**Atelier « Biodiversité marine » : Propositions d’indicateurs**

Notre groupe a travaillé sur les indicateurs de la biodiversité marine. Ce groupe était constitué par les personnes suivantes :

* Alexis GUILLEUX, RASTOMA
* Annie-Claude NSOM ZAMO, UNESCO
* Florentin MUGULA, MEDD RDC

Actuellement, il n’existe aucun indicateur concernant la biodiversité marine et côtière. Lors de cet atelier, il était alors question de construire des indicateurs de suivi et de conservation en lien avec les données disponibles dans la sous-région.

La création d’indicateurs sur la biodiversité marine fait suite à une des recommandations formulées lors de la réunion du Sous Groupe Aires Protégées de la COMIFAC (Avril, 2017).

Les espèces marines les plus étudiées sur le littoral de l’Afrique Centrale sont les tortues marines. Plusieurs jeux de données sont disponibles (suivi des pontes, captures accidentelles, etc.) et ne sont pas ou peu exploitées par les stratégies nationales ou régionales de conservation.

Les côtes d’Afrique Centrale accueillent cinq espèces de tortues marines : la tortue luth (*Dermochelys coriacea*, Statut IUCN : Vulnérable), la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*, statut IUCN : Vulnérable), la tortue verte (*Chelonia mydas*, statut IUCN : En danger), la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*, statut IUCN : En danger critique) et la tortue caouanne (*Caretta carretta*, statut IUCN : Vulnérable).

Les menaces principales qui pèsent sur les tortues marines en Afrique Centrale sont :

* le braconnage des femelles en ponte et la collecte des nids ;
* les captures accidentelles par les pêcheries artisanales et industrielles ;
* la dégradation de l’habitat côtier (l’urbanisation côtière, l’exploitation des ressources naturelles, la pollution, les effets du changement climatique, etc.).

Les tortues marines constituent d’excellents indicateurs de l’état de santé des milieux car elles occupent les différentes strates de l’écosystème marin côtier.

Le RASTOMA, Réseau des Acteurs de la Sauvegarde des Tortues Marines en Afrique centrale, a pour vision de maintenir les populations de tortues marines dans leurs habitats naturels sur le long terme. Pour cela, RASTOMA développe les synergies et renforce les capacités des acteurs de la société civile qui s’investissent dans la protection des tortues marines et des habitât côtiers et marin. RASTOMA souhaite donc collaborer avec l’OFAC afin de créer le contexte nécessaire à la mobilisation des données, la structuration des bases de données, la production d’indicateurs de suivi et de conservation des tortues marines et de leurs habitats et leurs diffusions/utilisations par les acteurs et les décideurs.

Lors de cet atelier, notre groupe a proposé 5 indicateurs :

1. Tendance de l’activité de ponte des tortues marines en Afrique Centrale ;
2. Tendance d’abondance des différents stades de vie sur les habitats côtiers ;
3. Evolution de la qualité du milieu marin par les tortues marines ;
4. Evolution de la qualité et viabilité des plages de pontes pour les tortues marines ;
5. Evolution de l’impact des pêcheries sur les populations de tortues marines.

**INDICATEUR 1 : Tendance de l’activité de ponte des tortues marines en Afrique Centrale**

Données nécessaires :

* Nombre de traces et des nids de tortues marines laissés sur les plages

Définition :

Une tendance est calculée par espèce sur une série temporelle de comptage des pontes d’au moins 10 ans. Chaque année, à partir des données disponibles pour chaque plage de ponte, un modèle de courbe des activités de ponte est ajusté. L’activité moyenne de ponte est estimée grâce au modèle. L’indicateur est la tendance de l’activité moyenne estimée sur au moins 10 années. La tendance peut être stable, croissante ou décroissante. Une tendance est produite pour chacune des espèces pour lesquelles suffisamment de données de pontes sont disponibles : la tortue luth et la tortue olivâtre en Afrique centrale. Dans la mesure où il existe une certaine fidélité au site de ponte chez les tortues marines, l’indicateur pourra être décliné pour chaque territoire national. Ces indicateurs contribuent à l’analyse de la dynamique des populations de tortues marines à l’échelle de l’Afrique Centrale.

Méthodologie de construction :

Les traces de pontes (montées ou nids) des tortues marines seront observées et dénombrées chaque année sur les plages en Afrique Centrale, par les organisations de la société civile (OSC) membres du RASTOMA et selon des protocoles intégrant les standards minimaux recommandés par le SWOT. Les données minimales nécessaires au calcul de l’indicateur, collectées par les OSC seront fournies (agrégées ou non) à l’OFAC par espèce et par territoire. Le partage et l’utilisation des données seront définit dans des mémoranda établis entre OFAC, RASTOMA et les OSC de terrain.

Durée : 10 à 25 ans.

**INDICATEUR 2 : Tendance d’abondance des différents stades de vie sur les habitats côtiers**

Données nécessaires :

* Nombre de tortues marines capturées et marquées.
* Nombre de tortues marines re-capturées.

Définition :

Cet indicateur représente une comparaison interannuelle d’observations d’individus appartenant à une population des 5 espèces de tortues marines présentes dans les eaux côtières de l’Afrique Centrale. A moyen terme, cet indicateur permet de renseigner sur l’abondance des tortues marines à différents stades de vie (juvéniles, subadultes ou adultes) et de sexes différents (immatures, males ou femelles) dans les eaux côtières d’Afrique Centrale. Cet indicateur pourra être décliné pour chaque espèce et chaque territoire.

Méthodologie de construction :

Plusieurs protocoles peuvent être utilisés, notamment des campagnes dites de Capture-Marquage-Recapture (CMR), des transects sous-marins ou encore des comptages aériens via des drones. La méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR) grâce aux bagues métalliques, est la plus couramment utilisée.

Durée : 10 ans minimum

**INDICATEUR 3 : Evolution de la qualité du milieu marin par les tortues marines**

Données nécessaires :

* Occurrence de déchets plastiques dans le tube digestif des tortues marines
* Quantité de déchets plastiques dans le tube digestif (g)
* Occurrence de fibropappillomes sur le corps des tortues marines
* Surface couverte par fibropapillomes sur le corps des tortues marines (%)

Définition de l’indicateur :

Cet indicateur synthétique représente une moyenne glissante du nombre de cas d’ingestions de matières plastiques et de cas de fibropapillomatose recensés en Afrique Centrale. Cet indicateur pourra être décliné pour chaque espèce et chaque territoire. A long terme (10 ans minimum), cet indicateur permettra d’évaluer l’évolution de la qualité des écosystèmes marins.

Méthode de construction :

Les contenus stomacaux des tortues capturées accidentellement dans les filets et mortes asphyxiées doivent être analysées. Si l’analyse du contenu stomacal de la tortue nécropsiée montre la présence de débris plastiques, le cas sera enregistré. Les tortues capturées vivantes ou mortes, toutes espèces confondues, seront auscultées pour déterminer la présence ou l’absence de fribropappilomes. Si l’auscultation montre la présence de fibropappilomes, le cas sera enregistré. La comparaison interannuelle sur le long terme de ces deux facteurs permettra d’évaluer la qualité des eaux côtières.

Durée : 10 ans minimum

**INDICATEUR 4 : Evolution de la qualité et viabilité des plages de pontes pour les tortues marines.**

Données :

* Qualité et quantité de déchets collectés sur la zone d’étude (kg)
* Quantité / surface occupée par les billes de bois échouées (%, m2)
* Quantité / surface occupée par des sites d’extraction de sables (%, m2)
* Mesure de l’intensité lumineuse sur les plages (Lux)

Définition :

Cet indicateur synthétique représente l’analyse de l’évolution de plusieurs variables impactant l’activité de pontes des tortues marines. Cet indicateur pourra être décliné pour chaque territoire. A long terme, cet indicateur permettra de suivre l’évolution de la qualité et de la viabilité des plages de pontes pour les tortues marines.

Méthodologie de construction :

Pour la qualité et quantité des déchets, des campagnes de ramassage des déchets sur les plages sont organisées avant la saison de ponte (aout/septembre) et après (avril/mai). Pour chaque opération, le poids total des déchets ramassés est enregistré.

Concernant la quantité des billes de bois échouées sur les plages, des recensements seront effectués deux fois par an (caler sur les actions de ramassage des déchets). Pour chaque bille de bois rencontrée, la longueur et la largeur seront enregistrées.

Concernant les sites d’extraction de sable, des recensements des sites (trous importants présents en arrières plages) seront effectués deux fois par an. Pour chaque sites identifié, la surface concernée par cette exploitation sera enregistrée.

Pour l’intensité lumineuse, des mesures seront effectuées de nuits (lors de patrouilles nocturnes). Le nombre de mesures à effectuer, reste à préciser.

Durée : 10 ans.

**INDICATEUR 5 : Evolution de l’impact des pêcheries sur les populations de tortues marines**

Données :

* Recensement de l’arsenal de pêches ;
* Nombre de captures accessoires dans les engins de pêche (par enquêtes ou observateurs embarqués).

Définition :

L’indicateur propose de mesurer l’impact de la menace « pêche » par le taux de captures des tortues marines (et autres espèces) par unité d’effort de pêche (CPUE) et pour une technique de pêche donnée. L’effort de pêche peut être évaluée d’après recensement de l’arsenal de pêche ou être fondé sur les statistiques récentes des administrations nationales en charge des pêches. Le CPUE nécessite des suivis des pêcheries (observateur embarqué) dans le cadre d’étude scientifique en collaboration avec des équipes de recherches.

Méthodologie de construction :

La méthode de Captures par Unité d’Effort (CPUE) mesure de la quantité pêchée (captures) par rapport à l’effort de pêche déployé pour y parvenir. Selon le niveau de précision des données disponibles, il peut d’agir par exemple de kg/jour de pêche, de kg/hameçon, de kg/hameçon/homme, etc. Pour cet indicateur, il convient alors d’effectuer un comptage du nombre de tortues marines capturées dans les engins de pêches et en parallèle de mesurer l’effort de pêche déployé. L’objectif est d’identifier les pratiques de pêche les plus impactantes sur les populations de tortues marines.

Durée : 10 ans.