

Ce trimestre dans Z'infos Marines

Présentation du Conservatoire du Littoral
Conservatoire du Littoral - p. 2

L'exploitation des poissons démersaux
profonds à La Réunion
Ifremer - p. 4

Les macroalgues des récifs coralliens
du sud ouest de l'océan Indien
Arvam - p. 6

MIROMEN : suivi satellitaire des mouvements
migratoires des baleines à bosse
Globice - p. 8

Le suivi satellitaire confirme un taux élevé
de captures de tortues vertes dans le SOOI
Kélonia - p. 10

Rivages d'ailleurs : Vers une conservation
et une utilisation durable des ressources
marines aux Seychelles
Marine Conservation Society Seychelles - p. 12

L'invité du trimestre
Interview de Douglas Hykle - p. 14

Edito

Quel est le point commun entre le bandicoot-lapin à queue blanche, le tigre de Tasmanie, l'onychogale croissant ou la grenouille à incubation gastrique ? Outre leurs noms plutôt originaux, ils viennent tous les quatre de sortir de la liste des espèces menacées à protéger du commerce international. Ainsi en a décidé la 16^{ème} session de la conférence de la Convention internationale sur le commerce des espèces menacées (CITES), qui a réuni à Bangkok en mars dernier les 177 États signataires. Malheureusement, ce n'est pas parce qu'elles ne sont plus en danger, mais parce qu'elles ont totalement disparu. Désormais, la seule manière de se remémorer les oreilles allongées du bandicoot, ou l'allure à la fois pataude et sautillante de l'onychogale sera d'observer d'un œil nostalgique les quelques calligraphies disponibles, seules traces de leur passage à la surface du globe. La Réunion n'est pas épargnée par cette "érosion de biodiversité". Nombreuses sont les espèces qui peuplaient jadis abondamment l'île, et ont précédé le tigre de Tasmanie et ses acolytes australiens au royaume des espèces qui furent. Et le chemin qui y conduit depuis la Réunion semble toujours bien encombré si l'on en croit les messages d'alarme lancés par l'UICN. Que faire face à ce constat ? Connaître les menaces est ici essentiel si l'on veut y répondre. L'Arvam et Kélonia nous présentent certaines de celles qui pèsent sur les récifs coralliens et les tortues. La connaissance des espèces ou des stocks est également primordiale. Globice et l'Ifremer évoquent leurs initiatives à ce niveau. Bienvenue au Conservatoire du littoral, qui nous exposera son mode d'action en faveur des espaces naturels littoraux. Enfin, après un détour par les Seychelles où la Marine Conservation Society Seychelles veille sur les écosystèmes marins, place à M. Douglas Hykle, conseiller auprès de la Convention sur les Espèces Migratrices et coordinateur du Mémoire d'entente sur les tortues marines de l'océan Indien. Autant d'initiatives qui donnent une raison d'espérer que le bandicoot-lapin ne voie pas bientôt arriver à ses côtés des espèces chères au patrimoine biologique de l'océan Indien !

La rédaction





Le suivi satellitaire confirme un taux élevé de captures de tortues vertes dans le sud-ouest de l'océan Indien

Kélonia, l'observatoire des tortues marines et l'Ifremer ont mené entre 2008 et 2012, un important suivi satellitaire dans le sud-ouest de l'océan Indien, dans le cadre du projet DYMITLE (Dynamique Migratoire des Tortues marines nidifiant dans les Îles françaises de l'océan Indien). Une centaine de tortues vertes (*Chelonia mydas*) femelles ont été équipées de balises Argos sur leur site de ponte, afin d'étudier les migrations post-reproduction.

Ces tortues ont visité neuf ZEE (Zone Economique Exclusive) pendant leur suivi et cinq d'entre elles ont été capturées sur le littoral du Kenya, de la Tanzanie, de Madagascar et des Comores, pays connus pour abriter d'importantes zones d'alimentation pour les tortues vertes (Fig.1, Fig.2).

Le premier cas de braconnage (cas n°1) s'est produit en 2008 à la Grande Comore. La balise de la tortue, marquée aux Glorieuses avec 12 autres femelles en ponte, a été retrouvée et récupérée dans le village du braconnier.

Le second cas (cas n°2) date de 2010 : 16 balises avaient été déployées sur des tortues nidifiant à Mohéli. Certains individus étaient également équipés d'un accéléromètre, petit instrument servant à étudier précisément les mouvements de la tortue. Quelques semaines après le déploiement, une tortue en train de pondre a été retrouvée sans son accéléromètre qui avait été arraché. Un morceau de filet était également attaché à la balise et avait provoqué des marques de scarification sur la tortue. L'étude



Figure 1. Tortue verte femelle équipée d'une balise Argos, © Stéphane Ciccione

du trajet suivi par la tortue a révélé qu'elle était restée prisonnière pendant plusieurs jours d'un filet côtier à Anjouan (Comores).

Le troisième événement (cas n°3) a lui aussi eu lieu en 2010 en Tanzanie. Le trajet d'une des dix tortues marquées à Europa a montré que l'animal a été capturé sur l'île d'Okuzua et rapporté au village de Kiuleula dans le Sud du pays. Cette balise n'a pas été retrouvée.

Les deux derniers braconnages ont eu lieu en 2011. Pour le premier (cas n°4), onze tortues vertes juvéniles étaient suivies dans les eaux d'Europa. L'une d'elle a rejoint les eaux malgaches où elle a été capturée deux mois plus tard. Sa balise a été retrouvée dans



Figure 2. Bi-Bahati, tortue verte braconnée. Sa carcasse a été retrouvée le 26 mai 2012 dans le village de Bureni au Kenya, © Rose Bachaku



le village de Tsifota au sud-ouest de Madagascar. Le dernier braconnage (cas n°5) concerne l'une des trois tortues vertes adultes suivies au Kenya après la ponte. Cette tortue a été braconnée 43 jours seulement après le déploiement de la balise. La carapace a été retrouvée sur une plage de ponte. La balise toujours en place était intentionnellement endommagée.

Dans le sud-ouest de l'océan Indien, il existe un fort impact des pêcheries sur la tortue verte. Le contexte social, économique et culturel de la région conduit à des captures intentionnelles ou non intentionnelles. Cependant, peu d'études ont été menées sur les captures intentionnelles. Les cinq événements de capture que nous avons observés, loin d'être anecdotiques, confirment un taux de capture annuel élevé. En effet, en une année, il y a 23 % de risque qu'une tortue verte femelle se fasse capturer lorsqu'elle fréquente les habitats côtiers. Ce taux bien qu'élevé reste néanmoins faible

car seul un petit nombre d'individus a été suivi sur une très courte période. Qu'en serait-il si l'on considérait l'ensemble de la population de tortues vertes du sud-ouest de l'océan Indien ? L'impact de ces captures doit inciter à poursuivre les efforts de gestion et de conservation, à l'échelle régionale, afin de réduire les captures intentionnelles et non intentionnelles, et de maintenir un taux élevé de renouvellement des populations grâce à la préservation des sites de ponte.

En effet, les populations de tortues vertes du sud-ouest de l'océan Indien sont parmi les plus importantes au monde, grâce aux mesures de préservation mises en place depuis plusieurs décennies avec la protection des sites de ponte des îles Eparses, des Seychelles, et plus récemment de l'archipel des Comores et de certaines îles du littoral malgache. Le niveau de capture mis en évidence par cette étude risque d'annihiler tous ces efforts de conservation.



Figure 3. Les cinq événements de braconnage des tortues vertes suivies par satellite dans le sud-ouest de l'océan Indien entre 2008 et 2012. Les cinq cas sont indiqués par le symbole # et le numéro du cas.

Auteur : Stella DUBERNET

Crédits photos : Stéphane Ciccione, Rose Machaku

Pour en savoir plus : <http://www.kelonia.org/science/migrations.html> et <http://wwwz.ifremer.fr/lareunion/Les-projets/TortuesMarines/Migration-des-tortues-marines>



Rivages d'ailleurs... Marine Conservation Society Seychelles (MCSS)

La Marine Conservation Society Seychelles (MCSS), déclarée en 1997, a été fondée par un groupe local d'experts du milieu marin. La MCSS travaille dans les domaines de la gestion des écosystèmes marins, de la recherche marine et de la sensibilisation du public afin d'améliorer la conservation et l'utilisation durable des ressources marines aux Seychelles. La MCSS est la seule ONG exclusivement dédiée à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité marine aux Seychelles.

Vers une conservation et une utilisation durable des ressources marines aux Seychelles

La Marine Conservation Society Seychelles (MCSS), déclarée en 1997, a été fondée par un groupe local d'experts du milieu marin. La MCSS travaille dans les domaines de la gestion des écosystèmes marins, de la recherche marine et de la sensibilisation du public afin d'améliorer la conservation et l'utilisation durable des ressources marines aux Seychelles. La MCSS est la seule ONG exclusivement dédiée à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité marine aux Seychelles.

La MCSS a été la première à lancer avec succès deux programmes de suivi à long terme des espèces marines protégées, dont les requins baleines (*Rhincodon typus*), considérés sur la Liste Rouge de l'UICN comme étant vulnérables (www.iucnredlist.org) et deux espèces de tortues : la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), classée en danger critique d'extinction et la tortue verte (*Chelonia mydas*), classée en danger d'extinction.

La plus grande des îles granitiques des Seychelles, Mahé, est un site d'alimentation important pour les requins baleines, notamment pour les jeunes mâles mesurant entre 4 et 7 mètres

de long qui viennent se nourrir de plancton chaque année entre les mois d'août et octobre. Le personnel de la MCSS et son équipe de stagiaires, encadrée par Dr David Rowat, l'un des plus grands spécialistes scientifiques mondiaux des requins baleines, marquent les requins baleines et effectuent l'un des suivis aériens les plus anciens du monde afin de suivre l'abondance, la distribution et le comportement de la population présente aux Seychelles. Ce programme, financé par la MCSS, le Global Environment Facility (GEF) et Save Our Seas, a commencé en 1996. La MCSS propose également des sorties aux touristes et aux locaux qui souhaitent aller à la rencontre de ces créatures impressionnantes et soutenir la recherche scientifique sur le plus gros et le moins connu des poissons de l'océan.

Les Seychelles abritent la cinquième plus grande population mondiale de tortues imbriquées en ponte, ainsi qu'une importante population nicheuse de tortues vertes. Bien que les tortues bénéficient d'une protection intégrale aux Seychelles, le braconnage pour la viande reste un fait relativement courant. Si l'on considère que les tortues n'atteignent la maturité sexuelle qu'au bout de 30



Figure 1. Requin baleine et rémoras photographiés aux Seychelles en 2012



Figure 2. Prospection en ULM autour Mahé par Johan (pilote) et Jo à la recherche de requins baleines



ou 35 ans et ne se reproduisent en moyenne que tous les trois ans, on comprend que le fait de tuer ne serait-ce qu'un petit nombre de femelles pondueuses peut avoir un impact très néfaste sur les populations. Ainsi, une population braconnée mettra beaucoup de temps à s'en remettre (si elle y parvient). C'est pourquoi certaines espèces de tortues, comme les tortues imbriquées, sont en danger critique d'extinction à l'échelle mondiale. La MCSS effectue le suivi des plages de ponte de Mahé en recensant des données de distribution et d'abondance des traces et des nids depuis 2003 (financement Mangroves For the Future (MFF) et GEF Small Grants Programme (SGP)). Lorsque des tortues sont présentes, des données sont recueillies concernant la taille, la bague de marquage s'il y a lieu, le comportement de ponte et l'habitat. D'autres données sont également notées, concernant les menaces anthropiques telles que le dérangement par des humains ou des chiens, la présence d'obstacles sur la plage (bancs, tables, etc.) ou encore la pollution lumineuse émanant des aménagements littoraux proches. Depuis deux ans, la MCSS a définitivement cessé de baguer les tortues à la nageoire. Cette méthode douloureuse a été remplacée par une méthode de photo-identification permettant d'identifier chaque individu de la population présente aux Seychelles.



Figure 3. Tortue imbriquée femelle quittant la plage après la ponte

De nombreux autres projets ont été menés avec succès par la MCSS, comme le suivi et la gestion des acanthaster pourpres (*Acanthaster planci*), prédateurs coralliens, qui, en nombre trop important, peuvent avoir des effets catastrophiques sur les communautés coralliennes (financement GEF). La mise en place de bouées d'amarrage permanentes dans les zones sensibles a permis de réduire les impacts de l'éco-tourisme, notamment la destruction du corail par les ancrs. Le suivi acoustique de nombreuses espèces (tortues imbriquées, requins-citrons (*Negaprion acutidens*), raies pastenagues à points bleus (*Himantura granulata*), raies pastenagues plumetées (*Pastinachua sephen*) et mérours) a été mis en œuvre afin d'approfondir les connaissances scientifiques sur la biodiversité marine locale et les menaces qui pèsent sur elle, notamment via des connaissances sur les déplacements d'espèces

menacées et d'espèces indicatrices au sein du Parc Marin de Baie Ternay (financement GEF-SGP). Un autre projet mené est celui du suivi satellitaire des tortues imbriquées afin d'étudier le comportement migratoire des femelles en ponte (financement par le Haut-commissariat britannique et la Barclays Bank Seychelles). Par ailleurs, la MCSS a entrepris avec succès un projet de développement côtier qui assure la prise en compte pertinente de la biodiversité dans les études d'impact sur l'environnement et qui valorise la participation des communautés locales (financement MFF).

A l'heure actuelle, de nombreux projets de la MCSS sont coordonnés par Mme Georgia French, dont la création d'aires protégées temporaires pour les requins baleines et les tortues. La mise en place d'aires protégées flexibles dans le temps et dans l'espace basées sur une cartographie des menaces permet de protéger ces espèces au cours de certaines phases critiques de leur cycle de vie (financement GEF). La MCSS utilise également des méthodes précises de GPS-RTK afin de cartographier les plages et la bathymétrie côtière et ainsi mieux comprendre et gérer l'érosion côtière, qui est une source de préoccupation majeure aux Seychelles



Figure 4. Uzice, chercheur à la MCSS, explique le projet de marquage au cours de la Journée des Jeunes pour l'Environnement organisée à Port Glaud par Sustainability 4 Seychelles

(financement MFF). Depuis peu, la MCSS est en train de lancer de nouveaux programmes de recherche permettant d'étudier la diversité, la distribution et l'abondance des cétacés aux Seychelles mais aussi de pouvoir aborder via un financement GEF-SGP les menaces anthropiques qui pèsent sur les mammifères marins.

La MCSS accueille des bénévoles enthousiastes souhaitant participer au suivi et à la conservation de la biodiversité marine des Seychelles. N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions ou si vous souhaitez rejoindre notre équipe très motivée : info@mcss.sc

*Auteur : Dr. Jo BLUEMEL
Traduction depuis l'anglais : Zoë Glénard
Crédits photos : MCSS (Ross Makulec, Johan Anderson,
Savi Leblond, Georgia French)
Pour en savoir plus : www.mcss.sc*



L'actualité environnementale de la Réunion côté marin



Source: www.ioseaturtles.org

Le monde des accords intergouvernementaux (et ceux dédiés à l'environnement n'échappent pas à la règle) est particulièrement friand d'acronymes en tout genre, souvent inintelligibles pour le non-initié. CDB, CITES, ACAP, CBI, etc. Z'infos Marines vient à votre secours et vous dévoile ce qui se cache derrière ces sigles obscurs. Nous parlions du WIOMSA dans le numéro précédent, ce trimestre, place à l'IOSEA. Politiques de conservation, coopération régionale, recherche, difficultés, espoirs... Douglas Hykle, coordinateur du mémorandum, nous dit tout ce qu'il faut savoir sur son action auprès des tortues marines de l'océan Indien. Interview...

Propos recueillis par Guillaume Cottarel,
traduits de l'anglais par Guillaume Cottarel et Zoë Glénard

Z'infos Marines : En guise de présentation, pouvez-vous nous expliquer ce qu'est le Mémorandum d'entente (MdE) IOSEA, son origine et son rôle ?

Douglas Hykle : IOSEA est l'acronyme de Mémorandum d'entente sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leurs habitats de l'Océan Indien et de l'Asie du Sud-Est, autrement connu sous le nom d'IOSEA Marine Turtle MoU, en anglais. Cet accord international, développé sous l'égide de la Convention sur les Espèces Migratrices (CMS), regroupe à ce jour 33 pays de l'Océan Indien. L'objectif principal du mémorandum IOSEA est le maintien et le rétablissement des populations de tortues, en partenariat avec d'autres organisations marines partageant cet objectif commun. En tenant compte de la myriade de valeurs socio-économiques qu'ont les tortues marines, le MdE vise à garantir que toute utilisation des tortues au profit des humains, à des fins de consommation ou non, soit durable à long terme.

Les origines du MdE remontent à plusieurs événements qui ont eu lieu à la fin des années 1990. A l'époque, alors que j'étais Secrétaire exécutif adjoint de la CMS, j'ai supervisé l'élaboration et la conclusion d'un mémorandum sur les mesures de conservation pour les tortues marines de la côte Atlantique de l'Afrique. Il semblait logique que cet accord, qui a pris effet en juillet 1999, serve de patron à une initiative semblable dans l'Océan Indien. A ce propos, la CMS avait déjà co-sponsorisé deux ateliers techniques rassemblant des spécialistes des tortues marines et organisés par l'UICN (*Union Internationale pour la Conservation de la Nature, ndlr*) en Afrique du Sud (1995) et en Inde (1997), et nous étudions la possibilité du déroulement d'un autre atelier de travail en Asie du Sud-Est.

A peu près au même moment est né un intérêt grandissant pour le développement d'un instrument officiel qui encouragerait les gouvernements de la région de l'océan Indien à prendre des engagements de long terme en matière de conservation des tortues marines. L'agence environnementale australienne, connue à l'époque comme "*Environment Australia*", était très impliquée dans la CMS et partageait son objectif de développer un cadre de travail régional visant renforcer la coopération. Les Etats-Unis souhaitaient également clairement démontrer leur volonté de soutenir la négociation d'un accord intergouvernemental. Ceci découlait d'un désaccord avec certains pays du Sud-Est asiatique concernant des limitations d'importation de crevettes, liées à des pratiques de pêche nuisant aux tortues marines. Enfin, en juillet 1999, les spécialistes présents au 2^{ème} symposium et atelier de travail sur la biologie et la conservation des tortues marines de l'ASEAN, qui eut lieu à Sabah, en Malaisie, ont exprimé leur fort soutien à l'idée d'un accord régional.

Toutes les conditions étaient réunies pour que puisse se tenir une première session de négociations intergouvernementales à Perth, en Australie, en octobre 1999, qui réunit des représentants de 22 pays, ainsi que d'autres experts intéressés. Il est ressorti de cette rencontre un accord sur les principes de base et les contenus généraux du MdE, dont les termes ont été conclus au cours d'une deuxième session à Kuantan, en Malaisie, en juillet 2000. Enfin, les détails du très important Plan de Conservation et de Gestion de l'IOSEA furent négociés à Manille, en juin 2001.

Le mémorandum est, quant à lui, entré en vigueur trois mois plus tard, en septembre 2001. Le secrétariat de l'IOSEA a été officiellement basé au bureau régional du PNUE (*Programme des*



Nations Unies pour l'Environnement, *ndlr*) à Bangkok en avril 2003, et la coordination de la mise en œuvre de cet ambitieux accord a alors pu commencer.

Beaucoup de conventions internationales concernent les tortues. Comment ces différentes conventions s'articulent-elles concrètement avec l'IOSEA, et concourent à la conservation des tortues marines ?

Comme je l'ai mentionné ci-dessus, l'IOSEA a été conclu sous les auspices de la CMS. Ainsi, l'IOSEA et la CMS sont en lien direct. Concrètement, c'est au travers du MdE de l'IOSEA (et son équivalent en Atlantique) que la plupart des mesures de conservation prescrites par la CMS visant les tortues marines sont mises en œuvre.

Le rôle de la CITES (*Convention sur le commerce international des espèces menacées d'extinction, ndlr*) au niveau de la conservation des tortues marines est d'une certaine manière moins direct que celui joué par la CMS. En général, la CITES régleme, ou interdit parfois, le commerce international d'animaux vivants et de leurs produits. Beaucoup de gens semblent oublier que la CITES ne concerne que le passage transfrontière et qu'ainsi, les produits comme la viande, les œufs et les carapaces, tant qu'ils sont utilisés pour la consommation locale, ne tombent pas sous son contrôle. La CMS, au contraire, prévoit des dispositions très strictes qui réglementent la conservation, à l'intérieur même des États, des espèces de tortues marines inscrites à son Annexe I. Dans ce sens, les deux instruments que sont la CITES et la CMS sont parfaitement complémentaires.

"Beaucoup de gens semblent oublier que la CITES ne concerne que le passage transfrontière, et qu'ainsi, les produits (...) utilisés pour la consommation locale ne tombent pas sous son contrôle."

Jusqu'à il y a environ une dizaine d'années, la CITES jouait un rôle de plus grande envergure dans les discussions internationales relatives à la conservation des tortues marines. Puis, en 1994, le Japon, un Etat clef du commerce des carapaces de tortues imbriquées, s'est retiré d'une dérogation qui lui autorisait le maintien des importations de carapaces. Les efforts ultérieurs pour rétablir un lien commercial entre Cuba et le Japon n'ont pas obtenu le soutien de la CITES, puis ont été arrêtés au début des années 2000. La fin des voies commerciales légales a contribué à l'étouffement, au sein de la CITES, des discussions autrefois énergiques sur les tortues marines. Cela ne signifie pas que le braconnage, la surexploitation et le commerce illicite ont disparu au sein et autour de l'océan Indien. En effet, ces problèmes d'actualité justifient une attention permanente et une action au sein d'autres instances, dont l'IOSEA.

Un autre instrument qu'il est utile de mentionner est la Convention Interaméricaine pour la Protection et la Conservation des Tortues

Marines (*sigle anglais IAC, ndlr*). Cet accord, regroupant 15 Etats membres, est en quelque sorte l'équivalent de l'IOSEA aux Amériques. Une différence fondamentale est que l'IAC est un instrument juridiquement contraignant, ce qui pourrait expliquer son niveau plus élevé de politisation et de "bureaucratization", particulièrement au cours de ses premières années d'existence. Néanmoins, après un démarrage un peu lent, l'IAC a engendré un important travail de recherche scientifique et technique, qu'il serait d'ailleurs intéressant et pertinent de mettre en lien avec des travaux comparables menés dans l'océan Indien.

L'article que nous a présenté *Kelonia* dans ce numéro pourra sûrement illustrer votre réponse à la prochaine question. Les tortues sont encore beaucoup utilisées, notamment à des fins alimentaires, par certaines populations. Est-il possible de concilier leur conservation et les habitudes culturelles ou les besoins en alimentation de ces populations ? Avez-vous des exemples de lieux où des pratiques non durables ont été transformées avec succès ?

Cette question concerne le cœur de la problématique, à savoir si les efforts menés au niveau de la conservation des tortues marines seront une réussite durable à long-terme. Elle souligne que les tortues peuvent être avoir une valeur différente selon les individus et les contextes socio-économiques. Leur viande et leurs œufs peuvent représenter une source importante de protéines pour les membres de communautés côtières, tandis que le spectacle d'une ponte de tortue peut être un événement fabuleux pour un citoyen éloigné de la nature.

Un bon exemple de projet porteur de transformations qui me vient immédiatement à l'esprit provient du Brésil. Le Projeto Tamar est opérationnel depuis plus de trois décennies. En plus de son programme phare de recherche et de conservation des tortues sur les plages de nidification, d'autres initiatives ont largement contribué au succès durable du projet, comme l'éducation à l'environnement, l'intégration sociale ou encore la génération de revenus pour les communautés défavorisées. Cela a également été le cas des efforts fournis pour développer des relations de coopération avec les pêcheurs dans le but de trouver des solutions au problème des captures accessoires de tortues.

Des exemples au sein de l'océan Indien ?

Si l'on en revient à l'océan Indien, il semble à première vue difficile de trouver des exemples de modification majeure des comportements, par exemple où une communauté aurait abandonné une longue

tradition de chasse et de collecte des œufs, en faveur d'une activité alternative, voire génératrice de revenus, et basée sur un usage des tortues autre que la consommation. Cependant, il n'est nul besoin de chercher plus loin que la Réunion, par exemple, ou encore du côté du Queensland, en Australie, où, au cours du siècle dernier, la relation des humains avec les tortues marines a radicalement et fondamentalement changé. Imaginez ce que quelqu'un vivant dans les années 1920, habitué à consommer du steak et de la soupe de tortue, penserait des touristes d'aujourd'hui, rassemblés en silence sur une plage pour assister au spectacle d'une ponte, ou visitant un centre éducatif pour le grand public afin d'en apprendre d'avantage sur le comportement de ces animaux. L'énorme changement qui s'est opéré au niveau des individus et de leur relation aux tortues au cours de nombreuses décennies est vraiment remarquable.

"Malgré plusieurs décennies de recherches scientifiques, nous avons encore beaucoup à apprendre sur la biologie et l'écologie des tortues, ainsi que sur les nombreuses menaces auxquelles elles sont confrontées."

A plus petite échelle, et sur un laps de temps plus restreint, on peut citer un nombre incalculable d'initiatives partout dans l'océan Indien qui se mettent en place et viennent lentement mais sûrement transformer la relation entre les communautés côtières et les ressources vivantes disponibles à proximité. Ces initiatives vont de la mise en place d'une coopération solide avec les pêcheurs afin qu'ils relâchent les tortues maillées dans leurs filets, à l'embauche d'anciens braconniers en tant que gardes des sites de ponte ou en tant que guides touristiques. Il s'agit aussi parfois d'aider les communautés à revitaliser et renforcer les coutumes qui, jadis, assuraient des niveaux d'exploitation durables.

Quels types de programmes scientifiques vous semblent aujourd'hui nécessaires à l'approfondissement des connaissances sur les tortues marines et leurs habitats ?

A l'exception des oiseaux, je connais peu d'autres espèces autres que les tortues marines qui attirent autant l'attention au niveau mondial. Le Symposium International sur les Tortues Marines attire chaque année près de 1000 personnes travaillant d'une manière ou d'une autre sur ces animaux. Et ce nombre ne comprend que les personnes qui ont les moyens d'assister à ce grand rassemblement annuel.

Pourtant, malgré plusieurs décennies d'intensives recherches scientifiques, nous avons encore beaucoup à apprendre sur la biologie et l'écologie des tortues, ainsi que sur les nombreuses menaces auxquelles elles sont confrontées. Même certains programmes de recherche, en cours depuis des décennies, font toujours face à des questions sans réponse. Il est donc très peu probable qu'il y ait une pénurie de sujets pour les doctorants de sitôt. Qui plus est, les caractéristiques biologiques et écologiques d'une espèce dans une

partie du monde ne sont pas nécessairement les mêmes ailleurs. Ainsi, il est possible que l'étude des paramètres démographiques de base, tels que l'âge de la première reproduction, le nombre d'œufs par couvée, le nombre de pontes par saison, l'intervalle de migration, etc. doive être répétée afin que les scientifiques puissent avoir estimations de population fiables.

Dans l'océan Indien, il reste beaucoup à faire sur les habitats d'alimentation et, autant que possible, sur l'activité des tortues pendant la phase pélagique, laquelle occupe une grande partie de leur cycle de vie. Une quantité considérable de travaux sont en cours pour élucider les schémas de migration dans et autour de l'océan Indien, mais ce travail bénéficierait d'une meilleure coordination d'ensemble et d'une vision plus stratégique concernant les lacunes les plus urgentes à combler en termes de connaissances.

L'un des sujets qui nécessiterait des études plus complètes et de plus grande envergure concerne sans conteste les impacts potentiels des pêcheries dans l'océan Indien. D'une façon générale, cette problématique a attiré dans la région une attention moindre que celle accordée aux autres bassins océaniques. Pour autant que je sache, peu d'études ont été menées sur les impacts de la pêche à la palangre dans l'océan Indien. Par ailleurs, alors qu'il a été démontré que la pêche à la senne entraîne un impact relativement faible sur les tortues, certains cas de mortalité associés à cette pêcherie ne sont toujours pas quantifiés. Mais ce qui reste surtout une grande inconnue est l'impact supposé de la pêche côtière au filet maillant qui, à l'échelle régionale, pourrait être une cause de mortalité très importante.

Un sujet de préoccupation croissante, présentant un grand intérêt scientifique, est l'impact du changement climatique sur les tortues marines, dont la détermination du sexe dépend de la température. Alors que les tortues se sont plutôt bien adaptées aux évolutions environnementales sur des dizaines de millions d'années, il est à craindre qu'un changement plus rapide du climat, combiné à une multitude d'autres menaces d'origine anthropique pesant sur les tortues et leurs habitats, serait trop pour certaines populations. Ce constat a impulsé de nouvelles thématiques de recherche visant à étudier la capacité d'adaptation des tortues marines, les potentiels déplacements des populations et les facteurs qui influent sur leur résilience.

Pour sa part, l'IOSEA continue à produire des évaluations détaillées de l'état de conservation des espèces de la région. Ces inventaires comprennent des recommandations abouties quant aux mesures de conservation à adopter. Citons par exemple l'évaluation sur la tortue luth, publiée en 2006 et mise à jour en 2012, ou encore



une évaluation sur la tortue caouanne qui sera bientôt publiée. Par ailleurs, l'IOSEA a cofinancé en 2012, en partenariat avec la Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), la première évaluation du risque écologique pour les tortues marines de l'océan Indien.

Le Plan de conservation développé par l'IOSEA propose des actions visant à réduire les prises directes, les prises accessoires, etc. Quelles sont les principales menaces pesant sur les populations de tortues marines de l'océan Indien ?

J'ai déjà mentionné un certain nombre de pêcheries qui pourraient représenter, à divers degrés, une menace pour les tortues marines. On pourrait ajouter à cette liste la pêche au chalut, sans mise en œuvre de dispositifs visant à la réduction des prises accessoires, qui a lieu dans certaines régions de l'océan Indien. Par ailleurs, le nombre d'animaux marins victimes de "pêche fantôme", c'est-à-dire capturés par des filets perdus ou abandonnés mais toujours opérationnels, est incroyablement élevé. Mais il est clair que d'autres menaces pèsent sur les tortues marines et que le déclin des populations ne peut pas être attribué aux seules activités de pêche. Outre les menaces évidentes, comme la dégradation et la destruction des habitats, souvent causées par un développement inapproprié du littoral, la surexploitation des œufs, ou encore la capture d'animaux reproducteurs, il existe certaines menaces plus discrètes ou moins bien comprises sur lesquelles je voudrais attirer l'attention.

"Un sujet de préoccupation croissante (...) est l'impact du changement climatique sur les tortues marines."

Il y a tout d'abord les stratégies de gestion dont les conséquences sont encore inconnues. Le fait que les tortues marines soient présentes à la surface du globe depuis des dizaines de millions d'années prouve qu'elles s'en sortent très bien toutes seules sans intervention humaine, si on les laisse tranquilles dans des habitats appropriés. Cependant, lorsque la concurrence entre les hommes et les tortues pour l'occupation d'un même espace s'accroît, la notion de gestion passe au premier plan. Au niveau de l'océan Indien, deux écoles de pensée dominantes semblent coexister quant à la façon de gérer les plages de ponte partagées. L'une de ces écoles défend l'idée que les nids devraient être autant que possible laissés in situ, à l'endroit choisi par la tortue pour pondre et que, le cas échéant, des mesures devraient être mises en place pour les protéger de menaces connues, telles que le braconnage et la prédation. Cela implique un certain degré d'intervention humaine pour entourer le nid d'une barrière protectrice et pour mettre en place un suivi régulier jusqu'à l'émergence des nouveau-nés. Parfois, il peut même être décidé de déplacer dans un lieu proche un nid voué à être inondé ou détruit par l'érosion.

Bien que ce type de gestion entraîne une charge de travail importante, il présente deux avantages. Premièrement, les nouveau-

nés conservent leur instinct naturel et leur capacité à s'éloigner de la plage de nidification le plus rapidement possible, et il y a peu ou pas d'interférence avec le processus naturel de reconnaissance spatiale. Deuxièmement, les nids restent en place en tant que partie intégrante de l'environnement physique et humain, ainsi connectés à toute communauté vivant sur le même territoire. Ces populations humaines jouent un rôle dans le devenir de ces tortues et peuvent tirer profit de leur protection en étant rémunérées pour protéger les nids, en prélevant une part des œufs de manière durable, ou encore en participant à des activités d'écotourisme.

A l'inverse, une autre école avance que tous les œufs devraient être prélevés et placés dans des éclosiers artificiels. Les nouveau-nés sont ensuite élevés dans des bacs pendant plusieurs mois avant d'être relâchés dans la nature. La théorie défendue par ce procédé d'élevage est que les jeunes tortues auront de meilleures chances de survie si on leur donne initialement cette "longueur d'avance". En parallèle, ce procédé constitue une opportunité d'éducation et de sensibilisation (en particulier pour les citoyens n'ayant jamais eu le privilège de voir une tortue marine) sur l'importance que revêt la conservation des tortues. Espérons que cet objectif louable d'éducation et de sensibilisation du public attirera de nouveaux partisans, notamment au sein de la jeune génération. Avec des intentions peut-être moins altruistes, certains hôtels balnéaires de luxe et autres entreprises utilisent parfois les éclosiers comme des moyens d'attirer les touristes et d'afficher leur contribution à la protection de la nature.

Cette seconde approche, qui est d'ailleurs de plus en plus considérée dans de nombreux endroits en Asie comme "La voie à suivre" en matière de conservation des tortues marines, soulève beaucoup de questions. En dépit des bonnes intentions et des efforts constants pour perfectionner les techniques d'élevage, le risque potentiel de mortalité supplémentaire lié à la manipulation des œufs, aux maladies et aux blessures résultant de la promiscuité entre nouveau-nés, est inévitable.

Cela dit, ma plus grande préoccupation concernant ces efforts déployés pour élever des tortues en captivité est que personne ne peut dire s'ils sont réellement efficaces. Est-ce que des œufs qui ont été déplacés parfois à des dizaines ou des centaines de kilomètres du lieu de ponte, pour être relâchés dans un endroit facile d'accès et permettant aux curieux d'observer le spectacle, produiront à terme des tortues aptes à se reproduire et à pondre avec succès dans des endroits favorables à la survie des nouveau-nés ? Je n'ai connaissance d'aucune étude menée dans l'océan Indien qui ait correctement évalué le devenir de ces tortues sur plusieurs dizaines d'années, et qui permette de répondre à la question fondamentale : "Cette approche améliore-t-elle significativement la survie des



tortues par rapport aux résultats obtenus en les préservant in situ (avec tous les avantages associés qu'un lien avec les acteurs locaux comporte)? Et est-elle vraiment rentable par rapport à la conservation *in situ*?" Bien qu'étant non-spécialiste, ma principale crainte est que, dans quelques décennies, nous réaliserons que, non seulement cette pratique répandue n'aura pas été bénéfique pour les populations de tortues, mais qu'elle aura en plus contribué au déclin des espèces que nous cherchons tous à protéger. J'espère me tromper.

En attendant, il faudrait encourager les partisans de l'approche d'élevage à entreprendre des études permettant de prouver ou démentir l'efficacité de cette démarche. Il y a bien sûr une autre solution qui rassemble les avantages des deux objectifs de conservation et d'éducation. Lorsque c'est possible, la majorité des œufs devrait être laissée dans la nature dans des conditions adaptées à la survie des nouveau-nés, et un faible pourcentage seulement pourrait être prélevé à des fins éducatives.

[On parle également beaucoup des problèmes posés par les déchets plastiques répandus dans l'océan...](#)

Effectivement, une autre menace avérée et à laquelle nous n'arrivons pas à faire face est celle que représentent les plastiques et autres matières exogènes qui, au fil du temps, finissent par tuer les animaux qui les ingèrent. Le fait que nos océans soient devenus des décharges, du fait de l'application bien pratique de l'adage "loin des yeux, loin du cœur", n'est plus un secret. Il suffit de regarder les photos choquantes du contenu des intestins de tortues disséquées pour réaliser à quel point ce phénomène est répandu et nuisible. Malheureusement, je n'ai pas le sentiment que notre prise de conscience croissante du problème se soit traduite par des actions significatives qui soient bénéfiques, aujourd'hui et sur plusieurs générations à venir, aux tortues nageant dans les eaux de l'océan Indien.

Enfin, parlons de la prédation naturelle non atténuée.

La plateforme de saisie des rapports nationaux en ligne de l'IOSEA contient des informations fondamentales sur des menaces répertoriées dans quelque 1000 sites de tortues à travers l'océan Indien. Les "menaces naturelles, maladies et prédation", ainsi désignées, sont déclarées comme étant très fréquentes dans environ 30% des sites recensés. Ce chiffre est devancé par celui correspondant aux captures accidentelles causées par les activités de pêche côtière, et se trouve devant le pourcentage de sites affectés par des niveaux élevés de collecte d'œufs. Bien que la base de données de l'IOSEA soit loin d'être parfaite et toujours incomplète, ces statistiques amènent à la question suivante : devrions-nous augmenter nos efforts pour protéger les nids de la prédation par les

animaux sauvages s'il était prouvé qu'un investissement modeste dans la protection générerait une augmentation de la productivité des plages de ponte ?

La coopération régionale constitue un autre objectif du Plan de conservation. Or, les différents Etats signataires sont très différents au niveau de leur approche des populations marines, y compris les tortues. Ces divergences constituent-elles des freins à la coopération entre les Etats au niveau de la mise en place de politiques régionales de conservation ?

Il y a effectivement des différences culturelles entre et au sein même des Etats signataires de l'IOSEA. Comme nous l'avons vu, les raisons motivant la conservation des tortues - ainsi que les approches et les pratiques de conservation - varient largement d'un pays à l'autre. (Le terme "pays" est ici utilisé au sens large, désignant non seulement les institutions gouvernementales, mais aussi les organisations non gouvernementales qui contribuent de manière importante à la conservation des tortues dans de nombreux pays.) Je considère ces différences comme des atouts pour l'IOSEA plutôt que comme des entraves au travail collectif, tant que cette grande richesse de connaissances utiles est diffusée à travers la région. Prenez, par exemple, le cas d'une ONG au Kenya qui encourage les pêcheurs à relâcher les tortues capturées accidentellement par leurs filets de pêche, en échange d'une compensation financière leur permettant de réparer les dommages causés à leurs filets. Il est certain que les détails de la mise en œuvre de cette coopération - notamment les difficultés rencontrées - seraient utiles à un autre groupe travaillant en Indonésie et faisant face à un problème similaire. De la même façon, des approches créatives de sensibilisation à la conservation des tortues développées en Malaisie pourraient être pertinentes en Inde, où les éducateurs pourraient les adapter au contexte local sans avoir à réinventer la roue.

On peut également espérer que les pays tirent pleinement parti des progrès techniques et des connaissances scientifiques, qui abondent dans la région de l'IOSEA, pour mener un examen critique de leurs propres programmes et pour ajuster ceux-ci, si nécessaire, à la lumière d'expériences acquises ailleurs. Tout cela nécessite une volonté d'ouverture à de nouvelles approches et un engagement actif des membres de l'IOSEA pour partager les exemples de bonnes pratiques dans la région. À cet égard, je dois avouer que je suis un peu déçu par le fait que le site internet de l'IOSEA soit une ressource largement sous-utilisée, dans la mesure où il peine à attirer des contributions externes et à générer un lectorat actif. J'ai le sentiment que les gens sont souvent tellement impliqués dans leurs propres efforts de conservation qu'ils n'ont pas (ou ne prennent pas) le temps de communiquer sur leurs réussites. Du côté des lecteurs, je soupçonne que dans notre ère de "surcharge

d'informations", beaucoup de gens n'ont tout simplement pas le temps de se préoccuper de sources externes d'information, même si elles pourraient être utiles à leur propre travail. Je pense que tout cela mine la raison d'être du mémorandum sur les tortues marines de l'IOSEA, qui est de promouvoir la collaboration et la coopération. Quelques bons modèles de coopération existent dans le domaine de la conservation de la biodiversité, et nous pourrions nous intéresser de plus près aux raisons de leur succès. Par exemple, certains des réseaux créés dans la sphère non gouvernementale, comme par exemple BirdLife International, ont montré qu'il est possible de créer des partenariats productifs à l'échelle régionale voire mondiale.

Quel bilan dressez-vous à ce stade du plan de conservation arrêté en 2001? Quelles "victoires" pourriez-vous nous présenter, et que reste-il à faire ?

Je pense que le Plan de Conservation et de Gestion de l'IOSEA, négocié en 2001, a largement résisté à l'épreuve du temps. J'entends par là qu'il constitue encore un modèle exhaustif de ce qui doit être fait pour conserver les tortues marines de l'océan Indien – mise à part peut-être l'absence d'appel à la recherche et au développement de stratégies visant à atténuer les effets du changement climatique. Lors de l'élaboration du document, le sujet du changement climatique n'avait pas encore l'importance qu'on lui connaît aujourd'hui. Il est gratifiant de voir que certains pays qui ont rejoint l'IOSEA après sa création ont utilisé le Plan de Conservation et de Gestion comme modèle pour définir leurs propres stratégies nationales et pour rendre compte de leurs activités de conservation des tortues marines.

"On peut citer de nombreux projets menés avec succès en matière de conservation des tortues marines de l'océan Indien."

Je ne pense pas qu'il soit réaliste ou même possible d'attribuer des victoires individuelles à l'IOSEA, alors que le mérite et le succès reviennent aux efforts menés à l'échelle des pays. On peut citer de nombreux projets menés avec succès en matière de conservation des tortues de l'océan Indien qui ont été entrepris et auraient probablement été maintenus même sans l'IOSEA. Citons par exemple l'Afrique du Sud, où la protection des tortues caouannes depuis des décennies a permis la croissance exponentielle de leur population ; l'Australie et d'autres pays de la région, où ont fleuri de fantastiques programmes de recherche et de suivi à long terme, apportant des informations précieuses sur l'écologie des tortues ; ou encore les très importantes initiatives de conservation communautaire de petites ONG un peu partout autour de l'océan Indien.

Il y a en effet tellement d'acteurs impliqués dans la conservation des tortues marines qu'il est difficile de dire que telle ou telle

politique particulière, encouragée ou stimulée par l'IOSEA, a eu tel ou tel résultat. En outre, bon nombre des réussites ne seront visibles que dans plusieurs décennies, lorsque les mesures prises aujourd'hui visant à protéger les plages de ponte et autres habitats seront récompensées par l'arrivée d'une nouvelle génération de tortues revenant pour pondre.

Cela dit, je pense qu'il est juste d'affirmer que l'IOSEA a créé dans l'océan Indien un climat favorable à la conservation des tortues et a contribué à mettre à l'agenda de certains gouvernements et institutions la conservation des tortues, sujet auquel ils n'auraient peut-être autrement pas accordé autant d'attention. Au minimum, j'espère que l'IOSEA a fait entrer dans les esprits l'idée suivante : "nous devrions soutenir tel ou tel programme, puisque notre gouvernement s'est solennellement engagé à être partenaire de cet accord intergouvernemental, dont l'activité se situe sur le long terme, bien au-delà des carrières individuelles".

Plus concrètement, je pense que "l'Année de la Tortue", campagne que le Secrétariat de l'IOSEA a coordonnée en 2006 avec des moyens modestes, a été un gros atout pour galvaniser des activités dans de nombreux pays de la région. Je considère aussi comme un succès que l'IOSEA ait contribué à ce que les tortues marines soient prises en compte par la CTOI, l'un de nos partenaires les plus importants dans le monde de la pêche commerciale. Avec les requins et les oiseaux de mer, les tortues marines figurent parmi les espèces recevant une attention grandissante de la part de cette organisation, qui promeut activement les mesures visant à atténuer les prises accessoires de tortues.

Je suis fier que l'IOSEA ait développé et tienne à jour un système informatique de pointe que les pays peuvent utiliser pour présenter les avancées de leur mise en œuvre du Plan de Conservation et de Gestion. Lorsque la soumission de rapport se fait par devoir et qu'elle n'est pas suivie d'analyse ou de conseil sur la route à suivre, les gens considèrent que c'est une perte de temps. Mais, en l'occurrence, l'IOSEA utilise toutes les informations reçues pour évaluer, à chaque réunion des Parties, le chemin parcouru et ce qu'il reste à faire. Peu d'accords sont en mesure de procéder à une telle évaluation de leur niveau de mise en œuvre. Au fil des années, nous avons développé de nombreux autres outils en ligne – comme une base de données de projets, une méta-base de données sur les programmes de suivi satellitaire, et des ressources bibliographiques - à la disposition de quiconque souhaiterait approfondir le sujet.

Le "Réseau de sites d'importance pour les tortues marines" de l'IOSEA est encore trop "en chantier" pour être considéré comme



une victoire, mais le fait que nous ayons réussi à atteindre un consensus sur l'objectif fondamental d'un tel réseau et à le soutenir par un processus fiable permettant l'évaluation des sites potentiels constitue une réussite importante, de bon augure pour le développement futur du réseau.

Finalement, il peut être préférable de laisser à des personnes externes le soin d'évaluer les mérites de l'IOSEA. Il a été encourageant d'apprendre qu'une évaluation indépendante, commandée par la CMS en 2011, a conclu que "l'IOSEA est largement considérée comme un succès". Aussi flatteuse que soit cette évaluation, je pense que pour que l'IOSEA se hisse à la hauteur de son potentiel, les États signataires devraient s'engager encore davantage ; et les partenaires non gouvernementaux ont besoin de sentir que l'IOSEA peut servir de mécanisme de coordination efficace au sein duquel leurs propres activités sont reconnues comme une contribution précieuse.

Pour conclure, d'après vous, à quoi ressemble l'avenir des populations de tortues marines de l'océan Indien ?

Dans l'ensemble, je veux croire en nos connaissances grandissantes sur la biologie et l'écologie des tortues marines, en notre conscience des menaces infligées par les humains aux tortues et à leurs habitats

essentiels, et en nos capacités techniques accrues permettant de concevoir des mesures d'atténuation plus efficaces. J'espère que ces avancées seront suffisantes pour contrer les dégâts incessants que nous infligeons à l'environnement que nous partageons avec les tortues marines.

Des progrès ont été faits dans chacun de ces domaines au cours de la vie relativement courte de l'IOSEA et je suis convaincu que cela va continuer. En parallèle, je suis également certain que les pressions engendrées par le développement dans toute la région vont être une source d'importants défis pour les générations futures. On dit souvent que chaque génération est plus brillante que celle qui la précède. Pour le bien des tortues marines, j'espère vivement que c'est le cas.

Retrouvez l'interview en version anglaise ainsi que d'autres informations complémentaires sur le site <http://www.ioseaturtles.org/>

Z'infos Marines

**L'actualité environnementale
de la Réunion côté marin**

Globice remercie les différents partenaires de ce numéro :
L'Arvam, le Conservatoire du Littoral, l'Ifremer, Kélonia
et la Marine Conservation Society Seychelles

Globice remercie également la DEAL et le Conseil Régional



Coordination, mise en page et conception graphique :
Zoë Glénard & Guillaume Cottarel



Contact : zinfosmarines@yahoo.fr