

# Dossier

## La gestion de l'information comme outil d'aide à la décision : l'exemple des tortues marines en Afrique centrale

### Les aires protégées et l'Information

Déclarer plus d'espaces naturels comme « Aires Protégées » pour des raisons de conservation, qu'il s'agisse de la composante faunistique ou floristique, est de plus en plus considéré comme un moyen sécurisé d'action. Mais pour assurer une pérennité des espèces concernées, la collecte de diverses données est un point central puisque seules ces données donneront l'information adéquate à la décision de la mise en place des stratégies efficaces. La gestion de l'information de la donnée environnementale est certainement l'outil incontesté et le plus efficace pour assurer une conservation avisée et orientée. Certaines Aires Protégées Terrestres sont bien avancées et jouissent de l'attention de la communauté des conservationnistes. Alors qu'en est-il des Aires Protégées Marines « APM » dans l'espace RAPAC ? Dans cet exposé, il ne s'agira pas de faire un état des « Aires Protégées Marines » dans l'espace RAPAC ou encore de vouloir exposer leurs fonctionnements, mais il s'agit plutôt de valoriser les efforts de conservation entrepris depuis huit ans dans certaines « Aires Protégées Marines » dont les résultats éloquents sont amenés à faire école. L'information, en particulier son maintien et sa valorisation, tient une place très importante dans ce processus.

Ces résultats tiennent en effet de la gestion de l'information. Gérer veut dire autrement organiser la donnée. Cette organisation tient d'un support structurel. Le programme pour la PROtection des TORTUES Marines en Afrique Centrale « PROTOMAC » est une structure qui a fait ses preuves pendant ces huit dernières années par la gestion d'une base de données organisée et fonctionnelle réunissant huit ONG réparties dans cinq pays d'Afrique Centrale à savoir : le Cameroun, le Gabon, la Guinée Equatoriale, le Congo-Brazza et le São Tomé et Príncipe avec les soutiens précieux de l'Union Européenne à travers le Programme ECOFAC et le Réseau des Aires Protégées d'Afrique Centrale (RAPAC).

### Les tortues marines comme Information

Cette gestion repose essentiellement sur la conservation des tortues marines. En effet, les tortues marines sont des espèces longévives, essentiellement migratrices et à cycle biologique complexe. Le groupe des tortues marines serait apparu il y a 65 millions d'années. Elles représentent une composante ancienne et importante de la biodiversité. Au cours de l'évolution, plusieurs modifications leur ont permis de s'adapter d'abord au milieu marin puis au milieu pélagique. Jusqu'au 19<sup>ème</sup> siècle, les tortues marines étaient encore abondantes avec des populations esti-

mées en millions d'individus (*Marine Turtle Specialist Group, 1995*). Mais au cours de ces dernières années, l'Homme, par ses activités, a dilapidé ce patrimoine mondial, le réduisant à un niveau alarmant.

De nombreuses menaces pèsent actuellement sur les tortues marines. Elles touchent l'ensemble de leur cycle de vie, de manière directe ou indirecte, que ce soit à terre ou en mer : braconnage sur les sites de ponte, destruction de leurs habitats, captures, pollutions diverses...

Parmi les six espèces rencontrées dans l'Atlantique cinq fréquentent le golfe de Guinée : la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue imbriquée (*Ertmochelys imbricata*), la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) et la Couanne (*Caretta caretta*). Elles sont toutes inscrites sur la liste rouge de l'UICN à des statuts menacés et listées dans l'annexe I de la CITES comme espèces menacées ou vulnérables.

### Standardisation des protocoles

Ces caractéristiques rendent difficiles les efforts de conservation. C'est donc un pari difficile à relever, lorsqu'il s'agit de travailler pour la conservation de tortues marines. Ceci étant, une stratégie globale envisagée pour du long terme, de manière à prendre en compte l'ensemble de l'aire de distribution des tortues marines, trouve ici toute sa raison d'être. C'est cela le combat de PROTOMAC et aussi son point fort.

Organiser cette stratégie globale pour l'ensemble des acteurs passe par l'élaboration de protocoles standardisés, des méthodes de travail harmonisées afin garantir une collecte cohérente des données, dans le but de rassembler des données comparables et fiables, sécurisées dans des systèmes permettant d'en tirer la connaissance dits bases de données.

Aujourd'hui, plusieurs organisations se sont mobilisées pour prendre part au programme de suivi des populations de tortues marines autour des différents bassins océaniques. Les travaux abattu sur les côtes d'Afrique Centrale est primordial car les sites (espaces marins et côtiers) du golfe de Guinée représentent l'une des zones biologiques les plus riches au monde de part la diversité des tortues marines (les eaux de São Tomé accueillent cinq espèces) ou de par le nombre impressionnant de pontes qu'accueillent les plages - les plages de Parc National Mayumba (Gabon) et celles du Parc National de Conkouati Douli (Congo), sans oublier celles du Parc National de Pongara- qui sont les premiers sites mondiaux pour la nidification de la tortue luth.

Bien que l'on puisse observer des avancées récentes dans la recherche et la conservation de tortues mari-



nes le long de la côte Atlantique, le statut des espèces et des tendances des populations sont toujours mal comprises. Aussi, en considérant principalement le niveau des menaces supposées, le statut de conservation de ces populations a été qualifié comme défavorable (Atelier de Dakar 2002).

### Du stockage à la valorisation

PROTOMAC, sous la supervision du Professeur Marc Girondot (Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Université Paris Sud et Centre National de la Recherche Scientifique) a initié une étude générale pour générer une stratégie de conservation cohérente tout en réduisant le vide des connaissances en ce qui concerne les populations de tortues marines de la région d'Afrique Centrale.

Cette étude est basée sur des données collectées le long de la côte de quatre pays en appliquant une méthodologie commune pour la collecte de données standardisées : A São Tomé et Príncipe, avec la participation de l'ONG MARAPA (Mar Ambiente di Pesca Artesanale) pour un total de 209 km de côtes, au Cameroun, avec la participation de CERECOMA ( Centre de recherches spécialisé pour les écosystèmes marins) pour un espace de 402 km, au Gabon avec la participation ACPE-Ibonga (Gamba), ASF (Aventures Sans Frontière – Pongara et Mayumba-) et Gabon Environnement (Pongara et Mayumba). Les secteurs suivis ne représentent que 20 % de 800 km, longueur total du littoral gabonais. Au Congo les 170 km de plages sont suivis par les ONG RENATURA et WCS-Congo dans le Parc de Conkouati. Ceci représente, plus de 1500 km de littoral continental et insulaire suivi pendant 1 à 8 ans selon les sites. Toutes ces Organisations travaillent sous la coordination de PROTOMAC.

Les données ont été ensuite centralisées dans la base de données PROTOMAC, la base de données la plus importante du monde à jour concernant les 4 espèces de tortues marines nidifiant en Afrique Centrale (*Godgenger et al., In press*). Les données sont issues des activités de comptages de traces fraîches de la nuit précédente ainsi que des patrouilles de nuit pour identifier et marquer les individus sur la plage.

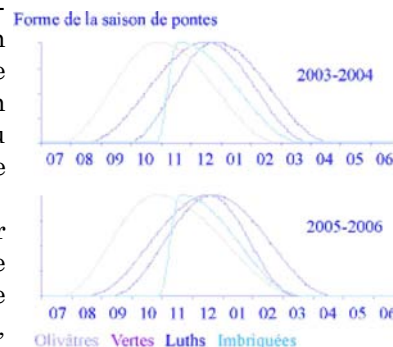
Un modèle statistique original a été développé en adaptant les outils existants (*Girondot et al., 2006; Godgenger et al., 2008*) aux spécificités de la région, en particulier à l'existence de plages à très faible ou très forte fréquentation dans le même jeu de données. Ce modèle permet de décrire la saison de pontes des tortues marines et évaluer le nombre total de pontes à partir de données partielles. Les traces de chaque espèce ont été utilisées comme un indice de la taille de population afin d'établir la tendance de ces populations.

### Phénologie et spatialisation de la ponte

Les premiers résultats significatifs sont d'ores et déjà

disponibles. La phénologie de la saison de pontes des quatre espèces nidifiant en Afrique centrale a pu être déterminée (**figure à côté**).

L'ordre d'arrivée sur les plages d'Afrique centrale est la tortue olivâtre, début août, la tortue verte, en septembre, la luth en octobre et enfin l'imbriquée en novembre. Ce décalage dans le temps pourrait être interprété comme lié à une séparation temporelle de niche écologique pour éviter une trop forte interaction sur les plages et une destruction des pontes. Une alternative serait à rechercher sur les déterminants écologiques océaniques induisant le début de la ponte. Ces résultats sont d'une importance capitale pour le suivi à long terme de ces populations puisqu'on se rend compte que le suivi classiquement effectué commençant le 15 octobre est beaucoup trop tardif.



Des facteurs spécifiques influençant la forme de saison de ponte des tortues marines en Afrique Centrale sont encore inconnus. Afin de mettre en place un modèle approprié décrivant les saisons de ponte, la prédominance entre des effets « géographiques » et des effets « années » a pu être déterminée grâce aux données de la tortue luth. Pour ce test, 2 sites de ponte au Congo, 3 sites au Sud du Gabon et 3 sites au Nord du Gabon ont été utilisés car ils sont ceux les mieux suivis. Un très fort effet année est noté : on observe des variations significatives du début et de fin de la saison de ponte selon les années. L'effet « géographique » est nettement moins important ce qui justifie le travail à l'échelle de l'Afrique centrale et donc le rôle même de PROTOMAC.

L'activité de ponte de tortue luth dans le Golfe de Guinée est la plus importante en comparaison des autres espèces. Le plus grand nombre de nids de tortues luths est concentré le long des côtes gabonaises. Les évaluations de niveau de nids confirment que le Gabon accueille les plus grandes colonies de tortues luths de par le monde (Fossette et al., 2008). Les points chauds sont principalement les côtes des Parcs Nationaux de Mayumba, de Pongara et de Longo.

Les activités de ponte des tortues olivâtres sont étendues sur la côte d'Afrique Centrale avec une préférence pour les sites de Gamba, de São Tomé et Príncipe, de la frontière Congo-Gabon et des côtes à la frontière entre le Congo et l'Angola (Cabinda).

Les plus grandes colonies de tortues vertes d'Afrique Centrale semblent être placées sur l'Archipel de São Tomé et Príncipe. Des petites populations nidifiant



## AGENDA

### **1-3 octobre - Douala, Cameroun**

Atelier Lutte Contre la Désertification

### **14-16 octobre - Kinshasa, RDC**

Atelier du CABGAN - Réseau des jardins botaniques

### **20-24 octobre - Bangui, RCA**

Conseil d'Administration RAPAC et CTRS ECOFAC IV

### **23 octobre - Washington, USA**

Réunion sur les financements du processus REDD pour les pays du Bassin du Congo

### **27-30 octobre - Brazzaville, Congo**

6<sup>ème</sup> Forum Mondial du Développement Durable

### **30-31 octobre - Brazzaville, Congo**

Comité Consultatif Régional de la PFBC

### **14-15 novembre - Saint-Louis,**

#### **Sénégal**

Enjeux sur les oiseaux d'eau et stratégies de gestion

### **18-21 novembre - Kinshasa, RDC**

Atelier FORAF - Comité de Pilotage OFAC

### **25-27 novembre - Brazzaville, Congo**

Atelier REEDDAC - Réseau d'Education Environnementale pour le Développement Durable

### **Décembre - Poznan, Pologne**

14<sup>ème</sup> conférence des Parties de la CCNUCC

sont enregistrées sur les côtes gabonaises (Pongara, Mayumba) et congolaises (Conkouati-Douli).

Les activités de ponte des tortues imbriquées sont enregistrées surtout sur l'Île de São Tomé et Príncipe. Une petite population nidifie de manière occasionnelle dans les Parcs de Pongara et de Loango.

### **Analyse temporelle et conclusions**

L'analyse de la série temporelle de données de ponte de la tortue luth et de la tortue olivâtre nous a permis de définir leur tendance au cours de cette dernière décennie. Une stabilité des populations nidifiant de ces deux espèces est observée, ce qui est particulièrement encourageant et justifie pleinement la poursuite des programmes de conservation dans la région. Les données disponibles dans la base ne sont pas assez importantes pour permettre une analyse de tendance de série temporelle en ce qui concerne la tortue imbriquée et la tortue verte et ce point sera à améliorer dans l'avenir.

Les activités de suivi des populations des tortues marines sont récentes en Afrique Centrale et la connaissance sur les populations nidifiant doit être étendue. Une évaluation du nombre de femelles basée sur les nombres de nids annuels n'est pas ainsi encore possible car on ne connaît pas le nombre de nids annuels par femelle ni la probabilité de retour sur site après 1, 2 ou 3 ans. Néanmoins, les activités de ponte de tortues le long des sites d'Afrique Centrale sont évaluées à 25 000 nids annuels pour la tortue luth, 2 400 nids annuels pour la tortue olivâtre et pour la tortue imbriquée et 1 000 pour la tortue verte.

En ce qui concerne les menaces, des programmes efficaces de conservation le long de leurs habitats différents doivent être entrepris. Des tortues marines migrent à travers des eaux internationales et on connaît maintenant des migrations transatlantiques de tortues luth (*Billes et al., 2006*). C'est ici que s'impose une stratégie globale pour assurer la conservation intégrale des populations. Cette assurance pour la survie des espèces serait efficace seulement dans une dimension régionale au cours de la saison de ponte (*Witt et al., 2008*) et internationale entre les saisons de ponte.

Nous faisons face à un point clef de conservation des tortues marines le long de la côte Atlantique d'Afrique Centrale. On doit prendre des mesures globales pour maintenir la stabilité des populations. La coopération régionale et internationale dans la stratégie de conservation doit être nécessairement renforcée. L'appui financier durable aux initiatives locales est donc une des problématiques à traiter en urgence.

Grâce à la mise en place d'une base de données par PROTOMAC pour réunir les efforts de conservation au niveau régional, la gestion de l'information des activités de conservation des tortues marines a été rendue possible.

**Alain Gibudi, Marie-Clélia Godgenger et Dominique Roumet**  
Protomac: [ongprotomac@yahoo.fr](mailto:ongprotomac@yahoo.fr)

**Pr Marc Girondot,**  
Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN)

**Nombre d'exemplaires:** 1000

**Editeur:** Secrétariat Exécutif du RAPAC

**Coordination:** Jean-Pierre AGNANGOYE

**Rédaction:** Florence PALLA

**Impression:** Multipress-Gabon

**Réseau des Aires Protégées d'Afrique Centrale (RAPAC)**

**Tél:** (241) 44 33 22 / 07 45 82 20

**Email:** [secrétariat.executif@rapac.org](mailto:secrétariat.executif@rapac.org) ou [rapac@assala.net](mailto:rapac@assala.net)

**BP:** 14533 Libreville, GABON

**Contributions :** C. DULAU, R. EBA'A, M. GIRONDOT, M. GODGENDER, A. LEFEUVRE, JC. LEFEUVRE, P. MAYAUX, T. NGUEMA, PROTOMAC, M. ROCCA, E. VIARD

**Photos:** C.DULAU, B.LOLOUM, F. PALLA, E.VIARD

