres tortues marines en d'autres points.

On notera que la carapace s'avance au-dessus du cou et que ses bords inférieurs sont retroussés de manière prononcée (forme d'écuelle retournée).



Comportement terrestre

En héritage de leur lointain passé, les tortues marines ont conservé une phase terrestre dans leur cycle de reproduction. Une multitude de facteurs liés au milieu et propres aux individus, comme leur état nutritionnel, indique aux femelles le moment de gagner les sites de ponte.



Montée d'une tortue olivâtre © M.Dewynter

Les «arribadas»



Arribada au Costa Rica © M.Jensen

On observe plusieurs stratégies de ponte chez les tortues marines et c'est sans conteste celle de la tortue olivâtre qui impressionne le plus. En effet, cette dernière adopte un comportement grégaire qui se traduit par la sortie simultanée de plusieurs dizaines à plusieurs milliers de femelles la même nuit, sur le même site. Ce phénomène, appelé *arribada* («arrivée» en espagnol), peut être observé sur les côtes du Pacifique d'Amérique Centrale (notamment à Ostional au Costa Rica) ainsi que sur les plages d'Orissa en Inde.

Qu'est ce qui régit ce phénomène ? Si rien ne permet encore de le démontrer, il semblerait que l'origine de ces grands rassemblements soit liée à la

production d'un signal olfactif grâce à la sécrétion de phéromones* par des glandes exocrines*.

Quel avantage les tortues olivâtres peuvent-elle tirer d'une telle stratégie? Il s'agit peut-être d'une adaptation qui permettrait d'augmenter les chances de survie des femelles et des jeunes face aux risques de prédation.

«Mini arribadas» en Guyane

Sans atteindre les chiffres impressionnants du Costa Rica ou de l'Inde, le comportement grégaire de l'olivâtre peut-être constaté en Guyane. Entre juin et juillet, 3 à 4 pics de ponte ont été mis en évidence. Ces nuits là, ce sont plusieurs dizaines de femelles qui abordent les plages pour y déposer leurs œufs. En juillet 2003, ce ne sont pas moins de 170 femelles qui sont sorties de l'eau le même soir sur les plages de l'Île de Cayenne, soit près du quart du cheptel estimé dans la région!

Description de la ponte

La montée

Dès qu'elle sort de la mer, la tortue olivâtre commence son ascension. Sa petite taille lui permet d'atteindre rapidement les herbes de haut de plage. Si elle ne bute pas contre une microfalaise d'érosion ou ne rencontre pas trop d'obstacles, cette phase ne prend pas plus de 5 minutes.

Le balayage d'arrivée

Après avoir choisi un endroit à sa convenance, la femelle entame un balayage de la zone avec ses nageoires antérieures. Elle délimite son aire de ponte, tournant sur elle-même et évacuant les éventuels objets gênants. En fonction des difficultés rencontrées cette phase dure environ 10 minutes.

Le creusement du nid

Durant 15 minutes, la tortue creuse son nid à l'aide de ses nageoires postérieures. Profond d'une trentaine de centimètres, elle tasse méticuleusement les parois du nid afin d'éviter l'éboulement du sable.

La ponte

La ponte dure en moyenne 5 minutes. La tortue positionne son cloaque au dessus du nid et pond ses œufs. Durant cette phase, la tortue est complètement immobile et semble dans un état second. Il arrive parfois que la tortue s'assoupisse littéralement et reprenne son activité plusieurs dizaines de minutes plus tard.

Le comblement du nid

Une fois ses œufs pondus, la tortue rebouche son nid. Elle ramène du sable avec ses nageoires postérieures et le tasse avec précaution pour ne pas briser ses œufs. Le comblement dure environ 5 minutes.

Le tassement du nid

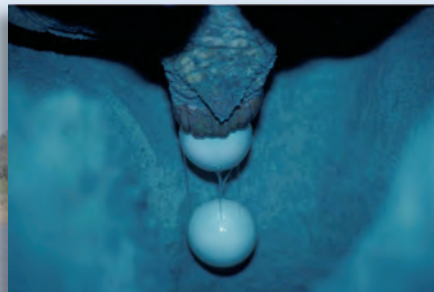
Pour tasser le nid, la tortue se sert de ses nageoires postérieures et de sa carapace qu'elle cogne sur le sable dans un mouvement balancé. Cette phase dure 5 minutes.

Le balayage de départ

Cette phase du cycle de ponte reste mystérieuse. Durant 15 minutes, la tortue balaye de nouveau l'endroit où elle a pondu, projetant du sable dans toutes les directions. La tortue chercherait-elle ainsi à camoufler l'emplacement exact de son nid?

Le retour à la mer

Après avoir passé près d'1 heure sur la plage, il lui faut peu de temps pour regagner la mer. Si la plage est dégagée, 2 minutes lui suffisent pour atteindre les premières vagues.



Oeufs sortant du cloaque. © WIDECAS

Les cycles de ponte

Lors d'une même saison, une femelle revient pondre de 1 à 3 fois, avec un intervalle de 17 à 29 jours. Ces variations sont liées à l'âge des tortues et à l'état des populations. En Guyane, un travail

de marquage des individus a permis de constater que les tortues olivâtres viennent pondre 1 à 2 fois et plus rarement 3, avec un intervalle de 21-22 jours entre chaque ponte.

Le nid et les œufs

De petite taille, la tortue olivâtre ne creuse pas une chambre d'incubation très profonde (30 cm de profondeur pour 25 cm de large). Elle y dépose une centaine d'œufs blancs, sphériques ayant un diamètre moyen de 38 mm. Leur coquille est souple, leur permettant de ne pas se casser en tombant au fond du nid et de résister au poids de la femelle lorsqu'elle rebouche et tasse le sable.

Quelques heures après avoir été enfermés dans cette chambre close, les œufs ne doivent plus bouger, cela s'avérerait léthal* pour les embryons. Le temps d'incubation est de 49 à 52 jours. Durant cette période, les œufs sont sensibles aux phénomènes extérieurs, comme la percolation de l'eau ou la pénétration d'insectes prédateurs, qui influenceront sur le taux de réussite du nid.

Éclosion et émergence

Après l'éclosion, les nouveau-nés doivent remonter la colonne de sable pour arriver à la surface. Pour ce faire, ils forment une sorte de pyramide et s'entraident pour l'ascension : les premiers dégagent le sable tandis que les derniers le tassent au fond du nid, fa-

cilitant ainsi la progression. L'oxygène étant en quantité faible sous le sable, les nouveau-nés s'octroient des périodes de repos. Le sac vitellin* joue alors un rôle important : ils y puisent l'énergie nécessaire à cette fastidieuse étape qui peut durer jusqu'à 4 jours...



Tortue olivâtre en balayage de départ © J.F. Szpigel



Jeunes tortues olivâtres regagnant la mer © J.L. Fillol

Lorsque les petites tortues arrivent enfin sous la surface du sable, elles patientent un peu. La chute de la température extérieure induit l'émergence et elles peuvent alors se précipiter vers l'océan. Ce phénomène se produit donc à la tombée de la nuit ou bien en

journee après un gros orage. Bien entendu, toutes ne survivent pas à l'épreuve qui s'est déroulée. Ainsi le taux de réussite moyen à l'émergence constaté chez la tortue olivâtre à l'écluse de Montjoly est de 80 %.

Émergence © J.F. Szpigel

Direction la mer

Adultes comme nouveau-nés se dirigent en fonction de l'intensité lumineuse. En conditions naturelles, les tortues iront vers la mer. La brillance de celle-ci et le reflet de la lune semblent les attirer. C'est pourquoi la pollution lumineuse des sites de ponte



périurbains posent des problèmes de désorientation massive pour les jeunes tortues.

Mâles ou femelles ?

À mi-parcours de l'incubation, la température dans le nid détermine le caractère sexuel des embryons, comme c'est le cas pour de nombreux reptiles. Il existe une «température pivot» (aux alentours de 29°C selon les espèces) au dessus de laquelle le nid donnera une forte proportion de femelles et inversement.

C'est une enzyme, l'aromatase, qui est à l'origine de ce phénomène. Elle a pour rôle la conversion de l'hormone mâle (testostérone) en hormones femelles (oestrogènes). Etant plus active à température élevée, elle induit donc la formation de gonades féminines lorsque la température pivot est dépassée.

Comportement marin

Généralités

Les tortues olivâtres ont un régime alimentaire omnivore. Elles se nourrissent de crustacés, poissons, mollusques, méduses, oursins, auxquels elles peuvent parfois ajouter des algues et des herbes marines. Elles ont ainsi, à la différence de la plupart des tortues marines, un régime peu spécialisé et une certaine souplesse écologique. Elles se sont adaptées à une large palette d'habitats aux contraintes différentes. On les trouve des

zones côtières à la pleine mer. Par exemple, en zone subtropicale comme dans le Pacifique, elles se nourrissent surtout de proies trouvées en profondeur comme les pyrosomes*. La région équatorienne où les courants froids remontent vers la surface, associés à des richesses nutritives plus fortes, voit les tortues olivâtres se nourrir à des profondeurs moindres. Elles peuvent aussi profiter des forts courants pour se déplacer sur des grandes distances.

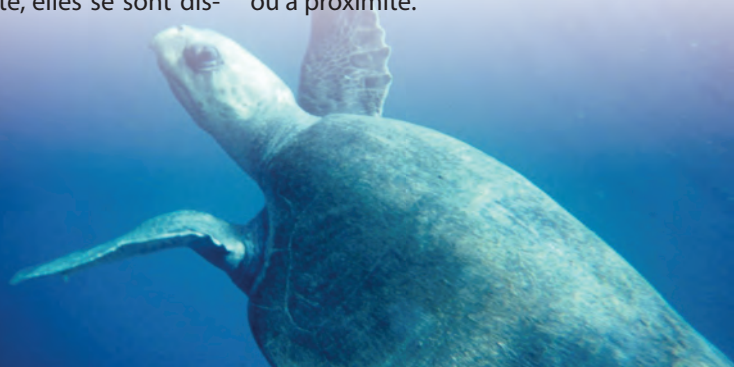
Dans les Guyanes

Les travaux menés en Guyane par le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) ont complété ces connaissances sur la capacité d'adaptation des olivâtres et sur leur comportement en mer entre deux pontes lors d'une même saison.

En juin 2006 à Montjoly, dix tortues olivâtres ont été équipées de balises Argos lors de leur première ponte. Six sont revenues pondre trente jours plus tard. Pendant cette période, on a pu observer deux phases de comportement. Au cours des deux semaines suivant leur première ponte, elles se sont dis-

persées à une quarantaine de kilomètres du continent avec des plongées fréquentes, sans doute pour se nourrir. Puis toutes ont montré le même comportement : elles se sont rapprochées des côtes et sont restées plus proches de la surface, sans grandes plongées. Ce comportement pourrait être interprété comme l'anticipation d'une *arribada*.

Après la ponte, deux principaux comportements ont été observés. Tous les animaux sont partis vers l'ouest, et sont restés sur le plateau continental*, ou à proximité.

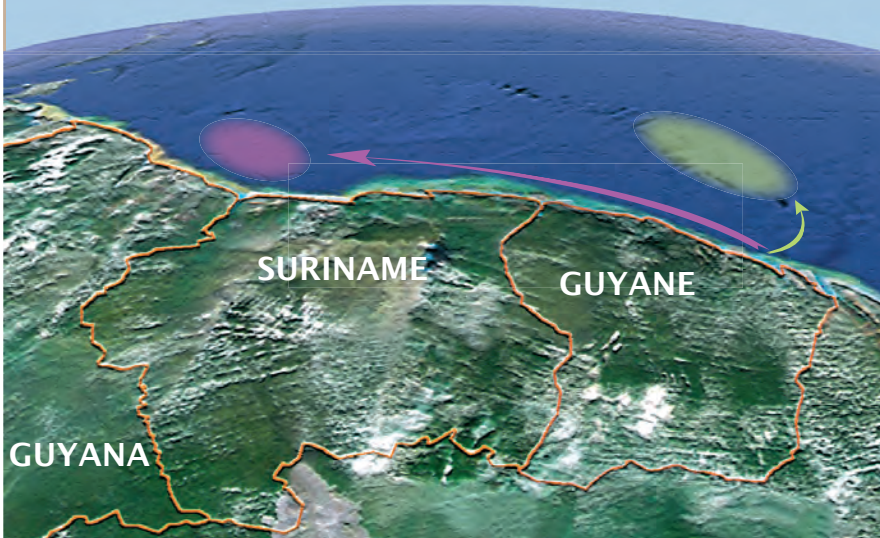


Le suivi satellitaire

© K. Pineau



L'utilisation de balises en liaison directe à des satellites a permis la progression des connaissances sur le comportement des animaux effectuant de grands déplacements, hors de portée d'autres moyens d'étude. Ces balises, dès lors que l'animal remonte pour respirer, transmettent des informations sur sa localisation et les données enregistrées lors de la plongée : durée, profondeur, vitesse de déplacement. Certains capteurs additionnels sont aussi capables de récolter des informations relatives à l'environnement dans lequel évolue l'animal (température, salinité...) permettant ainsi de mieux comprendre le comportement en relation avec le milieu.



D'après CNRS - CEPE / J.Y. Georges 2007 © G. Feuillet - Kwata



Zones de distribution dans les 6 mois suivant la ponte de 10 tortues olivâtres ayant nidifié à Montjoly (Guyane).

Mais certaines tortues ont fait rapidement de grandes distances et se sont installées au niveau de l'embouchure de la rivière Corentyne, à la frontière entre le Suriname et le Guyana, à 500 km de leur lieu de ponte. Là, elles ont plongé à de faibles profondeurs, 20 à 40 mètres. D'autres tortues se sont stabilisées moins loin de leur lieu de ponte, mais plus au large. Elles ont eu

un comportement de plongée différent, elles sont descendues plus en profondeur. Leur régime alimentaire est vraisemblablement différent des premières.

Ce premier travail montre la souplesse écologique des olivâtres, qui, avec une grande capacité d'adaptation comportementale, sont capables d'exploiter au mieux des milieux très différents.

Facteurs naturels de mortalité

Possédant peu de prédateurs en mer, c'est lors de leur phase terrestre que les tortues olivâtres se trouvent le plus exposées à de multiples menaces. Oeufs et nouveau-nés n'échapperont pas aux nombreux facteurs naturels de mortalité.

Les prédateurs

En mer

Si leur carapace les protège des prédateurs, les tortues adultes peuvent être victimes des attaques de requins. Dans les eaux guyanaises, l'olivâtre serait principalement victime du requin tigre (*Galeocerdo cuvier*). En revanche, les nouveau-nés et les tortues subadultes doivent affronter une multitude de poissons carnassiers. En Guyane, l'exemple le plus courant est le machoiran (*Arius* sp.), de la famille des Silures. Les soirs d'émergence, ces poissons croisent près du bord et font un véritable festin de jeunes tortues regagnant la mer.



Crâne d'olivâtre vestige du repas d'un jaguar © M. Dewynter



Jaguar attaquant une tortue © J.P. Penez

Sur terre

Dans certains pays d'Amérique Centrale, il semblerait que les individus adultes soient victimes d'attaques de caïmans vivant dans les marécages de l'arrière plage. Sur les plages guyanaises, il n'y a guère que le jaguar (*Panthera onca*) qui puisse être considéré comme un important prédateur des tortues adultes. Quinze olivâtres ont ainsi été tuées sur un site isolé de la réserve de l'Amana en 2003. Il est alors probable qu'elles aient même constitué la seule alimentation des deux ou trois félins présents sur la plage à cette période.

Les oeufs et les nouveau-nés sont soumis à une prédation très importante. Les nids sont pillés par des insectes comme les courtilières et par les crabes fantômes (*Ocypode quadrata*) qui réduisent drastiquement les chances des oeufs d'arriver à terme.

Traces de jaguar sur la plage d'Organabo © Ph. Boré



Crabe dévorant une jeune tortue olivâtre © S.Barrioz

L'odeur des quelques œufs en putréfaction attire alors les ratons crabiers (*Procyon cancrivorus*) qui vident les nids de leur contenu avant que vienne le tour des charognards comme l'urubu noir (*Coragyps atratus*).

Fort heureusement, des nids sont épargnés et les nouveau-nés pourront émerger du sable. Là encore, les prédateurs (grand-duc -*Bubo virginianus*- par exemple) seront au rendez-vous et entraveront leur marche vers la mer.

Les pièges de la physionomie du littoral



Nid découvert par l'érosion © J.L. Fillet

Le littoral de la région se modifie en fonction de la dynamique des courants liée à la proximité de l'Amazone. Les plages guyanaises n'échappent pas à cette règle et sont particulièrement soumises à l'érosion due au déplacement des bancs de vase retenant le sable. La mer

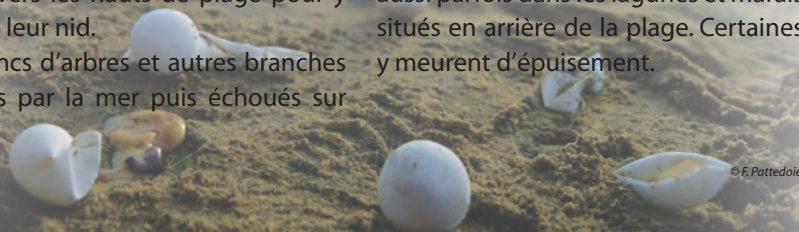
met alors à jour de nombreux nids et emporte les œufs. Des talus se créent, empêchant l'ascension des tortues olivâtres vers les hauts de plage pour y creuser leur nid.

Les troncs d'arbres et autres branches charriés par la mer puis échoués sur

Olivâtre prisonnière de branchages © M. Dewynter



les plages constituent non seulement des obstacles infranchissables pour les nouveau-nés, mais aussi pour les individus adultes qui peuvent parfois se trouver piégés. Dans certaines zones, le retour à la mer relève du parcours du combattant. Les tortues s'égarer aussi parfois dans les lagunes et marais situés en arrière de la plage. Certaines y meurent d'épuisement.



© F. Pattedoie

Interactions avec les hommes

Tortues marines et usages

Les tortues marines jouent un rôle important dans l'imaginaire collectif des peuples côtiers. Mystérieuses et massives, elles ne laissent personne indifférent et sont mentionnées dans de nombreux contes et légendes. L'histoire a aussi montré que les tortues marines pouvaient être des ressources protéiques importantes pour les habitants des rivages. Elles ont également été au cœur d'une économie qui, prenant de l'ampleur, a drastiquement réduit les effectifs de ces reptiles marins.

Depuis l'Antiquité, les tortues marines sont des symboles importants pour les peuples côtiers. Aujourd'hui, on dénombre plus de 1 000 timbres à leur effigie et 26 pays les ont gravées sur leurs pièces de monnaie. Dans certains villages, elles sont depuis des siècles l'un des principaux apports protéiques. Le peuple Seri du nord-ouest mexicain n'en fait aucun gaspillage : une fois la viande consommée, les nageoires servent à fabriquer des chaussures, l'estomac devient une outre et les carapaces couvrent le toit des maisons. Une telle providence est bien entendue célébrée lors de cérémonies, à travers des chansons ou des poèmes. Dans la mythologie Sénoufo, en Côte d'Ivoire, les tortues marines sont un symbole de sagesse et portent le monde sur leur dos.

En Inde, du côté d'Orissa, la tortue olivâtre est largement massacrée même si certains groupes de pêcheurs la vénèrent. Elle serait en effet la réincarnation d'un de leurs Dieux et aiderait les morts à voyager dans l'autre monde. La tortue olivâtre a joué un rôle très important dans l'économie de certaines régions côtières, comme au Mexique et en Equateur, où l'espèce a été exterminée par l'industrie du cuir. On parle de 130 000 captures annuelles entre 1966 et 1977, de 300 tonnes de cuir exportées en 1979 et de 1 000 000 d'individus tués chaque année le long des côtes du Pacifique.

Toutem de crânes de tortues utilisé pour augmenter la fécondité du bétail au Mexique © H. Barros

La Guyane et les tortues marines

Les tortues marines sont sans aucun doute l'un des éléments phares du patrimoine guyanais d'aujourd'hui, mais elles n'ont pas toujours bénéficié d'une telle cote de popularité.

Les récits et les archives mettent souvent en avant la tortue luth et la tortue verte mais parlent très peu de la tortue olivâtre. Les deux premières, par exemple, ont largement été massacrées par l'administration pénitentiaire qui trouvait là de la viande en abondance pour nourrir les forçats. On cite aussi l'utilisation de graisse de luth comme lubrifiant lors des pénuries survenues au cours des guerres 14-18 et 39-45.

La consommation traditionnelle de la viande des tortues marines est relativement rare. À titre d'exemple, les amérindiens Kaliña, peuple de pêcheurs de l'Ouest guyanais, répugnent à l'idée de manger de la viande de tortues marines. Considérées comme stupides et parfois malintentionnées, les femelles venant pondre sur les plages sont laissées tranquilles par peur de subir un mauvais sort ou bien de devenir bête à son tour en consommant leur viande.

En revanche, les œufs des tortues olivâtres et des tortues vertes (préférés à ceux de la luth) ont longtemps constitué un apport protéique non négligeable pour les populations vivant près des sites de ponte. Comme le gibier ou les fruits de la cueillette, les œufs font partie des ressources alimentaires mises à disposition par la nature pour les personnes en tirant subsistance.

Aujourd'hui protégées, les tortues marines sont devenues emblématiques de la richesse de la biodiversité guyanaise. Des touristes du monde entier foulent chaque année le sable, d'Awala-Yalimapo à Montjoly, pour assister au rituel de la ponte et les boutiques de souvenirs sont remplies d'objets à l'effigie des tortues.



Les armoiries de la commune de Rémire Montjoly comportent deux animaux emblématiques de la Guyane : le tapir et une tortue à écailles. Cette dernière est vraisemblablement une olivâtre, puisque les plages de la commune comptent parmi les plus gros sites de pontes dans la région. Ces armoiries attestent de la présence de l'olivâtre dans l'Est guyanais bien avant que la communauté scientifique ne se penche sur le sujet !



Menaces anthropiques

Les tortues marines 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 mettant en péril l'avenir de ces espèces.

Des menaces sur terre



Olivâtre mortellement blessée par des chiens © S.Barrioz

meutes, les chiens n'hésitent pas à s'attaquer aux femelles, les laissant agonisantes sur la plage.

Braconnage

Sur les plages de l'Ouest guyanais, il existe un trafic notoire d'œufs de tortues. Des braconniers venant pour la plupart du Suriname, viennent piller les nids au coeur de la réserve naturelle de l'Amana. Les œufs prélevés alimentent entre autres le marché noir de Paramaribo.

Le braconnage de viande et d'œufs sur l'Est guyanais est en augmentation. La précarisation de la vie de nouveaux immigrants pourrait en être la cause, ajoutée à la consommation des œufs par certaines communautés.

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 joutant des zones résidentielles. Et lorsqu'ils s'organisent en



Chiens errants pillant des nids © G.Feuillet



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. Il n'est pas rare de retrouver une femelle égarée sur une route et qui nécessitera l'intervention des équipes de suivi, voire des pompiers. Quant aux jeunes attirés par l'intensité lumineuse, ils iront se perdre dans les herbes du haut de plage; piégés, ils mourront d'épuisement et de déshydratation ou feront le repas d'un chien.

La pêche côtière

La pêche côtière au filet pratiquée par de nombreuses personnes n'est pas sans poser problème. Lors de la saison de ponte, un grand nombre de tortues meurent noyées, piégées par les mailles du filet. Illégale en Guyane, cette activité est pourtant tolérée. Si

elle constitue un mode de subsistance pour beaucoup de personnes, elle mériterait toutefois d'être mieux encadrée afin de limiter les atteintes aux espèces marines protégées.

Loisirs

Longtemps la Guyane a tourné le dos à l'océan et aujourd'hui les plages sont devenues des lieux de loisirs. Cela a bien entendu une incidence sur les nids de tortues. 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'évènements populaires s'invitent sur les plages.



Concert sur la plage de Montjoly © Y.Moulin



Des menaces en mer

Tortue gisant au milieu de poissons pris dans un chalut © F.Séhoe

Interactions avec les pêcheries*

Chaque année, des dizaines de milliers de tortues marines 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. Les tortues olivâtres, principalement côtières, se trouvent directement menacées par les petites embarcations, souvent illégales, qui utilisent des filets maillants. Consommant entre autres des crevettes, elles sont aussi mises en danger par les chalutiers de l'industrie crevettière, filière particulièrement développée dans les Guyanes. Cette filière a un impact non négligeable sur les populations d'olivâtres : une estimation d'un millier de captures par an par les chalutiers guyanais a ainsi été avancée par l'Ifremer.



Olivâtres inanimées sur le pont d'un bateau © F.Séhoe

Les informations données par le suivi satellitaire de tortues olivâtres en Guyane montrent qu'elles peuvent aussi s'installer au delà du plateau continental, à des profondeurs plus importantes. De fait, elles entreraient en interaction avec les ligneurs qui exploitent les fonds à la recherche d'espèces benthiques* comme les vivaneaux. Les longues lignes visant ces poissons entraînent deux types de risque pour les tortues olivâtres : celui d'ingérer l'appât et l'hameçon, ou celui de s'accrocher à la carapace. Dans les pays où les olivâtres sont abondantes, les chiffres sont éloquentes. Au Costa Rica, ce ne sont pas moins de 13 000 tortues qui sont capturées annuellement par les 90 bateaux que comportent la flotille.

La pollution

La pollution des océans est une réalité et a une répercussion directe sur les espèces marines.

Sous couvert de leur immensité, les océans sont en passe de devenir de véritables poubelles. Des débris en tous genres sont rejetés par les bateaux, les

Le réchauffement climatique : une menace à venir ?

Des premiers travaux indiquent que les conséquences seraient multiples sur les tortues marines. La montée du niveau des océans rayurerait de la carte certains sites de ponte, alors que l'augmentation de la température transformerait certaines plages actuellement froides en zones de nidification. La montée de la température aurait aussi un effet direct sur la structure des populations, favorisant lors de l'incubation la production de davantage de femelles que de mâles puisqu'il existe une température pivot déterminant le sexe-ratio (c.f. p. 18). Enfin, des incidences comportementales apparaîtraient. Les trajets et les durées des migrations entre deux saisons de ponte dépendent en effet des ressources alimentaires dont a besoin la tortue. Ces ressources pourraient être modifiées avec une élévation de la température.

industries ou les centres urbains. On a retrouvé dans l'œsophage et les intestins de tortues échouées, des sacs plastiques, du polystyrène, de la mousse etc... Agglomérés, ces débris peuvent se fixer aux tortues et réduire leur mobilité ou bien tout simplement les retenir au fond de l'eau.

Les marées noires ou les dégazages des pétroliers ont bien entendu des conséquences sur les tortues marines. Elles peuvent s'intoxiquer en ingérant des proies contaminées par des hydrocarbures ou bien tout simplement par contact direct avec des nappes de surface.

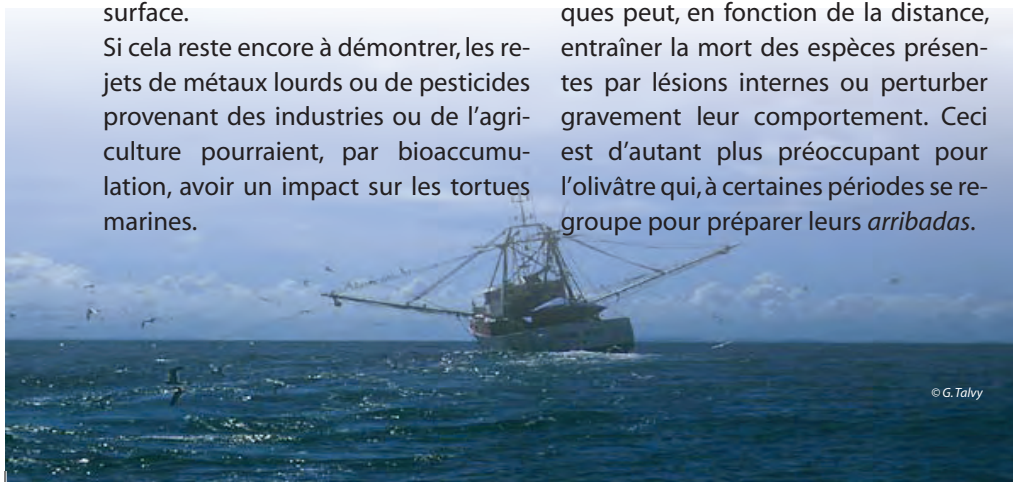
Si cela reste encore à démontrer, les rejets de métaux lourds ou de pesticides provenant des industries ou de l'agriculture pourraient, par bioaccumulation, avoir un impact sur les tortues marines.



© D.R.

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. Ceci est d'autant plus préoccupant pour l'olivâtre qui, à certaines périodes se regroupe pour préparer leurs *arribadas*.



© G. Talvy

Conservation de la tortue olivâtre

La conservation est une science née de la prise de conscience de la perte de diversité du vivant face à la progression des activités humaines. Étudier les mécanismes et les conséquences de cette perte et proposer des solutions pouvant l'enrayer constituent les enjeux de la conservation. Sensibles à la surexploitation des ressources marines et à l'urbanisation de leurs sites de ponte, les tortues marines sont en danger. En trente ans, ces reptiles sont devenus des emblèmes de la protection de la faune marine.

Statut dans les Guyanes

Les premiers éléments d'information sur la tortue olivâtre dans la région remontent du début des années 1960, au Guyana, puis au Suriname à partir de 1967, où 2 875 nids avaient été dénombrés.

Des chiffres encourageants

Plus de 30 années de données permettent aujourd'hui de mieux apprécier le statut de l'espèce et d'orienter les actions de conservation. Les comptages des nids au Suriname montrent une diminution à environ 1 000 pontes en 1975, et à peine 335 en 1995, tandis qu'en Guyane, les observations font état de quelques dizaines à quelques centaines de pontes entre les années 1970 et 1980.

Au regard de ces chiffres, un déclin avait alors été suggéré par les instances internationales dans la région des Guyanes. Des données récentes viennent compléter ces premières estima-

tions. Depuis l'an 2000, un travail de terrain accru permet d'avoir dorénavant une vision globale sur l'activité de ponte sur toutes les plages du Guyana, du Suriname et de Guyane.

Avec 2 000 à 3 000 nids, l'activité de ponte dans la région au cours des dernières années est aussi importante qu'elle l'était il y a une quarantaine d'années, après la baisse des années 1980. Aujourd'hui les plages de Guyane accueillent l'essentiel des pontes, alors qu'elles se raréfient au Suriname, et ont quasiment disparu du Guyana.

Quelles hypothèses?

Privées de plages par l'érosion du littoral, les femelles autrefois présentes au Suriname ont pu se déplacer vers les plages guyanaïses, devenues progressivement des sites de ponte majeurs. De plus, il est probable que les pontes en Guyane aient été sous-estimées jusqu'en 2000, puisque des discussions

Les limites du comptage de nids

La quantification de l'activité de ponte est un outil simple à mettre en oeuvre et utilisé partout dans le monde comme indicateur de l'état des populations. Il présente cependant des limites importantes. Tout d'abord, il ne permet d'avoir accès qu'à une petite part de la population totale : la fraction des femelles adultes reproductrices. Il peut ainsi ne pas révéler des problèmes précis, comme de forts taux de mortalité des jeunes. Il présente aussi des contraintes logistiques, comme la difficulté de suivre tous les sites de ponte. Dans les Guyanes, certaines plages sont isolées et difficiles d'accès. Dans cette région, les changements de profils de la côte, du fait de la forte dynamique du littoral, font que les tortues peuvent d'une année sur l'autre se déplacer sur des sites proches. L'activité de ponte sera de fait sous-estimée.



© P. Boré

avec des riverains et les communautés amérindiennes de la côte, font état de la présence d'olivâtres depuis longtemps en Guyane.

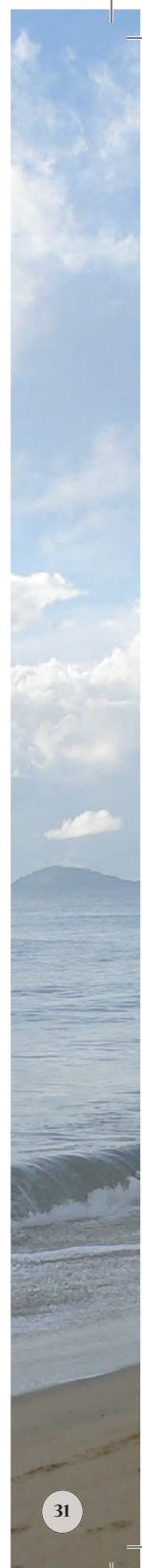
Le chalutage crevettier et la collecte des œufs ont été identifiés au Suriname comme des causes majeures de disparition de l'espèce. Par contre, la quasi disparition des grands requins dans la région au cours des 50 dernières années a pu favorablement influencer la survie de l'espèce.

Diversité génétique

Des premiers travaux montrent que la diversité génétique des olivâtres de Guyane est grande, signe d'un important stock de femelles et de mâles reproducteurs. Les relations entre les tortues de Guyane, du Suriname et du Brésil compléteront ces premiers résultats, afin de mettre en évidence

l'échelle géographique optimale pour la mise en place des programmes de conservation de cette population.

Les profils génétiques renseignent aussi sur l'histoire très récente des populations. Il est ainsi apparu que les tortues de Guyane, qui constituent aujourd'hui une population homogène, proviendraient de deux stocks ancestraux distincts. Pourrait-on avoir en Guyane la rencontre de deux populations ayant recolonisé l'Atlantique depuis l'Inde en longeant d'une part l'Afrique et d'autre part l'Amérique du sud ? Ou est-ce la rencontre d'une seule population remontant de l'Atlantique avec une éventuelle population venue du nord lors de la fermeture de l'isthme de Panama ? Ces hypothèses complèteraient les données disponibles sur l'histoire récente des olivâtres (voir p. 7).



Des actions locales

Les stratégies actuelles de conservation intègrent à la fois des initiatives locales et des actions plus larges qui tentent d'intégrer à la fois tout le territoire géographique dans lequel évolue l'espèce et la complexité des interactions entre l'espèce et le milieu. La protection de l'espèce et de ses habitats doit être menée de concert, en harmonie avec des activités humaines responsables et accompagnées, dès lors qu'elles sont compatibles avec la survie des espèces.

Protection légale

Protection des espèces

Elle est régie par des décrets réglementaires qui permettent d'engager des actions fortes à l'encontre des contrevenants. La vulnérabilité des tortues marines fait que tous les pays leur confèrent un haut niveau de protection. Sur les territoires français, la tortue olivâtre, comme les autres tortues marines, est intégralement protégée par arrêté ministériel.

Protection des sites de ponte

Le statut de réserve naturelle permet de protéger de manière forte les milieux naturels et éventuellement, selon

les décrets et les objectifs affichés, de limiter ou contrôler les activités humaines susceptibles d'interférer avec ces milieux et les espèces qu'ils abritent. Sur le littoral de Guyane, seules les plages de l'Ouest ont ce statut de protection légale, avec la réserve naturelle de l'Amana. Au Suriname, la réserve de Galibi a un statut équivalent.

En 2005, la révision de l'arrêté de protection des tortues marines a intégré l'interdiction de porter atteinte à leurs habitats et peut donc étendre la protection des sites de pontes à des territoires n'ayant pas le statut de réserve

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 Aires Marines Protégées

Les aires marines protégées (AMP) se révèlent être d'excellents outils de préservation des espèces car elles permettent de mettre en œuvre des règles plus ou moins contraignantes selon les enjeux de conservation. Il existe ainsi plusieurs types d'AMP adaptées au contexte local. La protection la plus forte est donnée par les réserves intégrales, interdites au public. Cet outil n'est mis en place que pour des sites très sensibles, souvent voués à la recherche scientifique. Le modèle le plus répandu est celui du parc national, car il permet de concilier tourisme et conservation de la nature grâce à la mise en place d'une réglementation appropriée. Enfin, certaines AMP sont également des outils de gestion au sein desquelles les activités peuvent être réglementées, telles que la pêche ou le trafic maritime. L'efficacité des AMP est entièrement liée, d'une part à l'implication des communautés locales dans la gestion, et d'autre part aux moyens dont elles disposent pour fonctionner.

Julien Semelin

Conservateur de la réserve naturelle du Grand Connétable

naturelle, comme les plages de l'île de Cayenne ou encore celles de Kourou. D'autres textes de loi sont censés prévenir les atteintes aux habitats (prélèvement de sable, constructions et

aménagements, évènements...). Même s'ils ne concernent pas spécifiquement les tortues marines, ils n'en ont pas moins un caractère obligatoire pour les aménageurs.

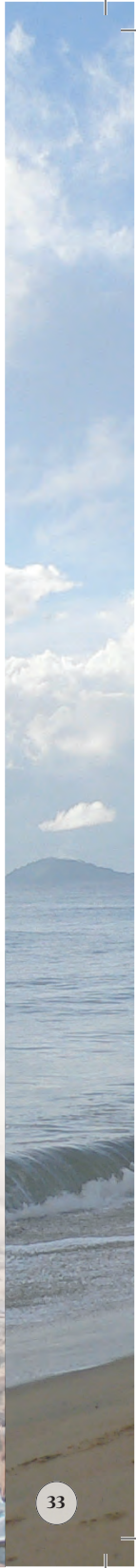
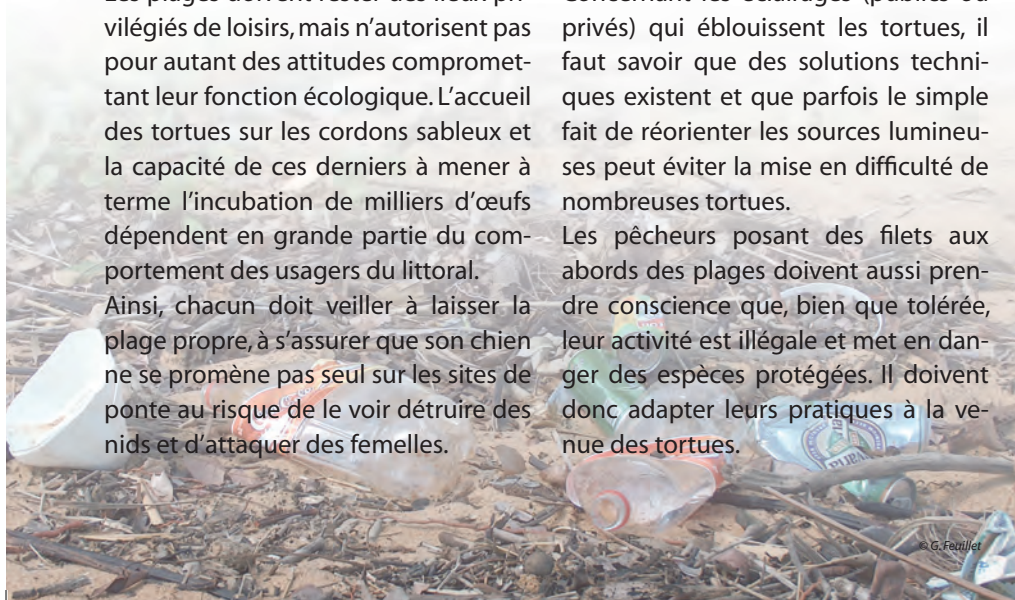
Des gestes quotidiens respectueux

Les plages doivent rester des lieux privilégiés de loisirs, mais n'autorisent pas pour autant des attitudes compromettant leur fonction écologique. L'accueil des tortues sur les cordons sableux et la capacité de ces derniers à mener à terme l'incubation de milliers d'œufs dépendent en grande partie du comportement des usagers du littoral.

Ainsi, chacun doit veiller à laisser la plage propre, à s'assurer que son chien ne se promène pas seul sur les sites de ponte au risque de le voir détruire des nids et d'attaquer des femelles.

Concernant les éclairages (publics ou privés) qui éblouissent les tortues, il faut savoir que des solutions techniques existent et que parfois le simple fait de réorienter les sources lumineuses peut éviter la mise en difficulté de nombreuses tortues.

Les pêcheurs posant des filets aux abords des plages doivent aussi prendre conscience que, bien que tolérée, leur activité est illégale et met en danger des espèces protégées. Ils doivent donc adapter leurs pratiques à la venue des tortues.



Accompagnement des activités humaines

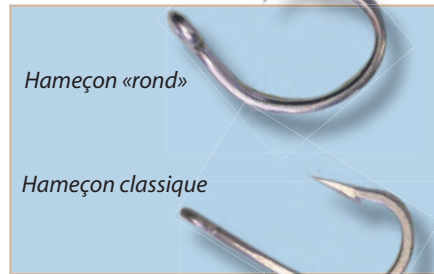
Chaluts anti-captures

Les tortues olivâtres sont prises en grand nombre dans les chaluts de la pêche crevette et se noient. Le développement de pratiques de pêche limitant directement les interactions avec les tortues se mettent en place. Il existe des dispositifs pouvant réduire ces captures comme le «Turtle Excluding Device» (T.E.D.). Il s'agit de chaluts équipés de trappes au niveau de leur col permettant aux grosses prises acci-

dentelles (tortues, mais aussi dauphins ou raies) de s'échapper avant d'arriver dans le fond du chalut. Ce système est obligatoire dans la plupart des pêcheries* du monde, mais pas en France. Certains armements guyanais collaborent aux essais actuellement en cours, en vue d'une adoption volontaire.

Les hameçons ronds

Les hameçons utilisés par les ligneurs sont également responsables de la capture de tortues marines. Les hameçons «ronds» permettent de diminuer de manière très significative les accrochages des pattes ou du bord des carapaces des tortues, sans que les rendements de captures de poissons n'en soient affectés.



Un aspect socio-économique

La conservation des tortues marines passe donc par la rencontre et la collaboration avec le monde économique, et notamment celui de la pêche qui exerce la plus grosse pression sur les espèces.

Associées à une réglementation nationale et internationale, des mesures

d'aide et d'accompagnement technique, ainsi que la répression des activités illégales, doivent être mises en place. Ces activités illégales peuvent aussi être le reflet de situations économiques et sociales précaires: avec la conservation des tortues, c'est toute la complexité des sociétés et des activités humaines liées aux océans qui doit être appréhendée.

L'implication des communautés locales

L'intégration des communautés locales aux programmes de protection des espèces est l'un des enjeux majeurs de la conservation.

Les tortues marines font partie des ressources naturelles et donc des moyens de subsistance essentiels à de nombreuses populations. En ce sens, la conservation ne doit pas être une barrière à la survie de certains groupes humains ou un frein au développement économique.

Il faut donc trouver une approche alternative aux profits que pouvaient tirer les pêcheurs de la vente d'œufs, de chair, d'huile ou de carapaces de tortues marines. Si les projets de conservation peuvent apporter des bénéfices directs ou indirects aux communautés, alors il sera d'autant plus motivant pour elles d'y participer. Bien souvent il s'agit de développer l'offre touristique liée aux tortues et les activités en découlant (restauration, souvenirs, hébergement, visites etc...).

Une nouvelle économie se substituant à une autre : le pari est audacieux, mais réalisable.

L'exemple le plus célèbre est le projet TAMAR, développé au Brésil. Depuis le début des années 1980, TAMAR a réussi à créer plus de 1000 emplois au sein de 25 villages, grâce à une parfaite implication d'ONG, du gouvernement, de fonds privés et bien entendu des communautés locales. La stratégie de promouvoir les tortues marines comme produit touristique a permis à de nombreux pêcheurs de se reconverter et de vivre désormais grâce à la protection des espèces pêchées traditionnellement.

Au Suriname, la communauté de Galibi a ainsi fortement structuré ses capacités d'accueil. En Guyane, la commune d'Awala-Yalimapo, s'y essaye, mais la cherté de la vie et le manque de volonté politique sont un frein aux projets. Toutefois, l'implication de l'association Kulalasi dans le suivi des plages de ponte, permet l'implication de la communauté. L'exemple est à saluer.

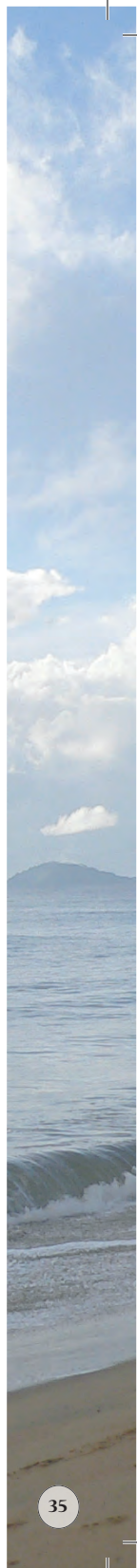
L'importance de la région des Guyanes pour les tortues olivâtres et les tortues luth devrait pourtant être un moteur et un atout majeur pour le développement d'activités durables qui sont aujourd'hui encore timides.



Dépeçage d'une tortue verte au Mexique. © H. Barros



Oeufs de tortues vendus sur un marché. © WIDECAS



Sensibilisation du public

Pour être fédérateur et efficace, un programme de conservation doit développer un axe pédagogique et didactique afin de sensibiliser le public à la cause qu'il entend défendre. La popularité que l'on arrivera à donner à un projet permettra plus facilement d'appuyer celui-ci auprès des décideurs et donc d'aboutir à des actions directes sur le terrain.

Depuis une trentaine d'années, les efforts conjugués des acteurs travaillant à la protection des tortues marines dans le monde, ont réussi à faire de ces espèces des ambassadrices des océans. Relayés par les médias nationaux et internationaux, des articles, des reportages et autres campagnes de communication ont réussi à faire entrer les tortues marines dans le cercle réduit des espèces immédiatement identifiées comme menacées par le grand public. Pour de nombreuses personnes, elles sont synonyme de liberté, de beauté. Leur porter atteinte est très mal perçu.

L'enjeu est de taille pour la tortue olivâtre qui n'a pas encore l'aura de l'imposante tortue luth, mais dont le statut dans les Guyanes est plus préoccupant. Cependant, il ne faudrait pas que les tortues marines soient victimes de

leur succès. La médiatisation de ces espèces a pour conséquence directe l'augmentation de l'affluence sur les sites de nidification, où un flot

de visiteurs vient observer la ponte. Ainsi chaque année, la réserve de Galibi au Suriname accueille de nombreux touristes, et 15 000 à 20 000 personnes foulent les plages guyanaises à la recherche des tortues. Au quotidien, les équipes des programmes de conservation doivent donc mener de front sensibilisation de fond et sensibilisation de proximité.



Sensibilisation de fond

Durant la saison de ponte mais aussi durant le reste de l'année, des associations mettent les tortues sur le devant de la scène pour rappeler au public le statut préoccupant de ces espèces marines. Cela se traduit par la publication d'ouvrages, de plaquettes d'information ou bien encore des conférences.



Nettoyage d'un site de ponte par des enfants © WIDECAST



Souvent sollicitées par les enseignants, les associations de protection de la nature interviennent en classe, non seulement pour apprendre aux enfants à connaître les tortues marines, mais aussi pour leur faire prendre conscience de leur devoir envers la conservation de leur patrimoine naturel. Parfois, les enfants en deviennent les acteurs en réalisant des supports de communication ou bien en menant des actions sur le terrain, comme le nettoyage de sites de pontes.

Sensibilisation de proximité

Le travail de fond est nécessairement complété par des actions d'information sur le terrain. Des structures d'accueil comme l'Écloserie de l'association Kwata, la Mai-

son de la Nature de Sinnamary ou bien les maisons des réserves naturelles sont implantées à proximité des sites de ponte. Elles sont le lieu de passage de milliers de visiteurs qui peuvent y trouver tous les renseignements pour l'observation des tortues marines. Elles ont aussi pour vocation d'accueillir des groupes scolaires et périscolaires.

Au quotidien, des équipes pour la plupart bénévoles se relaient sur les plages pour assurer une surveillance et donner les consignes d'observation au public. Cette présence s'avère indispensable pour prévenir des comportements irrespectueux. Fort heureusement, les comportements évoluent et les efforts consentis à la sensibilisation commencent à porter leurs fruits.

Carbet d'accueil de l'association Kwata © C.Feuillet



Réflexions concertées

Un exemple de concertation nationale

Un important travail documentaire et de concertation nationale a été nécessaire pour l'élaboration d'un Plan de Restauration des Tortues Marines en Guyane.

Inventaire et diagnostic

L'inventaire analyse les données pertinentes sur l'écologie des espèces et de leurs populations en Guyane et dans la région des Guyanes (Guyana, Guyane et Suriname). Il présente d'une façon complète leurs menaces et décrit les nombreux acquis en matière de conservation.

Le diagnostic, élaboré selon une approche scientifique, évalue l'état de conservation des tortues marines de Guyane. Ce diagnostic établi pour la première fois en Guyane, expose un cadre logique de détermination de solutions en matière d'orientation des efforts de préservation des tortues marines.

Le plan d'actions

La seconde partie est un plan d'actions prévu sur cinq ans dont l'objectif est d'améliorer 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 classés par degré décroissant d'importance. Maintenant que le comité national de protection de la nature (CNPN) a validé ce plan, la Guyane est dotée d'un précieux outil à la fois stratégique et technique permettant de contribuer à la lutte contre la perte de la biodiversité, objectif essentiel et commun à tous. La Guyane est reconnue internationalement comme un site phare pour la nidification des tortues marines, elle doit le rester. C'est pourquoi la mise en oeuvre de ce plan est essentielle.

*Régis Gallais -ONCFS Guyane-
Nadine Chevassus -DIREN Guyane-*

Un exemple d'échange inter-régional

WIDECAST (Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network) est un groupe d'experts bénévoles. WIDECAST facilite le lien et la coordination des différents programmes de la zone Caraïbes pour collecter, échanger et utiliser au mieux toutes les informations utiles à la conservation des

tortues marines et de leurs habitats. Le réseau apporte ainsi son expertise pour appuyer les prises de décision, il soutient l'échange de données et la formation, il encourage des projets et pratiques harmonisés dans les différents pays de la région. Il entend promouvoir des liens solides entre

science, politique et participation du public et des populations locales dans la conception et la mise en œuvre de programmes de préservation des tortues marines.

Les coordinateurs nationaux du réseau Widecast sont présents dans plus de 40 pays de la zone Caraïbes. Ils peuvent être issus tout autant d'administrations et services gouvernementaux que de structures non gouvernementales; ils ont à la fois une expérience indéniable dans le domaine scientifique, dans la gestion de projets de conservation, et

des responsabilités locales bien établies. Ils s'assurent que les informations sont disponibles et partagées avec tous les partenaires locaux et nationaux et proposent des projets pilotes pour la conservation des tortues ainsi qu'une assistance technique et contribuent à l'émergence de compétences locales.

Ce réseau donne ainsi une force toute particulière aux Caraïbes et a contribué à l'amélioration actuelle du statut de conservation des tortues marines dans la région.

Karen Eckert - WIDECAST-

Conventions internationales

Les tortues marines apparaissent dans le cadre de grands traités internationaux visant à favoriser leur survie. Ainsi, la convention de Washington (CITES) interdit tout commerce international de tortues marines ou de leurs produits. La Convention sur la Diversité Biologique (CBD) encourage les états à mettre en place des stratégies de conservation. La Convention des Nations Unies sur le Droit à la Mer (UNCLOS) fournit les bases de droit international quant à la gestion du milieu marin, et relève l'importance des espèces marines migratrices, qui sont par ailleurs protégées par la convention de Bonn, encore appelée Convention pour les Espèces Migratrices (CMS). Toutes les tortues marines migratrices y figurent, exceptée la tortue à dos plat, espèce limitée au Nord de l'Australie.

Dans la région, la convention de Car-

thagène vise à la protection et au développement de l'environnement marin des Caraïbes. Les tortues marines sont listées en annexe II du protocole SPAW relatif à cette convention, garantissant la protection intégrale des 6 espèces de la région.

La France est impliquée dans l'ensemble de ces conventions, garantissant un panel large d'outils législatifs internationaux. Elle n'est par contre pas signataire de la Convention Inter-Américaine pour la Protection et la conservation des tortues marines (IAC), seul traité exclusivement dédié aux tortues marines. Une des raisons majeures en est l'obligation des états signataires à garantir l'utilisation d'un système d'exclusion des tortues marines (de type T.E.D.) par les flottilles chalutières, ce qui n'est pas le cas en Guyane.

Laurent Kelle - WWF France-

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

Observation respectueuse d'une tortue (ici une luth) © F. Pattedoie



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 et 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.

Savoir prendre de la distance

Sortie de l'eau, une tortue marine est extrêmement vulnérable, donc méfiante. L'olivâtre est sans doute la plus craintive des tortues de la région. C'est pourquoi il convient 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.

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

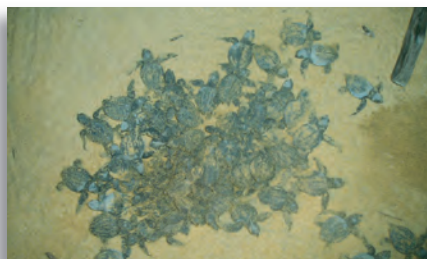
la tête, sous peine de la voir repartir à la mer sans déposer ses œufs. Pour éviter cela, mieux vaut essayer de se guider à la lueur de la lune et apprendre à repérer les tortues en remontant les traces laissées au sol depuis la mer.

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 photographiques 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 puisqu'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.



© S. Barrioz

Où et quand observer les tortues marines ?

	Babun Santi (Suriname)	Plages de l'Amana (Guyane)	Kourou (Guyane)	Ile de Cayenne (Guyane)
Tortue olivâtre	Mai à août	Juin à juillet	Juin à juillet	Mai à août
Tortue luth	Avril à août	Décembre à janvier Avril à août	Mai à juin	Décembre à janvier Avril à juillet
Tortue verte	Février à mai	Janvier à mai	Février à mai	Février à mai

Autres tortues marines de Guyane

La tortue verte (*Chelonia mydas*)



La tortue verte est certainement l'espèce la plus représentée dans le monde.

Sa carapace est bombée sur l'avant, sa tête petite et son bec court et arrondi. Les yeux sont obliques et globuleux. Les observateurs attentifs remarqueront la longue paire d'écailles préfrontales couvrant le devant de la tête. Contrairement aux autres espèces, la tortue verte

adulte est quasi-exclusivement herbivore. Elle tire d'ailleurs son nom de la couleur de sa graisse, rendue verte par la consommation de végétaux aquatiques. Les immatures affectionnent les côtes rocheuses qui leur offrent abris et nourriture. On peut ainsi les observer autour des îlets de Rémire et aux Îles du Salut.

Poids moyen : 180 kg.

Taille moyenne : 110 cm.

Alimentation : Les nouveau-nés sont essentiellement carnivores tandis que les adultes sont herbivores.

Reproduction : Pond tous les 2 ans.

Statut : Espèce en danger d'extinction selon la Liste Rouge de l'IUCN.



La tortue luth (*Dermochelys coriacea*)

Portrait de tortue luth © M. Garnier



La tortue luth est la plus grosse tortue du monde. Les individus les plus imposants peuvent atteindre 2 mètres et peser plus de 900 kg. La couleur de sa peau est bleue nuit, ponctuée de nombreuses tâches blanches.

Une anatomie particulière

C'est la dernière rescapée de la famille des Dermochelydés : contrairement aux autres tortues, elle ne possède ni carapace, ni écaille, mais une dossière en cuir très épais. Cette dernière est surmontée de 5 crêtes longitudinales formant des carènes qui finissent en éperon. Cela lui a valu le nom de «tortue luth» par ressemblance à l'instrument de musique.

Une tortue migratrice

Ces particularités anatomiques peuvent s'expliquer par le comportement pélagique* et migratoire de la luth. En effet, elle est la seule tortue marine qui effectue de grands trajets et qui n'hésite pas à traverser les océans à la recherche de nourriture. L'hydrodynamisme des carènes est particulièrement bien adapté à la nage rapide. Pouvant plonger à des profondeurs proches des 1000 mètres, la «souplesse» de la dossière permet à la tortue luth de résister aux fortes pressions des grands fonds, qui écraseraient les carapaces des autres tortues marines.

Poids moyen : 450 kg.

Taille moyenne : 165 cm.

Alimentation : méduses, poissons...

Reproduction : Pond tous les 2 à 3 ans., jusqu'à 12 fois. lors d'une saison. Environ 100 œufs sont déposés dans 1 nid.

Statut : Espèce en danger critique d'extinction selon la Liste Rouge de l'IUCN



© F. Pattedoie

La tortue imbriquée

(*Eretmochelys imbricata*)

© C. Rogers/Virgin Islands National Park



Cette tortue se caractérise par l'imbrication de ses écailles, disposées à la manière de tuiles. L'autre point remarquable est la forme de son bec crochu, ce qui lui a valu le nom de «tortue à bec de faucon» en anglais.

Chaque année, quelques pontes sont recensées en Guyane (trois individus avaient été identifiés en 2004 à Montjoly), mais ce n'est pas une espèce qui fréquente les eaux boueuses du plateau des Guyanes. Elle évolue plutôt dans les eaux chaudes et claires, affectionnant particulièrement les récifs coralliens où elle trouve de la nourriture en abondance. C'est la disparition progressive de ces derniers qui constitue aujourd'hui la principale menace pour l'espèce.

Mais il ne faut pas oublier que longtemps, cette tortue a été chassée pour le commerce de ses écailles, qui constituaient la matière première pour la fabrication de lunettes, de peignes ou encore de bijoux et qui a conduit la tortue imbriquée au bord de l'extinction.

L'interdiction de ce commerce et l'avènement des matières synthétiques font que, heureusement, les produits en écailles disparaissent peu à peu des étals, malgré des cas de braconnages avérés. Espérons que cela sera salutaire pour la tortue imbriquée.

Poids moyen : 55 kg.

Taille moyenne : 85 cm.

Alimentation : Carnivore (invertébrés benthiques)

Reproduction : Pond en moyenne 130 œufs par nid.

Statut : Espèce en danger critique d'extinction selon la Liste Rouge de l'IUCN.



© WIDECAST

La tortue caouanne (*Caretta caretta*)

Portrait de tortue caouanne © WIDECAS



Rare dans la région des Guyanes, la tortue caouanne n'y nidifie que très exceptionnellement, contrairement aux Antilles. Si dans cette zone, le nombre de pontes était faible ces dernières décennies, il a tendance à augmenter depuis quelques années.

Cette espèce se reconnaît facilement à sa tête imposante et à la couleur brune orangée de sa carapace, tandis que sa peau est jaune. Son bec, fort et puissant, lui sert à briser les coquilles des

bivalves et des crabes qui constituent l'essentiel de son régime alimentaire. Elle évolue majoritairement dans les eaux chaudes. Mais il faut souligner le fait qu'elle soit la seule espèce pour laquelle on a répertorié d'importants sites de ponte en zone tempérée, dans le bassin méditerranéen notamment. Fréquentant souvent les mêmes zones de pêche que l'homme, la tortue caouanne est fréquemment capturée dans les filets, qui constituent comme pour les autres espèces, une des principales menaces.

Poids moyen : 75 kg.

Taille moyenne : 92 cm.

Alimentation : Carnivore (crabes, crustacés, huitres, poissons...)

Reproduction : Pond jusqu'à 200 œufs par nid.

Statut : Espèce en danger d'extinction selon la Liste Rouge de l'IUCN.



© WIDECAS

Acteurs de la conservation

Structures guyanaises

WWF France (Fonds Mondial pour la Nature)

Le WWF a soutenu dès les années 70 les premiers suivis des tortues marines en Guyane. Par la suite, l'organisation a développé les campagnes *Kawana* (nom de la tortue luth en Kaliña). Après avoir progressivement transféré les responsabilités du suivi des sites de pontes dans l'Ouest, la structure se focalise sur les interactions pêcheries / tortues marines, facilite la coopération internationale et accompagne les structures locales et nationales dans leurs actions.

05-94-31-38-28 / guyane@wwf.fr / www.wwf.fr

SEPANGUY (Société d'Etude, de Protection et d'Aménagement de la Nature en Guyane)

Fondée en 1964, la SEPANGUY 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 suit les populations de tortues marines sur les plages de Kourou.

05-94-29-04-26 / SEPANGUY@wanadoo.fr / www.chez.com/sepanguy

Association Kulalasi

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.

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

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.

05-94-34-84-04 / amana2@wanadoo.fr / reserve.amana.free.fr

C.N.R.S. (Centre National de la Recherche Scientifique)

Les chercheurs du C.N.R.S. étudient la physiologie, la biologie et l'écologie en mer des tortues. Ils sont également responsables du programme de suivi par balises Argos des tortues marines.

01-44-96-40-00 / webcnrs@cnrs-dir.fr / www.cnrs.fr

O.N.C.F.S. (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)

Établissement public dépendant des ministères de la chasse 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'O.N.C.F.S. veille au braconnage, gère le matériel technique des équipes de terrain et centralise la base de données pour la Guyane.

05-94-25-43-31 / dr.outramer@oncfs.gouv.fr / www.oncfs.gouv.fr/_OUTREMER

DIREN (Direction Régionale de l'ENVironnement)

Antenne régionale du ministère de l'environnement qui a en charge les dossiers se rapportant au patrimoine naturel, à l'aménagement du territoire, à l'eau, à la prévention des pollutions et à l'éducation à l'environnement. La DIREN finance une partie du suivi des populations de tortues marines et définit la politique de conservation de ces espèces (plan national de restauration) en partenariat avec les acteurs locaux.

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

Structures des pays voisins

STINASU (Suriname)

La Fondation pour la Protection de la Nature du Suriname est l'organisme gestionnaire de plusieurs réserves naturelles du pays et notamment celle de Galibi, créée en 1969 pour la protection des tortues marines. Ses missions sont les mêmes que celles de l'Amana en Guyane.

00(597) 476-597 / stinasu@sr.net / www.stinasu.sr

WWF Guianas (Suriname, Guyana, Guyane)

Basé au Suriname, avec deux antennes au Guyana et en Guyane, le WWF Guianas travaille à l'échelle du plateau des Guyanes, considéré comme une seule entité écologique. WWF agit en faveur de la conservation de la nature et des processus écologiques et de la gestion durable des ressources naturelles tout en intégrant les besoins des hommes et le développement économique de la région. Le programme tortues marines du WWF illustre bien la transversalité de ses missions.

00(597) 422-357 / wwf@wwf.sr / www.wwfguianas.org

Glossaire

Commensalisme : état d'animaux ou de végétaux vivant associés à d'autres espèces et profitant de leurs aliments sans leur porter préjudice.

Benthiques (espèces) : espèces vivant et se développant sur les substrats durs ou meubles des fonds des mers et des nappes d'eau douce.

Dulçaquicole (milieu) : milieu aquatique caractérisé par des eaux douces.

Glande exocrine : les glandes exocrines délivrent leur sécrétion dans le milieu extérieur par l'intermédiaire d'un canal excréteur. Ceci les distingue des glandes endocrines qui libèrent directement leurs sécrétions dans la circulation sanguine au niveau des capillaires sanguins.

Gondwana : supercontinent formé à la toute fin du Néoprotérozoïque (-600 millions d'années) qui englobait l'Afrique, l'Arabie, l'Inde, l'Amérique du Sud, l'Antarctique et l'Australie d'aujourd'hui.

Laurasie : supercontinent qui se sépara du reste de la Pangée durant le Mésozoïque (-250 à -65 millions d'années). La Laurasie se divise à son tour en Eurasie et Amérique du Nord il y a environ 180 millions d'années, avec l'ouverture de l'Atlantique nord.

Létal : qui provoque la mort; qui fait qu'un organisme (animal ou végétal) n'est pas ou n'est plus viable.

Niche écologique : place originale occupée par une espèce dans un biotope et ensemble des relations de tout ordre qu'elle a avec les composantes de ce milieu et ses autres habitants.

Pangée : assemblage du Gondwana et des blocs continentaux du Nord qui s'est produit il y a 200 à 300 millions d'années.

Pêcherie : ensemble de toutes les activités de pêche exercées sur une ressource donnée (par exemple pêcherie morutière ou pêcherie crevette).



Pélagique : relatif à la pleine mer. Qui vit, se trouve en pleine mer.

Phéromones : sécrétion glandulaire analogue aux hormones mais qui est rejetée hors de l'organisme par un individu, et constitue un message qui influence le comportement d'autres individus d'une même espèce ou provoque une modification physiologique.

Pyrosomes : plancton de haute mer de la famille des Thaliacés, vivant en colonies et mesurant entre 10 cm et 3 m de long. Ce sont des espèces essentiellement tropicales. La colonie a la forme d'un doigt de gant translucide ponctué d'une multitude de tâches lumineuses. Les individus sont englobés dans une tunique commune ce qui lui donne une certaine rigidité. Les pyrosomes sont des filtreurs. Leurs siphons engendrent un jet d'eau qui propulse continuellement la colonie.

Réseau trophique : le réseau trophique se définit comme un ensemble de chaînes alimentaires reliées entre elles au sein d'un écosystème et par lesquelles l'énergie et la matière circulent.

Plateau continental : prolongement physique des terres continentales sous la mer. Il s'arrête au talus continental qui marque la limite avec la plaine abyssale, profonde de plus de 4 000 mètres.

Sac vitellin : réserve alimentaire appendue à la face ventrale des embryons de tortues et dont la résorption progressive assure leur nourriture jusqu'au moment de l'émergence.

Pour approfondir

Voici quelques références qui permettront à ceux qui le souhaitent d'approfondir leurs connaissances sur la tortue olivâtre et plus largement sur les tortues marines.

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)

Toutes les tortues du monde (F. Bonin, B. Devaux, A. Dupré 2006. Editions Delachaux et Niestlé)

Sites internet

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.iucn.org :

Site de l'Union Mondiale pour la Nature. L'IUCN est une ONG internationale qui comprend entre autres un réseau mondial d'experts en charge de la liste rouge des espèces menacées.

www.iucn-mtsg.org :

Site du *groupe d'experts tortues marines* de l'IUCN. On peut notamment y télécharger le bulletin trimestriel du groupe, la *Marine Turtle Newsletter*.

www.seaturtle.org :

Site d'information sur les tortues marines administré par Widecast. Très documenté, ce site est un portail pour les professionnels de la conservation et une mine d'information pour les curieux.

www.cepe.c-strasbourg.fr :

Site du Centre d'Ecologie et Physiologie Energétiques (CEPE) de Strasbourg. On y trouve toutes les informations relatives au suivi satellitaire des tortues marines en Guyane.

Remerciements

Pour leur travail de relecture ou leurs conseils infographiques :

Philippe Boré, Julien Cambou, Maël Dewynter, Philippe Esterre, Cyriaque et Dany Feuillet, Elodie Gault, Géraldine Jaffrelot, Laurent Kelle, Kévin Pineau.

Pour leurs photos et illustrations :

Sébastien Barrioz, Philippe Boré, Charlotte Briand, Mathieu Delfault, Maël Dewynter, Scott A. Eckert, Cyriaque Feuillet, Jean-Louis Filiol, Mélie Garnier, Mikael Jensen, Yesenia Moulin, François Pattedoie, Kelly Pendoley, Jean-Pierre Penez, Kévin Pineau, Caroline Rogers, Cynthia Rubio, Valentina di Santo, Freddy Séhoe, Jean-François Szpigel, Gregory Talvy, WIDECAST.

Pour leurs contributions et/ou précieuses informations

Nadine Chevassus, Karen Eckert, Jacques Fretey, Régis Gallais, Jean-Yves Georges, Laurent Kelle, Anne Lavergne, Peter Pritchard, Julien Semelin.

Pour avoir été des moteurs du programme «Tortues Marines» de Kwata

Sébastien Barrioz, Julien Gratiot, France Lautier, Sylvie Rousseau, Jean François Szpigel, Patricia Tabournel, Grégory Talvy, Jean-Christophe Vié et Ingrun Vogel.

Et bien entendu, TOUS LES AUTRES BENEVOLES AINSI QUE LES SALARIES de l'association Kwata qui se sont investis sans compter pour la conservation des tortues marines depuis 1998 et qui sont malheureusement (ou heureusement ...) trop nombreux pour être cités de manière exhaustive.

L'association Kwata remercie également les partenaires financiers et techniques du programme CARET dans lequel s'inscrit ce livre.

Le projet CARET Guianas (Coordinated Approach to Restore Endangered Turtles) a été lancé par le WWF en 2005. Partant du principe que la tortue olivâtre est probablement la plus menacée des tortues marines des Guyanes, ce projet vise à combler les principales lacunes concernant l'espèce, de renforcer son suivi sur les plages et de valoriser sa présence. Grâce aux compétences complémentaires des différents partenaires (CNRS, Kwata, Sépanguy, Stinasu et Comité du Tourisme Guyanais), de nombreuses activités se déroulent de façon concertée entre la Guyane et le Suriname. Le présent ouvrage est l'un des volets du projet CARET Guianas, qui bénéficie des cofinancements Interreg IIIb. Sur le modèle de ce projet, une coopération élargie pourrait s'établir autour d'une autre espèce menacée dans la région : la tortue verte.

Kwata est une association qui a pour objet l'étude et la conservation de la faune en Guyane. Créée en 1994, Kwata travaille sur des programmes de conservation d'espèces menacées et emblématiques des milieux naturels guyanais, comme les primates, la loutre géante, le caïman noir 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.

Menacée d'extinction, la tortue olivâtre est une espèce méconnue de la population qui lui préfère la tortue luth. Et pourtant ! La plus petite tortue marine du monde mérite que l'on s'y intéresse puisque la région des Guyanes abrite les plus gros sites de ponte d'Amérique du sud. Le présent ouvrage met en avant les principales caractéristiques biologiques et écologiques de l'espèce, les interactions possibles avec l'homme et les efforts de conservation entrepris pour enrayer son déclin.



Prix public conseillé : 7 euros

ISSN - 0997 - 184K -

© 2007

© G Feuillet