



UNION AFRICAINE  
BUREAU INTERAFRICAIN  
DES RESSOURCES ANIMALES



Sweden  
Sverige

**ÉVALUATION DES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX  
TRANSFRONTIÈRES AFFECTANT LA BIODIVERSITÉ  
DANS LES ÉCOSYSTÈMES MARINS PARTAGÉS EN VUE DE  
L'ÉLABORATION D'UN CADRE RÉGIONAL HARMONISÉ POUR  
LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE ET  
D'UN PLAN D'ACTION CONJOINT**





**Prepared by:** Dr. Hashali Hamukuaya

**Citation:** AU-IBAR, 2023. ÉVALUATION DES PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX TRANSFRONTIÈRES AFFECTANT LA BIODIVERSITÉ DANS LES ÉCOSYSTÈMES MARINS PARTAGÉS EN VUE DE L'ÉLABORATION D'UN CADRE RÉGIONAL HARMONISÉ POUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ AQUATIQUE ET D'UN PLAN D'ACTION CONJOINT

**Disclaimer:** The views and opinions expressed in this article are those of the authors and do not necessarily reflect the official Policy or position of the African Union – Inter African Bureau for Animal Resources.

All rights reserved. Reproduction and Dissemination of material in this information product for educational or other non-commercial purposes are authorized without any prior written permission from the copyright holders provided the source is fully acknowledged. Reproduction of material in this information product for resale or other commercial purposes is prohibited without written permission of the copyright holders.

Requests for such permission should be addressed to:

The Director  
African Union – Inter African Bureau for Animal Resources (AU-IBAR)  
Kenindia Business Park, Museum Hill, Westlands Road  
P.O. Box 30786-00100, Nairobi, KENYA  
Or by e-mail to: [ibar.office@au-ibar.org](mailto:ibar.office@au-ibar.org)

Published by AU-IBAR, Nairobi, Kenya

**Copyright:** © 2023 African Union – Inter African Bureau for Animal Resources (AU-IBAR)

## Résumé

Le continent africain est entouré de grands écosystèmes marins hautement productifs dotés d'une biodiversité riche et abondante et d'une beauté naturelle incomparable (AU BES, 2020 ; AUC, NPCA, 2014 ; IPBES, 2018). Les environnements marins et côtiers revêtent une importance écologique et socio-économique importante pour le continent africain et sont menacés par les activités humaines. Dans certains États côtiers, les services dérivés de la biodiversité contribuent à plus de 50 % du produit intérieur brut (IPBES, 2019). Le déclin et la perte de la biodiversité réduisent les contributions de la nature aux populations africaines, ce qui affecte la vie quotidienne et entrave le développement social et économique durable ciblé par les pays africains (IPBES, 2019). De nombreux pays africains ont élaboré leurs stratégies et plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité conformément au Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020 et à ses Objectifs d'Aichi en matière de biodiversité. Toutefois, la mise en œuvre a pris du retard en raison de diverses contraintes telles que le financement et les capacités (IPBES, 2018). Outre le changement climatique, plusieurs facteurs d'origine humaine ont un impact négatif sur les écosystèmes marins africains et représentent une grave menace pour la biodiversité et des dommages importants aux écosystèmes clés, et notamment l'exploitation non durable des ressources marines vivantes, la pollution (sources terrestres et marines), la dégradation/modification de l'habitat, la détérioration de la qualité de l'eau, les espèces exotiques envahissantes, l'épuisement des ressources naturelles en raison de la pression croissante sur la population, l'expansion des activités humaines et l'expansion incontrôlée de l'urbanisation et une gouvernance inefficace (IPBES, 2012, 2018 ; 8 ; A, 2014 ; IPBES, 2018 ; PNUE, 2016 ; Diop et al., 2011). Ces menaces, si elles ne sont pas arrêtées, peuvent avoir des impacts écologiques, environnementaux et socio-économiques négatifs importants et durables et entraîner une perte de capital naturel et de services écosystémiques connexes, ce qui conduira finalement à une pauvreté croissante, en particulier dans les communautés locales, à des tensions sur les ressources rares, à l'instabilité, à l'insécurité et aux migrations et à une crise économique (IPBES, 2018).

Les températures élevées des océans auront des effets considérables sur la biodiversité, notamment sur l'abondance, la composition, la distribution et la disponibilité des stocks de poissons, d'une manière qui n'est pas encore entièrement comprise et qui pourrait entraîner des changements majeurs dans les écosystèmes et l'effondrement des ressources. La hausse prévue du niveau de la mer inondera les centres urbains et les ports côtiers de faible altitude, et les zones côtières et estuariennes de faible altitude densément peuplées, y compris les petites îles, seront les plus touchées. L'acidification des océans augmentera avec l'augmentation du CO<sub>2</sub> dans l'océan, et couplée à l'augmentation de la température, aura des effets profonds, en particulier sur la biodiversité des coraux dans la région de l'ASCLME, provoquant le blanchiment (Hoegh-Guldberg et al., 2007) et la décalcification des coquilles des mollusques (Parker et al., 2013).

On trouve 18 espèces de vrai mangail et 16 espèces d'herbiers marins autour de l'Afrique (Failler et al., 2017). Les zones côtières africaines sont importantes pour les espèces d'oiseaux résidentes et migratrices. Baleines et dauphins se rencontrent dans les eaux africaines. Cinq des sept espèces de tortues de mer sont connues pour se nourrir et nicher en Afrique, la tortue à bec épervier, la tortue olivâtre, la tortue luth et la tortue caouanne. Tous sont inscrits comme étant menacés sur la Liste rouge de l'UICN et dans l'Annexe

de la CITES. Les mammifères sont accidentellement tués par les prises accessoires et les collisions avec les navires, la pollution, le bruit, la perte ou la dégradation de l'habitat de reproduction, la perturbation, le dynamitage, les maladies infectieuses et les changements climatiques (Wilson et Mittermeier, 2014). Les populations de requins pélagiques sont vulnérables à la surpêche en raison de leur faible taux de croissance, de leur faible fécondité, de leur maturité tardive et de leur longévité.

La faiblesse de la gouvernance à tous les niveaux, souvent caractérisée par des juridictions qui se chevauchent, des défaillances institutionnelles et un manque de transparence, compromet la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable (Biggs et al., 2018). Tous les États côtiers africains ont des stratégies et des plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité et fournissent des rapports réguliers sur la mise en œuvre de la CDB. Néanmoins, la mise en œuvre efficace à l'échelle nationale des AME est très difficile (Stringer et al., 2018), et les parties à la CDB n'ont pas réussi à atteindre les objectifs convenus en 2010. des techniques telles que les ZPM sont adoptées dans tous les États côtiers avec plus ou moins de succès.

Le manque de données est une contrainte sérieuse dans les évaluations, la protection et la conservation de la biodiversité (AU BES 2020). Une meilleure coordination entre les institutions nationales responsables de divers accords multilatéraux sur l'environnement et les ministères et organismes ministériels concernés est essentielle pour créer une synergie entre les stratégies de gestion de la biodiversité et des services écosystémiques dans un système de gouvernance à plusieurs niveaux (Stringer et al., 2018). La gestion collaborative de la biodiversité transfrontière est impérative (Okafor-Yarwood et al., 2020 ; Adewumi, 2021). L'Afrique peut progresser vers la réalisation de ses aspirations en matière de développement, tout en améliorant la conservation de ses précieux atouts naturels et en respectant ses engagements et ses objectifs en matière de biodiversité grâce à une gouvernance adaptative multipartite et à plusieurs niveaux, ainsi qu'à une meilleure intégration des connaissances autochtones et locales grâce à la reconnaissance des institutions traditionnelles (IPBES 2019).

# Table des matières

<b>Résumé</b>	<b>iii</b>
<b>Acronymes</b>	<b>vii</b>
<b>1. Introduction et contexte</b>	<b>1</b>
1.1 Contexte	1
1.2 Raisonnement	4
<b>2. Approche méthodologique</b>	<b>5</b>
<b>3. Évaluations des problèmes environnementaux prioritaires affectant la biodiversité dans les écosystèmes marins africains</b>	<b>7</b>
3.1 Introduction	7
3.2 Menaces directes	8
3.2.1 Changement climatique et variabilité climatique	8
3.2.2 Exploitation non durable des ressources biologiques marines	10
3.2.3 Dégradation/modification de l'habitat	13
3.2.4 Espèces exotiques envahissantes (EEE)	13
3.2.5 Pollution	15
3.3 Menaces indirectes	17
3.3.1 Impact des activités d'extraction	17
3.3.2 Explosion/pression démographique et expansion incontrôlée de l'urbanisation	17
3.3.3 Érosion côtière	19
3.3.4 Une gouvernance inefficace	20
3.3.5 Pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN)	21
3.3.6 Données et informations limitées	22
3.3.7 Capacité limitée	22
3.3.8 Connaissance limitée des valeurs des écosystèmes	22
<b>4. Évaluations régionales de la biodiversité : état, tendances et menaces</b>	<b>23</b>
4.1 LME méditerranéen (MedLME)	23
4.1.1 Vertébrés	23
4.1.2 Plantes marines	24
4.2 Grand écosystème marin du courant Canary (CCLME)	25
4.2.1 Vertébré	26
4.2.2 Invertébré	31
4.2.3 Plantes marines	33
4.3 Grand écosystème marin du courant de Guinée (CGLME)	35
4.3.1 Vertébrés	35
4.3.2 Invertébrés	39

4.3.3	<i>Plantes marines</i>	39
4.4	<i>Grand écosystème marin du courant de Benguela (BCLME)</i>	40
4.4.1	<i>Vertébrés</i>	40
4.4.2	<i>Invertébrés</i>	44
4.4.3	<i>Plantes marines</i>	45
4.5	<i>Agulhas et le LME côtier somalien et les îles adjacentes</i>	45
4.5.1	<i>Vertébrés</i>	46
4.5.2	<i>Invertébrés</i>	49
4.5.3	<i>Plantes marines</i>	49
4.6	<i>Grand écosystème marin de la mer Rouge</i>	51
4.6.1	<i>Vertébré</i>	51
4.6.2	<i>Plantes marines</i>	53
<b>5.</b>	<b>Évaluations des accords multilatéraux sur l'environnement (AME) relatifs à la biodiversité</b>	<b>55</b>
<b>6.</b>	<b>Mécanismes de coordination pour la conservation de la biodiversité aquatique</b>	<b>57</b>
<b>7.</b>	<b>Conclusion</b>	<b>58</b>
	<b>Références</b>	<b>59</b>
	<b>Annexe</b>	<b>73</b>
	<i>ANNEXE 1 : RÉALISATION DES QUATRE CIBLES DE L'ODD 14 PAR CHAQUE ÉTAT CÔTIER</i>	73
	<i>ANNEXE 2 : EFFETS DES FACTEURS DE STRESS PRIORITAIRES SUR LA BIODIVERSITÉ</i>	74
	<i>ANNEXE 3 : RÉPARTITION DES PRINCIPAUX HABITATS MARINS CÔTIERS</i>	76
	<i>ANNEXE 5 : STATUT DES TAXONS PRINCIPAUX DANS L'ASCLME</i>	78
	<i>ANNEXE 6 : EBSA TRANSFRONTIÈRES DANS LA BCLME ET L'ASCLME</i>	79
	<i>ANNEXE 7 : ÉTAT DES ÉTATS CÔTIERS AFRICAINS AU REGARD DES ACCORDS MULTILATÉRAUX SUR L'ENVIRONNEMENT (AME)</i>	83

## Acronymes

ABÈS	Stratégie de l'économie bleue de l'Afrique
BAD	Banque africaine de développement
OBJECTIFS	Stratégie maritime intégrée pour l'Afrique, 2050
ASCLME	Agulhas et le grand écosystème marin du courant côtier somalien
AU	Union africaine
AU-IBAR	Bureau interafricain des ressources animales de l'Union africaine
BCLME	Grand écosystème marin du courant de Benguela
BES	Stratégie de l'économie bleue
CBD	Convention sur la diversité biologique
CCLME	Grand écosystème marin du courant Canary
COMESA	Marché commun de l'Afrique orientale et australe
CR	En Danger Critique
JJ	Déficiences En Données
EAC	Communauté de l'Afrique de l'Est
FR	En Voie De Disparition
EX	Éteint
EW	S'éteindre dans la nature
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GCLME	Grand écosystème marin du courant de Guinée
IAS	Espèces exotiques envahissantes
CICTA	Convention internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique
CIO	Commission de l'océan Indien
IPBES	Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
INN	Pêche illicite, non déclarée et non réglementée
LME	Grand écosystème marin
LC	Le moins inquiétant
MedLME	Grand écosystème marin méditerranéen
SEP	État membre
ONG	Organisation non gouvernementale
NT	Presque menacé
PERSGA	Convention régionale pour la conservation de l'environnement de la mer Rouge et du golfe d'Aden
PFRS	Cadre politique et stratégie de réforme pour la pêche et l'aquaculture africaines
REC	Communauté économique régionale
RSGA	Mer Rouge et Golfe d'Aden
SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe
ODD	Objectifs de développement durable

ATD	Analyse diagnostique transfrontière
CEA	Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
VU	Vulnérable
WIO	océan Indien occidental

U-IBAR)



# I. Introduction et contexte

## 1.1 Contexte

L'environnement mondial a été considérablement altéré par de multiples facteurs de stress, dont la plupart sont d'origine humaine, la grande majorité des indicateurs des écosystèmes et de la biodiversité (encadré 1) montrant un déclin rapide (IPBES 2019). Environ 75 % de la zone océanique subit des effets cumulés croissants, et plus de 85 % des zones humides (zones) ont été perdues (IPBES 2019). Environ 50 % de la couverture corallienne vivante sur les récifs coralliens a été perdue depuis les années 1870, les pertes s'accroissant au cours des dernières décennies en raison du changement climatique exacerbant les autres facteurs (IPBES 2019). Par conséquent, les effets combinés de facteurs tels que le changement climatique, la dégradation de l'habitat, l'utilisation non durable des ressources, la pollution, l'acidification, l'élévation du niveau de la mer et les espèces exotiques envahissantes sont susceptibles d'exacerber les effets négatifs sur la nature, tels qu'ils sont observés dans différents écosystèmes, y compris le plateau continental, la haute mer et les zones de haute mer (IPBES 2018). Dans cette section, l'évaluation de l'état, des tendances et des menaces, ainsi que l'identification et la catégorisation de la biodiversité dans les grands écosystèmes marins africains partagés, sont menées selon la méthode décrite à la section 3.

### **Encadré 1. Convention sur la diversité biologique (CDB)<sup>1</sup>**

Par diversité biologique, on entend la variabilité entre les organismes vivants de toutes origines, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie : cela inclut la diversité au sein des espèces, entre les espèces et entre les écosystèmes.

[Source : Convention sur la diversité biologique, article 2].

Le continent africain est recouvert de grands écosystèmes marins très productifs, à savoir le courant des Canaries (CCLME), le courant de Guinée (GCLME), le courant de Benguela (BCLME), le courant des Agulhas (ACLME), le courant côtier somalien (SCCLME), la mer Rouge (RSLME) et la mer Méditerranée (MedLME) (Sherman et Hamukuaya, 2016 ; Satia, 2016, voir la figure 1). Trente-huit États côtiers partagent ces écosystèmes marins avec une population d'environ 945 millions de personnes<sup>2</sup>, dont la plupart vivraient à moins de 100 km des côtes. Ces EMT sont dotées d'une riche biodiversité et d'une beauté naturelle incomparable (Africa BES 2020 ; AUC, NPCA 2014 ; IPBES 2018 ; UNEP 2016 ; Diop et al., 2011). Les écosystèmes naturels fournissent de nombreux services écosystémiques essentiels (encadré 2) et les économies des pays dépendent fortement de la biodiversité.

L'Afrique est baignée par trois océans, à savoir les océans Atlantique, Méditerranéen et Indien, riches en biodiversité marine et menacés par les facteurs de stress anthropiques et le changement climatique. L'Afrique contient 19 % de la couverture de mangroves ; cependant, environ 20 à 30 % ont été perdus au cours des 25 dernières années (IPBES 2018). Les moyens de subsistance des populations africaines sont fortement tributaires de la biodiversité et des services écosystémiques. Le maintien de la santé et de la diversité de la vie est vital pour le bien-être humain et pour une économie et une société durables. Cependant, la perte de biodiversité épuise le capital naturel et réduit les services écosystémiques pour la société.

<sup>1</sup> La « diversité biologique » est utilisée tout au long de cette évaluation, telle que définie par la CDB.

<sup>2</sup> <https://www.worldometers.info/world-population/population-by-country/>

**Encadré 2 : Types de services écosystémiques (Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, 2005).**

Un **service d’approvisionnement** (poisson-nourriture, crustacés, huile, diamants, carburant, activités récréatives) est tout avantage qui peut être extrait de la nature, comme la nourriture, l’eau potable, le bois de chauffage, le gaz naturel, les huiles et les médicaments. Un **service de réglementation** (p. ex., protection des rives contre l’érosion et les ondes de tempête), réglemente et modère les processus écosystémiques afin de rendre la vie possible à la population et comprend le stockage du carbone et la réglementation du climat, la lutte contre l’érosion et les inondations, la purification de l’eau et la protection contre les événements extrêmes tels que les tempêtes et les ondes de marée. **Les services culturels** sont des avantages immatériels qui contribuent au développement et à l’avancement culturel des personnes issues des écosystèmes par l’enrichissement spirituel, le développement cognitif, la réflexion, les loisirs et les expériences esthétiques. **Les services de soutien** (comme les habitats pour les poissons et la nidification des tortues et des oiseaux de mer, le transport des œufs et des larves, la séquestration du carbone et la protection côtière) sont ceux qui soutiennent les processus naturels fondamentaux pour permettre à la Terre de soutenir les formes de vie de base, et ceux-ci comprennent la production primaire, le cycle des nutriments et le cycle de l’eau.

[Source : <https://www.millenniumassessment.org>].

Sur la base d’informations récentes (AU BES, 2020), les secteurs et les composantes de l’économie bleue africaine génèrent aujourd’hui une valeur de 296 milliards de dollars, avec 49 millions d’emplois. D’ici 2030, les chiffres devraient s’élever respectivement à 405 milliards de dollars et 57 millions d’emplois, alors qu’en 2063, les mêmes estimations indiqueraient respectivement 576 milliards de dollars de valeur créée et 78 millions d’emplois. Le nombre d’emplois correspondrait à environ 5 % de la population active en 2063.

La biodiversité unique et abondante de l’Afrique est un atout pour atteindre les objectifs de développement durable et peut être utilisée de manière durable et équitable pour réduire les inégalités et la pauvreté sur le continent (CUA, NPCA 2014 ; IPBES 2018). La biodiversité sous-tend les éléments fondamentaux du bien-être humain, notamment la sécurité alimentaire, la santé et l’accès à l’eau potable. La valeur de la biodiversité et des services écosystémiques est essentielle pour atteindre plusieurs objectifs de développement durable, en particulier les objectifs 14 et 15, qui sont axés sur la conservation et l’utilisation durable des ressources naturelles dans le contexte des contributions au bien-être humain (par exemple, les objectifs 1, 2, 3, 6 et 7, IPBES 2018). Toutefois, l’évaluation des écosystèmes pour tenir compte de la biodiversité et des services écosystémiques dans les systèmes de comptabilité nationale est inexistante (sauf aux Seychelles et à Maurice). L’Agenda 2063 de l’UA (objectif 7) donne la priorité à la gestion durable des ressources naturelles et à la conservation de la biodiversité. La Charte de Lomé (article 26) stipule que chaque État partie doit préserver le milieu marin et protéger les espèces biologiques de la faune et de la flore marines dans son environnement et le développement de la biodiversité. La Stratégie marine intégrée africaine à l’horizon 2050 (OBJECTIFS DE L’UA à l’horizon 2050) reconnaît la vulnérabilité de la côte africaine à la dégradation de l’environnement marin et au changement climatique et consacre l’un de ses objectifs à réduire au minimum les dommages environnementaux et à accélérer le relèvement après des événements catastrophiques. En 2010, les Objectifs d’Aichi pour la biodiversité ont été adoptés par les dirigeants mondiaux pour faire face à la crise de la perte de biodiversité.

Malgré les efforts de conservation, aucun des objectifs d’Aichi n’a été pleinement atteint (Annexe 1, IPBES 2018). Au titre des ODD des Nations Unies (Objectif #14.2), les pays sont censés gérer et protéger durablement les écosystèmes marins et côtiers pour éviter des impacts négatifs importants, notamment en renforçant leur résilience et en prenant des mesures pour leur restauration afin d’obtenir des océans sains et productifs et de conserver au moins 10 % des zones côtières et marines. De nombreuses initiatives (telles que les ZIEB et les ZPM) visent à protéger la biodiversité et à conserver les écosystèmes aquatiques

côtiers sont en cours dans toute l'Afrique, notamment celles entreprises au niveau national et sous les auspices des programmes pour les mers régionales (conventions d'Abidjan et de Nairobi) et des projets/commissions LME. De nombreux pays africains ont élaboré leurs stratégies et plans d'action nationaux en matière de biodiversité conformément au Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020 et à ses objectifs d'Aichi pour la biodiversité. Toutefois, la mise en œuvre a pris du retard en raison de contraintes financières et de capacités (voir l'annexe I, IPBES 2018).

La Stratégie de l'économie bleue africaine (ABES) a été élaborée à la suite de la Conférence sur l'économie bleue durable qui s'est tenue à Nairobi, au Kenya, en 2018. L'ABES a été approuvé par la 3<sup>e</sup> session du Comité technique spécialisé sur l'agriculture, le développement rural, l'eau et l'environnement (STC-ARDWE) en octobre 2019 et adopté lors de la manifestation parallèle du 33<sup>e</sup> Sommet en février 2020. Elle se compose de six domaines thématiques qui sont considérés comme des vecteurs essentiels pour le développement de l'économie bleue en Afrique, à savoir :

- a. Pêche, aquaculture, conservation et écosystèmes aquatiques durables
- b. Expédition, transport, commerce, ports, sûreté maritime, sécurité et application de la loi
- c. Tourisme côtier et maritime, changement climatique, résilience, environnement, infrastructures
- d. Énergie durable, ressources minérales et industries innovantes
- e. Politiques, institutions et gouvernance, emploi, création d'emplois et éradication de la pauvreté, financement innovant

La Stratégie est conforme aux instruments de l'UA, notamment la Stratégie maritime intégrée de l'Afrique de 2014 (OBJECTIFS DE L'UA pour 2050), le Cadre politique panafricain et la Stratégie de réforme de la pêche et de l'aquaculture en Afrique de 2014 (CUA, APCN 2014), la Charte africaine de 2016 sur la sécurité et la sûreté maritimes et le développement en Afrique (Charte de Lomé) et l'Agenda 2063 de l'Union africaine, et contribue à la transformation et à la croissance intégrées, inclusives et sûres de l'Afrique. Une fois mis en œuvre, il contribuera, dans une large mesure, à la réalisation du Programme de développement durable 2030 des Nations Unies à l'horizon 2015. L'économie bleue est axée sur l'utilisation durable des ressources aquatiques et marines (AU BES 2020) autour des trois piliers de la durabilité (Purvis et al., 2019). Le paradigme de l'économie bleue constitue un cadre de développement durable qui est transformationnel et vise à améliorer le bien-être humain et l'équité sociale, tout en réduisant considérablement les risques environnementaux et les pénuries écologiques (AU BES, 2020 ; UNECA, 2014), et à réaliser le développement socio-économique et un équilibre dynamique des ressources et de l'environnement et enfin parvenir à une utilisation durable des ressources (AU BES, UNECA, 2014 L'Afrique peut progresser vers la réalisation de ses aspirations en matière de développement tout en améliorant la conservation de ses précieux atouts naturels et en respectant ses engagements et ses objectifs en matière de biodiversité grâce à une gouvernance adaptative multipartite et multiniveaux, ainsi qu'à une meilleure intégration des connaissances autochtones et locales grâce à la reconnaissance des institutions traditionnelles (IPBES 2018). Une telle approche de gouvernance polycentrique relie les secteurs et opère à de multiples niveaux et échelles sur différentes périodes et offre également une alternative aux approches descendantes qui sont moins sensibles aux contraintes locales et aux approches ascendantes qui sont parfois inadéquates pour traiter les questions à des niveaux plus élevés (IPBES 2018).

## 1.2 Raisonnement

Les environnements marins et côtiers revêtent une importance écologique et socio-économique significative pour le continent africain et sont menacés par les activités humaines (IPBES 2018 ; AU BES 2020, CEA, 2014 ; AUC, NPCA 2014). Dans certains pays, la biodiversité contribue à plus de 50 % du produit intérieur brut (PIB). Par exemple, en Tanzanie, l'agriculture, l'élevage, la sylviculture et la pêche contribuent à plus de 65 % du PIB et représentent plus de 80 % de l'emploi total et plus de 60 % des recettes d'exportation totales (Tanzanie NBNB SAP 2015-2020). Plusieurs facteurs d'origine humaine ont un impact négatif sur les écosystèmes marins africains et représentent des menaces graves pour la biodiversité et des dommages importants aux écosystèmes clés, notamment le changement climatique, l'exploitation non durable des ressources marines vivantes, la pollution (sources terrestres et marines), la dégradation/modification de l'habitat, la détérioration de la qualité de l'eau, les espèces exotiques envahissantes, l'expansion des activités humaines et une gouvernance inefficace (IPBES 2018, AUC, NPCA 2014). Ces menaces, si elles ne sont pas arrêtées, peuvent avoir des effets négatifs importants et durables sur les plans écologique, environnemental et social les impacts économiques et entraînent la perte de biodiversité, une perte de capital naturel et de services écosystémiques connexes, ce qui conduira à terme à une augmentation de la pauvreté, en particulier dans les communautés locales, à des tensions sur les ressources rares, à l'instabilité, à l'insécurité et aux migrations et à une crise économique (IPBES 2018).

Les grands écosystèmes marins africains habitent une diversité d'une valeur critique, qui sont les principales sources de services écosystémiques essentiels qui orientent la croissance socio-économique des États côtiers. Des mesures urgentes de conservation et de transformation sont nécessaires pour protéger et conserver la diversité biologique aquatique et inverser ou stopper la perte de biodiversité. Pour prendre des décisions de gestion éclairées, il est impératif d'évaluer l'état de la biodiversité et les menaces auxquelles elle est confrontée. C'est dans cette optique que l'UA-IBAR, avec le soutien de l'Agence suédoise de coopération internationale au développement (SIDA), a commandé cette étude. L'évaluation guidera l'élaboration d'un cadre régional harmonisé pour la biodiversité et d'un plan d'action conjoint qui aideront les CER et leurs États membres à favoriser la coopération régionale et à renforcer les mécanismes d'actions conjointes en matière de conservation de la biodiversité dans les écosystèmes marins partagés.



## 2. Approche méthodologique

Une étude approfondie a été menée sur ordinateur, dans le cadre de laquelle des informations essentielles sur la biodiversité dans les écosystèmes marins africains ont été recueillies et compilées à partir de diverses sources. Les principales sources d'information comprennent les stratégies/plans/programmes/rapports nationaux sur la biodiversité, les rapports faisant autorité, entre autres, de l'IPBES, de la CDB, de la CITES, de l'UICN, de la convention RAMSAR, des programmes pour les mers régionales, du PNUE, de la CCNUCC, des projets/commissions LME, du WWF, de l'UA-IBAR, des CER, des ORGP, des ORGP, des articles scientifiques révisés par les pairs, ainsi que d'éminentes entités de recherche et institutions universitaires. Le consultant s'est rendu en Tanzanie dans la région orientale (Agulhas et Somali Current LME), et en Angola dans la région méridionale (Benguela CLME/Guinea CLME), où des consultations ont eu lieu avec les principales parties prenantes représentant le gouvernement responsable de la biodiversité, des experts/universitaires et des ONG qui ont apporté des contributions précieuses nécessaires pour établir la vérité sur le terrain.

Les facteurs de changement concernant la biodiversité ont été identifiés sur la base de l'analyse des récents rapports nationaux de 38 États côtiers africains soumis au Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB), dans lesquels chaque État a publié et décrit les facteurs prioritaires de changement (voir la section 4 et l'annexe 2).



**Figure 1.** Emplacement des LME africains : Méditerranée (26), courant de Canary (27), courant de Guinée (28), courant de Benguela (29), courant d'Agulhas (30), courant côtier somalien (31) et mer Rouge (33). Le nombre encadré est celui qui est attribué dans la Carte mondiale des grands écosystèmes marins (Sherman et Hamukuaya, 2016), [Source : Satia, B. 2016].

Il n'existe pas d'approche standard convenue pour évaluer la biodiversité marine. L'approche méthodologique de l'IPBES divise l'Afrique en cinq régions, à savoir les îles du nord, de l'ouest, du centre, du sud, de l'est et les îles environnantes. Pour chaque région, l'état, les tendances et les menaces de la biodiversité ont été évalués et décrits pour le plateau continental, la haute mer et les eaux profondes. En analysant l'état de la biodiversité marine dans l'Atlantique Centre-Est (Afrique occidentale et centrale), Polidoro et al., 2017 ont utilisé une approche taxonomique en classant l'espèce en trois catégories, à savoir les vertébrés, les invertébrés et les plantes marines, où les vertébrés comprennent les mammifères marins (siréniens, pinnipèdes et cétacés), les tortues marines, les oiseaux de mer et les poissons marins, les invertébrés composés de concombres de mer, escargots coniques, céphalopodes, homards, coraux de construction de

réécifs et plantes marines, y compris les mangroves, ânes, coraux et éponges. Spalding et al., 2007 ; Annexe 2) a produit une carte dérivée de la biodiversité montrant les biorégions des côtes et des zones de plateau du monde dans lesquelles l'Afrique subsaharienne borde quatre royaumes marins, à savoir l'Atlantique tempéré, l'Atlantique tropical, l'Afrique australe tempérée et l'océan Indien occidental, à l'intérieur desquels il y a 9 provinces distinctes et 26 écorégions distinctes, ce qui reflète l'immense diversité de la vie marine hébergée sur le continent africain.

Les écosystèmes marins mondiaux ont été définis sur la base du concept de grands écosystèmes marins dont les limites sont fondées sur des critères écologiques, notamment la bathymétrie, l'hydrographie, la productivité et les populations tropicales (Sherman et Duda, 1999, Sherman et Hamukuaya, 2016). Les grands écosystèmes marins (EMT) du monde, 66 au total, sont des régions relativement grandes de l'ordre de 200 000 km<sup>2</sup> ou plus qui occupent l'espace océanique côtier autour des marges des continents. Ils produisent 80 % des prises annuelles mondiales de poissons de mer, sont surexploités, pollués et soumis à un enrichissement excessif en nutriments, à l'acidification, au réchauffement accéléré dû au changement climatique, à la perte de biodiversité et à des habitats clés tels que les herbiers marins, les mangroves et les récifs coralliens soumis à un stress sévère (Sherman et Hamukuaya, 2016). En utilisant les critères écologiques, l'Afrique compte sept EMT distinctes (figure 1).

Cette analyse évalue donc les informations existantes sur la biodiversité dans le contexte du grand écosystème marin, mais prend également en compte les approches méthodologiques décrites ci-dessus (IPBES, 2019 ; Polidoro et al., 2017 ; Spalding et al., 2007). L'utilisation des catégories de la Liste rouge de l'UICN est évidente tout au long du rapport. Elles se composent de huit niveaux différents de risques d'extinction, à savoir l'extinction (EX), l'extinction dans la nature (EW), l'extinction critique (CR), l'extinction (EN), la vulnérabilité (VU), la quasi-menace (NT), la moindre préoccupation (LC) et le manque de données (DD). Une espèce répond à l'une des trois catégories menacées (CR, EN ou VU) en satisfaisant au seuil de cette catégorie dans l'un des cinq critères différents (A-E). Ces différents critères sont fondés sur la théorie du risque d'extinction (Mace et al., 2008) et constituent la véritable force de la Liste rouge de l'UICN car elles fournissent une méthodologie standardisée qui est appliquée de manière cohérente à toutes les espèces de tous les groupes taxonomiques (Polidoro et al., 2010).

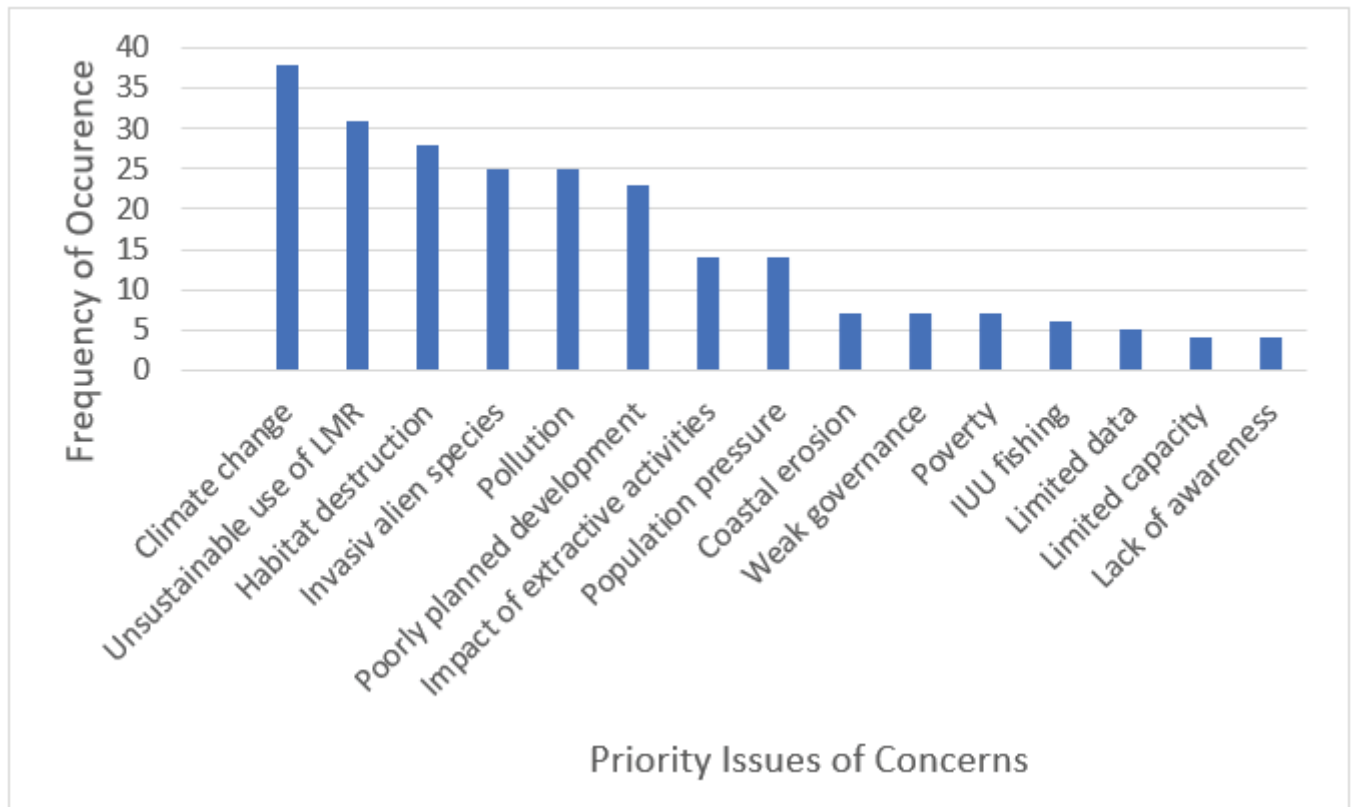
L'ébauche du rapport a été communiquée aux personnes-ressources de l'UA-IBAR, et leurs commentaires ont été intégrés. Un atelier consultatif des parties prenantes (un hybride de virtualisation et de présentiel), auquel ont participé des représentants des États côtiers, des institutions techniques de l'UA, des représentants des CER, des experts et des hauts fonctionnaires de l'UA-IBAR, s'est tenu le 28 février 2023, où de nouvelles contributions et commentaires sur le document ont été reçus et intégrés. L'atelier a validé le document.

### 3. Évaluations des problèmes environnementaux prioritaires affectant la biodiversité dans les écosystèmes marins africains

#### 3.1 Introduction

Cette section évalue les facteurs directs et indirects qui affectent la biodiversité dans les écosystèmes marins africains partagés. Il se subdivise en deux parties, à savoir les conducteurs directs et indirects. Au niveau mondial, une analyse de la proportion d'espèces menacées sur la Liste rouge de l'UICN (mammifères, oiseaux, amphibiens) affectées par chaque conducteur a montré que plus de 80% sont menacées par la perte d'habitat, 70% par la surexploitation et l'utilisation non durable, et près de 30% par les espèces exotiques envahissantes. Selon le dernier rapport de l'IPBES (2018 et 2019), les moteurs directs et indirects du changement en ce qui concerne la biodiversité mondiale se sont accélérés à un rythme sans précédent au cours des 50 dernières années. Le rapport décrit en outre que les principales menaces pour la biodiversité africaine comprennent la destruction de l'habitat, la déforestation, la conversion de l'habitat et les perturbations telles que la fragmentation de l'habitat, la surexploitation de certaines espèces, les espèces exotiques envahissantes, la pollution, ainsi que le changement et la variabilité climatiques. Les changements dans l'utilisation des terres et l'absence de planification appropriée de l'utilisation des terres contribuent à la perte d'habitats et de biodiversité. L'expansion agricole, l'établissement d'établissements dans des écosystèmes riches en biodiversité et des zones sensibles, la collecte excessive de bois de chauffage et de matériaux de construction, et l'exploitation illégale de la faune contribuent également à la perte de biodiversité. Les espèces exotiques envahissantes de plantes et d'animaux menacent gravement la biodiversité locale dans la région. Les résultats des analyses ci-dessus sont conformes à l'évaluation globale de 2003 (Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, 2005 ; PNUE, 2016).

Dans le cadre de cette évaluation, les rapports nationaux soumis à la CDB de 38 États côtiers africains (annexe 2) ont été examinés et les questions prioritaires ont été déduites. Les résultats sont présentés à la figure 2. Changements climatiques (38), utilisation non durable des ressources marines vivantes (31) et destruction de l'habitat (28), rangs 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> respectivement. Parmi les autres, citons les espèces exotiques envahissantes (25), la pollution (25), le développement mal planifié ou non planifié (23), l'impact des activités d'extraction (14), la pression démographique (14), l'érosion côtière (7), la mauvaise gouvernance (7), la pauvreté (7), la pêche INN (6), les données limitées (4), les capacités limitées (4) et le manque de sensibilisation (4).



**Figure 2.** Facteurs de changement déduits des pays Rapport national à la CDB.

## 3.2 *naces directes*

### 3.2.1 *Changement climatique et variabilité climatique*

Les processus anthropiques modifient l'atmosphère et le système climatique, avec des augmentations prévues de la température moyenne mondiale d'environ 1°C d'ici 2050 et potentiellement de 5°C d'ici 2100 (IPBES 2019, GIEC, 2014) et devraient avoir des impacts majeurs sur les extinctions d'espèces (Thomas et al., 2004 ; Jetz et al., 2007 ; Foden et al., 2013). L'élévation du niveau de la mer se produit et devrait se produire. de 20 à 40 cm d'ici à 2050 et de 50 à 80 cm (ou plus) d'ici à 2100, soit environ 10 % de plus que la moyenne mondiale (Schellnhuber et al., 2013). Avec une élévation du niveau de la mer d'un mètre accompagnée d'une intensification de 10 % des ondes de tempête, les zones de mangroves du Gabon, du Cameroun, de la Guinée, de la Guinée-Bissau et du Nigéria et les lagunes côtières de l'Angola et du Ghana, en plus des centres urbains et ports côtiers, seront inondés (Dasgupta et al., 2011 ; Donkor et Abe, 2012). Les zones humides côtières de 38 pays seront vulnérables à diverses échelles spatiales et temporelles. Les zones côtières et estuariennes basses densément peuplées, y compris les petites îles telles que les Seychelles, les Comores et l'île Maurice dans l'océan Indien occidental, seront les plus touchées.

Dans les écosystèmes marins côtiers, l'élévation du niveau de la mer, l'augmentation des températures océaniques, l'acidification croissante et les changements dans les modèles de courants océaniques auront des effets considérables sur l'abondance, la composition, la distribution et la disponibilité des stocks de poissons d'une manière qui n'est pas encore entièrement comprise et qui pourrait entraîner des changements majeurs dans les écosystèmes, l'effondrement des stocks de poissons clés, des menaces pour la biodiversité (thème de l'UA sur la pêche) et la sécurité des communautés côtières. À mesure que le climat se réchauffe, les communautés tempérées diminuent et les communautés tropicales augmentent à mesure que ces communautés s'étendent dans des zones autrefois dominées par des espèces tempérées chaudes.



Sur la côte est (Lloyd et al., 2012), on a enregistré un déclin des espèces tempérées et une augmentation des espèces tropicales associées au réchauffement des températures de la mer. L'augmentation de la température, l'augmentation des ondes de tempête et l'élévation du niveau de la mer constituent des menaces pour les systèmes côtiers, les milieux estuariens étant particulièrement vulnérables (Magadza, 2000). Seggel et DeYoung (2016) ont estimé que le réchauffement des températures devrait entraîner une baisse de 21 % de la valeur annuelle des débarquements de poisson en Afrique de l'Ouest et une baisse de près de 50 % de l'emploi lié à la pêche d'ici 2050. Si la surexploitation des pêcheries dans la région se poursuit au rythme actuel, les projections suggèrent que les pêcheries de capture marines au Nigeria, en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Liberia, en Sierra Leone et au Togo pourraient diminuer de moitié d'ici 2050 (Banque mondiale, 2017).

L'Afrique est très vulnérable aux impacts du changement climatique, les températures dans les pays africains augmentant plus rapidement que le taux mondial et, dans certaines régions, le double du taux de réchauffement mondial (IPBES 2018). Malgré la faible contribution de l'Afrique aux émissions de gaz à effet de serre, sa biodiversité et ses écosystèmes sont parmi les plus vulnérables et les plus gravement touchés par le changement climatique (5ème rapport d'évaluation du GIEC, AUC, NPCA 2014). Cela a à son tour un impact négatif profond sur la capacité de l'Afrique à parvenir au développement durable et continuera à le faire à moins que des mesures d'adaptation ne soient prises. La faible capacité d'adaptation rend l'Afrique très vulnérable aux effets du changement climatique (Engelbrecht et al., 2015 ; CEA, 2014 ; Niang et al., 2014 ; Boko et al., 2007). La région africaine se réchauffe plus vite que la moyenne mondiale, avec des projections d'une hausse de 3 à 4°C au cours de ce siècle, ce qui fait du changement climatique un défi sanitaire et économique considérable pour le continent. La capacité d'adaptation des collectivités côtières qui dépendent massivement des services écosystémiques pour les interventions de gestion, comme les fermetures de la pêche, peut avoir un impact positif sur le rétablissement des récifs, comme on l'a observé en Tanzanie (McClanahan et al., 2009)

Le réchauffement des températures devrait entraîner une baisse de 21 % de la valeur annuelle des débarquements de poisson en Afrique de l'Ouest et une baisse de près de 50 % de l'emploi lié à la pêche d'ici 2050 (Seggel et De Young, 2016). Supposons que la surexploitation de la pêche dans la région se poursuive au rythme actuel. Dans ce cas, les projections suggèrent que les pêcheries de capture marines au Nigeria, en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Liberia, en Sierra Leone et au Togo pourraient diminuer de moitié d'ici 2050 (la Banque mondiale, « Un nouvel espoir pour une pêche durable et une économie bleue pour l'Afrique de l'Ouest »<sup>3</sup>).

De nombreuses études (El-Nahry et al., 2011 ; Kilroy, 2015) ont conclu que le long de la côte nord de l'Afrique, le changement des conditions climatiques et l'accélération de l'élévation du niveau de la mer intensifieront le stress sur de nombreuses zones côtières, villes côtières, lagunes, zones humides et deltas (IPBES 2018). Le changement climatique et la variabilité climatique ont déjà un impact négatif sur les systèmes aquatiques de l'Afrique (Sumaila et al., 2020 ; Lam et al., 2020). Les températures, l'acidification croissante et les changements dans les tendances des courants océaniques auront d'énormes répercussions sur l'abondance, la composition, la distribution (AUC, NPCA, 2014) et la disponibilité des stocks de poissons d'une manière encore mal comprise (Ehler et Douvère, 2009), et ces changements pourraient entraîner

<sup>3</sup> <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2017/06/07/new-hope-for-sustainable-fishing-and-a-blue-economy-for-west-africa>.

une modification importante de l'écosystème, l'effondrement des principaux stocks de poissons et des menaces pour la biodiversité (Allison et al., 2009). Les petites communautés de pêcheurs, qui représentent un pourcentage important des pêches africaines, subiront de façon disproportionnée l'impact de la baisse des prises associées au climat (AUC-NEPAD, 2014). La migration des pêcheurs à la recherche de moyens de subsistance et de possibilités de sécurité alimentaire ailleurs devrait augmenter. Des politiques et des systèmes réglementaires sont nécessaires pour gérer les effets du changement climatique sur les pratiques de pêche, et les modèles de pêche traditionnels doivent s'adapter aux variations de la productivité et de la répartition des espèces (BAD 2022). Avec l'augmentation prévue de la demande de produits de la pêche qui sera nécessaire pour répondre aux besoins de la population croissante, la baisse prévue du potentiel de capture, en particulier dans les régions tropicales ou tempérées d'où provient l'ensemble de l'approvisionnement en poisson de l'Afrique, suggère un avenir inquiétant (Cheung et al., 2010).

L'acidification des océans augmentera avec l'augmentation du CO<sub>2</sub>. Cette situation, conjuguée à l'augmentation de la température, aura de profondes répercussions, en particulier sur la biodiversité corallienne dans la région orientale, car la vulnérabilité corallienne est élevée dans cette région de l'ouest de l'océan Indien, entraînant le blanchiment (Hoegh-Guldberg et al., 2007) et la décalcification des coquilles des mollusques (Parker et al., 2013 ; GIEC, 2014).

Les effets néfastes des changements climatiques en Afrique peuvent inclure, sans s'y limiter, une réduction de la diversité, des changements de régime et une aggravation de l'insécurité alimentaire, ainsi qu'un risque accru de conflit pour des terres et des ressources en eau rares. Des études récentes ont montré qu'au cours des quelque sept décennies, des milliers d'espèces ont quitté les latitudes équatoriales attribuées au réchauffement climatique (ajouter plus de réf ; Chaudhary et al., 2021). Selon des modèles et des évaluations de scénarios à grande échelle (Cheung et al., 2009 ; Kaimuddin et al., 2016), le changement climatique a entraîné des déplacements d'espèces et de biomes vers le pôle et vers la profondeur. Cette tendance devrait persister tout au long du 21<sup>e</sup> siècle (Loarie et al., 2009), et les taux d'extinction devraient également augmenter (Pimm et al., 2014). La projection modèle montre que le renouvellement des espèces dans les zones importantes pour les oiseaux d'Afrique varie de façon régionale et importante à de nombreux endroits. Il semble y avoir des changements dans la répartition de l'avifaune entière (Hole et al., 2009).

Compte tenu de certains des effets des changements climatiques que l'Afrique subit actuellement et qui devraient s'accroître, l'Afrique a la possibilité de gérer sa biodiversité pour contribuer aux efforts internationaux visant à atténuer les effets des changements climatiques observés et prévus, y compris la fréquence et l'intensité des événements extrêmes, grâce à des efforts accrus, entre autres, dans la restauration des écosystèmes dégradés et l'expansion et la gestion efficace des zones marines protégées.

### 3.2.2 *Exploitation non durable des ressources biologiques marines*

L'utilisation non durable des ressources naturelles est une conséquence directe de la croissance démographique et est endémique en Afrique (IPBES 2022, Arthurton et al., 2006 ; Diop et al., 2011), et en l'absence d'interventions appropriées, elle peut entraîner, entre autres, la perte de biodiversité, la dégradation de l'habitat, une vulnérabilité accrue au changement climatique (IPBES 2018) et la pauvreté (FAO SOFIA 2022). Les sept grands écosystèmes marins africains (voir figure 1) sont riches les ressources

marines, y compris les ressources halieutiques. Trois des quatre plus grandes PME productives au monde se trouvent en Afrique, à savoir le courant des Canaries, le courant de Benguela et le courant côtier somalien (Rosenberg et al., 2014).

La diversité des espèces marines et la taille corporelle moyenne de nombreuses espèces importantes de la pêche commerciale ont nettement diminué au cours des dernières décennies, et plusieurs études indiquent que de nombreux stocks de poissons artisanaux et commerciaux sont maintenant considérés comme surexploités. Ces menaces sont aggravées par le défi de la gestion des stocks partagés dans un paysage diversifié sur les plans culturel, politique et géographique. L'état des pêcheries dans les grands écosystèmes marins d'Afrique est préoccupant, en particulier en ce qui concerne les ressources surexploitées de la CCLME, de la GCLME et de MedLME (figure 3). Divers sous-secteurs de la pêche (artisanale, semi-industrielle, industrielle, palangrière, senne coulissante, pièges) opérant dans toute l'Afrique ciblent environ 643 groupes taxonomiques, dont environ 280 taxons sont exploités dans la seule côte méditerranéenne de l'Afrique, dominée par de petites espèces pélagiques telles que les sardines (*Sardina pilchardus*), les sardinelles (*Sardinella* spp.) et les anchois (*Engraulis encrasicolus*) (Belhabib et al., 2016). Des pressions considérables menacent les pêches marines de l'Afrique, notamment la pollution, la destruction de l'habitat, les pratiques de pêche non durables et destructrices (BAD 2022), la pêche illégale, non déclarée et non réglementée (INN) (qui a récemment été estimée à 10 milliards de dollars par an (AU BES 2020)), et ont une incidence négative sur le bien-être et la sécurité alimentaire des populations des communautés côtières, en particulier dans les États en développement et les petits États insulaires en développement (SOFIA 2022). Les communautés côtières ont librement accès aux ressources marines de l'Afrique de l'Est pour survivre, ce qui entraîne souvent des pêches non durables dans l'intérêt des moyens de subsistance (McClanaban, 1987). La plupart des stocks de poissons dans les eaux de l'Afrique de l'Ouest sont surexploités (Nguyen, 2012), ce qui entraîne des conflits entre les pêches artisanales et commerciales en raison de la concurrence pour les mêmes lieux de pêche (Djama, 1992 ; Bennett, 1998).

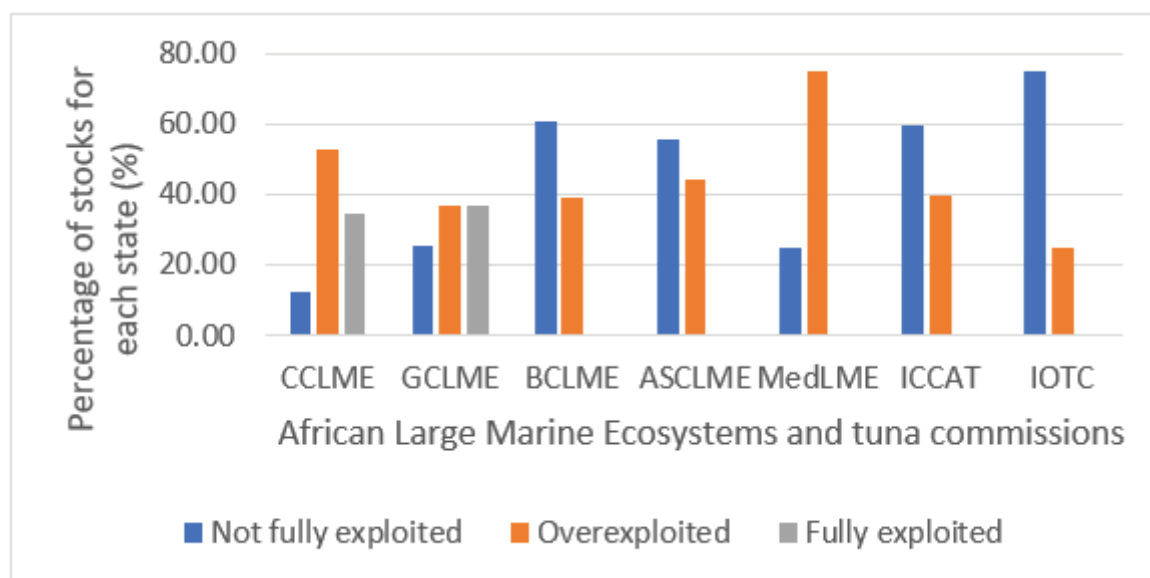


Figure 3. État des pêches marines en Afrique (Source : FAO ; BAD 2022).

Les tortues marines ont une répartition cosmopolite le long de toute la côte africaine. A l'ouest, les plages du Cap-Vert, de Gambie, de Guinée, de Guinée-Bissau, de Mauritanie et du Sénégal sont d'importants

sites de nidification pour cinq espèces de tortues marines : la tortue verte, l'épilobe, la tortue caouanne, la tortue luth et l'olivâtre. Les eaux gabonaises sont l'un des hauts lieux de la recherche de nourriture et de la nidification des tortues marines. La Guinée-Bissau abrite la plus grande population reproductrice de tortues vertes (*Chelonia mydas*) en Afrique. Les îles du Cap-Vert abritent la 2<sup>e</sup> plus grande population reproductrice de l'Atlantique et la 3<sup>e</sup> plus grande population au monde après celle des États-Unis de la tortue caouanne (*Caretta caretta*). La tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*) est importante pour la Guinée-Bissau. En général, les tortues d'Afrique sont confrontées à des menaces telles que la consommation traditionnelle de viande et d'œufs, les produits ornementaux, la mortalité accidentelle dans les opérations de pêche, la dégradation ou la modification de l'habitat (WWF)<sup>4</sup>, les déchets marins (notamment l'ingestion et l'enchevêtrement de plastiques et le développement côtier. Au Gabon, le nombre total annuel de captures de tortues par les pêcheries a été estimé entre 1 026 et 2 581 tortues olives, avec une mortalité allant de 63 à 794 tortues par an, ce qui est très préoccupant pour la population locale reproductrice de tortues olives (Casale et al., 2017). Le Gabon a déjà déclaré 23,8 % de sa zone économique exclusive, étant donné qu'une ZPM et des tortues marines sont protégées par la loi (Casale et al., 201.).

Les grands prédateurs à longue durée de vie dont le taux de reproduction est faible, notamment les mammifères marins, les oiseaux de mer, les tortues de mer, les requins et leurs proies retirées de l'écosystème par les pêches, menacent la biodiversité (Hall, 1996). Les méthodes de pêche non sélectives et nuisibles, comme dans la pêche à la crevette, les prises accessoires d'espèces commerciales et non commerciales dépassent souvent de façon significative les prises des espèces cibles (Banks et Macfadyen, 2011 ; Hall, 1996). Le rapport du poids des crevettes aux autres espèces varie de 1:8 en Afrique de l'Ouest (Banks et Banks Macfadyen, 2011) à 1:1 dans certaines pêcheries dotées de dispositifs de sélectivité efficaces, comme Madagascar (Banks et Macfadyen, 2011). Des pratiques non durables telles que les rejets de prises accessoires sont responsables d'environ 20 % des pertes de prises. Les prises accidentelles d'espèces non ciblées par les engins de pêche sont devenues un grave problème de conservation pour la faune marine (Lewison et al., 2014 ; Zollett et Swimmer 2019), malgré les mesures d'atténuation techniques disponibles, telles que celles recommandées dans le Code de la FAO (FAO, 1995) et le Plan d'action international pour la conservation et la gestion des requins et le Plan d'action international pour réduire les prises accidentelles d'oiseaux de mer dans les pêches à la palangre et le Plan d'action international pour réduire les prises accidentelles de tortues.

Les populations de requins pélagiques sont vulnérables à la surpêche en raison de leur faible taux de croissance, de leur faible fécondité, de leur maturité tardive et de leur longévité (Gilmman et al., 2008). Le requin bleu (*Prionace glauca*), le requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) et le requin-taupe commun (*Lamna nasus*) sont vulnérables à la fois aux flottes de pêche en haute mer et aux flottes locales (Gareth et al., 2020). Il s'agit des espèces de prises accessoires les plus importantes capturées par la pêche pélagique à la palangre et au filet maillant, qui ciblent principalement l'espadon et le thon dans l'océan Atlantique (Santos et al., 2021) et sont considérées comme étant les plus exposées au risque de surexploitation. Les mammifères sont accidentellement tués par les prises accessoires et les collisions avec les navires, la pollution, le bruit, la perte ou la dégradation de l'habitat de reproduction, la perturbation, le dynamitage, les maladies infectieuses et les changements climatiques (Wilson et Mittermeier, 2014).

<sup>4</sup> [https://wwf.panda.org/discover/knowledge\\_hub/where\\_we\\_work/west\\_africa\\_marine/project/turtles/](https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/where_we_work/west_africa_marine/project/turtles/)



### 3.2.3 Dégradation/modification de l'habitat

Des écosystèmes côtiers et marins en bonne santé sont essentiels pour les services écosystémiques et revêtent une importance cruciale pour la biodiversité africaine (Senelwa et al., 2012). Par conséquent, la destruction et la modification de l'habitat en Afrique représentent de graves menaces pour la biodiversité marine, car les activités anthropiques modifient ou détruisent les habitats côtiers et marins essentiels et ont un impact négatif sur la biodiversité marine, notamment par l'extraction des fonds marins (par exemple, l'exploration et l'exploitation pétrolières en mer), le développement mal planifié des infrastructures urbaines côtières, l'exploitation non durable des mangroves, les méthodes de pêche destructrices telles que la réduction des maillages, le chalutage de fond et la pêche toxique (Lee et al., 2011 | 22020002 AfDB 2022), pression démographique, développement industriel et agricole et changement climatique (Hamerlynck et Duvail, 2003), conversion à la terre pour d'autres usages, y compris l'agriculture, l'aquaculture, le développement des infrastructures, le tourisme et la production de sel, coupe des arbres pour le bois de chauffage et les poteaux pour la construction de logements et le bois de chauffage et le charbon de bois, urbanisation et industrialisation, canalisation, rejet des eaux usées et d'autres polluants, envasement, extraction de sable, érosion, construction de remblais, augmentation de la sédimentation, et changement hydrologique (IPBES 2019) Les pratiques de pêche destructrices comprennent le chalutage intensif côtier et hauturier avec les conséquences associées des prises accessoires indésirables, l'utilisation d'explosifs et de produits chimiques dans les zones côtières, et l'utilisation de petits filets de plage et de senne coulissante dans les régions côtières et hauturières (GCLME TDA 2006) et les habitats de pépinière de juvéniles.

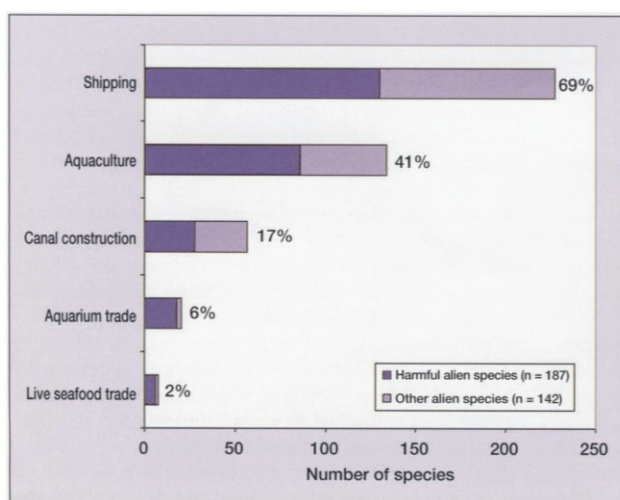
### 3.2.4 Espèces exotiques envahissantes (EEE)

Les espèces exotiques ont été identifiées comme l'une des principales menaces pour le maintien de la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes dans les systèmes marins (Branch et Steffan, 2004) et la conservation de la biodiversité et des services écosystémiques en Afrique (IPBES 2018). Elles se rencontrent dans tous les grands groupes taxonomiques, notamment les virus, les champignons, les algues, les plantes, les poissons, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères (Tassin et al., 2007). Une fois qu'une espèce exotique indésirable s'est naturalisée dans le nouvel environnement, il est presque impossible de l'éradiquer (Pyšek et Richardson, 2010 ; Punt et Post 2003). Un grand nombre d'introductions d'EEE peuvent être attribuées à l'intensification du commerce mondial et des transports maritimes (Hulme et al., 2008).

À l'échelle mondiale, les espèces exotiques ont augmenté de 40 % depuis 1980, et près d'un cinquième de la surface de la Terre est exposée à des invasions végétales et animales, ce qui a une incidence sur les espèces indigènes, les fonctions des écosystèmes et les contributions de la nature à l'économie et à la santé humaine (IPBES, 2019). Les EEE peuvent avoir un impact économique considérable sur les gouvernements nationaux, les industries et le secteur privé. Elles illustrent les dommages estimés causés par les espèces envahissantes dans le monde, qui représentent plus de 1 400 milliards de dollars ou 5 % de l'économie mondiale (Pimentel, et al, 2000001) en Afrique, où les données et les informations sur les coûts financiers de la conservation font défaut ou sont limitées (Frazee et al., 2003).

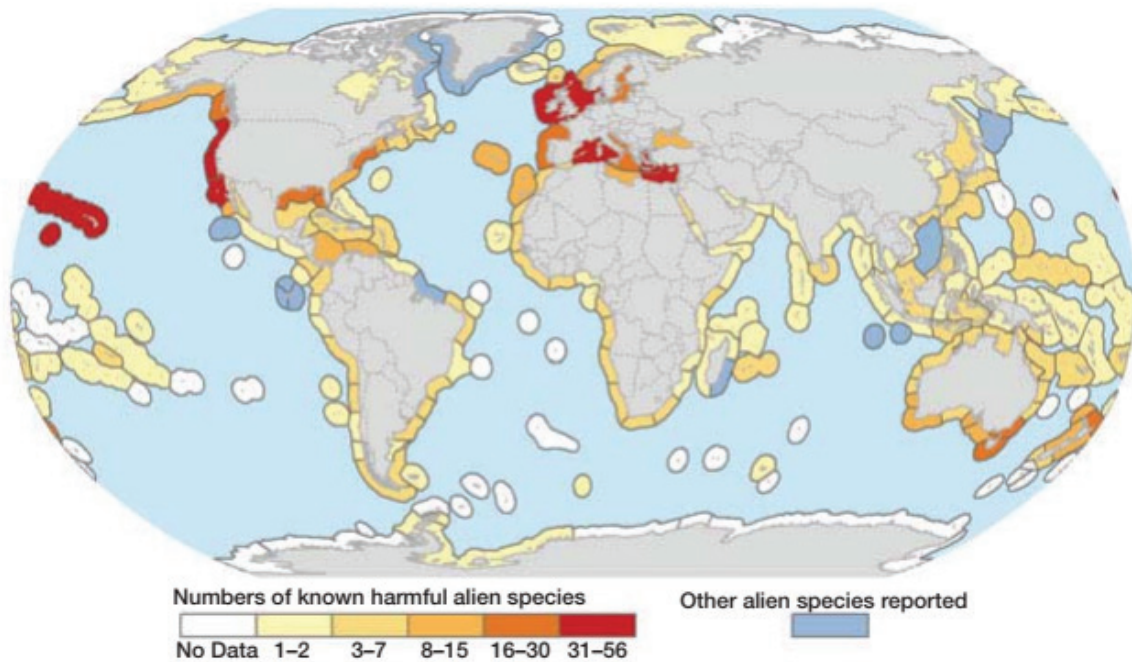
En Afrique, le statut des espèces exotiques envahissantes (EEE) reste peu documenté sur le continent africain, sauf dans une certaine mesure en Afrique de l'Est, en Afrique du Sud, à Maurice, aux Seychelles et

à la Réunion. Toutefois, le principal vecteur d'introduction des EEE est le transport maritime par l'eau de ballast, suivi de l'aquaculture et de la construction de canaux (figure 4). Les ports de navigation côtière sont des points chauds des IAS en raison du transport de l'eau de ballast. La mer Méditerranée compte un nombre considérable d'espèces exotiques envahissantes connues autour de l'Afrique en raison de ses ports maritimes massifs reliant le canal de Suez, qui abrite plus de 500 espèces envahissantes (figure 5, Molnar et al., 2008). Une espèce de moule, *Brachidontes pharaonis*, a été enregistrée pour la première fois en 1876 à travers le canal de Suez et a progressivement surpassé une moule indigène, *Mytilaster minimus*, ce qui a par conséquent modifié les habitudes alimentaires des prédateurs. Dans la même région, l'algue verte *Caulerpa taxifolia* a été introduite en 1984 en raison du commerce en aquarium et a finalement remplacé l'algue naturelle *C. taxifolia*. En tant que mécanisme de défense, il libère une toxine qui empêche d'autres espèces marines de s'en nourrir, ce qui peut entraîner une diminution importante de la biodiversité (Molnar et al., 2008). On croit que de nombreuses espèces envahissantes affectent les espèces clés, ce qui entraîne des changements majeurs dans le réseau trophique et la biodiversité.



**Figure 4.** Pourcentage d'espèces marines envahissantes utilisant des voies d'entrée assistées par l'homme. Les proportions plus foncées sont considérées comme ayant des impacts écologiques importants (Molnar, 2008).

L'une des espèces exotiques envahissantes les plus réussies en Afrique australe est la moule méditerranéenne *Mytilus galloprovincialis* qui a envahi les côtes de l'Afrique du Sud vers le milieu des années 1970, détectée pour la première fois dans la baie de Saldanha sur la côte ouest, et qui occupe maintenant l'ensemble de la côte ouest de l'Afrique du Sud et la moitié sud de la Namibie (Branch et Steffan, 2004). Elle a été délibérément introduite de la côte ouest à la côte sud pour la mariculture. Il déplace de façon compétitive plusieurs espèces en raison de ses performances physiologiques. Il sert également de source de nourriture supplémentaire pour les prédateurs supérieurs, y compris l'huître noir (*Haematopus moquini*) (Branch et Steffan, 2004), une espèce rare et menacée. Une autre espèce exotique envahissante que l'on trouve en Afrique australe et au nord-ouest de l'Afrique est l'huître *Crassostrea giga*, qui provient des eaux japonaises et est exploitée commercialement dans de nombreuses régions du monde où les dommages environnementaux et écologiques causés par ces espèces peuvent être beaucoup plus graves.



**Figure 5 :** Carte du nombre d'espèces exotiques nuisibles par écorégion côtière, les tons foncés indiquant un nombre plus important d'espèces (Molnar et al., 2008).

Les États membres côtiers de l'UA ont reconnu l'importance de contrôler l'introduction d'espèces exotiques envahissantes nuisibles par le biais de plusieurs accords et protocoles. Dans son plan d'action-cadre pour l'environnement, l'UA-NEDAP identifie les espèces exotiques envahissantes (EEE) comme l'un de ses principaux domaines de programme. Les CER (COMESA, SADC, EAC, etc.) ont incorporé les IAS dans leurs traités. La Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles exige des parties qu'elles contrôlent strictement l'introduction intentionnelle et accidentelle d'espèces exotiques envahissantes, y compris d'organismes modifiés, et qu'elles s'efforcent d'éradiquer celles qui sont déjà introduites lorsque leurs conséquences sont préjudiciables aux espèces indigènes ou à l'environnement en général.

### 3.2.5 Pollution

La pollution marine a de graves répercussions sur l'écosystème et la biodiversité, car elle endommage les frayères, les aires de reproduction et d'alimentation essentielles à la diversité biologique des ressources marines vivantes (BAD 2022). À l'échelle mondiale, les activités terrestres contribuent à hauteur de 80 à 90 % à la pollution chronique du milieu marin (ASCLME/SWIOFP 2012). L'enrichissement des éléments nutritifs côtiers par le ruissellement agricole et les dépôts atmosphériques d'azote provenant de la combustion de combustibles fossiles sont des causes importantes d'eutrophisation côtière et de zones dites mortes (Diaz et Rosenberg, 2008 ; Doney, 2010) avec des effets néfastes sur les écosystèmes côtiers comme les marais salants (Deegan et al., 2012) et les récifs coralliens (Altieri et al., 2017).

La pollution par les hydrocarbures, les rejets d'eaux usées, les métaux lourds provenant des processus industriels et les déchets biologiques entraînent une détérioration de la qualité des eaux côtières (BAD 2022). Les engrais, les pesticides et les produits agrochimiques contribuent à l'enrichissement en nutriments des écosystèmes côtiers, ce qui constitue une menace importante, car il a été démontré que

la prolifération d'algues nuisibles et la contamination microbienne provoquent des changements majeurs dans la composition, la structure et le fonctionnement des espèces marines (Islam et Tanaka, 2004).

Selon l'IPBES 2019, la pollution plastique marine a été multipliée par dix à l'échelle mondiale depuis 1980, touchant au moins 267 espèces, dont 86 % des tortues marines, 44 % des oiseaux de mer et 43 % des mammifères marins. Selon une estimation récente, 192 pays côtiers ont produit 275 millions de tonnes métriques de déchets plastiques, dont 4,8 à 12,7 millions ont pénétré dans l'océan (Jambeck et al., 2015). Les principaux facteurs qui influent sur la quantité de déchets plastiques qui pénètrent dans la mer comprennent la taille de la population et la qualité des systèmes de gestion des déchets. La cible 14.1 des ODD appelle à la prévention et à la réduction significative de la pollution marine, mais elle n'est pas encore pleinement mise en œuvre. Inévitablement, les humains sont affectés par les chaînes alimentaires. Les débris plastiques sont devenus omniprésents et ont des effets visibles sur les espèces marines par ingestion, étouffement et empêchement. Les poissons et les autres ressources marines vivantes confondent les déchets plastiques avec des proies et la plupart meurent de faim lorsque leur estomac se remplit de plastique. Les plastiques flottants contribuent également au transport des espèces marines envahissantes, menaçant ainsi la biodiversité marine (BAD 2022).

Les dommages causés aux systèmes de récifs coralliens, principalement en raison de la pollution et du changement climatique, ont des implications considérables pour la pêche, la sécurité alimentaire, le tourisme et la biodiversité marine dans son ensemble. Les récifs coralliens, en particulier, semblent très vulnérables aux débris de plastique, et une étude estime que le contact avec le plastique entraîne une augmentation de 4 à 89 % de la probabilité de maladie des coraux (Lamb et al., 2018). Il a été démontré que les contaminants comme les métaux, les hydrocarbures, les nutriments, les herbicides et les eaux usées réduisent la richesse et l'abondance des espèces dans les écosystèmes marins (Johnston et Roberts, 2009), avec des répercussions particulières sur les récifs coralliens (McKinley et Johnston, 2010) et les espèces d'oiseaux marins (Croxall et al., 2012) et des décès par ingestion ont été signalés chez certaines espèces (Baulch et Perry, 2014).

Dans le cadre de la CCLME, les eaux usées provenant de sources domestiques, urbaines et industrielles et des ports sont la principale source de pollution du milieu aquatique côtier et marin (CCLME TDA 2014). Ces rejets ont considérablement augmenté au cours des dernières décennies en raison de la forte concentration de personnes et d'industries le long de la côte, de la mauvaise gestion des eaux usées (absence et/ou manque d'installations de contrôle et de traitement) et de la demande accrue d'eau dans les zones urbaines. Des conditions sanitaires inadéquates ou insuffisantes sont observées dans tous les pays participant au projet CCLME.

Des polluants organiques persistants ayant des effets nocifs sur l'environnement et la santé humaine, principalement utilisés dans l'agriculture, ont été signalés au Maroc, au Sénégal, en Gambie et en Guinée et se sont accumulés dans les organismes vivants et les habitats naturels (CCLME TDA, 2014). La pollution par les hydrocarbures est généralement un problème autour des ports en raison du trafic portuaire, de l'entretien des bateaux, des rejets, de la vidange des ballasts des navires et des déversements d'hydrocarbures lors de l'exploration et de l'exploitation pétrolières en mer, qui sont incroyablement nocifs pour la faune

marine et côtière.

Les activités terrestres et marines ont contribué de manière significative à la détérioration de la qualité de l'eau dans la GCLME, principalement les polluants domestiques et industriels associés aux grandes zones cosmopolites d'Abidjan, d'Accra, de Port Harcourt, de Lagos, de Douala et de Luanda (GCLMETDA 2006). Les effluents non traités rejetés directement dans les égouts, les canaux, les ruisseaux et les rivières se retrouvent dans l'océan, ce qui entraîne une détérioration généralisée de la qualité de l'eau dans la région du GCLME (GCLMETDA, 2006).

Dans la région de la BCLME, les principales zones de pollution sont principalement situées autour des grandes villes côtières (y compris le Cap, Walvis Bay et Luanda) et dans les zones d'activités minières et pétrolières et d'autres industries. Les principales sources dans cette région comprennent les activités maritimes et terrestres, ces dernières étant dues au ruissellement des activités agricoles et des rivières et aux rejets d'effluents, ainsi qu'aux dépôts atmosphériques (BCLME TDA, 2022). Les sources de pollution dans cette région comprennent les activités terrestres et maritimes qui comprennent le déversement, le transport maritime, les ports et les activités pétrolières et gazières (ASCLME/SWIOFP 2012 ; BAD 2022). Dans le cadre de l'ASCLME, la détérioration de la qualité des eaux côtières constitue une menace importante pour la santé publique et la santé de ses ressources marines vivantes et de ses écosystèmes.

La plupart des pays côtiers africains sont parties aux instruments internationaux pertinents relatifs à la pollution, notamment la Convention d'Abidjan, la Convention de Nairobi et la Convention de Barcelone. La pollution marine par les plastiques continue de présenter de graves défis pour l'intégrité des moyens de subsistance côtiers et la biodiversité marine en Afrique orientale et australe (Pucino et al., 2020). La gestion efficace de la pollution marine exige un régime juridique solide couvrant les niveaux national, régional et international et la consultation des parties prenantes (BAD 2022 ; Adam et al., 2020).

### 3.3 Menaces indirectes

#### 3.3.1 Impact des activités d'extraction

Dans la plupart des pays de la région du GCLME, dont le Nigeria, le Liberia, le Gabon, le Ghana, le Bénin, le Cameroun, l'Angola, la Sierra Leone et le Togo, l'extraction non réglementée du sable a contribué à la dégradation des zones côtières. Dans la plupart des cas, le sable extrait est utilisé pour la construction, le réapprovisionnement des plages et la remise en état. Parmi les autres impacts, citons l'augmentation de l'activité des vagues actuelles et les changements dans l'hydrodynamique de la zone, en particulier dans le milieu marin, et l'aggravation de l'érosion côtière. De plus, l'appauvrissement croissant des fonds sablonneux peut nuire aux ressources vivantes, en particulier aux organismes benthiques, qui ont besoin de fonds sablonneux et de fonds peu profonds pour frayer (GCLMETDA, 2006).

#### 3.3.2 Explosion/pression démographique et expansion incontrôlée de l'urbanisation

La croissance démographique en Afrique est au taux de 2,5 % par an (Boke-Olén et al., 2017), soit plus de trois fois la moyenne mondiale de 0,8 % par an (UN DESA, 2022). La population africaine devrait atteindre 1,7 milliard en 2030 (AfDB 2022) et 2,5 milliards en 2050, ce qui exerce une forte pression sur la biodiversité du continent et la capacité à apporter la contribution de la nature à la population



(IPBES 20) 18). Nourrir la population au niveau actuel de consommation par habitant (7,5 kg/habitant/an provenant des pêches<sup>5</sup> marines) nécessitera 13 millions de tonnes de poissons marins en 2030 et près de 19 millions de tonnes en 2050 (BAD 2022), et la demande de produits alimentaires marins augmentera en conséquence (Garcia et al., 2010, Nguyen, 2012).

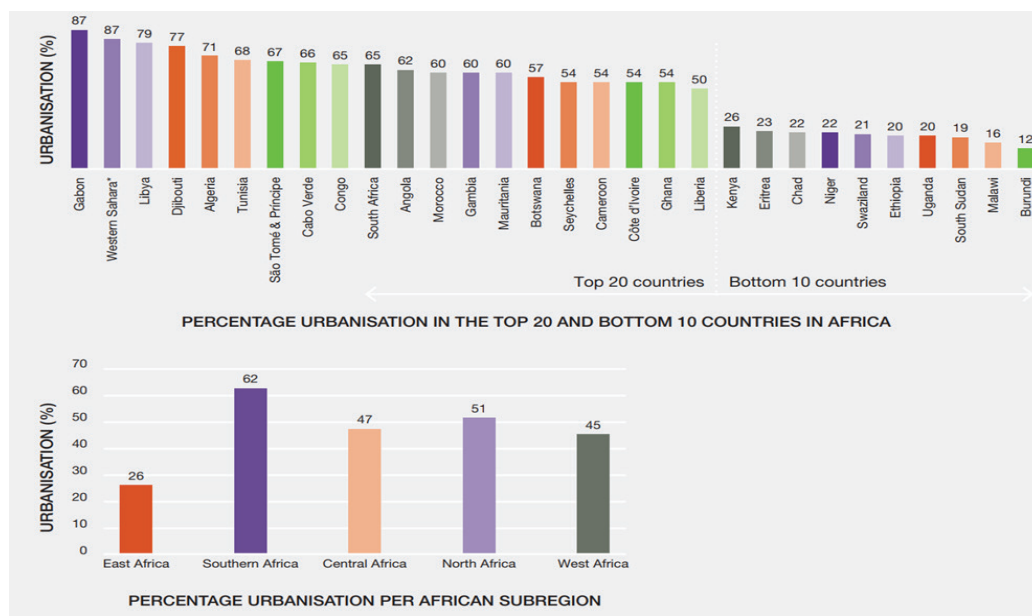
L'Afrique est également l'un des continents qui connaît l'urbanisation la plus rapide, car la plupart des habitants vivent dans des villes (graphique 6). Selon les estimations actuelles, le Gabon est le pays le plus urbanisé d'Afrique, 90 % de ses citoyens vivant dans des villes. La Libye occupe la deuxième place avec 81%, et Djibouti occupe la troisième place avec 78%. Les autres pays fortement urbanisés sont Sao Tomé-et-Principe avec 75%, l'Algérie avec 74%, la Tunisie avec 70%, la République du Congo avec 68%, l'Afrique du Sud avec 67% et l'Angola avec 67%. En termes de région, l'Afrique australe est la plus urbanisée avec 61%, suivie de l'Afrique du Nord avec 51%. De nombreuses villes côtières sont devenues des mégapoles (Lagos 15 millions, Le Caire 7,8 millions, Alexandrie 3,8 millions, Abidjan 3,7 millions, Le Cap 3,4 millions, Casablanca 3,2 millions, Durban 3,1 millions et Luanda 2,8 millions). L'urbanisation rapide et souvent mal ou non planifiée exerce une pression immense sur les habitats côtiers, ce qui a un impact négatif sur la biodiversité.

Les impacts de la croissance démographique sur la biodiversité et les écosystèmes constituent l'un des principaux moteurs des changements environnementaux (Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, 2005 ; GIEC, 2007 ; WWF-AfDB, 2015 ; PNUE, 2016). Dans la région du GCLME, environ 47 % des 248 millions de personnes vivent à moins de 200 km de la côte et dépendent des biens et des services fournis par l'écosystème (Adewumi, 2020 et 2021 ; Okafor-Yarwood et al., 2020). La part de la population côtière devrait atteindre 52 % en 2100 (Barbier, 2015). Cependant, la concurrence intense et l'utilisation non durable des ressources par différents secteurs, conjuguées au changement climatique, ont une incidence négative sur l'écosystème et les personnes qui en dépendent (Okafor-Yarwood, 2018). La population urbaine produit de grandes quantités de déchets solides et autres qui entraînent une pollution de l'environnement, affectant négativement la biodiversité côtière et marine.

L'expansion rapide des populations côtières a entraîné des taux de croissance démographique élevés (4,49 %) et une immigration urbaine (GCLME TDA 2006). Les centres les plus densément peuplés sont situés dans certaines des villes situées le long de la côte, notamment Accra-Tema (Ghana), Abidjan (Côte d'Ivoire), Douala (Cameroun), Lagos et Port-Harcourt (Nigéria) et Luanda (Angola). Lagos est actuellement une mégapole de plus de 10 millions d'habitants.

---

<sup>5</sup> La consommation par habitant d'aliments aquatiques (totaux) est estimée à 9,9 kg en 2020 (FAO SOFIA 2022).



**Graphique 6.** Graphique supérieur : Pourcentage d'urbanisation dans les 20 premiers et les 10 derniers pays d'Afrique ; Graphique inférieur : Pourcentage d'urbanisation par sous-région africaine (IPBES 2018).

Une population en croissance rapide met les écosystèmes en péril en accélérant la dégradation de l'environnement, notamment par la perte de biodiversité (Banque mondiale, 2008). Une concurrence extrême pour des ressources rares conduit à des conflits (IPBES, 2018).

### 3.3.3 Érosion côtière

Les problèmes causés par l'érosion deviennent de plus en plus préoccupants dans la région de la CCLME (CCLME TDA 2014), phénomène observé au Maroc, au Sénégal, en Mauritanie et en Gambie. Une grande partie de l'accélération de l'érosion côtière est due aux effets hydrodynamiques et morpho-sédimentaires des activités anthropiques. On peut citer, à titre d'exemple, la construction d'un brise-lames dans le port de Conakry, le dragage de canaux d'accès, l'extraction de sable côtier et marin, la construction incontrôlée dans les zones côtières et la coupe excessive de mangroves. Ces changements environnementaux naturels et anthropiques peuvent, s'ils persistent, entraîner une perte de biodiversité et parfois une dégradation complète de l'écosystème (CCLME TDA 2014). L'exploitation du sable est la cause la plus importante de l'érosion côtière et résulte principalement de la demande croissante de matériaux de construction, principalement de sable, pour l'industrie du bâtiment. Cette demande, estimée à près de 13 millions de tonnes au Maroc et qui devrait plus que doubler en 2015, est souvent satisfaite par l'exploitation minière illégale et peu coûteuse des plages et des dunes côtières. Le développement rapide et non planifié du littoral dans certaines zones côtières, comme la Petite Côte au Sénégal, provoque fréquemment une accentuation de l'érosion côtière, soit par une construction et des installations inadéquates, soit par l'extraction croissante de sable à des fins de construction (Cesaraccio et al., 2004 ; Sakho et al., 2011 ; Balde, 2003 ; Ackerman et al., 2003). Ces deux pratiques peuvent conduire à des résultats catastrophiques, comme on le craint actuellement dans la Langue de Barbarie, St . Le Cap-Vert et la Guinée-Bissau extraient également du sable (CCLME TDA 2014).

L'érosion côtière constitue un grave problème dans de nombreux pays de la GCLME (GCLMETDA 2006). Le rythme de recul côtier peut atteindre en moyenne plusieurs mètres par an (par exemple, les taux d'érosion

causés par les structures portuaires au Libéria, au Togo, au Bénin et au Nigéria atteignent parfois un niveau stupéfiant de 15 à 25 m par an). Bien que le littoral soit fortement soumis à des processus naturels d'érosion et de sédimentation en raison de la forte énergie des vagues et du transport littoral, entre autres, l'érosion a été intensifiée principalement par les activités humaines, notamment par l'extraction et l'exploitation du sable, la perturbation des cycles hydrographiques, la construction de barrages fluviaux, la construction de ports, le dragage et la déforestation des mangroves. Les activités de construction portuaire ont modifié le transport des sédiments sur les rives et, dans de nombreux cas, ont entraîné d'importants problèmes d'érosion et d'envasement. Les mesures visant à contrôler l'érosion autour de ces ports sont essentielles pour maintenir leur vitalité en tant que sites répondant aux besoins croissants en matière de tourisme, de loisirs, de commerce et de défense. Ces aspects décrits ci-dessus sont particulièrement pertinents pour la partie occidentale du GCLME et en particulier pour les pays Bénin, Côte d'Ivoire, Ghana, Nigéria et Togo.

### 3.3.4 *Une gouvernance inefficace*

En Afrique, on dispose de peu d'informations sur l'état et la santé des écosystèmes, ce qui entrave gravement leur gestion efficace aux niveaux national, transfrontalier et régional. Le chevauchement des juridictions et les défaillances institutionnelles caractérisent souvent une faible gouvernance à tous les niveaux. Une transparence insuffisante nuit à la conservation de la biodiversité et à son utilisation durable (Biggs et al., 2018). Elle exacerbe les problèmes déjà complexes de conservation et d'utilisation et de gestion durables de la biodiversité partagée, ce qui entraîne une non-durabilité des ressources (BAD 2022) et figure parmi les principaux facteurs de perte de biodiversité et de dégradation des écosystèmes (Biggs et al., 2018). Évaluation de Belhabib et al., (2015) a constaté que le suivi des prises et des efforts de pêche dans de nombreux pays côtiers africains varie de raisonnable à inexistant. La pêche INN et la sous-déclaration (qui dépassent souvent 50 % du total des captures) sont exacerbées par le manque ou la faiblesse de la gouvernance, la corruption et le manque de transparence (AUC-NPCA 2014 ; Standing, 2011 ; AfDB 2022) sur les accords de licence et de pêche et le manque de cohérence des politiques en matière de gestion des pêches, combinés à des politiques qui sont mal mises en œuvre et rarement coordonnées pour les stocks partagés (AUC-NPCA, 2014, AfDB 2022). Ces défis contribuent, entre autres, à l'intensité accrue de la pression exercée par la pêche, aux régimes de libre accès, aux stocks surexploités et à la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) (Sumaila et al., 2006 ; Agnew et al., 2009 ; Failler et El Ayoubi, 2015).

Les politiques et stratégies régionales de conservation de la biodiversité sont extrêmement importantes compte tenu des ressources partagées et de la nature transfrontalière des écosystèmes marins d'Afrique. Des instruments politiques spécifiques visant à la conservation de zones sensibles uniques et d'importance mondiale pour la biodiversité sont nécessaires. Il est impératif d'intégrer la conservation de la biodiversité dans l'ensemble de la gestion, en tirant parti d'une large coopération institutionnelle dans la mesure du possible (par exemple, au niveau national/interministériel, entre les conventions sur les mers régionales, les organismes régionaux de pêche et les grands projets d'écosystèmes marins (FAO-SOFIA 2022) et les CER doivent être pris en considération. Tous les États côtiers africains disposent de stratégies et de plans d'action nationaux en matière de biodiversité et fournissent régulièrement des rapports sur la mise en œuvre de la CDB. Cependant, la mise en œuvre est faible (annexe I). La restauration des écosystèmes côtiers et marins dégradés nécessite une gouvernance et un soutien adéquats pour intégrer des actions de conservation et de production durable par de multiples acteurs, secteurs et juridictions (SOFIA). Placer

la justice environnementale et l'équité bleue au centre des priorités de gouvernance du continent peut aider à améliorer à la fois l'environnement et le bien-être humain tout en atteignant les principaux objectifs internationaux en matière de biodiversité et de développement (Biggs et al., 2018).

### 3.3.5 Pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN)

La pêche INN est un grave problème dans les eaux marines de l'Afrique (BAD 2022) : on estime à 10 milliards de dollars par an (UA-IBAR, 2016). Cette pratique menace la conservation des ressources, la durabilité des pêches et les moyens de subsistance des pêcheurs et d'autres parties prenantes du secteur et exacerbe le chômage, la malnutrition, la pauvreté et l'insécurité alimentaire (UA BES 2020 ; UA-IBAR 2016 ; Banque mondiale 2017). La cible 14.7 des ODD préconise de mettre fin à la pêche INN d'ici 2020. Un facteur qui rend l'Afrique particulièrement vulnérable à la pêche INN est le manque de transparence et de partage des données concernant les accords de pêche étrangers (AU-IBAR, 2016).

Les différentes formes de pêche illégale rendent la question très complexe : les facteurs sont très différents entre les secteurs à grande et à petite échelle, et le manque de ressources signifie de faibles taux de dissuasion. Les formes de pêche illicite comprennent la pêche pratiquée par des navires étrangers sans permis, la pêche dans des zones interdites, y compris les eaux côtières, la pêche au moyen de filets illégaux et sans dispositif d'exclusion des tortues pour les navires de pêche à la crevette, la pêche illicite pratiquée par de petits pêcheurs, y compris la pêche dans des zones réglementées ou au moyen de filets ou d'explosifs illégaux, et le transbordement illicite en mer par de grands navires industriels (Okafor-Yarwood et Pigeon, 2020). Bien que toutes les formes de pêche INN soient nuisibles pour l'environnement marin, la pêche sans permis par des navires étrangers et la pêche dans des zones interdites sont les plus susceptibles d'accélérer la surexploitation. Selon les estimations, 40 à 65 % des poissons capturés dans les eaux ouest-africaines le sont illégalement (Agnew et al., 2009 ; Doumbouya et al., 2017). Elle menace la conservation des ressources, la durabilité des pêches et les moyens de subsistance des pêcheurs et des autres parties prenantes du secteur et exacerbe le chômage, la malnutrition, la pauvreté et l'insécurité alimentaire. Cette pratique permet l'introduction sur le marché de produits de la pêche moins chers que ceux issus d'une pêche responsable. La cible 14.7 des ODD préconise de mettre fin à la pêche INN d'ici à 2020. Tous les États membres doivent agir dès à présent pour éliminer la pêche INN, notamment en renforçant les lois et réglementations nationales en matière de pêche, en prenant des mesures punitives contre les auteurs, en établissant des mécanismes qui encouragent le respect des dispositions, en mettant en œuvre les dispositions de l'accord sur les mesures du ressort de l'État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (PSMA), en adoptant et en mettant en œuvre un plan d'action national, en introduisant un système de documentation des captures pour la traçabilité des poissons et en veillant à ce que les subventions ou autres avantages accordés à leurs secteurs. Les ORGP et les organismes régionaux de la pêche sont idéalement et stratégiquement placés pour jouer un rôle de premier plan dans les efforts régionaux et mondiaux de lutte contre la pêche INN, qui peuvent dresser une liste des navires de pêche INN afin de lutter contre la pêche illégale et la criminalité liée à la pêche en général.

### 3.3.6 Données et informations limitées

Un obstacle majeur à l'évaluation de la biodiversité est le manque d'informations sur l'état et les niveaux de menaces au sein des écosystèmes. La plupart des pays ne peuvent pas évaluer la biodiversité en raison de capacités insuffisantes. Les connaissances existantes ne sont pas suffisamment complètes et l'agrégation des données pour l'évaluation régionale est limitée. En outre, les capacités institutionnelles et humaines limitées et la faible collaboration régionale empêchent une gestion rationnelle des ressources biologiques marines, en particulier des espèces et des stocks transfrontières. Il existe également une répartition inégale des capacités humaines et des infrastructures entre les États côtiers. Le manque de coordination régionale dans les études sur la biodiversité, les habitats et les écotones entrave une gestion efficace au niveau national et régional (AU BES 2021).

### 3.3.7 Capacité limitée

Les États côtiers africains ont une série de priorités nationales : les pays en développement doivent répondre aux besoins essentiels de leurs populations. Les ressources consacrées à la surveillance et à l'évaluation de la biodiversité marine sont très limitées, et les décideurs ne sont pas toujours pleinement conscients de l'importance de la variabilité et des changements environnementaux transfrontières dans les applications de gestion des océans. L'exemple du GCLME ci-dessous est une réflexion dans d'autres parties de l'Afrique sub-saharienne (GCLME TDA 2006) :

- a. La moindre priorité accordée aux questions environnementales par les décideurs politiques
- b. Échange limité de personnel entre pays pour assurer la liaison, le partage d'expérience et la formation
- c. Dégradation et réduction des effectifs des instituts de recherche
- d. Programmes limités de formation et de perfectionnement des compétences
- e. Des fonds limités pour couvrir les dépenses courantes, sans parler des investissements en matériel et en immobilisations.
- f. Compétences limitées en matière d'entretien de l'équipement.
- g. Disponibilité limitée du matériel et des fournitures
- h. Un nombre très limité de personnes formées et une répartition inégale des compétences entre les pays.
- i. Rémunération inadéquate des chercheurs régionaux
- j. Fuite des cerveaux ; perte de personnel au profit du secteur privé et de l'étranger

Les lacunes en matière de capacité entraînent des efforts inégaux de surveillance de la recherche dans l'ensemble du système, ce qui a des conséquences sur la gestion des ressources, par exemple un parti pris possible dans l'information et les conseils menant à une prise de décision inappropriée.

### 3.3.8 Connaissance limitée des valeurs des écosystèmes

Il existe une grande incertitude quant à l'état actuel de l'écosystème. L'information sur l'intégrité des écosystèmes, visible dans les changements dans la composition de la communauté, les espèces vulnérables et la biodiversité, l'introduction d'espèces exotiques et l'évolution des rendements dans un environnement très variable qui inclut maintenant les effets imprévisibles du changement climatique mondial, est limitée. Le manque de connaissances sur l'état de l'écosystème et le manque de coordination régionale dans les études de la biodiversité, des habitats et des écotones (zones de transition) entravent une gestion nationale



et régionale efficace. La cause profonde du manque d'informations provient de l'absence d'évaluation nationale ou régionale des services écosystémiques (BAD 2022).

Dans la plupart des États côtiers africains, la sensibilisation du public à la valeur de l'écosystème et aux impacts humains est relativement limitée.

## 4. Évaluations régionales de la biodiversité : état, tendances et menaces

### 4.1 LME méditerranéen (MedLME)

La mer Méditerranée est reliée à l'océan Atlantique par le détroit de Gibraltar et la mer Rouge par le canal de Suez. Ainsi, les pays côtiers africains limitrophes du MedLME sont le Maroc (qui fait également partie du LME du courant des Canaries), l'Algérie, la Libye, la Tunisie et l'Égypte. On considère qu'il s'agit d'un écosystème à faible productivité (NOAA, 2003) et à richesse en espèces relativement réduite, sauf autour du delta du Nil, où des débits élevés de nutriments augmentent la productivité (Zenetos, A., et al., 2001). Environ 17 000 espèces marines se trouvent en mer Méditerranée, avec 20,2 % d'endémies (MedLME TDA, 2005 ; Zenetos, A., et al., 2001).

La Méditerranée, qui ne représente que 1,5 % de la surface de la Terre, abrite environ 7 % de la faune marine mondiale connue et 18 % de la flore marine mondiale, dont 28 % sont endémiques à la mer Méditerranée (Fredj, et al., 1992). Dix mille à douze mille espèces marines ont été enregistrées et de nouvelles espèces sont régulièrement découvertes et décrites. La biomasse en Méditerranée est toutefois faible (MedLME TDA 2005). La répartition des espèces dans toute la Méditerranée n'est pas homogène : elle est plus importante à l'ouest qu'à l'est. En outre, la répartition de la faune et de la flore varie en fonction de la profondeur. Par rapport à l'Atlantique, les communautés marines méditerranéennes sont riches en espèces avec des individus plus petits et ont un cycle de vie plus court (MedLME TDA 2005).

#### 4.1.1 Vertébrés

Plus de 600 espèces de poissons ont été recensées, dont 81 poissons cartilagineux, comme les requins et 532 poissons osseux (Zenetos, A., et al., 2001). La répartition des espèces de poissons n'est pas homogène, car le nombre d'espèces est deux fois plus élevé dans le bassin ouest que dans l'est (Zenetos, A., et al., 2001). Le total des débarquements de poissons en Méditerranée a augmenté régulièrement, en grande partie en raison de la pression exercée par la pêche. La pêche artisanale est importante en Méditerranée, mais la pêche industrielle, y compris la flotte étrangère, est également très répandue. C'est la principale fratrière du thon rouge de l'Atlantique Est (*Thunnus thynnus*, en voie de disparition). La plupart des espèces de poissons, comme le thon, sont classées de la pleine exploitation à la surexploitation et risquent de tomber dans la catégorie des espèces appauvries (FAO, 2016, figure 3).

Selon les données de la FAO mentionnées dans le rapport de la Banque africaine de développement (2022), 75 % des stocks d'évaluation validés dans le MedLME sont pêchés en dehors des limites biologiquement durables. Cependant, il y a eu une amélioration depuis 2014, alors que le pourcentage de surexploitation était de 88 %. L'évaluation indique que la mortalité par pêche pour toutes les espèces et unités de gestion

combinées est environ 2,5 fois plus élevée que le point de référence. Le merlu européen (*Merluccius merluccius*), la crevette bleue et la crevette rouge (*Aristeus antennatus*) et la langoustine (*Nephrops norvegicus*) présentent les valeurs maximales les plus élevées en matière de taux d'exploitation. Les stocks pêchés dans des limites biologiquement durables comprennent l'anchois (*Engraulis encrasicolus*), la seiche commune (*Sepia officinalis*), la langoustine et le rouget (*Mullus barbatus*), ainsi que la crevette rose des grands fonds (*Parapenaeus longirostris*) (BAD 2022, FAO, 2020).

Sur la base des données de la CICTA, l'espadon méditerranéen est surexploité ; ainsi, il est recommandé de réduire les captures afin de reconstituer la population à un niveau de biomasse qui puisse produire un rendement maximal durable (RMD) d'ici la fin de la période prévue en 2028. Le thon rouge de la mer Méditerranée, qui est commercialement important, en particulier pour le Maroc, la Tunisie, l'Algérie et la Libye, n'a pas la possibilité d'augmenter les captures actuelles sans mettre en péril la santé de l'espèce<sup>6</sup>. Les tortues de mer en Méditerranée sont préoccupantes pour leur conservation. Trois espèces de tortues, la tortue luth (*Dermochelys coriacea*), la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue caouanne (*Caretta caretta*), sont présentes en Méditerranée. Comme ces populations de tortues semblent être isolées génétiquement des populations de tortues de l'océan Atlantique, les taux de mortalité anormalement élevés résultant de la pêche ne peuvent être contrebalancés par l'immigration (MedLME TDA 2005).

Plus de 150 sites de zones humides ont été reconnus d'importance internationale, et des milliers d'îles sont utilisées par les oiseaux marins et migrateurs. Le littoral méditerranéen compte 33 espèces d'oiseaux aquatiques coloniaux nicheurs. Toutefois, la perte de terres humides et la dégradation de l'habitat sont reconnues comme des menaces graves pour neuf de ces espèces (MedLME TDA, 2005).

Vingt-deux espèces de baleines ont été observées en Méditerranée, mais seules 12 de ces espèces sont présentes régulièrement. Les 10 autres ne sont probablement pas de vrais habitants. Dix-neuf de ces cétacés et phoques figurent à l'annexe II (Liste des espèces marines en danger ou menacées en Méditerranée) du protocole de Barcelone concernant les aires spécialement protégées et la diversité biologique (MedLME TDA 2005). Le statut du phoque moine de la Méditerranée (*Monachus monachus*) est préoccupant du point de vue de la conservation, car il est en danger critique d'extinction et sa population totale ne dépasse pas 500 individus. Les espèces de dauphins (*Delphinus delphis*, *Tursiops truncatus*, *Stenella coeruleoalba*), les cachalots (*Physeter macrocephalus*) et les tortues d'eau douce et marines (*Chelonia mydas*, *Trionyx triunguis*, *Caretta caretta*) figurent parmi les espèces les plus menacées de l'annexe II, qui contient une liste des espèces menacées dans le LME méditerranéen (MedLME TDA 2005).

#### 4.1.2 Plantes marines

L'annexe 3 présente l'état des principaux habitats côtiers (mangroves, herbiers marins, coraux). Il existe plusieurs habitats uniques et menacés, notamment les prairies sous-marines de la *Posidonia oceanica* (espèce la moins préoccupante), qui se développent sous forme de prairies étendues dans la zone infralittorale (jusqu'à une profondeur de 25 à 40 m) dans l'ensemble du bassin méditerranéen. Les herbiers marins couvrent 5 065 km<sup>2</sup> du LME méditerranéen (Tregarot et al., 2020).

<sup>6</sup> <https://www.ccsbt.org/en/content/total-allowable-catch>

Il existe d'autres écosystèmes côtiers importants comme les bords d'algues calcaires formés par *Lithophyllum lichenoides* dans la zone médio-littorale ; les grottes marines, qui abritent plusieurs espèces rares et endémiques (par exemple, les éponges et le corail rouge) qui se trouvent également dans la zone bathyale où l'état de la lumière est similaire ; et les communautés coralliennes (zone circalittorale) qui constituent le paysage sous-marin le plus spectaculaire du LME méditerranéen (MedLME TDA 2005).

Le LME méditerranéen est caractérisé par la présence de bioconstructions marines ou bioherms (Schuhmacher et Zibrowius, 1985), qui sont des structures biogènes élevées trouvées de la surface de la mer à la haute mer, résultant de siècles ou même de millénaires d'activité biologique (Picone et al., 2022), construites par des organismes tels que le gastéropode endémique/mollusques *Dendropoma petraeum* (Gabrié et al., 2012), algues calcaires, éponges, coraux, rouges les algues coralliennes, les vermétides, les huîtres, les moules, les polychètes (serpulidés et sabellariidés), les barnacles et les bryozoaires peuvent modifier le substrat géologique en en créant un nouveau par divers processus de construction, notamment la production de squelettes, les activités de fixation et de cimentation du sable, ou la consolidation de sédiments calcaires provenant de coquilles ou d'autres débris squelettiques (Ingrosso et al., 2018). Les coraux scléractiniens *Astroides calycularis* et *Cladocora caespitosa* sont deux coraux endémiques qui sont tous deux inscrits sur la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), et sont d'une importance cruciale dans la formation des récifs dans les eaux infralittorales peu profondes (Casado de Amezua et al., 2015 ; Ocaña et al., 2015) de la mer Méditerranée. Les bioconstructions qui en résultent augmentent la complexité spatiale de l'environnement marin, offrant des possibilités de peuplement et des habitats à de nombreuses espèces. Par conséquent, les bioconstructions abritent une grande diversité de vie marine, jouant un rôle crucial dans le soutien de la biodiversité des océans et des mers de la Terre (Picone et al., 2022).

Constatant que le LME méditerranéen est soumis à des niveaux élevés de pression anthropique, ces organismes qui forment les récifs sont en danger, y compris le changement climatique.

## 4.2 *Grand écosystème marin du courant Canary (CCLME)*

Les pays côtiers d'Afrique situés dans les limites de la CCLME sont le Maroc (qui fait également partie de la MedLME), la Mauritanie, le Sénégal, la Gambie, le Cap-Vert, la Guinée-Bissau et la Guinée, en plus des îles Canaries espagnoles (figure 1). La CCLME est l'un des systèmes de remontées de la frontière orientale les plus productifs au monde. La remontée à la surface d'une eau froide plus profonde et riche en nutriments contribue à la productivité primaire moyenne élevée de 392 gCm<sup>2</sup>/an, ce qui entraîne une activité biologique élevée, d'où l'important réservoir mondial de diversité biologique marine (GCLME, 2006). Les écosystèmes côtiers abritent des communautés fauniques très diverses, la diversité biologique totale étant estimée à 12 500 espèces (CCLMETDA 2014), principalement dominées par les arthropodes, les mollusques et les chordés. Le nombre de phyla et d'espèces varie selon les pays.

L'indice trophique marin de la région a décliné depuis le milieu des années 1970. Il se situe dans le groupe de risque le plus élevé, avec un faible score de 58 sur 100 sur son indice de santé des océans, comparativement à d'autres grands écosystèmes marins (Kershaw et al., 2016). Toutefois, la couverture des aires marines protégées a augmenté de 18 % entre 1983 et 2014, passant de 829 km<sup>2</sup> à 16 216 km<sup>2</sup> (Robin et al., 2015).

Tous les pays membres de la CCLME ont établi des ZPM et ont réussi à obtenir la reconnaissance internationale pour un ou plusieurs de ces domaines. Il existe plus de 580 ZPM et ZPM terrestres dans les pays de la CCLME. Il existe 15 AMP de statut international, dont deux sites du patrimoine mondial de l'UNESCO, le parc national du Banc d'Arguin (encadré 3) en Mauritanie et le sanctuaire national d'oiseaux du Djoudj au Sénégal. En outre, il existe deux réserves d'hommes et de biosphère de l'UNESCO, à savoir le delta du Saloum au Sénégal et l'archipel des Bijagos en Guinée-Bissau. En outre, 13 zones humides RAMSAR d'importance internationale sont déclarées dans la région. Le Sénégal a désigné le plus grand nombre de zones protégées, soit 19, couvrant une superficie de 2 062 km<sup>2</sup>. La Guinée-Bissau a désigné moins de ZPM au total, 15, mais sa superficie est la plus grande, soit 20 874 km<sup>2</sup>, principalement en raison de la grande superficie couverte par la réserve de biosphère de l'archipel des Bijagos. Le Maroc a récemment créé trois ZPM à des fins de pêche - une dans la Méditerranée et deux du côté atlantique, à savoir le Complexe Sidi Moussa et la Baie de Dakhla ; et la zone humide de Oued El Maleh (CCLMETDA 2014).

### **Encadré 3. Source : Parc national du Banc d'Arguin (PNBA)**

Le parc national du Banc d'Arguin (PNBA) en Mauritanie est un fournisseur essentiel de ressources halieutiques pour le secteur de la pêche de la nation. Les stocks de poissons dans la ZEE du pays, autrefois très productive, sont surexploités sans grand signe de rétablissement (Failler *et al.*, 2005 ; Tregarot *et al.*, 2020), ce qui rend la pêche extrêmement dépendante du bon fonctionnement de la PNBA pour sa résilience. À l'heure actuelle, la ZNP représente 15 % des contributions des pêches au pays, générant jusqu'à 90 millions de dollars par année (Tregarot *et coll.*, 2020), un rendement très élevé d'une seule ZPM. Le PNBA est un point de convergence pour plusieurs activités de restauration et de séquestration du carbone associées à la conservation de la biodiversité et à l'atténuation des changements climatiques. Les recherches confirment que les stocks de poissons de la ZEE mauritanienne bénéficient de la PNBA, la plus grande ZPM d'Afrique de l'Ouest. Cela met en évidence l'apprentissage selon lequel l'attention croissante portée à la restauration des écosystèmes côtiers et marins associés par des efforts visant à accroître la biodiversité et à atténuer le changement climatique offre des opportunités positives pour les pêches africaines, étant donné la dépendance critique de l'abondance des poissons et de la biomasse par rapport à des écosystèmes sains et fonctionnels. Le parc national du Banc d'Arguin en Mauritanie abrite la plus grande concentration d'oiseaux de rivage hivernants au monde, avec plus de deux millions d'individus.

[Source : BAD 2022, Trégarot *et al.*, 2020].

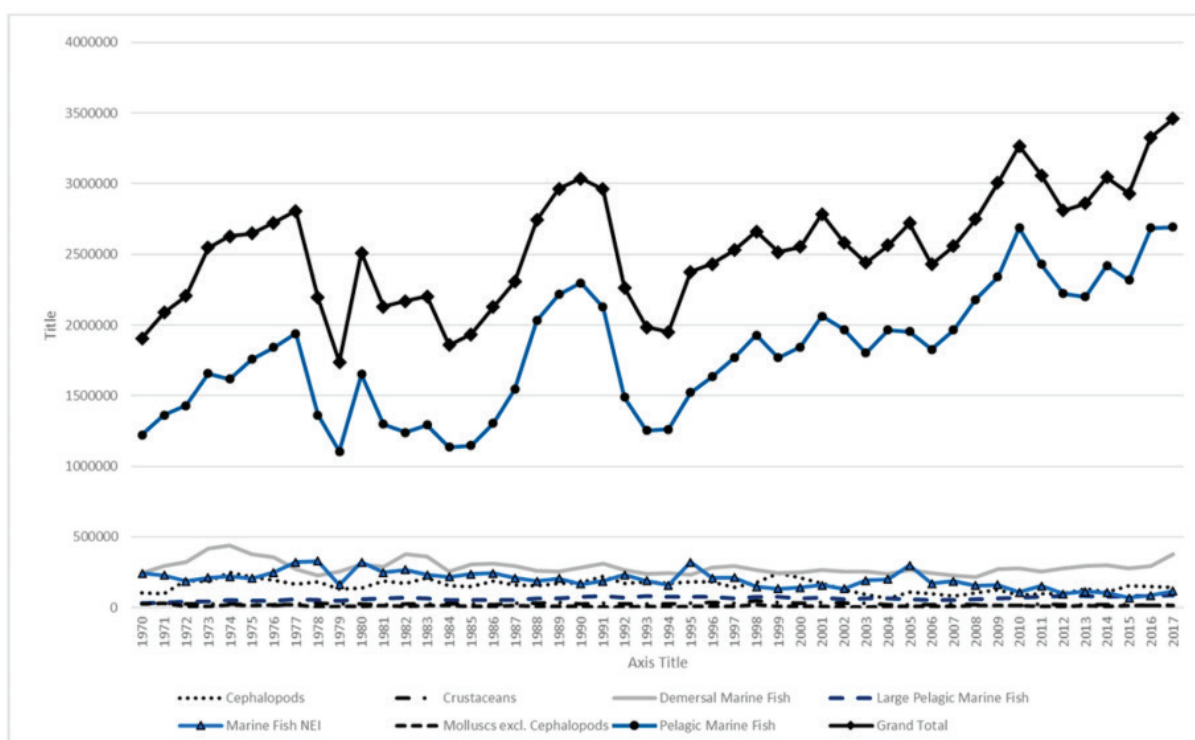
#### **4.2.1 Vertébré**

Les poissons comprennent 1 344 espèces connues dans la région, dont 6 à 8 % sont dans un état allant de « vulnérable » à « en voie de disparition » (CCLMETDA, 2014). De faibles taux de croissance d'espèces d'importance commerciale, comme le béryx (*Beryx splendens* et *B. decadactylus*), ont également été signalés dans la région. Les pêcheries de la région font l'objet de l'exploitation la plus importante, avec des captures en 2014 d'environ 2,7 millions de tonnes, dont 1 million de tonnes récoltées par les artisans pêcheurs sont dominées par les petits pélagiques, en particulier la sardine (*Sardina pilchardus*), la sardinelle (*Sardinella aurita* et *S. maderensis*) et le chinchard (*Trachurus trachurus* et *T. trecae*) (CCLMETDA 2014).

Le Maroc est de loin le plus grand producteur de poisson de la région. En 2001, sa production totale de poisson de mer était de 933 197 tonnes, soit six fois plus qu'en 1961. En 2015, sa production a atteint 1 355 393 tonnes (Arneri *et al.*, 2011). Parmi les poissons pélagiques, la *Sardina pilchardus* (espèce la moins préoccupante) est l'espèce la plus pêchée et les Merluccidae, le poisson blanc (Arneri *et al.*, 2011).

Comme déduit du rapport 2022 de la BAD, en 2019, un total de 27 stocks démersaux ont été évalués (GT FAO/COPACE, 2019 ; figure 3) dans la CCLME (Maroc, Mauritanie, Sénégal, Gambie et Canaries),

dont 13 espèces étaient surexploitées, six pleinement exploitées et trois non pleinement exploitées. Les espèces surexploitées sont le mérrou (*Epinephelus aeneus*) en Mauritanie-Sénégal-Gambie, la dorade rose (*Pagrus caeruleostictus*) en Mauritanie-Sénégal, la dorade axillaire (*Pagellus acarne*) au Maroc, le grunt à lèvres caoutchouteuses (*Plechtyrynchus mediterraneus*) au Maroc-Mauritanie, la crevette rose des eaux profondes (*Parapenaeus longirostris*) au Sénégal-Gambie et au Maroc, le poulpe (*Octopus vulgaris*) à Dakhla et au Cap Blanc, la seiche (*Sepia officinalis*) à Dakhla et Sénégal-Gambie, la merluche blanche (*Merluccius merluccius*) au Maroc et la merluche noire au Maroc-Mauritanie-Sénégal-Gambie. Six stocks pleinement exploités sont la pandore rouge (*Pagellus bellottii*) en Mauritanie-Sénégal-Gambie, la crevette rose du sud (*Penaeus notialis*) en Mauritanie, la crevette rose du sud (*Penaeus notialis*) au Sénégal-Gambie, la crevette rose des grands fonds (*Parapenaeus longirostris*) en Mauritanie, la crevette rayée (*Aristeus veridens*) en Mauritanie et le poulpe (*Octopus vulgaris*) au Sénégal-Gambie. Trois stocks ne sont pas pleinement exploités, dont le calmar (*Loligo vulgaris*) de Mauritanie, la seiche (*Sepia officinalis*) du Cap Blanc et le dentex à gros yeux (*Dentex macrophthalmus*) du Maroc, de la Mauritanie et du Sénégal. Les captures de stocks surexploités devraient être réduites afin de mettre un terme à la surpêche et de commencer les plans de reconstitution. Le manque de données biologiques et halieutiques fiables réduit la puissance des évaluations des stocks et menace la durabilité des ressources (FAO/COPACE).WG., 2019. Les résultats des évaluations indiquent que certaines ressources pélagiques, telles que la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*) entre le Maroc et la partie sud du Sénégal et le chinchard (*Trachurus trecae*) dans la partie nord et sud de la CCLME, sont surexploitées (CCLMETDA 2014, figure 3). Les captures historiques sont présentées à la figure 7.



**Figure 7.** Captures par espèce dans la CCLME 1970-2017. Source : FAO FISHSTAT (2020), cité dans Failler 2020.

Le CCLME abrite un nombre important d'élasmobranches, dont 43 espèces de requins, 24 espèces de raies, trois espèces de requins-anges, cinq espèces de poissons-guitares et trois espèces de poissons-scies. Les espèces côtières présentes sur le plateau continental peu profond (*Carcharhinidae*, *Sphyrnidae*, *Triakidae*,



Ginglymostomatidae, Hemigaleidae, Leptochariidae, Rhinobatidae, Dasyatidae, Myliobatidae, Gymnuridae et Pristidae) sont plus accessibles aux artisans pêcheurs. Les espèces vivant à de plus grandes profondeurs sur le talus (Squalidae, Rajidae, Squatinidae, Echinorhinidae, Oxynotidae, Torpedinidae et Scyliorhinidae) sont souvent capturées par les chalutiers démersaux. En revanche, les espèces pélagiques (Alopiidae, Lamnidae, Carcharhinus longimanus, Prionace glauca et Mobulidae) sont plus fréquentes dans les captures des chalutiers pélagiques et des palangriers de surface (CCLMETDA 2014).

Dans la CCLME, comme dans de nombreuses mers du monde, les espèces vulnérables, y compris les élasmobranches (requins et raies), méritent une attention particulière car l'introduction de systèmes de gestion des ressources classiques ne suffira pas à les sauver de la menace d'extinction et une gestion protectrice est donc nécessaire. Les élasmobranches sont de grands poissons cartilagineux avec de faibles taux de reproduction. Ils sont ciblés pour leurs nageoires (utilisées pour la soupe en Asie) et leur viande (en raison de la demande locale en protéines). Elles sont grandes et faciles à attraper. Les stocks locaux s'épuisent rapidement, après quoi les pêcheurs migrent vers de nouveaux lieux pour exploiter de nouveaux stocks (CCLME TDA 2014). La pêche au requin a une dimension transfrontalière impliquant différentes nationalités de la région (principalement sénégalaise et ghanéenne), les transformateurs de viande salée (sénégalais et ghanéen) et les transformateurs de requin fumé (guinéen et burkinabé). Le commerce des nageoires est dominé par les Guinéens, tandis que le poisson salé est sous le contrôle des Ghanéens. La demande de produits à base de requins et le prix élevé qu'ils représentent représentent une menace réelle de surexploitation de ces espèces rares. Un seul pays côtier ne peut assurer à lui seul une gestion efficace des requins et, par conséquent, une gestion des EUT est nécessaire.

À l'instar de tous les autres EML africains, les tortues marines sont menacées d'extinction dans la CCLME à moins que des mesures strictes de conservation et de gestion ne soient adoptées et que leur mise en œuvre ne soit appliquée (CCLMETDA 2014). Même si elles sont protégées, les tortues marines constituent les prises accessoires des flottes de pêche au thon palangrier et sont donc menacées d'extinction.

La CCLME abrite environ 148 espèces d'oiseaux de mer et d'oiseaux marins, principalement des espèces migratrices et observées pour la plupart entre novembre et mars (CEPF, 2015). Les écosystèmes côtiers sont d'importance internationale pour la sauvagine migratrice (par exemple, le delta du Sénégal abrite plus de 3 millions d'oiseaux de rivage en hiver, au moins 108 espèces d'oiseaux piscivores nicheurs et est l'une des 3 réserves transfrontalières de biosphère d'Afrique (Bouamrane et al., 2016). Tous les pays de la région sont signataires de la Convention de Ramsar et ont désigné des sites dans la zone marine côtière (annexe 4). Les estuaires de la CCLME contiennent une biodiversité élevée, contribuant à la richesse de la région et servant de sites d'importance internationale pour les oiseaux marins migrateurs. Certains des principaux estuaires sont (Loukkos, Sebou, Bouregreg - Wadi Sala, Nefifikh, Mellah, Oum Errabia, Tessaout, Lakhdar, Tensift, Ksob, Tamri, Souss, Massa, Noun, Drâa, Seguia Al Hamra, au Maroc ; Sénégal, Saloum, Gambie, Geba et Casamance au Sénégal ; Le fleuve Gambie en Gambie ; Farim, Cacheu, Mansôa, Gêba, Rio Corubal, Cacine et Grande en Gambie Guinée-Bissau (CCLME TDA 2014). Les oiseaux de mer constituent également les prises accessoires de palangriers dans les pêcheries de thon (CCLMETDA 2014).

Les oiseaux de mer de la région de l'Atlantique Nord-Ouest sont principalement des espèces migratrices et sont surtout observés entre novembre et mars. Au cours des études écosystémiques menées par la CCLME à bord du R/V Dr Fridtjof Nansen en 2011, un total de 1 049 oiseaux ont été enregistrés à partir de 480 observations effectuées entre les îles du Cap-Vert et Dakar. Parmi les 11 espèces, neuf se reproduisent dans les îles du Cap-Vert, tandis que la sterne commune (*Sterna hirundo*) et le grand skua (*Stercorarius skua*) sont classés comme visiteurs rares. Deux des oiseaux marins les plus abondants des îles du Cap-Vert, le puffin du Cap-Vert (*Calonectris edwardsii*), endémique, et l'océanite à front blanc (*Pelagodroma marina*), ont souvent été vus autour de petits bateaux de pêche. Du Maroc à la Guinée, il y a eu des changements significatifs dans l'abondance et la composition des espèces d'oiseaux de mer, par exemple le skua pomarin (*Stercorarius pomarinus*) a été remplacé par le grand skua (*S. skua*) en tant que prédateur principal et le fous de Bassan (*Morus bassanus*) a été moins abondant dans le sud, bien que l'espèce soit restée dominante. La présence de centaines de puffins sucrés a été une surprise, et le comportement hivernal du goéland méditerranéen (*Larus melanocephalus*) n'est pas bien connu. Cependant, de nombreux individus se sont nourris autour du chalut sur le plateau continental. Le puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*) est l'espèce d'oiseaux de mer la plus menacée dans la zone de la CCLME, classée comme « en danger critique d'extinction » sur la Liste rouge de l'UICN, et sa présence est particulièrement intéressante. Des photographies horodatées d'oiseaux marins ont été fournies pour analyse à l'Université de Dakar lors de l'étude de reproduction des poissons pélagiques de la CCLME de mai 2013 (CCLMETDA 2014).

Quatre espèces de mammifères marins classées comme «en danger» ou «en danger critique d'extinction» sur la liste rouge de l'UICN, trouvées dans les eaux de la CCLME, sont le rorqual boréal (*Balaenoptera borealis*), le rorqual bleu (*B. musculus*), le rorqual commun (*B. physalus*) et le phoque moine méditerranéen. Les pays les plus informatifs sont les îles Canaries, le Cap-Vert et le Maroc, où des études spécifiques ont été menées depuis le début du XXe siècle. Le Cap Blanc abrite la plus importante population de phoques moines encore en vie. Moins de 600 individus du phoque moine méditerranéen vivent encore dans l'aire de répartition de l'espèce, de la mer Noire à la Méditerranée et à l'Atlantique du Nord-Est. L'espèce est inscrite sur la liste rouge de l'UICN en tant qu'« espèce en danger critique d'extinction » et est inscrite à l'annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

Les relevés effectués par le CCLME à bord du R/V Dr Fridtjof Nansen en 2011 et 2012 ont fourni des informations précieuses sur l'état des mammifères marins dans la région. Entre les îles du Cap-Vert et Dakar, au Sénégal, on a aperçu une baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*), un dauphin à dents rugueuses (*Steno bredanensis*) et un orque (*Orcinus orca*), un dauphin rayé (*Stenella coeruleoalba*), des groupes de petits delphinidae non identifiés, appartenant probablement aux genres *Delphinus*, *Stenella* et *Tursiops*. Du Maroc à la Guinée, on a observé ou observé les espèces suivantes : le dauphin commun à bec court (*Delphinus delphis*) était le plus fréquemment rencontré, suivi par les delphinidés et les balénoptères non identifiés, y compris les baleines bryde (*Balaenoptera edeni*) et les rorquals boréaux (*B. borealis*), le dauphin commun à bec commun (*Tursiops truncatus*), le globicéphale à nageoires courtes (*Globicephala macrorhynchus*), le dauphin tacheté (*Stenella frontalis*), le dauphin tacheté pantropical (*S. attenuata*) et le dauphin à dents rugueuses (*S. bredanensis*), la baleine à bec (*Ziphiidae*) non identifiée, le rorqual à bosse, dont au moins deux nouveau-nés (indique un lieu d'hivernage et de reproduction).

Le lamantin africain (*T. senegalensis*) est présent en Afrique de l'Ouest, du Sénégal à l'Angola, dans des habitats marins, saumâtres et d'eau douce, de la haute mer aux lagunes côtières, estuaires, rivières et lacs. La Guinée-Bissau est le pays qui compte la plus grande population de lamantins au sein de la CCLME. Il est classé comme « Vulnérable » sur la Liste rouge de l'UICN et inscrit à l'Annexe II de la CITES. Cette espèce a été chassée dans les pays de la CCLME pour la viande, la peau, l'huile et les os et est désormais également ciblée délibérément par les pêcheurs parce qu'elle est perçue comme une menace, en particulier lorsqu'elle endommage les filets de pêche. L'hippopotame commun (*Hippopotamus amphibius*), que l'on trouve habituellement près de grandes rivières et d'habitats estuariens, compte les plus grandes populations en Guinée, en Guinée-Bissau et au Sénégal, avec un nombre total d'individus de quelques milliers (Lewison et Oliver, 2008). Les principales menaces pesant sur l'hippopotame sont la chasse INN à la viande et à l'ivoire (que l'on trouve dans les canines) et la perte d'habitat.

En général, les mammifères de la CCLME sont en danger, notamment la perte ou la perturbation de leur habitat en raison de l'expansion des zones urbaines et agricoles, de la construction de barrages et de l'utilisation accrue de l'énergie hydroélectrique, des collisions avec des bateaux, des prises accidentelles par des chaluts de pêche et des filets à requins, de la chasse, de la perte d'espèces-proies en raison de la pêche, des effets désorientants du bruit marin provenant des relevés maritimes et bathymétriques, et des relevés sismiques (effectués par l'industrie pétrolière et gazière), notant que les données sur l'état et la biologie de ces mammifères sont limitées. (CCLME TDA 2014).

Quatorze espèces de requins et de raies trouvées dans les eaux de la CCLME sont classées comme « en danger » ou « en danger critique d'extinction » sur la Liste rouge de l'UICN. Cela comprend deux des trois espèces de poisson-scie (*Pristis pectinata* et *P. perotteti*). Le poisson-scie à petites dents (*P. pectinata*) a été historiquement trouvé le long de la côte de l'Afrique occidentale de l'Angola à la Mauritanie. La principale menace qui pèse sur cette espèce est la pêche. Bien qu'elle ne soit plus ciblée, elle est capturée accidentellement dans diverses pêcheries, en particulier dans les pêcheries artisanales au filet maillant. Trois espèces de poissons-guitares sont inscrites sur la liste des espèces « en voie de disparition »; ces espèces sont ciblées dans l'ensemble de leur aire de répartition par la pêche artisanale et sont également prises accessoirement par les chalutiers de fond (CCLME TDA 2014).

Cinq espèces de tortues marines ont été signalées dans la région de la CCLME : la tortue verte (*Chelonia mydas*), la tortue caouanne (*Caretta caretta*), la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) et la tortue luth (*Dermochelys coriacea*). La tortue verte et la tortue caouanne sont inscrites sur la liste rouge de l'UICN comme étant « en danger », tandis que la tortue luth et la tortue imbriquée sont toutes deux inscrites sur la liste des espèces « en danger critique d'extinction » et la tortue olivâtre est « vulnérable »<sup>15</sup>. Les tortues vertes sont connues pour nicher sur les plages de Gambie, tandis que le Cap-Vert est le deuxième site d'élevage de tortues caouannes le plus important de l'Atlantique Nord. Sur les trois tortues de mer observées lors de l'étude de reproduction des poissons pélagiques menée par la CCLME en mai 2013, au moins deux étaient des têtes caouannes.

Les tortues sont menacées par la chasse directe, les prises accessoires, les raids sur les nids et la perte d'habitats de plage propices à la nidification, à la chasse, aux prises accessoires (dans les pêches industrielles

et artisanales), à la pollution (en particulier par les sacs en plastique, qui peuvent être ingérés, et les engins de pêche abandonnés, qui peuvent emmêler les animaux), à l'extraction du sable de plage et à la construction de plages (qui dégradent l'habitat de nidification), aux raids sur les nids et à la destruction des nids, aux changements climatiques et aux changements dans les courants marins. Parmi les causes sous-jacentes figurent l'augmentation de la construction de plages, le développement du tourisme, le manque d'informations scientifiques, de croyances et de traditions, la pauvreté, le manque d'alternatives et le manque d'application des réglementations. Les causes profondes sont le développement côtier (dû à la croissance démographique), la construction liée au tourisme et l'érosion côtière. Les impacts sur l'écosystème comprennent la perte de biodiversité et les effets déstabilisateurs dus à leur déclin. Les conséquences socio-économiques comprennent l'appauvrissement culturel et la perte de recettes touristiques (CCLMETDA 2014).

Le phoque moine méditerranéen (*Monachus monachus*) est actuellement l'un des mammifères marins les plus menacés au monde (Karamanlids et Dendrinou, 2015). L'espèce était auparavant inscrite sur la liste des espèces « en danger critique d'extinction » et inscrite à l'annexe I de la CITES. Les mesures de conservation mises en place au cours des 30 dernières années ont commencé à enrayer le déclin, et il n'y a aucune preuve d'une légère augmentation récente dans toutes les sous-populations connues. Par conséquent, l'espèce a été reclassée comme « en danger » sur la liste rouge de l'UICN. L'une des plus grandes colonies survivantes se trouve autour de Cabo Blanco (également connu sous le nom de Cap Blanc) à la frontière nord de la Mauritanie, où l'on estime à 220 individus (Martínez-Jauregui et al. 2012 ; Mo et al. 2011 ; Failler et al. 2017).

#### 4.2.2 Invertébré

Les écosystèmes côtiers abritent des communautés fauniques très diversifiées, y compris des invertébrés, dont beaucoup sont d'importantes espèces commerciales. Les crevettes et, dans une moindre mesure, les homards, les langoustes et les crabes représentent principalement des crustacés. D'après les informations de l'ATD 2014 de la CCLME, les captures de crustacés représentent, en moyenne, 6 % des captures d'espèces démersales dans la région de la CCLME. Deux groupes principaux de crevettes sont importants dans la région : les crevettes côtières, représentées principalement par la crevette rose du sud, *Penaeus notialis*, et les crevettes d'eau profonde, représentées principalement par la crevette rose d'eau profonde, *Parapenaeus longirostris*. D'autres espèces de crevettes moins abondantes sont également capturées dans la zone : *Penaeus kerathurus*, *Aristeus antennatus*, *Holthuis pemaopsis atlantica*, *Aristeus varidens*, *Plesionika heterocarpus*, *Aristaeopsis edwardsiana* et *Aristaeomorpha* spp. (FAO, 2015a et 2015b). Quatre espèces de homards sont capturées sur le plateau continental du Cap-Vert : la langouste du Cap-Vert (*Palinurus charlestoni*), la langouste verte (*Panulirus regius*), la langouste brune (*Panulirus echinatus*) et la langouste rose (*Palinurus mauritanicus*). Parmi les espèces de crabe trouvées, mentionnons *Sanquerus validus* qui se trouve le long de la côte, *Callinectes Amnicola* qui est abondante dans les estuaires et les lagunes, et *Liocarcinus corrugatus* et *Chaceon maritae* qui ont tendance à se trouver au large (CCLMETDA, 2014). L'état des stocks est présenté au tableau I.

**Tableau 1** : État des stocks de crevettes (Source : CCLMETDA 2014).

Stock	Species	Assessment
Shrimps	<i>Parapeneus longirostris</i>	Overexploited (2010, Morocco)
		Not fully exploited (2010, Mauritania, Senegal and the Gambia)
Shrimps	<i>Penaeus notialis</i>	Not fully exploited (2013, Mauritania)
		Not fully exploited (2013, Senegal and the Gambia)
Shrimps	<i>Penaeus notialis</i>	Fully exploited (2011, Guinea-Bissau)
		Overexploited (2010, Mauritania, Senegal and the Gambia)
Shrimps	<i>Penaeus notialis</i>	Overexploited (2013, Mauritania)
		Overexploited (2013, Senegal and the Gambia)
Shrimps	<i>Penaeus notialis</i>	Overexploited (2008, Guinea)
		No conclusive results (2011, Guinea)
Shrimps	<i>Penaeus notialis</i>	No conclusive results (2011, Guinea-Bissau)

L'ATD montre en outre que les principales espèces cibles dans les pêcheries de céphalopodes sont le poulpe (*Octopus vulgaris*), la seiche (*Sepia* spp., dont la plupart sont des *Sepia hierredda* et une proportion décroissante de *Sepia officinalis* vers le sud) et le calmar (*Loligo vulgaris*). Ces espèces représentent en moyenne 35 % des débarquements de ressources démersales. Le poulpe commun (*O. vulgaris*) se trouve de la Guinée au sud au Maroc au nord et se trouve généralement dans les eaux côtières à des profondeurs allant de 0 à 400 m (CCLMETDA 2014). Les seiches (*S. officinalis*, *S. hierredda* et *S. bertheloti*) se trouvent sur des fonds sablonneux et boueux de la côte jusqu'à environ 200 m de profondeur. Le *Loligo vulgaris* est l'espèce de calmar la plus répandue dans les eaux côtières de la mer du Nord à la côte ouest de l'Afrique et vit à 500 m de profondeur. Son abondance est souvent sporadique dans la zone de la CCLME et les captures sont relativement faibles (CCLMETDA 2014). L'état des stocks est présenté au tableau 2.

**Tableau 2** : État des stocks de céphalopodes (Source : CCLMETDA 2014 ; FAO, 2015a ; FAO, 2015b).

Stock	Species	Assessment
Cephalopods	<i>Octopus vulgaris</i>	Overexploited (2010, Dakhla from Cape Bojador to Lagouira 26°N–20°50'N; Cape Blanc 20°N–16°N; Senegal and the Gambia)
		Not fully exploited (2011, Guinea-Bissau)
		Overexploited (2013, Dakhla)
Cephalopods	<i>Sepia</i> spp.	Overexploited (2013, Cape Blanc)
		Not fully exploited (2013, Senegal and the Gambia)
		Overexploited (2010, Dakhla from Cape Bojador to Lagouira 26°N–20°50'N; Cape Blanc 20°N–16°N (uncertainty in the assessments); survey indices in Mauritania show a decrease; 2008, overexploited in Senegal and the Gambia)
Cephalopods	<i>Loligo vulgaris</i>	Not fully exploited (2013, Dakhla)
		Not fully exploited (2013, Cape Blanc)
		Not fully exploited (2013, Senegal and the Gambia)
Cephalopods	<i>Loligo vulgaris</i>	Not fully exploited (2008, Guinea-Bissau)
		No conclusive results (2011, Guinea-Bissau)
		Results of the model are not conclusive (2010, Dakhla from Cape Bojador to Lagouira 26°N–20°50'N)
Cephalopods	<i>Loligo vulgaris</i>	Not fully exploited (2013, Cape Blanc)
		No conclusive assessments in the other areas (subgroup north) (2013)



### 4.2.3 Plantes marines

Le large plateau continental le long de la CCLME, les forêts de mangrove fournissent divers habitats qui soutiennent des niveaux élevés de biodiversité des espèces de poissons et d'invertébrés (IPBES 2018 ; tableau 3). Les forêts de mangroves couvrent 3 212 km<sup>2</sup> dans la CCLME (Tregarot et al., 2020), ce qui représente environ 48 % de la superficie de la CCLME (Diop et al., 2014). On trouve 18 espèces de vrai mangal et 16 espèces d'herbe marine autour de l'Afrique (Failler et al., 2017), tandis que 8 espèces de mangroves sont présentes dans la CCLME. Il s'agit de : *Acrostichum aureum*, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, *Nypa fructicans*, *Rhizophora harisonii*, *R. mangle*, *R. racemosa*, et les pays comptant le plus grand nombre d'espèces de mangroves comprennent le Sénégal (Failler et al., 2017). En Afrique de l'Ouest, les mangroves assurent de nombreuses fonctions écologiques importantes, notamment la séquestration de 1 000 tonnes de carbone par an, soit trois fois plus que les forêts tropicales humides (Rotich et al., 2016). Les plus grandes forêts de mangroves se trouvent en Guinée-Bissau avec son archipel des Bijagos (2 999 km<sup>2</sup> (CCLME TDA 2014), représentant 2,5% de la superficie mondiale totale des mangroves, et en Guinée. Toutefois, les tendances observées entre 1975 et 2013 montrent un déclin drastique des zones de mangroves et de leur biodiversité et services écosystémiques associés (Conchedda et al., 2011 ; Temudo, 2012 ; Carney et al., 2014 ; Cormier-Salem et al., 2016 ; Temudo et al., 2017). D'autres zones importantes pour les mangroves comprennent le delta du Sine-Saloum, le fleuve Casamance au Sénégal et le fleuve Gambie. Dans beaucoup de ces zones, les conditions régionales permettent aux mangroves de pousser jusqu'à 100 km à l'intérieur des terres. Les forêts de mangroves sont riches en biodiversité, offrant des habitats à une foule d'espèces animales, des mammifères en voie de disparition aux reptiles, aux amphibiens et aux oiseaux, et des frayères pour une variété de poissons et de mollusques, y compris plusieurs espèces commerciales. Les forêts de mangroves fournissent également des nutriments aux eaux marines côtières, ce qui se traduit souvent par des rendements de pêche élevés dans les eaux adjacentes (Trégarot et al., 2020). Les oiseaux utilisent les forêts de mangroves pour se nourrir, se reproduire et se loger (CCLME TDA 2014).

Peu de forêts de mangroves se trouvent dans le sud de la Mauritanie, dans le delta du Sénégal le long de l'estuaire de Ntiallakh avec des *Avicennia germinans* (Less Concern) qui présente une vitalité remarquable selon sa limite biogéographique (Dahdouh-Guebas et al., 2001) est l'espèce dominante que l'on trouve dans cette région (Mauritanie/Sénégal). Les lagunes et les canaux de mangroves sont occupés par de nombreuses espèces de poissons, dont de nombreuses espèces commercialement importantes (telles que *Acanthopagrus berda*, *Chanoschanos*, *Crenidens crenidens* et certaines espèces de mugilidés). Les barrages de Diama et de Manantali, construits le long du fleuve Sénégal, ont eu un impact négatif sur les mangroves, bien qu'elles se rétablissent en partie grâce au statut de protection accordé par le gouvernement dans le cadre des parcs nationaux de Diawling (Hamerlynck et Duvail, 2003) et en partie grâce à l'intrusion d'eau salée à la suite de la brèche à travers la langue Barbarie ouverte en 2003.

**Tableau 3** : Couverture des forêts de mangroves dans chaque pays de la CCLME (FAO, 2007).

Country	Area of mangroves (km <sup>2</sup> )	Number of species
Morocco	0	0
Mauritania	2	3
Senegal	1 287	7
The Gambia	581	7
Cape Verde	0	0
Guinea-Bissau	2 999	6
Guinea	2 039	7

Les mangroves et les écosystèmes associés (lagunes côtières, estuaires de marée et deltas) sont confrontés à de graves menaces, car ils se dégradent rapidement en raison des facteurs de stress anthropiques et du changement climatique (Hamerlynck et Duvail, 2003 ; CCLME TDA, 2014). Les activités humaines qui ont une incidence sur les mangroves comprennent l'utilisation non durable des mangroves, la pollution (due aux activités agricoles, au rejet d'eaux usées, aux déchets industriels, à l'exploration et à l'extraction pétrolières et minérales, la conversion des terres pour l'agriculture, la récupération du bois de chauffage et des terres et le détournement de l'eau douce et la pression démographique construction de logements ; construction de barrages, érosion côtière, urbanisation et industrialisation ; envasement, extraction de sable, érosion, construction de remblais, canalisation, diminution constante des apports d'eau douce des rivières retenues en amont (Church et al., 2010, CCLME TDA 2014, Hamerlynck et Duvail, 2003). La pauvreté est la cause principale identifiée pour la perte de mangroves (CCLMETDA 2014).

Les travaux sur les coraux de la CCLME ont été limités, et de nouvelles découvertes sont encore en cours, avec trois nouvelles espèces de coraux azooxanthellés (non photosynthétiques) récemment décrites (Ocaña et al., 2015), dont *Thalamophyllia wirtzi*, *Tubastraea caboverdiana* et *Africana wirtzi*, un genre entièrement nouveau. Dans la région du talus au large de la Mauritanie, des monticules carbonatés composés de grandes zones de décombres de corail avec quelques polypes de corail dur vivant ont également été trouvés, y compris *Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata*, *Solenosmilia variabilis* et *Desmophyllum* sp. (Failler et al., 2017). Des formations de coraux se produisent autour des îles du Cap-Vert, en Guinée autour des îles Loose, en particulier les îles de Corail, Blanche et Cabris (Failler et al., 2017).

Les herbiers marins couvrent une superficie de 6 195 km<sup>2</sup> dans la CCLME (Tregarot et al., 2020). De grands herbiers marins existent en Mauritanie dans la zone du Parc national du Banc d'Arguin et couvrent plus de 500 km<sup>2</sup>, ce qui représente l'un des rares exemples positifs au monde de herbiers marins évitant la tendance par ailleurs forte à la perte d'habitat (CCLME TDA 2014). Les espèces d'herbiers marins communément trouvées dans la région de la CCLME sont *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltei*, *Halodule wrightii*, *Halophila decipiens*, *Ruppia maritima*, zostère naine et *Nanozostera noltii* (Fabbri F., et al., 2015 ; Pavón-Salas N., et al., 2000). Toutes ces espèces sont inscrites sur la liste rouge de l'UICN comme étant «

les moins préoccupantes ».

Parmi les menaces qui pèsent sur les communautés d'herbiers marins figurent les dommages mécaniques causés par le chalutage et l'ancrage par les bateaux, le dragage, les activités de développement côtier, l'eutrophisation et la perte d'habitat due à l'industrialisation et à l'agriculture. L'intervalle de tolérance environnementale des herbiers marins en ce qui concerne la lumière, la température, la salinité, la sédimentation et la pollution varie selon les espèces (CCLMETDA 2014).

### 4.3 *Grand écosystème marin du courant de Guinée (GCLME)*

Les côtes de l'Afrique de l'Ouest comptent parmi les zones marines les plus productives au monde et sont riches en ressources halieutiques, en réserves de pétrole et de gaz et en minéraux précieux, et constituent un important réservoir mondial de diversité biologique marine (GCLMETDA 2006). Le GCLME comprend 14 pays : Guinée-Bissau, Guinée, Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin, Nigeria, Cameroun et Guinée équatoriale. République démocratique du Congo, Gabon, Sao Tomé-et-Principe et Angola (Figure 1 ; Satia, 2016). Bien que variable, le plateau continental est généralement étroit, s'étendant à seulement 15-90 km au large et se rompant à des profondeurs d'environ 100-120 m, ce qui en fait la plus petite zone de plateau tropical des quatre principales régions tropicales du monde. Le statut des principaux taxons de la région GCLME est indiqué à l'annexe 5.

Les données de l'Indice de santé océanique (OHI) montrent que la région du golfe de Guinée se comporte généralement à des niveaux de santé océanique inférieurs aux niveaux optimaux. La plupart des pays enregistrent les résultats les plus faibles en ce qui concerne les mesures de qualité environnementale telles que la biodiversité et la protection des côtes ; la région se situe au niveau de risque le plus élevé de la classification des grands écosystèmes marins de l'Ocean Health Index (<http://onesharedocean.org/>).

#### 4.3.1 *Vertébrés*

Le GCLME est l'une des zones marines les plus productives du monde, riche en ressources halieutiques et un important réservoir mondial de diversité biologique marine (GCLME, TDA 2006 ; FEM, PNUD, PNUE, ONUDI, US-NOAA et NEPAD, 2011). Le delta du Niger est l'un des lieux de frai et d'alevinage essentiels pour de nombreux stocks de poissons dans le golfe de Guinée, et la communauté de poissons pélagiques présente une grande diversité avec 48 espèces dans 38 familles. Les pêcheries sont exploitées à l'échelle artisanale et industrielle. Les communautés côtières de la région dépendent massivement de ces ressources pour leur subsistance et leur sécurité alimentaire en tant que principale source de protéines animales dans les communautés côtières (Okafor-Yarwood et Pigeon, 2020, BAD 2022).

Les principales familles de petits pélagiques de la GCLME sont les clupeidae, les carangidae, les scombridae et les engraulidae. La *Sardinella aurita*, la sardinelle ronde ; la *Sardinella maderensis*, la sardinelle plate et l'*Ilisha Africana*, l'*Ilisha* d'Afrique de l'Ouest, l'*Ethmalosa fimbriata*, l'alose bonga dominent les clupeidae. Les stocks de carangidae les plus importants sont *Caranx rhoncus*, chinchard jaune ; *Trachurus trachurus*, chinchard ; les hippopotames du *Caranx* et le criquet de crévelle, tandis que les Scombridae comprennent *Scomber japonicus*, maquereau espagnol ; *Scomberomorus tritor*, maquereau d'Afrique de l'Ouest ;

*Euthynnus alletteratus*, thon commun. L'anchois guinéen *Engraulis encrasicolus* est le principal stock de la famille des *Engraulidae* (GCLME TDA 2006). Les espèces de thons sont représentées principalement par le *Katsuwonus pelamis*, la listao *Thunnus albacares*, l'albacore et les espèces apparentées au thon. Les *Istiophoridae* sont principalement représentés par *Istiophorus albicans* et le voilier de l'Atlantique (GCLME TDA 2006).

L'état des principales ressources halieutiques de petits pélagiques sur la base des évaluations du Groupe de travail FAO/COPACE (2019) montre ce qui suit : la sardinelle ronde (*Sardinella aurita*), la sardinelle plate (*Sardinella maderensis*), le bonga (*Ethmalosa fimbriata*), l'anchois (*Engraulis encrasicolus*) et le chinchard et autres carangidés. Au total, seize stocks ont été évalués (sept espèces/groupes d'espèces) et les résultats montrent que quatre stocks sont surexploités, à savoir *S. aurita*, stock de l'Ouest ; *S. maderensis*, stock de l'Ouest ; et *Trachurus trecae* pour les stocks du Nord et du Sud. Deux stocks sont pleinement exploités, à savoir : *Sardinella* spp., sud ; et *Decapterus* spp., nord ; quatre stocks ne sont pas entièrement exploités, à savoir *Sardinella* spp., nord et sud ; bonga, sud ; et anchois pour les stocks ouest et sud. Six stocks n'ont pas été évalués ou n'ont pas donné de résultats concluants : *S. aurita*, stock central ; *S. maderensis*, stock central ; bonga, nord, centre et ouest ; et *Trachurus trecae*, stock ouest. Certains pays n'ont pas fourni les données requises, tandis que dans d'autres cas, l'intégrité des données fournies est douteuse, ce qui compromet les résultats du modèle et les conseils de gestion. La réduction des captures est recommandée pour les stocks surexploités (BAD 2022, GT FAO/COPACE, 2019). Pour mettre fin à la surpêche, les captures de stocks surexploités devraient être ramenées à un niveau correspondant à la productivité biologique des stocks concernés (BAD 2022 ; GT FAO/COPACE, 2019).

La famille des *Sciaenidae* domine les poissons démersaux et comprend *Pseudotolithus lengatus*, Bobo croaker ; *Pseudotolithus senegalensis*, Cassava croaker ; *Pseudotolithus typus*, long neck croaker. La famille des *Lutjanidae* comprend le *Lutjanus goreensis*, le vivaneau géant, le *Lutjanus agennes*, le vivaneau rouge africain et le *Lutjanus dentatus*, le vivaneau brun africain. *Pomadasy jubilini*, *Sompat grunt* représentent la famille des *Pomadasyidae* ; *Pomadasy peroteti*, perroquet, grunt ; *Pomadasy rogerii*, perroquet, grunt. Les *Polynemidae* comprennent *Polydactylus quadrifilis*, nageoire filante africaine géante ; *Galeoides decadactylus*, nageoire filante africaine lasser ; *Pentanemus quinquarius*, nageoire royale. *Sparidae* est une composante d'eau profonde des poissons démersaux et est représentée par *Dentex angolensis*, Angola dentex ; *Dentex congoensis*, Congo dentex et *Dentex macropthalmus*, Dentex à gros yeux, *Pagellus* spp. et Seabreams (GCLME TDA 2006).

L'état des 53 stocks de poissons démersaux les plus importants, tel qu'évalué par le groupe de travail FEA/COPACE (2019), donne les résultats suivants : neuf stocks se sont avérés surexploités : le grunt (*Pomadasy* spp.) en Guinée-Bissau ; le threadfin africain (*Galeoides decadactylus*) en Guinée-Bissau, le stock en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Togo et au Bénin, et le stock au Gabon, au Congo et en Angola ; le grunt *obydeuterus* (*Brachydeuterus auritus*) en Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo et le Bénin ; les crevettes roses d'eau profonde (*Parapenaeus longirostris*) au Congo et le stock en Angola ; les crevettes roses du sud (*Penaeus notialis*) au Congo ; et le homard rose (*Palinurus charlestoni*) au Cabo Verde. Onze stocks sont pleinement exploités : les moréias (*Muraenidae*) à Cabo Verde ; les croiseurs (*Pseudotolithus* spp.) en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Togo et au Bénin, et le stock au Nigeria et au Cameroun ; les threadfin africains (*Galeoides decadactylus*) au

Nigeria, au Cameroun et en Guinée équatoriale ; la sole (*Cynoglossus* spp.) au Nigeria, au Cameroun et en Guinée équatoriale, et le stock au Gabon, au Congo et en Angola ; le grunt brachydeuterus us) au Nigeria, au Cameroun et en Guinée équatoriale ; le poisson-chat marin (*Arius* spp.) au Nigeria, au Cameroun et en Guinée équatoriale ; la crevette rose du sud (*Penaeus notialis*) en Guinée-Bissau ; les crevettes côtières au Cameroun ; et la seiche (*Sepia* spp.) en Guinée-Bissau. Cinq stocks ne sont pas pleinement exploités : le pandore rouge (*Pagellus bellottii*) en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Togo et au Bénin ; le poisson-chat marin (*Arius* spp.) au Gabon et au Congo ; la crevette rose des eaux profondes (*Parapenaeus longirostris*) en Guinée-Bissau ; la crevette rose du sud (*Penaeus notialis*) au Gabon ; et la seiche (*Sepia* spp.) au Ghana (AfDB 2022).

Trois facteurs nuisent à la santé des pêches dans la GCLME, notamment l'utilisation non durable des ressources halieutiques, les effets du changement climatique, la pollution marine, la pêche INN, la croissance de la population humaine et le manque de données et d'informations fiables (Okafor-Yarwood et Pigeon, 2020). L'éventail des estimations suggère qu'entre 40 et 65 % des poissons capturés dans la région sont capturés illégalement (Okafor-Yarwood et Pigeon, 2020 ; Agnew et al., 2009).

#### **Encadré 4. Conservation des tortues de mer au Gabon**

La tortue olivâtre, la tortue luth, la tortue verte et la tortue imbriquée se nourrissent et ont des aires de nidification dans les eaux gabonaises (Casale et al., 2017). Le gouvernement a déclaré que 23,8 % de sa ZEE est une ZPM et que les tortues marines sont protégées par la loi, bien qu'elles soient capturées accidentellement dans les pêcheries au chalut et à la palangre et qu'elles soient parfois ciblées pour leur viande, leurs œufs et leurs coquillages. Outre la pêche accidentelle ou intentionnelle, ils meurent également à cause des déchets marins, y compris l'ingestion de plastique, et sont en outre menacés par le réchauffement climatique et la perte d'habitat. L'utilisation de dispositifs d'exclusion des tortues (TED) s'est avérée une solution efficace au problème des prises accessoires de tortues dans les pêcheries de crevettes et aussi dans les pêcheries de thons (tant dans l'OMPI que dans l'Atlantique Est). De même, des campagnes d'information et d'éducation du public ciblant les pêcheurs, avec un accent particulier sur les meilleures pratiques pour réduire la mortalité après la remise à l'eau des tortues capturées, ont conduit à des résultats positifs au Gabon - une leçon et des meilleures pratiques qui peuvent être reproduites dans d'autres EMT africaines.

[Source : BAD, 2022].

Cinq espèces de tortues marines (*Dermochelys coricea*, en voie de disparition), de tortues caouannes (*Caretta caretta*, en voie de disparition), d'olives (*Lepidochelys olivacea*, vulnérables), d'épilobe (*Eretomychelys imbricata*, en voie de disparition) et de tortues vertes (*Chelonia mydas*, en voie de disparition) se trouvent le long des plages de toute la région du GCLME, où elles pondent leurs œufs à des endroits sélectionnés le long des rives, et sont menacées au niveau mondial CLMETDA 2006). Les plages de sable, notamment le long des côtes gabonaises et angolaises, sont considérées comme d'importantes aires de nidification pour les tortues de mer. Les tortues sont souvent sujettes à l'accumulation de débris marins et de détritus. Les plages gabonaises sont également parmi les plus importantes au monde pour la nidification des tortues marines, en particulier des tortues luth (encadré 4, Mayaux et al., 2013). Malgré les initiatives internationales visant à protéger ces espèces menacées, les tortues marines sont toujours secrètement chassées pour se nourrir dans tout le golfe de Guinée. Leurs œufs sont également collectés par les humains et détruits par les chiens et les cochons sur les plages. Dans certaines pêcheries de crevettes de la sous-région (par exemple au Nigeria et au Cameroun), l'introduction du dispositif d'exclusion des tortues (TED) est envisagée. Ce dispositif permet aux tortues de s'échapper des filets à crevettes lorsqu'elles sont capturées (GCLMETDA 2006).



Le golfe de Guinée est inclus dans la voie de migration ouest-africaine, qui est la principale voie de migration annuelle des oiseaux entre les aires de reproduction et d'hivernage, y compris les aires d'escale entre les deux. La plupart des zones humides côtières de la région offrent des conditions écologiques et des habitats uniques aux oiseaux migrateurs, dont beaucoup viennent d'Europe. Parmi les oiseaux marins et côtiers présents dans le golfe de Guinée figurent : le Pluvier annelé (*Charadrius hiaticula*), le Nœud (*Calidris canutus*), le Bécasseau maubèche (*Calidris ferruginea*), le Bécasseau à queue barrée (*Limosa lapponica*), l'Aigre de Bœuf (*Bubulcus ibis*) et la Sterne à ailes blanches (*Chlidonias leucopterus*). De plus, un certain nombre d'oiseaux de mer se reproduisent dans la zone comprise entre la Guinée-Bissau et l'Angola. Cela comprend la Sterne de Barbarie (*Gelochelidon nilotica*), la Sterne royale (*Sterna maxima albididorsalis*), l'oiseau tropique à queue blanche (*Phaeton lepturus*) et le Bouffon brun (*Sula leucogaster*). On estime que la zone située entre la Sierra Leone et le Ghana abrite environ 700 000 échassiers en hiver. Selon une estimation prudente, environ 300 000 oiseaux se trouvent entre le Ghana et l'Angola (GCLMETDA 2006).

Les principales menaces pour la survie des oiseaux endémiques et migrants dans le golfe de Guinée sont la perte d'habitat due à l'urbanisation et aux activités agricoles et la pollution due aux activités liées à l'industrie pétrolière. Tous les pays membres de la GCLME sont parties à la Convention de Ramsar et ont délimité des sites Ramsar pour la conservation et la protection (GCLMETDA 2006, annexe 4).

Un récent examen des espèces de cétacés dans la GCLME a révélé la présence de 28 espèces, le plus grand nombre d'espèces étant enregistré en Angola (Weir, 2010). Le lamantin se trouve dans des habitats marins, côtiers saumâtres et d'eau douce, de la haute mer aux lagunes, estuaires, rivières et lacs côtiers dans 21 pays<sup>7</sup> allant du sud de la Mauritanie à l'Angola. Il est désormais classé comme « Vulnérable » sur la Liste rouge de l'UICN et inscrit à l'Annexe II de la CITES. Les plus grandes populations de lamantin se trouvent en Guinée-Bissau, et dans les lagunes côtières du Gabon, les lagunes de Côte d'Ivoire, le fleuve Niger au Nigéria, le fleuve Sanaga et la côte camerounaise, et les tronçons inférieurs du fleuve Congo (Trimble et Van Aarde 2010, Failler et al. 2017).

Les mammifères marins qui vivent dans les eaux du golfe de Guinée sont principalement des cétacés (baleines et dauphins) et des siréniens (lamantins). Le dauphin à bosse de l'Atlantique (*Sousa teuszii*) et le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*) revêtent une importance particulière. Les deux espèces figurent sur la liste rouge des espèces menacées de l'UICN, tandis que le lamantin africain est classé comme vulnérable et le dauphin à bosse comme hautement menacé au titre de la CITES. On rapporte que les baleines, en particulier les baleines à dents, les rorquals communs et les baleines à bosse, migrent vers les eaux du golfe de Guinée depuis l'Antarctique à la fin de l'été. Les mammifères aquatiques les plus importants au Congo sont les Lamantins (*Trichechus senegalensis*), tandis que l'Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) semble avoir disparu. En général, la biodiversité marine dans la région du GCLME est très riche et diversifiée. Le nombre total d'espèces n'est pas encore bien connu ; on peut déjà s'attendre à plus de 480 espèces. L'utilisation d'une classification fondée sur les poissons à nageoires et coquillages importants exploités commercialement donne une autre idée de l'importance et de la diversité de la biodiversité dans l'écosystème de la GCLME (GCLMETDA, 2006).

<sup>7</sup> Angola, Bénin, Cameroun, Tchad, République du Congo, Côte d'Ivoire, Guinée équatoriale, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Sénégal, Sierra Leone et Togo

Sur les 87 espèces de requins et de raies évaluées dans la région de la GCLME, 54 % se sont avérées menacées (CEPF, 2015). Les prises accidentelles dans les pêcheries et les nageoires de requin sont préoccupantes.

#### 4.3.2 Invertébrés

Les mollusques trouvés dans cet habitat comprennent *Crassostrea gasar* (palourdes), *Arca senilis* (volutes), *Cymbium pepo*, cônes, cowries et conches. Ces mollusques constituent une base importante pour les chaînes alimentaires des poissons et des oiseaux et constituent une source de nourriture importante pour les humains (GCLMETDA 2006). Les pêcheries de crevettes dans le GCLME exploitent les pénaeïds côtiers et hauturiers. *Penaeus notialis*, crevette rose et *Parapeneopsis atlantica*, crevette brune, représente les crevettes côtières. Alors que les pénaeïds offshore sont principalement constitués de *Parapeneus longirostris*, crevette rose des grands fonds. Les mollusques se composent de calmars, de seiches et de poulpes. Leur exploitation émerge et reste très localisée (GCLMETDA 2006).

#### 4.3.3 Plantes marines

Il y a une couverture de 16 195 km<sup>2</sup> de mangroves dans la région du GCLME (Tregarot et al., 2020). Les forêts de mangroves de la GCLME comptent parmi les écosystèmes les plus riches en carbone au monde, avec des estimations selon lesquelles 1 299 tonnes de dioxyde de carbone seraient libérées par hectare de mangrove vierge si elles étaient nettoyées (Ajonina et al., 2014). Il existe 8 espèces dans la région GCLME (*Acrostichum aureum* Less Concern, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, *Nypa fructicans*, *Rhizophora harisonii*, *R. mangle*, *R. racemosa* - qui sont toutes des espèces les moins préoccupantes) et les pays comptant le plus grand nombre d'espèces de mangroves sont le Nigeria et le Gabon (GCLMETDA 2006, Failler et al., 2017). Ils occupent près de 25 000 km<sup>2</sup> de la Guinée-Bissau à l'Angola, avec la plus forte concentration située le long des côtes de la Guinée et de la Guinée-Bissau, en Sierra Leone et dans le delta du Niger du Nigeria, qui possède la plus grande forêt de mangroves d'Afrique et la troisième plus grande du monde, à environ 7 415 km<sup>2</sup> (Failler et al., 2017). Le delta du fleuve Ogooué au Gabon est le deuxième plus grand delta d'Afrique après le Niger, couvrant plus de 5 000 km<sup>2</sup> de forêts inondées, de marécages, de lagunes, de lacs et de mangroves l'un des sites les plus importants au monde pour la nidification des tortues marines, en particulier les tortues luth (Mayaux et al., 2013). D'autres zones riches en mangroves sont situées à l'est de l'embouchure de la rivière Cross au Nigeria et au Cameroun, dans les environs de Doula au Cameroun, et de l'estuaire de Muni et de la rivière Como au Gabon, avec des zones plus petites, également trouvées au Ghana, dans les lagunes de Conkouati au Congo, et en Angola. Bien que les forêts de mangroves de la GCLME soient moins diversifiées en termes d'espèces que celles de l'ASCLME, elles sont les mieux développées et les plus étendues d'Afrique ; elles fournissent des conditions écologiques et des habitats uniques pour les oiseaux migrateurs. De plus, ils servent de frayères et de zones d'alevinage pour des poissons de valeur, dont beaucoup sont des mollusques et crustacés transfrontaliers et des lamantins d'Afrique de l'Ouest *Trichechus senegalensis* (GCLMETDA, 2006).

Les changements climatiques devraient avoir un impact considérable sur les écosystèmes de mangroves et de zones humides, avec des changements de température, ainsi que l'élévation du niveau de la mer côtière et la dynamique d'intrusion saline (Niang et al., 2014), aggravés par d'autres facteurs de stress, notamment l'utilisation non durable, l'urbanisation, la pollution, l'augmentation des industries extractives, du bois, du charbon de bois et des poteaux (Mallon et al., 2015). Actuellement, les forêts de mangroves de la région du GCLME sont exposées à des influences naturelles et anthropiques. Les résultats obtenus au cours de

la phase pilote du projet LME dans le golfe de Guinée ont montré qu'au Ghana, 55% des mangroves et des zones humides importantes autour de la grande région d'Accra avaient été décimées par la pollution et la surexploitation. Au Bénin, ce chiffre est de 45 % dans la région du lac Nokoué et de 33 % dans le delta du Niger au Nigéria. Au Cameroun, 28% de l'estuaire du Wouri a été détruit ; en Côte d'Ivoire, plus de 95% des mangroves de la baie de Cocody ont été coupées (GCLMETDA, 2006).

Il y a quatre espèces d'herbiers marins en Afrique de l'Ouest au sein de trois familles, avec deux espèces de Cymodoceaceae (*Cymodocea nodosa*, *Halodule wrightii*), et une espèce d'Hydrocheritaceae (*Halophila decipiens*) et de Zosteraceae (*Nanozostera noltii*) (Failler et al., 2017 et les références qu'ils contiennent). La couverture des herbiers marins dans la GCLME est de 43 582 km<sup>2</sup> (Tregarot et al., 2020). Les herbiers marins ne sont pas bien développés dans la région en raison de l'intrusion des eaux fraîches des courants de Benguela et des Canaries et de la forte turbidité des eaux. Cependant, il y a des signes de taches isolées dans certains estuaires et certaines bouches delta (GCLMETDA 2006).

Il n'existe pas de véritables récifs coralliens à la GCLME, bien qu'il existe des formations coralliennes dans les eaux de la Sierra Leone, du Liberia, de la Côte d'Ivoire, du Ghana et autour des îles de São Tomé, Príncipe et Bioko, et du Gabon. Compte tenu des conditions environnementales de la région, les zones à forte croissance corallienne ne se trouvent que dans des baies protégées peu profondes, en dehors desquelles le nombre d'espèces et la taille des colonies coralliennes diminuent rapidement. Dans les eaux libres, les coraux hermatypiques sont généralement limités à des profondeurs inférieures à 20 m, à quelques exceptions près (Spalding et al., 2001 tel que mentionné dans Failler et al., 2017). Il n'y a pas de véritables coraux le long de la marge continentale dans la région de la GCLME, principalement en raison des eaux fraîches des courants de Benguela et des Canaries. Cependant, de nouvelles observations de récifs coralliens en eau profonde *Lopheliapertusa* dans les eaux angolaises sont généralement associées à des environnements de suintement froid (Le Guillox et al., 2009).

#### 4.4 *Grand écosystème marin du courant de Benguela (BCLME)*

L'écosystème englobe l'un des quatre principaux écosystèmes côtiers de remontée d'eau du monde, qui se trouvent aux frontières orientales des océans, les autres étant le Humboldt (côte ouest de l'Amérique du Sud), la Californie et les Canaries. Ces systèmes sont d'importants centres de biodiversité marine et de productivité marine élevée et soutiennent les principales pêches (BCLMETDA 2022). Les pays côtiers de la région, en collaboration avec les partenaires de développement, ont investi massivement dans l'évaluation de la biodiversité marine, en particulier dans l'identification des ZIEB (encadré 5 ; annexe 6).

##### 4.4.1 *Vertébrés*

Les ressources marines de la BCLME sont riches et diversifiées, avec des captures commerciales d'environ 1,5 million de tonnes (Kainge et al., 2021). La BCLME a enregistré une tendance à la baisse des captures depuis le début des années 1970, passant d'une production totale de 3,3 millions de tonnes à 1,5 million de tonnes en 2018 (FAO, 2016, Kainge 2021, BCLME TDA 2022). Le chinchard, l'anchois, la sardine et le hareng rond sont les espèces dominantes dans les pêches pélagiques (IPBES 2018, Kainge et al., 2021). Le chinchard et le merlu représentent les espèces les plus importantes en termes de débarquements, avec respectivement 25% et 22%.

#### **Encadré 5. Un réseau de ZPM représentatives : une expérience sud-africaine**

Dans la région de l'Afrique australe, l'Afrique du Sud montre la voie en ce qui concerne la proclamation et la gestion d'un réseau de zones marines protégées. En 2011, l'Évaluation nationale de la biodiversité a constaté que les écosystèmes en mer étaient mal protégés. Au total, 22 nouvelles ZPM ont été publiées dans la Gazette du Canada pour commentaires en 2016 dans le cadre d'un long processus de consultation. Le Cabinet sud-africain a accordé l'autorisation de déclarer un réseau révisé de 20 nouvelles AMP en octobre 2018, ce qui a abouti à la publication dans la Gazette de 20 nouvelles AMP le 23 mai 2019, qui a étendu la protection du territoire océanique continental de l'Afrique du Sud à 5 %. De nouveaux travaux de recherche et de planification sont en cours pour déterminer d'autres zones prioritaires de protection afin de soutenir l'objectif à long terme de 10 % de protection des océans.

[source : <https://www.sanbi.org>].

La BCLME est riche en espèces de petits poissons pélagiques, dont la plupart ont une importance commerciale et contribuent de manière significative au bien-être socio-économique des habitants de la région. Pour l'Angola, en 2017, le statut des sardinelles (principalement des sardinelles rondes *S. aurita*) et du chinchard du Cap *T. capensis* a été jugé optimal ou biologiquement durable, tandis que le statut du chinchard du Cunene *T. trecae* a été jugé surexploité (Kainge et al., 2020). En Namibie, le pilchard (*Sardinops sagax*) est épuisé, en grande partie en raison de la surpêche (Boyer et Hampton, 2001). Quant aux stocks de merlu, malgré les efforts déployés pour les reconstituer, les ressources ne se sont toujours pas rétablies et ont été évaluées à environ 20 % de leur niveau de préexploitation (Kirchner et al., 2012), et donc surexploitées. Il convient de noter que le stock de *M. paradoxus* a été confirmé comme étant partagé entre la Namibie et l'Afrique du Sud (Strømme et al., 2016 ; Henriques et al., 2016). La population de sardines dans les eaux d'Afrique du Sud est épuisée après plus d'une décennie de faibles niveaux de recrutement (DAFF Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2016) et est considérée par certains comme étant due à la surpêche (Coetzee et al., 2017).

Les espèces les plus importantes de poissons de ligne près du rivage sont le snoek et le kob argenté (*Argyrosomus inodorus*) capturés principalement en Namibie et en Afrique du Sud, et le kob sombre (*A. coronus*) qui se trouve au large du nord de la Namibie et dans les eaux angolaises. Parmi les autres poissons pêchés à la ligne, mentionnons les steenbras de la côte ouest (*Lithognathus aureti*), la queue noire (*Diplodus sargus*) et le galjoen (*Coracinus capensis*), la dorade hotentot (*Pachymetopon blochii*), le snoek (*Thyrssites atun*), le charpentier (*Argyrozona argyrozona*), le santer (*Cheimerius nufar*), le frondeur (*Chrysoblephus puniceus*), le romain (*Chrysoblephus laticeps*) et le La limande à queue basse (*Seriola lalandi*) est considérée comme non surexploitée, tandis que le kob argenté (*Argyrosomus inodorus*), le geelbeck (*Atractoscion aequidens*) et le stumpnose blanc sont considérés comme épuisés/surexploités (BAD 2022 ; DAFF, 2014 ; Kainge et al., 2021 ; BCLMETDA 2022).

D'autres stocks démersaux, notamment la lotte du Cap *Lophius vomerinus*, le kingklip (*Genypterus capensis*) sole de la côte ouest *Austroglossus microlepis* et le crabe rouge de haute mer *Chaceon maritae* ne sont pas surexploités. Le statut d'autres poissons démersaux est inconnu et ils comprennent le Dentex macrophtalmus de gros yeux, le Dentex angolensis d'Angola, le Pagellus bellottii de pandore rouge, l'Umbrina canariensis, l'Atractoscion aequidens et l'Argyrosomus hololepidothus (BCLMETDA 2022). Les concentrations d'hoplostète orange (*Hoplostethus* spp.) de longue durée, à croissance lente, à maturation tardive et à faible fécondité trouvées dans trois monts sous-marins dans l'eau namibienne dans les années 1990 ont été fortement pêchées et appauvries, ce qui a entraîné un moratoire au début de 2009 (Boyer, et

al., 2001), et la pêche est restée fermée (Kainge et al., 2020) tandis que le homard commun et le homard commun (*Jasus lalandii*) Surexploités en Namibie et en Afrique du Sud (Kainge et al., 2020 ; BCLME TDA 2022).

Le thon et les espèces apparentées sont capturés dans le cadre de la BCLME et comprennent le germon du sud ou le thon à nageoires longues *Thunnus alalunga* capturé en Namibie et en Afrique du Sud par des canneurs, le thon obèse *Thunnus obesus* capturé au large de la côte angolaise, l'espadon *Xiphias gladius*, le thon bleu du sud *Thunnus maccoyii* capturé le long du bord du plateau ainsi que le thon à nageoires jaunes (*Thunnus albacares*). Des espèces de thon plus petites comme la listao (*Katsuwonus pelamis*) et les bonites (*Sarda sarda*) sont également largement distribuées le long de la côte angolaise et sont capturées par de petits navires de pêche (flotte de pêche artisanale et semi-industrielle) (BCLME TDA 2022).

Le BCLME abrite une grande diversité de familles et d'espèces de requins. Plus de cinquante espèces de requins ont été recensées dans la région. La famille la plus courante comprend les squalidae (*Squalus megalops*, *Deania calcea*, *Centrophorus squamosus*), les Scyliorhinidae (*Galeus poli*), les Hexanchidae (*Hexanchus griseus*), les Lamnidae (*Isurus oxyrinchus*), les Triakidae (*Mustelus palumbes*) et les Carcharhinidae (*Prionace glauca*). Bien qu'il n'y ait pas de pêche dirigée des requins dans la BCLME, ces espèces sont capturées accidentellement pendant les opérations de pêche (chalut, senne coulissante, palangre, canne et ligne) (BCLME TDA 2022).

Parmi les 8 espèces de tortues marines dans le monde, 5 sont présentes dans la BCLME : la tortue caouanne (*Caretta caret*), la tortue marine verte (*Chelonia mydas*), la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), la tortue olivâtre (*Lepidochelys olivacea*) et la - tortue luth (*Dermochelys coriacea*). Ils sont capturés accidentellement dans certaines pêcheries (palangres, filets maillants, pièges et chaluts) et, dans les années précédentes, ils ont été braconnés pour les métiers d'ornement, leurs peaux et leur viande (rapport thématique du BCC sur la LMR, 2020). Ils ont une valeur économique en tant qu'attraction touristique, mais ils sont également la proie des requins (encadré 6).



#### **Encadré 6. Étude de cas sur l'Angola : Programme de conservation des tortues marines**

Cinq espèces de tortues, à savoir l'olive, la tortue luth, la tortue verte, la tortue caouanne et la tortue imbriquée, et enregistrées dans les eaux angolaises. Trois tortues fraient sur les plages d'Angola : la tortue verte, la tortue olive et la tortue luth. Le projet Kitabanga, lancé en 2006, vise à contribuer à la connaissance et à la protection des tortues marines dans six des sept provinces côtières de l'Angola. Elle a été initiée par une société pétrolière et gazière (ALNG), gérée par une ONG (Wildlife Conservation Society) en collaboration avec l'Université Agostinho Neto, et pleinement soutenue par le gouvernement, les pêcheurs locaux et les membres de la communauté. Le projet a sensibilisé les communautés à l'importance de conserver et de protéger les tortues ainsi que de promouvoir une éducation environnementale générale. Elle a organisé des activités de formation et de renforcement des capacités pour un technicien sélectionné au sein des communautés afin de superviser les efforts de conservation dans leurs zones, ce qui a donné lieu à plus de 70 possibilités d'emploi. Le projet aide les communautés locales à promouvoir des moyens de subsistance alternatifs tels que l'artisanat, le sport et l'éducation. Une thèse de licence a été produite dans le cadre de ce projet. Des relevés réguliers sont effectués pour déterminer et évaluer l'état et les menaces des tortues et fournir des renseignements à l'autorité décisionnelle afin de promouvoir la conservation et la protection de ces espèces menacées à l'échelle mondiale. Des données sur les populations locales de tortues sont recueillies, et les risques pour les tortues nicheuses liés aux activités humaines sont atténués. De plus, les nids sont surveillés et parfois déplacés vers une écloserie protégée plus sûre. À la fin de 2020, plus de 105 000 tortues avaient été relâchées des écloséries. En 2021, ALNG a signé un protocole d'entente avec le projet de Kitabanga qui comprenait un engagement à financer et à surveiller le programme de conservation en cours.

Cette réussite, qui fait intervenir le secteur privé, le gouvernement, les ONG, le milieu universitaire et la communauté locale dans la conservation et la protection de la biodiversité menacée, peut être reproduite dans d'autres parties du continent.

**Sources** : <https://angolafieldgroup.com/2013/05/24/turtle-facts-from-projecto-kitabanga/>

<https://www.kitabanga-org>

Communication du personnel : Vladimir Russo, directeur de Holisticos (une ONG).

Le BCLME soutient d'importantes communautés d'oiseaux de mer, résidents et migrants, ces derniers migrant le long des côtes africaines et parfois traversant l'océan Atlantique et l'océan Indien. Les espèces endémiques notables comprennent le Grand Pélican *Pelecanus onocrotalus*, le Cormoran à poitrine blanche *Phalacrocorax carbo*, le Goéland à tête grise *L. cirrocephalus*, et la Sterne caspienne. Les oiseaux marins piscivores, par exemple la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*), le Pingouin d'Afrique *Spheniscus demersus*, le Cap Gannet *Morus capensis*, le Cap Cormorant *Phalacrocorax capensis*, le Goéland de varech *Larus dominicanus* et la Sterne huppée, suivent la disponibilité des poissons pélagiques ; et le Pétrel de Leach *Hydobates leucorhous*, dont beaucoup migrent vers le sud de l'hémisphère nord durant l'été austral. Il y a eu des déclinés importants des populations de pingouins d'Afrique *S. demersus*, de Cape Gannet *M. capensis*, et de Cape and Bank Cormorants *P. negetus* dans le BCLME central (Lüderitz à Cape Point), mais des augmentations de certaines de ces espèces plus au nord et au sud-est (Benguela Current Commission, 2000). Les Cormorans du Cap ont commencé à se reproduire à Ilha dos Tigres, en Angola, au tournant du siècle (2002 ; BCLME TDA, 2022). Les oiseaux de mer qui migrent vers la BCLME comprennent certains qui se reproduisent dans la région froide de l'hémisphère nord, dans les tropiques et dans la région froide de l'hémisphère sud (Failler et al., 2017). La pêche commerciale (par la concurrence pour la nourriture et la mortalité sur les engins de pêche) et la pollution en mer constituent les principales menaces pour les oiseaux marins. Sur terre, ils sont attaqués par des espèces exotiques envahissantes prédatrices et sont confrontés à la dégradation de leur habitat et à d'autres perturbations anthropiques. L'exploitation directe reste un problème pour certaines espèces tant en mer qu'à terre. La disponibilité des proies, qui est censée avoir été motivée par les changements environnementaux ainsi que par la pêche, a causé de grandes maladies récentes de plusieurs des oiseaux de mer endémiques du système (BCLME TDA, 2022). Le déplacement des oiseaux de mer des sites de reproduction par des animaux plus grands (BCLME TDA 2022), la prédation naturelle non durable à certains endroits et les maladies sont d'autres menaces (BCLME TDA 2022).

Les principaux facteurs de stress affectant la biodiversité dans la BCLME comprennent les pratiques de pêche nuisibles, la pollution, les changements climatiques, la perte et la perturbation de l'habitat, la capture accidentelle dans les filets de pêche et les chaluts, et la concurrence avec les pêches pour la nourriture, la nourriture inadéquate, les changements des écosystèmes, la prédation (BCLMETDA 2022).

La chasse à la baleine a été une pêche rentable développée au cours de la deuxième moitié du 18<sup>e</sup> siècle, ciblant initialement les baleines noires du Sud et, tout au long du 19<sup>e</sup> siècle, la chasse aux baleines à bosse, aux spermatozoïdes, aux rorquals à bosse, aux rorquals communs et aux rorquals bleus jusqu'à ce qu'ils soient pratiquement réduits à l'extinction. Le BCLME possède une grande diversité de mammifères marins. Plusieurs des grandes baleines visitant le BCLME sont cosmopolites dans leur répartition, tandis que certaines espèces plus petites, comme l'épaulard et le dauphin de Risso, sont également très variées. Le BCLME abrite deux espèces de phoques : le phoque à fourrure du Cap *Arctocephalus pusillus* et *A. tropicalis*. L'otarie à fourrure du Cap (*Arctocephalus pusillus*) se trouve sur le continent ou sur de petites îles rocheuses, du sud de l'Angola à Port Elizabeth en Afrique du Sud, et plus de 60% de la population se trouve le long de la côte namibienne. La chasse au phoque a cessé en Afrique du Sud en 1990 alors que la chasse se poursuit en Namibie (BCLMETDA 2022).

Selon l'UICN, la plupart des espèces sont vulnérables ou en voie de disparition, bien que tous les cétacés soient entièrement protégés dans la zone. Les mammifères sont tués incidemment par des prises accessoires et des collisions avec des navires. La pollution, y compris les substances chimiques nocives, les déversements d'hydrocarbures, les débris marins (qui peuvent causer l'empêchement) et le bruit (qui perturbent la communication et les capacités d'auto-localisation), touche 60 % des espèces de mammifères marins. D'autres menaces pour les mammifères marins comprennent la perte ou la dégradation de l'habitat de reproduction, la perturbation, le dynamitage, les maladies infectieuses, la prolifération d'algues nuisibles, les tempêtes violentes et les changements climatiques (Wilson et Mittermeier, 2014, BCLME TDA 2022). Les mammifères sont également récoltés pour leur peau, leur huile, leur viande, leurs organes génitaux mâles (en tant qu'aphrodisiaque en Extrême-Orient) (Griffiths, 2004).

#### 4.4.2 Invertébrés

Les crustacés les plus importants de la BCLME sont le crabe de haute mer *Chaceon maritae*, qui est pêché en Angola et en Namibie. Au large des côtes angolaises, la crevette rose du sud (*Penaeus notialis*) est la plus importante espèce de crevette d'eau peu profonde, tandis que la crevette rose *Parapenaeus longirostris* et la crevette rayée *Aristeus varidens* sont capturées dans les eaux profondes. Il existe également de nombreuses espèces de homards dont la langouste de la côte ouest a été pêchée à l'aide de casiers en Namibie et en Afrique du Sud, et elles sont en voie d'épuisement. Les mollusques sont largement répartis dans la BCLME et comprennent les espèces de calmars (*Todarodes sagittatus* et *T. angolensis*), le calmar chokka (*Loligo vulgaris reynaudi*), l'ormeau perlemoen (*Haliotis midae* en Afrique du Sud seulement) et la seiche (*Sepia officinalis* et *S. orbignyana*), qui sont capturés comme prises accessoires dans les pêcheries au chalut ou dans les pêcheries dirigées. Les espèces sédentaires de bivalves telles que la moule noire (*Choromytilus meridionalis*) et la moule brune (*Perna perna*) sont récoltées pour la nourriture et pour l'appât. Les populations de langoustes de la côte ouest ont également diminué de façon spectaculaire en raison de la surpêche et de la faible teneur en oxygène de l'eau. L'espèce est maintenant gravement

surexploitée en Afrique du Sud (DAFF, 2014) et en Namibie (Kainge et al., 2021). En Afrique du Sud, l'état du stock de perlemone/ormeau, qui est fortement ciblé par la pêche illégale, s'est détérioré et reste surexploité (BCLMETDA 2022).

#### 4.4.3 *Plantes marines*

Il y a 617 km<sup>2</sup> de mangroves dans la région du BCLME (Tregarot et al., 2020). Les services fournis par les mangroves ne peuvent être sous-estimés (Lewis et al., 2013). En Angola, les communautés de mangroves se trouvent à l'embouchure des rivières Cuvo, Longa, Cuanza, Dande et M'Bridge (Huntley et al., 1994), bien qu'elles ne soient pas aussi étendues que les vastes marécages de mangroves à l'embouchure du fleuve Congo. La Namibie n'a pas de mangroves. En Afrique du Sud, la répartition des forêts de mangroves (tempérées et subtropicales) est inégale, et les déterminants de la répartition de la mangrove sont encore mal compris. Un changement climatique entraînant une augmentation de la température pourrait favoriser l'expansion au sud des forêts de mangroves dans les estuaires de l'Afrique du Sud (Hoppe-Speer et al., 2013 ; Kairo et al., 2016). Le long de la côte est de l'Afrique du Sud, on trouve six espèces de mangroves. Il s'agit de : *Avicennia marina* (zone la moins préoccupante), *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora mucronata* (zone la moins préoccupante), *Ceriops tagal* (zone la moins préoccupante), *Lumnitzera racemosa* (zone la moins préoccupante) et *Xylocarpus granatum* (zone la moins préoccupante) et trois à Nahoon (*Avicennia marina*, zone la moins préoccupante, *Bruguiera gymnorrhiza* et *Rhizophora mucronata*, zone la moins préoccupante). , 2013). Environ 75 % des mangroves se trouvent dans les estuaires de Kosi, Sainte-Lucie, Mfolozi et Mhlathuze ; à l'exception de Mfolozi, elles sont protégées (Obura et al., 2004).

À l'instar d'autres régions, les mangroves sont menacées par une utilisation non durable (charbon de bois, bois de chauffage, matériaux de construction, clôtures et pièges à poissons et médicaments).

#### 4.5 *Agulhas et le LME côtier somalien et les îles adjacentes*

L'environnement marin de la région de l'ASCLME est caractérisé par une mosaïque de mangroves, de récifs coralliens, d'herbiers marins, de grands estuaires, de plages de sable, de falaises et de marées boueuses. Ces écosystèmes côtiers sont très productifs et fournissent d'importantes ressources biologiques et économiques, ainsi que des sources de subsistance essentielles pour les collectivités locales (Francis et coll., 2002 ; Wells et coll., 2007). L'écosystème abrite une riche composition en espèces, dépassant les 11 000 espèces de plantes et d'animaux (WWF, 2017 ; Tear et al., 2014). Parmi les taxons, des niveaux élevés d'endémisme ont été enregistrés dans les eaux d'Afrique du Sud, de Maurice, de La Réunion, des Seychelles (Obura, 2012 ; Briggs & Bowen, 2012). Cependant, le milieu côtier et marin est de plus en plus soumis à une large gamme de perturbations naturelles et anthropiques, exacerbées par une pauvreté généralisée et une augmentation rapide des populations. Les pays de la région reconnaissent qu'il est urgent d'améliorer et d'accroître l'efficacité de la gestion des ressources côtières et marines afin d'améliorer la qualité de vie de la population, de soutenir les économies nationales et de maintenir la productivité et la diversité de ces précieux écosystèmes pour l'avenir (Francis et al., 2002).

Bullock et coll., (2021) ont constaté que plus de 90 % des espèces menacées et quasi menacées sont touchées par l'utilisation des ressources biologiques par le biais de pêches directes et ciblées, de pêches illégales, non déclarées et non réglementées ou indirectement par des prises accessoires ou la dégradation

de l'habitat. Plus précisément, la surexploitation est un facteur déterminant pour tous les poissons cartilagineux, mammifères et tortues de mer menacés ou presque, et ces espèces à longue durée de vie et à maturation tardive peuvent être particulièrement vulnérables au déclin. Les coraux de récifs menacés et quasi menacés sont touchés par la même série de menaces, notamment la dégradation de l'habitat liée aux pêches, les changements climatiques et les phénomènes météorologiques violents, les intrusions et les perturbations humaines, les espèces envahissantes et autres espèces, gènes et maladies problématiques, la pollution, le développement résidentiel et commercial, et les corridors de transport et de service (Bullock et al., 2021). La dégradation et la destruction de l'habitat par la pollution, l'aménagement côtier et d'autres modifications de l'habitat sont apparues comme une menace majeure parmi les groupes d'espèces évalués. Ces activités anthropiques peuvent entraîner des dommages physiques, des changements dans la qualité chimique de l'eau (eutrophisation), la sédimentation, l'introduction de polluants et la contamination microbienne (Bullock et al., 2021). En fin de compte, la perte d'habitat peut entraîner des changements de phase dans l'écosystème, au cours desquels les espèces structurantes dominantes (c.-à-d. les coraux, les herbiers marins ou les mangroves) sont remplacées (McManus et Polsenberg, 2004). Les changements de phase se répercutent sur l'écosystème, entraînant souvent une perte nette de biodiversité à mesure que la qualité de l'habitat diminue (McManus et Polsenberg, 2004).

#### 4.5.1 Vertébrés

La diversité des poissons côtiers est relativement élevée en Afrique de l'Est et dans les îles adjacentes, avec environ 1 000 à 1 500 espèces identifiées et 142 espèces endémiques (Briggs et al., 2012). Les principales espèces dans cette région sont de petits pélagiques, capturés presque partout le long de la côte et des poissons démersaux, capturés par des pêcheurs artisanaux. La plupart des stocks côtiers sont pleinement exploités ou surexploités (FAO, 2016). Les études sur la diversité biologique des poissons menées dans le cadre de l'OMPI sont orientées vers les zones de récifs coralliens (Failler et al., 2017). Environ 3 200 espèces, soit environ 20 % de la faune halieutique marine mondiale, ont été recensées dans le cadre de l'Organisation mondiale de la pêche, dont au moins 1 000 espèces côtières (Failler et al., 2017). La région allant du sud du Kenya au nord du Mozambique et au nord-est de Madagascar, y compris les îles Mascarene et la frontière entre le Mozambique et l'Afrique du Sud, sont des zones où la diversité des poissons est modérée à élevée (Failler et al., 2017). Le célèbre coelacanthe (*Latimeria chalumnae* (encadré 7), gravement menacé), est un «fossile vivant» en voie de disparition qui a été découvert dans les eaux entourant les Comores en 1938 et la population est maintenant estimée à 200-300 individus (Failler et al., 2017), reste l'espèce de poisson la plus menacée dans l'ASCLME (Wells et al., 2007).

## Encadré 7. UN PARC MARIN QUI FONCTIONNE : UNE ÉTUDE DE CAS DU PARC MARIN TANGA COELACANTH (TCMP), EN TANZANIE

On croyait que les coelacanthes avaient [disparu](#) il y a environ 66 millions d'années. Cependant, en 1938, un membre vivant (*Latimeria chalumnae*) a été capturé dans l'océan Indien près de la côte sud de l'Afrique. En 1952, un deuxième spécimen (appelé *Malania anjouanae* mais non séparable de *Latimeria*) a été capturé près des Comores. La prise accessoire de coelacanth a été observée sur la petite île de Songo Mnara, au large de Kilwa Masoko dans le sud de la Tanzanie, où les pêcheurs ont débarqué le premier spécimen de coelacanth en 2003. Une autre prise accessoire a été observée dans la région du Tanga, dans le nord du pays, qui a enregistré le plus grand nombre de prises accidentelles, 39 individus capturés entre 2003 et 2007 à des profondeurs relativement faibles (40 à 70 m) ayant été capturés par des filets de fond (Sasaki et al., 2007 ; Nikaido et al., 2011). L'ampleur des prises accessoires de coelacanth a incité le gouvernement à créer le parc marin du Tanga Coelacanth, qui s'étend sur 467 km<sup>2</sup> pour protéger et conserver ce «fossile vivant» ([MPRU, 2011]). Depuis la création du parc, certaines règles ont été imposées pour la protection du Coelacanth ; le nombre de prises accessoires signalées a donc considérablement diminué. En effet, les activités de pêche dans le parc sont limitées à la pêche artisanale locale, en utilisant de petits bateaux et des engins qui sont installés dans des eaux relativement peu profondes (par exemple, la pêche à la ligne, la pêche au harpon, les pièges). Il n'y a pas de chalutiers locaux dans la région du Tanga, et le chalutage est interdit à l'intérieur des limites du TACMP. Les zones du fond du canyon sont supposées être un refuge pour les coelacanthes. Cet effort de conservation remarquable peut être reproduit ailleurs dans les EMT africaines.

[Source : Informations fournies par les parcs marins et les réserves, République de Tanzanie].

Sur la base du rapport de la 9<sup>ème</sup> session du comité scientifique de SWIOFC (SWIOFC SC, 2019), 86 groupes ont été évalués, dont 48 n'étaient pas surexploités, 38 étaient surexploités et 21 inconnus<sup>8</sup>. Cinquante-six pour cent des stocks évalués peuvent être considérés comme exploités de manière durable, tandis que 44 ont été exploités de manière non durable (BAD 2022). La plupart des stocks évalués par les Comores ont été considérés comme surexploités. La France a fait état de 31 stocks au total, dont 14 qui n'étaient pas surexploités. Plus de la moitié des stocks déclarés par le Kenya ont le statut Inconnu, les autres étant classés à la fois comme non surexploités et surexploités. Maurice a présenté un nombre égal de stocks surexploités et non surexploités. Le Mozambique a signalé huit stocks, dont quatre étaient classés comme non surexploités et les quatre autres comme surexploités. Les Seychelles ont fait état de 15 stocks, dont plus de 50 % sont considérés comme surexploités. L'Afrique du Sud a fourni des informations sur huit stocks, dont 56 % ne sont pas surexploités. La proportion de stocks non surexploités en provenance de la République-Unie de Tanzanie était de 73% sur 15 (SWIOFC SC, 2019 tel que cité dans AfDB 2022). Les eaux profondes (>400 m) du récif Walter - un groupe de montagnes submergées au sud de Madagascar, abritent plus de 50 espèces de poissons, dont plusieurs sont endémiques (Shotton, 2006). Les concentrations d'hoplostète orange (*Hoplostethus* sp.), qui vivaient longtemps, à croissance lente et à faible fécondité, trouvées dans les monts sous-marins du sud-ouest de l'océan Indien en 1999 ont été abondamment pêchées ([www.siodfa.org](http://www.siodfa.org)) et sont maintenant épuisées, de même que d'autres pêches en eau profonde d'intérêts commerciaux tels que le béryx (*Beryx splendens*) et le vivaneau rouge (*Etelis coruscans*) (Bensch et al., 2008).

Les pêcheries de l'océan Indien sont soumises à de multiples facteurs de stress, notamment la pêche, l'acidification des océans, l'évolution de la température de la mer, la salinité et l'oxygène dissous, la pollution et la pêche destructive, notamment la pêche à la grenaille. La poursuite de certaines de ces activités, associée au blanchiment des coraux induit par la température, est susceptible d'entraîner une perte totale de diversité biologique dans la région. La perte d'algues coralliennes, qui est essentielle pour cimenter les décombres de corail en un récif solide, est particulièrement préoccupante (Veron et al., 2009).

<sup>8</sup> Il convient de noter que les pourcentages de stocks surexploités ou non surexploités se rapportent aux stocks dont l'état pourrait être estimé par les pays, et non au nombre total de stocks existant dans chaque pays.



La pêche artisanale dans l'océan Indien est essentielle aux moyens de subsistance et à la sécurité alimentaire des populations des États côtiers, en particulier des nations insulaires telles que les Seychelles (IPBES 2018). Les pêcheries hauturières de l'ouest de l'océan Indien sont riches, mais les pays de la région n'ont pas été en mesure de développer l'infrastructure nécessaire à l'exploitation de ces pêcheries. En conséquence, ils ont permis aux flottes de pêche lointaine des pays développés d'accéder aux ressources halieutiques par le biais d'accords multilatéraux ou bilatéraux (BAD 2022).

Parmi les requins de l'OMPI figurent des espèces endémiques dans la région, le bambou-requin bleu (*Chiloscyllium caerulopunctatum*), le requin-taupe arlequin (*Ctenacis fehlmanni*) et le requin nourrice à queue courte (*Ginglymostoma brevicaudatum*) (Failler et al., 2017). À Madagascar, 83 espèces de requins ont été identifiées dans les eaux côtières et hauturières, dont six espèces endémiques. Les espèces les plus menacées sont le poisson-scie à grosse dent (*Pristis pristis*) et le poisson-scie à dent verte (*P. zjisron*), le requin-marteau (*Sphyrna lewini* et *S. mokarran*) (Failler et al., 2017).

Cinq espèces de tortues marines sont présentes en Afrique de l'Est : la tortue verte, le bec-de-épervier, la tortue caouanne, l'olive et la tortue luth. Les deux premiers sont connus pour nicher dans la région. D'importants points chauds pour la nidification et l'alimentation des tortues de mer sont le long des côtes du Kenya, de la Tanzanie (île de Misali, au large de Pemba et de l'île de la Mafia), des Seychelles, des Comores, de Mayotte, de l'île d'Europe, du Mozambique et de l'Afrique du Sud. L'aire de répartition transfrontalière de la baie de Pemba - Mtwara (Mozambique/Tanzanie) fournit des aires de nidification et d'alimentation pour l'olivier, le bec-de-lièvre et le bec-de-lièvre. Les principales menaces qui pèsent sur les tortues sont la perturbation des habitats de nidification et d'alimentation, les captures accidentelles au filet (filets maillants et chalutiers), le braconnage de la viande et des œufs, le manque de protection et d'application adéquates, la sensibilisation limitée et le développement terrestre et la pollution. Les tortues sont notamment menacées par la destruction et la modification de leur habitat, la surexploitation de la viande et des œufs et la capture accidentelle dans les filets maillants et les chalutiers.

Les lagunes et les estuaires fournissent des aires d'alimentation et de reproduction à une grande diversité d'oiseaux de mer et de tortues marines résidents et migrants, comme l'olivier (*Lepidochelys olivacea*, Vulnérable), la tortue verte (*Chelonia mydas*, en voie de disparition) et le bec-de-lièvre (*Eretmochelys imbricate*) (Wells et al., 2007), tous inscrits à la CITES. Au sein de l'OIM, certaines des espèces d'oiseaux de mer les plus menacées sont le pétrel mascalène (*Pseudobulweria aterrima*), l'aigle de Madagascar (*Haliaeetus vociferoides*) et le pétrel barau (*Pterodroma barau*), qui sont endémiques dans la région. L'albatros à nez jaune de l'Inde (*Thalassarche carteri*), l'ibis sacré de Madagascar (*Threskiornis bernieri*), l'étang-héron de Madagascar (*Ardeola idea*), le héron de Madagascar (*Ardea humbloti*) et la sarcelle de Madagascar (*Anas bernieri*), ainsi que d'autres espèces de cormorans du Cap et de pingouins d'Afrique, et l'albatros à nez jaune de l'Atlantique, qui se nourrissent dans l'OMPI et l'OREA (Failler et al., 2017).

On compte également 37 espèces de cétacés en provenance d'Afrique de l'Est, parmi lesquelles les espèces les plus menacées sont les baleines à fanons, qui sont classées comme « en voie de disparition » sur la liste rouge de l'UICN, comme le rorqual boréal (*Balaenoptera borealis*), le rorqual bleu (*B. musculus*), le rorqual commun (*B. physalus*), le petit rorqual (*B. bonaerensis*) et le rorqual bryde (*B. endeni*). Il existe une espèce

classée comme « quasi menacée », la baleine à bec de l'Indopacetus pacificus (*Indopacetus pacificus*) et trois espèces classées comme « vulnérable », dont le cachalot (*Physeter macrocephalus*), la baleine à bec d'armoux (*Berardius arnuxii*) et le dauphin brun (*Lagenorhynchus obscurus*), et le dauphin de la cordillère (*Cephalorhynchus Heavisidii*) (Reeves et al., 2013). Le, que l'on trouve en Afrique de l'Ouest, est une espèce endémique préoccupante dans cette région. Toutefois, il est classé comme « données insuffisantes » sur la liste rouge de l'UICN.

Dans l'ASCLME, le dugong (*Dugong dugong*) (Marsh et Sobotzick, 2015) se trouve habituellement dans les eaux côtières tropicales peu profondes à proximité des herbiers marins, entre l'Afrique de l'Est et le Pacifique, sous les latitudes de 27° au nord et au sud de l'Équateur. Plusieurs dugongs ont été observés dans les herbiers marins près du delta du Rufiji (Sea Sense, 2011). Les populations de dugong ont diminué en Afrique. Les seules observations récentes dans le cadre de l'OMI proviennent de Madagascar, des Seychelles, des Comores et du Mozambique, et la population de l'archipel de Bazaruto, au Mozambique, est considérée comme la plus importante population viable restante dans la région de l'OMI. Les évaluations régionales ont classé les populations de dugongs de l'OMI comme « en danger » et les RSGA comme « données insuffisantes ». Ils sont classés « Vulnérables » sur la Liste rouge de l'UICN et inscrits à l'Annexe I de la CITES (Failler et al., 2017).

#### 4.5.2 Invertébrés

Les évaluations complètes de la conservation des invertébrés sont limitées dans l'ASCLME, les évaluations étant réalisées uniquement pour les escargots cônes (*Gastropoda : Conidae*), les concombres de mer (*Holothuroidea*) et les coraux de construction de récifs (*Anthozoa : Scleractinia*). En général, peu d'escargots cônes ont été menacés, tandis que 22 % des holothuries et 24 % des coraux qui construisent les récifs ont été menacés (Bullock et al., 2021).

La biodiversité des crustacés marins est peu documentée dans cette région (Rogers, 2012), mais un total de 165 espèces de crevettes ont été identifiées dans les eaux sychelloises, dont beaucoup sont endémiques. Il existe également plusieurs espèces de crustacés endémiques dans la région associées aux habitats coralliens (Briggs et al., 2012). D'autres études ont été menées sur le récif de Walter (Rogers, 2012) et ont révélé la présence dans les eaux peu profondes d'espèces comme *Comanthus wahlbergi tenuibrachia* (Collette et al., 1991) et d'une espèce endémique de langouste (*Palinurus barbarae*) (Groeneveld et al., 2006), ainsi que de plusieurs crustacés, dont une espèce endémique de crevette pumière (*Alpheus waltervadi*) et un isopode endémique (*JS aeropsis waltervadi*).

#### 4.5.3 Plantes marines

La superficie totale des mangroves dans la région de l'ASCLME est de 7 355 km<sup>2</sup> (courant d'Agulhas 5 792 LME et courant côtier somalien 1 555 km<sup>2</sup> plus les îles africaines de l'océan Indien 8 km<sup>2</sup>) (Tregarot et al., (2020)). Les forêts de mangroves habitent de nombreuses zones côtières et marines salines et saumâtres ainsi que des estuaires (y compris les estuaires du Limpopo, Zambezi, Rufiji et Cana) de la région de l'Afrique de l'Est, s'étendant des villes côtières de Kismayu en Somalie à Maputo au Mozambique. De grands peuplements de mangroves se trouvent à l'embouchure des rivières Zambèze, Save, Pungue et Limpopo, le long de la côte du Mozambique. Les arbres dominants sont

Rhizophora racemosa (le moins préoccupant), R. mangle (le moins préoccupant), R. harrisonii et, Avicennia Africana. Les plus grandes zones de mangrove se trouvent dans l'un des points chauds de la biodiversité mondiale le long de la côte de Madagascar (2 991 km<sup>2</sup>) et du Mozambique (2 909 km<sup>2</sup>) (Chapman et al., 2001 ; Samoily et al., 2015). Le delta de Rufiji contient le plus grand bloc continu de forêt de mangrove estuarienne en Afrique de l'Est et les îles adjacentes. Les mangroves d'Afrique de l'Est abritent 10 espèces, les plus communes étant Avicennia marina (la moins préoccupante), Rhizophora mucronata (la moins préoccupante) et Ceriops tagal (la moins préoccupante). La seule mangrove endémique est C. somaliensis, que l'on trouve uniquement en Somalie. Les feuilles d'Avicennia et de Sonneratia, provenant des mangroves, sont des sources importantes d'alimentation pour le bétail zébu (Cormier-Salem, 2007).

Des préoccupations ont été soulevées au sujet de l'érosion croissante des terres humides, de la faune et de la flore des forêts de mangroves en raison de la pollution de l'eau et des sols (Beuel et al., 2016). Des études récentes ont révélé une grave dégradation des crabes et des mollusques due à la pollution des eaux et des sols des zones humides et des forêts de mangroves. Les mangroves de la région de Kilifi au Kenya ne représentent qu'une faible proportion de la superficie totale, mais ont connu le taux de perte le plus élevé, estimé à 18 % entre 1985 et 2010 (Kirui et al., 2013).

En Afrique de l'Est, il existe neuf espèces de mangaux (Avicennia marina, Bruguiera gymnorrhiza, Ceriops tagal, Heritiera littoralis, Lumnitzera racemosa, Rhizophora mucronata, Sonneratia alba, Pemphis acidula, Xylocarpus granatum et X. molucensis) dont les plus communes sont A. marina, R. mucronata et C. tagal. La diversité est la plus élevée le long des pays continentaux et la plus faible sur les îles (par exemple à Maurice et à Rodrigues, où l'on ne trouve que deux espèces) (Failler et al., 2017). À Madagascar, la perte de mangroves s'est élevée à 7 % des forêts de mangroves de 1975 à 2005 (Giri et al., 2008). Depuis 2011, des organisations non gouvernementales participent à des projets (à Madagascar) visant à évaluer la faisabilité de l'utilisation des paiements pour le carbone bleu comme mécanisme financier à long terme pour la gestion communautaire des mangroves (Leach et al., 2013 ; Cormier-Salem et al., 2016). Les mangroves sont particulièrement surexploitées dans les zones entourant les grandes villes de la côte de l'Afrique de l'Est, comme Mombasa, Dar-es-Salaam et Maputo, devenant fortement dégradées ou détruites par les multiples pressions sur les ressources et la pollution. Ils sont également menacés par l'érosion, la récolte directe et la pression démographique (Spalding et al., 1997).

La superficie totale des herbiers marins dans la région ASCLME est de 10 008 km<sup>2</sup> (courant d'Agulhas 9 714 km<sup>2</sup> + courant côtier somalien 160 km<sup>2</sup>+ îles africaines de l'océan Indien 134 km<sup>2</sup>) (Tregarot et al., 2020). Il y a 12 espèces différentes d'herbiers marins dans la région de l'OMI au sein de trois familles, avec 5 espèces de Cymodoceaceae (Cymodocea rotundata, C. serrulata, Halodule uninervis, Syringodium isoetifolium, Thalassodendron ciliatum), 6 espèces d'Hydrocheritaceae (Enhalus acoroides, Halophila ovalis, H. stipulacea, H. decipiens, H. beaudettei, Thalassia hemprichii) et une espèce de Zosteraceae (Nanozostera capensis) (Failler et al., 2017 et la référence qui y figure). Sur les 50 espèces d'herbiers marins décrites à l'échelle mondiale, 13 se trouvent dans la région du plateau du Mascarène 15. Les données préliminaires du Programme marin des hauts-fonds du Capricorne indiquent que les herbiers marins du plateau du Mascarène sont très vastes et inconnus jusqu'à présent (Burnett et al., 2001 ; Payet, 2004). Dans l'ensemble, le risque d'extinction mondiale de ces plantes marines reste faible dans l'OMPI, avec seulement deux

espèces d'herbiers marins inscrites comme UEV et une comme DD (Bullock et al., 2021).

La couverture totale des coraux dans la région ASCLME est de 11 571 km<sup>2</sup> (courant d'Agulhas LME 6 442 et courant côtier somalien LME 2 844 km<sup>2</sup>+ îles africaines de l'océan Indien 2 285 km<sup>2</sup>) (Tregarot et al., 2020). La région se caractérise par un endémisme élevé parmi la faune corallienne. Toutes les espèces de coraux sont inscrites sur la Liste rouge de l'UICN. À l'OMPI, 478 espèces de coraux figurent sur la Liste rouge de l'UICN. Cependant, un récent document a identifié 413 espèces distinctes de l'OMPI, y compris plusieurs enregistrements non identifiés, ce qui a abouti à l'identification de 369 espèces, la plus grande diversité étant signalée à partir du chenal du nord du Mozambique (tel que cité dans Failler et al., 2017). Le WIO est également connu pour les coraux mous tels que *Dendronephthya* et *Xenia*, ainsi que pour une foule d'autres cnidaires, y compris les coraux noirs, les anémones de mer et les fans de la mer. Les espèces endémiques régionales (par exemple *Parasimplastrea sheppardii*), inscrites sur la liste rouge de l'UICN comme « en danger », sont considérées comme plus menacées (citées dans Failler et al., 2017). Le Kenya, la Tanzanie et le Mozambique ont perdu des portions importantes de leurs rivages de mangroves, et les récifs coralliens ont diminué en raison d'événements majeurs de blanchiment (Obura et al., 2017).

Les communautés coralliennes se trouvent dans les eaux peu profondes du Mozambique, en Tanzanie. Il existe une riche biodiversité côtière et marine associée à la frange et à l'écaillage des récifs coralliens et des forêts de mangroves sur le récif de Maputoland au KwaZulu-Natal, en Afrique du Sud, qui s'étend jusqu'au Mozambique, puis jusqu'en Tanzanie (Obura et al., 2004).

## 4.6 *Grand écosystème marin de la mer Rouge*

Selon PERSGA GEF (2003), cité dans le cinquième rapport national de l'Érythrée (de Grissac et Negussie 2007), la mer Rouge représente un écosystème marin tropical complexe et unique avec une biodiversité extraordinairement riche et un degré d'endémisme remarquablement élevé. Il s'agit de l'un des plus importants réservoirs de biodiversité marine à l'échelle mondiale et présente une gamme d'habitats côtiers importants, y compris la diversité des habitats des récifs coralliens dans le centre de la mer Rouge ; une zoogéographie distincte et le nombre d'espèces endémiques ; les récifs coralliens uniques autour du Sinaï ; la formation de type atoll de l'atoll de Sanganeb au Soudan ; de vastes peuplements de mangroves et des populations de dugong et de tortues dans le sud de la mer Rouge. (<https://persga.org/programs>).

Parmi les menaces figurent le développement rapide et la croissance démographique le long des zones côtières, l'augmentation du tourisme international de plongée causant la destruction des récifs coralliens dans les récifs très fréquentés, la destruction et la modification des habitats et le rejet de polluants, et la surpêche. La structure sociale et économique et les moyens de subsistance des communautés côtières sont menacés par les impacts cumulés qui se produisent dans les environnements marins et côtiers.

### 4.6.1 *Vertébré*

Plus de 1 300 espèces de poissons et des centaines d'invertébrés et de mammifères marins vivent dans la mer Rouge et le golfe d'Aden. L'endémisme des espèces dans la mer Rouge est extrêmement élevé, en particulier parmi certains groupes de poissons de récifs et d'invertébrés associés aux récifs. Dans la mer Rouge, le total des débarquements de poissons s'élève à environ 22 800 tonnes/an, dont 44 % proviennent

de récifs coralliens (PERSGA/FEM, 2003).

Toutes les espèces de tortues marines, à savoir la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), la tortue verte (*Chelonia mydas*), l'olivette (*Lepidochelys olivacea*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) et la tortue caouanne (*Caretta caretta*) sont inscrites sur la liste rouge de l'UICN et sont inscrites à l'annexe I de la CITES. La tortue imbriquée (*E. imbricata*) et la tortue verte (*C. mydas*) sont les espèces les plus menacées. Les pays insulaires et les îles et îlots littoraux sont particulièrement importants pour les activités de nidification. Auparavant, seules les deux premières espèces (tortues vertes et tortues imbriquées) nichaient dans la mer Rouge et en Somalie (Failler et al., 2017 et les références qui s'y trouvent). Les relevés ont depuis permis de trouver des preuves pour soutenir le fourrage et la nidification des autres espèces dans la région.

Les zones humides côtières, les eaux peu profondes adjacentes aux récifs et aux îles, et les nombreuses îles de la région constituent des habitats idéaux pour de nombreux oiseaux marins. Parmi les espèces résidentes importantes, mentionnons le petit flamant (*Phoenicopterus minor*) et le bulbul à ventre jaune (*Pycnonotus xanthopygos*), tandis que les espèces hivernantes importantes comprennent le grand aigle tacheté (*Aquila clanga*), le goéland à yeux blancs (*Larus leucophthalmus*) et le grand et le petit pluvier de sable (*Charadrius leschenaulti*, *C. mongolus*). La mer Rouge est une voie de migration pour de nombreuses espèces d'oiseaux qui migrent de façon saisonnière entre l'Europe et l'Afrique. Les îles du sud de la mer Rouge, en particulier les îles Farasan, sont utilisées par des centaines de milliers d'oiseaux au cours des migrations printanières et automnales. On y trouve des populations importantes à l'échelle internationale de Sterne de Saunder (*Sterna saundersi*), de Sterne à bride (*S. anaethetus*) et de Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) (PERSGA SAP, 2014). La région de RSGA accueille également de nombreux résidents et espèces d'oiseaux migrants (Evans et Fishpool, 2001), y compris des taxons résidents endémiques comme le Goéland à œil blanc (*Larus leucophthalmus*) et le Faucon soty (Faucon soty *Falco concolor*). Certaines espèces et sous-espèces sont endémiques dans le nord-ouest de l'océan Indien et se reproduisent également dans la région RSGA, par exemple le cormoran Socotra « vulnérable » (*Phalacrocorax nigrogularis*) et le pétrel de Jouanin « quasi menacé » (*Bulweria fallax*) (Failler et al., 2017).

Il existe d'importants groupes d'îles, comme les îles et îlots autour de Mukkawar, l'archipel de Suakin au Soudan, l'archipel de Dhalak en Érythrée, et les Sept Frères à Djibouti et les îles Sa'ad el Din le long de la côte nord de la Somalie. Ces îles et îlots sont habituellement inhabités et importants pour les oiseaux de mer et les tortues de mer (cités dans Failler et al., 2017).

Les mammifères marins de la région sont représentés par des cétacés tels que les dauphins, les baleines et les dugongs (PERSGA/FEM, 2003), bien que les dugongs aient été chassés par des pêcheurs artisanaux dans le passé, ce n'est plus le cas et lorsque des relevés de leurs populations ont été effectués, comme dans les eaux saoudiennes, les populations sont en bonne santé. En l'absence d'impacts humains majeurs, la conservation des dugongs est orientée vers la conservation des habitats d'alimentation, les herbiers marins. Les tortues de mer se nourrissent et nichent dans la région et au moins trois espèces ont été observées : la tortue verte, la tortue épervière et la tortue caouanne. Ils dépendent des herbiers marins, des algues et des invertébrés pour leur alimentation. Les informations sur leur statut font généralement



défaut et la chasse par les humains se poursuit dans certaines parties de la région. Treize espèces sont signalées dans la région RSGA. Parmi les espèces les plus menacées figurent les baleines à fanons, classées comme « en voie de disparition » sur la liste rouge de l’UICN, telles que le rorqual boréal (*Balaenoptera borealis*), le rorqual bleu (*B. musculus*), le rorqual commun (*B. physalus*), le petit rorqual (*B. bonaerensis*) et le rorqual bryde (*B. endeni*). Il existe une espèce classée comme « quasi menacée », la baleine à bec de l’Indopacifique (*Indopacetus pacificus*) et trois espèces classées comme « vulnérables », dont le cachalot (*Physeter macrocephalus*), la baleine à bec d’armoux (*Berardius arnuxii*) et le dauphin brun (*Lagenorhynchus obscurus*), et . Le dauphin des montagnes (*Cephalorhynchus Heavisidii*) (Reeves et al., 2013), présent en Afrique de l’Ouest, est une espèce endémique préoccupante dans cette région. Cependant, il est classé comme « données insuffisantes » sur la Liste rouge de l’UICN (Failler et al., 2017). Il y a aussi des rapports récents de dugongs en provenance d’Égypte et du Soudan dans la RSGA (Failler et al., 2017).

#### 4.6.2 *Plantes marines*

Les mangroves sont une forme extrêmement importante de végétation côtière : leurs systèmes racinaires étendus stabilisent les sédiments et protègent le littoral ; elles abritent une grande variété d’animaux marins, d’oiseaux, ce qui améliore la biodiversité globale, et les juvéniles de poissons et de crustacés d’importance commerciale. La couverture totale des mangroves dans la région de la mer Rouge est de 76 km<sup>2</sup> (Tregarot et al., 2020). Il existe de vastes peuplements de mangroves dans le LME de la mer Rouge, en particulier dans les zones méridionales. Les feuilles mortes et les branches des mangroves sont une source de nourriture dans l’écosystème des mangroves et au large, comme dans les communautés de crevettes. Cependant, les conditions environnementales dans la Région, telles que la température et la salinité, sont proches des limites supérieures de l’existence des mangroves, ce qui les rend très sensibles aux perturbations et limite probablement leur capacité de récupération (PERSGA SAP, 2014). On trouve quatre espèces, qui sont un sous-ensemble de celles que l’on trouve dans l’océan Indien au sens large (*A. marina*, *R. mucronata*, *B. gymnorhiza* et *C. tagal*) (PERSGA/FEM, 2004). Les peuplements de la RSGA sont généralement plus petits et plus étroits qu’ailleurs sur le continent, sauf dans les zones où il y a des apports saisonniers d’eau douce (eaux de surface et souterraines), et composés d’*A. marina*, avec *R. mucronata*. Toutes les espèces sont inscrites sur la liste rouge de l’UICN comme étant « les moins préoccupantes ».

Le long de la côte soudanaise, les mangroves s’étendent de Mohammed Qol au nord de Port-Soudan à Shabarango-Gafud au sud de Suakin et sont dominées par la marina d’*Avicennia* (zone la moins préoccupante). Les lagunes et les chenaux de mangroves sont occupés par de nombreuses espèces de poissons, y compris de nombreuses espèces commercialement importantes (p. ex. *Acanthopagrus berda* (espèce la moins préoccupante), *Chanos chanos* (espèce la moins préoccupante), *Crenidens* (espèce la moins préoccupante), *Hypoatherina temminckii*, *Leiognathus equulus* (espèce la moins préoccupante), *Terapon jarbua* (espèce la moins préoccupante), *Pomadasy commersonni* et certaines espèces de mugiles). La plupart des mangroves soudanaises sont incluses dans les parcs nationaux de la mer Rouge et pourraient être stables (PERSGA SAP, 2014).

Le LME de la mer Rouge est fortement endémique et est un important réservoir de biodiversité marine, comprenant 12 des 60 herbiers marins du monde et 38 genres de récifs coralliens avec 220 espèces. Les 12 espèces d’herbiers marins sont : *Cymodoceacea* (*C. rotundata*, *C. serrulata*, *Halodule uninervis*, *H. pinifolia*,

*S. isoetifolium*, *T. ciliatum*) et 6 espèces d'Hydrocharitacea (*Enhalus acoroides*, *Halophila ovalis*, *H. stipulacea*, *H. decipiens*, *H. ovata*, et *T. hemprichii*) (Grissac et Negussie 2007, Failler et al. 017). Les herbiers marins vivent dans des eaux peu profondes et abritées dans une grande partie de la région. La couverture totale des herbiers marins dans la région de la mer Rouge est de 6 963 km<sup>2</sup> (Tregarot et al., 2020). La productivité des herbiers marins est supérieure à celle de zones comparables de récifs coralliens et de mangroves. Les herbiers marins stabilisent les sédiments et protègent le littoral en conjonction avec les mangroves voisines. Les courants d'eau sont réduits à proximité des herbiers marins, ce qui entraîne le dépôt de sédiments fins et la clarification des eaux environnantes. De nombreux animaux marins dépendent des herbiers marins pour se loger et se nourrir, notamment les oiseaux aquatiques, les poissons et les crustacés, ainsi que les tortues vertes et les dugong, qui sont importants au niveau international. Les poissons et les crustacés d'importance commerciale utilisent les herbiers marins comme aire de croissance. Il existe des liens étroits entre les herbiers marins et les récifs coralliens voisins : les poissons nocturnes actifs migrent la nuit des récifs aux herbiers marins pour se nourrir ; les feuilles mortes d'herbiers marins transportées au large dans les courants deviennent de la nourriture pour les animaux vivant dans des habitats marins plus profonds (PERSGA SAP, 2014).

La côte érythréenne le long de la mer Rouge est riche en plantes marines, en particulier en herbiers marins, le seul groupe de plantes supérieures (plantes à fleurs) adaptées à la vie submergée sous la mer.

La mer Rouge est fortement endémique et est un important réservoir de biodiversité marine. La Liste rouge de l'UICN comprend 382 coraux, dont la plus grande diversité se trouve dans la région centrale de la mer Rouge (Failler et al., 2017). Certaines espèces importantes comprennent les coraux mous *Dendronephthya* et *Xenia* et d'autres cnidaires, dont les coraux noirs, les anémones de mer et les gorgones. Les espèces endémiques régionales (par exemple *Parasimplastrea sheppardii*), inscrites sur la liste rouge de l'UICN comme étant «en danger», sont considérées comme plus menacées. La côte érythréenne est également connue pour ses divers récifs coralliens, avec environ 38 genres de récifs coralliens et 220 espèces recensées dans la région (Failler et al., 2017).

L'eau chaude et l'absence d'apport d'eau douce fournissent des conditions appropriées pour la formation de récifs coralliens adjacents à la côte. Dans le nord de la mer Rouge, la côte est bordée par une bande presque continue de récifs coralliens, qui protège physiquement le rivage voisin. Ce magnifique environnement est extrêmement attrayant en tant que ressource touristique et est actuellement visité par des centaines de milliers de personnes chaque année, qui plongent, marchent et nagent dans les eaux adjacentes aux récifs. Plus au sud, la plate-forme côtière devient beaucoup plus large et moins profonde, et les récifs limitrophes disparaissent progressivement pour être remplacés par des rivages sablonneux et peu profonds et des mangroves. Les récifs coralliens sont devenus plus nombreux au large dans cette partie de la Région.

Les importants environnements et ressources côtiers et marins de la mer Rouge et du golfe d'Aden sont soumis à une série de menaces individuelles et cumulatives qui ont des conséquences importantes à court et à long terme pour le développement durable de la région. Les menaces comprennent la destruction de l'habitat, la surexploitation des ressources marines vivantes, la dégradation de

l'environnement due à l'exploitation pétrolière, les risques importants liés au transport maritime, la pollution due aux activités industrielles et divers impacts environnementaux du développement urbain et touristique (PERSGA SAP, 2014).

## **5. Évaluations des accords multilatéraux sur l'environnement (AME) relatifs à la biodiversité**

L'annexe 7 énumère les accords multilatéraux sur la biodiversité auxquels les 38 États côtiers sont parties. Ces instruments peuvent contribuer à aligner les politiques pour obtenir les résultats souhaités en matière de biodiversité et de changement climatique dans le contexte plus large du développement durable. Les États membres de l'Union africaine se sont engagés à mettre pleinement en œuvre les principaux accords multilatéraux sur l'environnement. Exploiter les synergies entre ces accords multilatéraux sur l'environnement et les objectifs de développement durable et d'autres initiatives régionales et nationales connexes peut favoriser la mise en œuvre efficace des politiques et des stratégies à différents niveaux et à différentes échelles, en contribuant à assurer l'utilisation efficace des ressources (IPBES 2019). Les 38 États côtiers africains disposent de stratégies et de plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité, dont certains sont en cours de révision, et ont présenté leurs 5<sup>e</sup> rapports nationaux révisés à la Convention sur la diversité biologique (avec des objectifs nationaux pour la période 2010-2020). Grâce à l'élaboration de stratégies et de plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité, les politiques nationales et sectorielles ont répondu aux accords internationaux tels que la CDB, les plans nationaux d'adaptation de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et les contributions prévues déterminées au niveau national (Stringer et al., 2018). Les stratégies et plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité sont des instruments nationaux visant à intégrer la stratégie en faveur de la biodiversité dans la planification du développement. L'objectif 17 d'Aichi pour la biodiversité stipule que chaque partie à la CDB devrait avoir élaboré, adopté ou commencé la mise en œuvre des stratégies et plans d'action nationaux en faveur de la biodiversité d'ici 2015. Les instruments nationaux, ainsi qu'une série de traités régionaux portant sur l'environnement et s'y rapportant, figurent parmi les outils de mise en œuvre des accords multilatéraux sur l'environnement (IPBES 2019). Néanmoins, il est très difficile de progresser vers une mise en œuvre efficace des accords multilatéraux mondiaux à l'échelle nationale (annexe 7, Stringer et al., 2018). Les parties à la CDB ont largement échoué à atteindre les objectifs convenus en 2010.

En ne mettant en évidence que quelques instruments mondiaux, la CDB est la principale autorité ayant un mandat sur tous les aspects de la biodiversité. Ses objectifs comprennent la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable de ses composantes, ainsi que le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. La Convention souligne la nécessité de promouvoir la coopération régionale et mondiale pour une mise en œuvre efficace et exige des parties qu'elles coopèrent sur les questions d'«intérêt mutuel» liées à la conservation de la biodiversité et à son utilisation durable. Il a été signé en juin 1992 et a depuis été ratifié ou ratifié par 188 pays et l'Union européenne, et tous les États côtiers africains sont parties à la Convention. La Convention exige que les parties a) dressent un inventaire de la biodiversité nationale b) intègrent la protection de la biodiversité dans les politiques, stratégies et programmes pertinents c) identifient et surveillent les activités qui nuisent à la biodiversité, et protègent la biodiversité par une série de mesures qui comprennent la création de zones protégées et la mise en

œuvre de règlements et d'incitations visant à assurer son utilisation durable, et d) élaborent des stratégies et des plans d'action nationaux sur la biodiversité (PASNB) qui présentent l'état de la biodiversité, évaluent l'importance de la biodiversité pour l'économie nationale et mettent en évidence les diverses menaces qui pèsent sur la biodiversité et leur importance. Depuis sa création en 1992, la CDB a un excellent bilan en matière de coordination des rôles entre les accords multilatéraux sur l'environnement (AME) pour aider les parties à comprendre et à tenter d'inverser les déclinés de la biodiversité en encourageant, entre autres, l'adoption et la mise en œuvre des instruments politiques et législatifs pertinents (FAO SOFIA 2022).

La Convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale (annexe 4) est un autre instrument essentiel sur la biodiversité qui exige que les Parties désignent au moins une zone humide nationale pour l'inscrire sur la Liste des zones humides d'importance internationale. Tous les pays africains côtiers sont parties à la Convention RAMSAR (annexe 4). Étant donné que le changement climatique a un impact dévastateur sur la biodiversité, et selon le 5<sup>e</sup> rapport du GIEC, pour l'Afrique, le réchauffement de la planète pourrait se traduire par une augmentation de la température de 6°C dans certaines régions, l'Afrique subsaharienne étant identifiée comme étant la région la plus vulnérable à la sécheresse et aux impacts induits par le changement climatique. Ainsi, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) est une priorité en Afrique. La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction a vu le développement de programmes nationaux dans une grande partie de l'Afrique pour aider à l'utilisation durable et au commerce des espèces sauvages.

La nouvelle série d'objectifs et de cibles de la CDB (le Cadre mondial de la biodiversité pour l'après-2020) pour 2030 a été adoptée lors de la COP15 en décembre 2022. L'exploitation des possibilités existantes, telles que les communautés économiques régionales, les instruments de financement nationaux, bilatéraux et internationaux tels que le Fonds pour l'environnement mondial, le Fonds vert pour le climat et d'autres initiatives de financement de l'environnement, pour tirer parti des synergies peut être particulièrement efficace pour la mise en œuvre des politiques aux niveaux régional et national. Les États membres peuvent tirer parti des possibilités offertes par les CER, les agences techniques et les sources de financement bilatérales et internationales pour inclure un soutien à la mise en œuvre des instruments.

## 6. Mécanismes de coordination pour la conservation de la biodiversité aquatique

La biodiversité marine est à la fois une question nationale et transfrontalière. Ainsi, une meilleure coordination entre les institutions nationales responsables de divers accords multilatéraux sur l'environnement et les départements et organismes ministériels concernés est essentielle pour créer une synergie entre les stratégies de gestion de la biodiversité et des services écosystémiques dans un système de gouvernance à plusieurs niveaux (PNUE 2015). La synergie peut être exploitée entre les accords multilatéraux sur l'environnement en intégrant les stratégies nationales dans les plans et projets de développement nationaux et régionaux pour le développement durable (Stringer et al., 2018). Elle exige des efforts coordonnés de la part de nombreuses parties prenantes (publiques et privées), y compris les institutions intergouvernementales et gouvernementales, les ONG, le secteur privé et les communautés locales, afin de trouver des solutions aux problèmes interdépendants. Une telle approche peut également aider à intégrer la prise de décision à toutes les échelles, du niveau local au niveau international. Dans de nombreux pays, les secteurs disposent d'une législation, de plans d'action et de programmes spécifiques élaborés avec diverses parties prenantes. L'intégration de la biodiversité et des services écosystémiques dans la législation et les plans sectoriels profite non seulement à la biodiversité, mais aussi à d'autres secteurs, car elle renforce les effets des activités réglementées sur la durabilité (Stringer et al., 2018).

La biodiversité transfrontière comporte de nombreuses facettes et sa gestion présente des défis particuliers. À titre d'exemple, les différentes communautés valorisent et utilisent différemment la biodiversité (espèces végétales et animales), ce qui pourrait créer des défis en matière de conservation et de gestion entre deux ou plusieurs communautés. De même, il existe des différences dans les stratégies de subsistance qui pourraient influencer la manière dont la biodiversité est utilisée et gérée au-delà des frontières nationales. Les différends maritimes de haut niveau présentaient des défis supplémentaires (Temu et al., 2017 ; Bryant, 2021). Une gestion transfrontalière et collaborative est impérative pour protéger la biodiversité et sécuriser les moyens de subsistance (Adewumi 2020 et 2021). La faiblesse de la gouvernance dans certains États côtiers de l'Afrique empêche les parties prenantes de gérer l'océan de manière cohérente, de minimiser les conflits et de maintenir un flux à long terme de biens et de services écosystémiques, au moment même où la perte de biodiversité devient de plus en plus évidente (Okafor-Yarwood et al., 2020).



## 7. Conclusion

Cette évaluation de l'état, des tendances et des menaces de la biodiversité dans les EML africains montre qu'une grande partie de la biodiversité marine et côtière de l'Afrique est menacée. Les principaux facteurs de stress environnementaux sont d'origine humaine et comprennent l'exploitation non durable des ressources marines vivantes, la pollution (d'origine terrestre et maritime), la dégradation/modification de l'habitat, la détérioration de la qualité de l'eau, les espèces exotiques envahissantes, l'épuisement des ressources naturelles en raison de la pression démographique croissante, l'expansion des activités humaines et l'expansion incontrôlée de l'urbanisation, ainsi que l'inefficacité de la gouvernance et la pauvreté. D'importants stocks de poissons sont exploités de manière non durable et les prises accessoires sont élevées ; les mammifères marins sont capturés accidentellement ou illégalement pour leurs produits (viande, œufs); les habitats de frai et de reproduction et de nidification sont altérés ou détruits. Les forêts de mangroves qui fournissent des habitats diversifiés qui soutiennent des niveaux élevés de biodiversité des espèces de poissons et d'invertébrés sont en train d'être abattues pour le bois ou / et la construction. La biodiversité fait face à la menace d'une immense pollution provenant de diverses sources, car l'acidification des océans augmente avec l'augmentation du CO<sub>2</sub>. Avec l'élévation du niveau de la mer, les services écosystémiques sont menacés. Le transport maritime demeure une source primaire de propagation des espèces exotiques envahissantes. Ainsi, les pertes actuelles de biodiversité génétique dues aux changements climatiques et à l'exploitation non durable des ressources en Afrique limitent les options futures de gestion et de développement et menacent les moyens de subsistance de nombreuses communautés côtières africaines. (IPBES 2018).

Le rôle des stratégies et des outils de conservation par zone, comme les ZPM, est de plus en plus utile pour gérer les taux actuels sans précédent de perte de biodiversité. L'étendue des zones marines protégées en Afrique a presque doublé au cours des dernières décennies, couvrant 2,5 % des domaines marins. L'efficacité des zones protégées varie en raison d'une combinaison de facteurs, tels que le changement climatique, la surexploitation et l'empiètement des populations locales pour maintenir leurs moyens de subsistance, ainsi que la conception et l'administration inadéquates des parcs marins (IPBES 2018). Les résultats transformateurs pour réaliser la vision de l'Union africaine d'une Afrique intégrée, prospère et pacifique d'ici 2063 et les objectifs de développement durable associés et les objectifs de biodiversité récemment adoptés sont remis en question en l'absence de conservation et de protection efficaces de la biodiversité marine. Tous les efforts doivent viser à assurer la protection et l'intégrité de la diversité biologique, qui sont d'une importance cruciale pour les systèmes de survie pour le bien-être humain durable des populations africaines (PNUE 2016). La conservation et la protection efficaces de la biodiversité marine dans les EMT africaines sont essentielles et devraient inclure une gouvernance solide, une collaboration multilatérale, une collaboration régionale, une formation et un développement des capacités et un meilleur partage des données.

## Références

1. Adam, I., et al. 2020. Policies to reduction single-use plastic marine pollution in West Africa, *Marine Policy*. Vol. 116, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103928>.
2. Adewumi I.J. 2021. Exploration du lien et des utilitaires entre l'architecture régionale et mondiale de gouvernance des océans. *Devant. Mar. Sci.* 8:645557. doi : 10.3389/fmars.2021.645557.
3. Adewumi, J.I. 2020. « Stratégie maritime intégrée africaine à l'horizon 2050 : défis à relever pour sa mise en œuvre », dans l'Encyclopédie de la gestion durable, eds S. Idowu, R. Schmidpeter, N. Capaldi, L. Zu, M. Del Baldo et R. Abreu (Cham : Springer), 1-14. doi : 10.1007/978- 3- 030- 02006- 4\_1004- 1
4. BAD, 2022. L'avenir de la pêche marine dans l'économie bleue africaine. Centre africain des ressources naturelles (ANRC) - Banque africaine de développement
5. Agnew, J.D., John Pearce, Ganapathiraju Pramod, Tom Peatman, Reg Watson, John R. Beddington et Tony J. Pitcher, «Estimating the Worldwide Extent of Illegal Fishing», *PLoS ONE* 4, no 2 (2009) : 1-8, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0004570>.
6. Ajonina, G., Kairo, G.G., Sembres, T., Chuyong, G., Mibog, D., Nyambane, A. et FitzGerald, C. (2014). « Carbon pools and multiple benefits of mangroves in Central Africa : Assessment for REDD+. 72 pp ». [http://staging.unep.org/pdf/REDDcarbon\\_lowres.pdf](http://staging.unep.org/pdf/REDDcarbon_lowres.pdf).
7. Allison, E. H., Perry, A. L., Badjeck, M. C., Neil Adger, W., Brown, K., Conway, D., ... & Dulvy, N. K. (2009). Vulnérabilité des économies nationales aux effets du changement climatique sur la pêche. *Fish and Fisheries*, 10(2), 173-196.
8. Andriamahefazafy, M., Touron-Gardic, G., March, A., Hosch, G., Palomares M.L.D., Failler, P.A. (2022). Évaluation mondiale de l'objectif de développement durable 14 : Dans quelle mesure avons-nous atteint les objectifs de 2020 pour nos océans ? En cours d'examen.
9. Altieri, A.H., 2017. Zones mortes tropicales et mortalité massive sur les récifs coralliens. *PNAS*. 114 (14) 3660-3665. <https://doi.org/10.1073/pnas.1621517114>.
10. Arneri, E., Carpi, P., Donato, F. et Santojanni, A. (2011). Croissance des petits poissons pélagiques et ses conséquences sur la dynamique de leurs populations. *Biologia Marina Mediterranea*, 18, 106-113. Récupéré
11. Arthurton, R., Koranteng, K., Forbes, T., Snoussi, M., Kitheka, J., Robinson, J., & Monteiro, P. (2006). Environnements côtiers et marins. Dans UNEP (Éd.), *Africa environment outlook 2-our environment, our wealth* (pp. 155-195). Nairobi, Kenya : PNUÉ. Extrait de <http://hdl.handle.net/20.500.11822/9626>.
12. ASCLME/SWIOFP 2012 Analyse diagnostique transfrontière (ATD) pour l'océan Indien occidental. Volume 1 : Données de base.
13. Agenda 2063 de l'UA : l'Afrique que nous voulons. Addis-Abeba, Éthiopie : Commission de l'Union africaine. Extrait de <http://archive.au.int/assets/images/agenda2063.pdf>.
14. AU BES. 2020. Stratégie de l'économie bleue en Afrique. Nairobi, Kenya.
15. AU-IBAR, 2016. Impact économique, social et environnemental de la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) en Afrique. Rapports AU-IBAR. AU-IBAR, Nairobi. Kenya. 194 p.
16. ASC, NPCA 2014. Le cadre politique et la stratégie de réforme de la pêche et de l'aquaculture en Afrique. AU-IBAR, Nairobi, p. 96.
17. OBJECTIFS DE L'UA POUR 2050. 2012. 2050 Stratégie maritime intégrée de l'Afrique (Stratégie AIM 2050). Union africaine (UA), Addis-Abeba, Éthiopie. 32 p.

18. Banks, R. et G. Macfadyen. 2011. Un plan d'action pour une pêche durable à la crevette tropicale au chalut. WWF.
19. Barbier, E.B. 2015. Les impacts du changement climatique sur la pauvreté rurale dans les zones côtières de faible altitude. Groupe de la Banque mondiale Économie du développement Domaine de solutions transversales aux changements climatiques
20. Baulch, S. et C. Perry. 2014. Évaluation des impacts des débris marins sur les cétacés. Bulletin sur la pollution marine. Vol. 80, numéros 1-2, 15 mars 2014. Pp. 210-221.
21. BCLME TDA 2022. Analyse diagnostique transfrontalière du grand écosystème marin du courant de Benguela. Le Secrétariat de la Convention de Benguela Current. Swakopmund. Namibie. [www.benguela.org/](http://www.benguela.org/)
22. Belhabib, D., Mendy, A., Subah, Y., Broh, N. T., Jueseah, A. S., Nipey, N., Boeh, W.W., Willemse, N., Zeller, D., & Pauly, D. 2016. La sous-déclaration des captures de pêche en Gambie, au Liberia et en Namibie et dans les trois grands écosystèmes marins qu'ils représentent. *Environmental Development*, 17, 157-174. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.08.004>.
23. Belhabib, D., Sumaila, R.-U., et Pauly, D. 2015. Nourrir les pauvres : contribution de la pêche ouest-africaine à l'emploi et à la sécurité alimentaire. *Ocean & Coastal Management*, 111, 72-81. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.04.010>
24. Bennett, E., 1998. Défis de la gestion de la pêche artisanale en Afrique de l'Ouest, Rapport final, CEMARE. Londres, Royaume-Uni : Assests Publishing. Extrait de <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08d31e5274a27b20016b5/R7334k.pdf>.
25. [Bensch, A., et coll., 2008](#). Examen mondial de la pêche de fond en haute mer. FAO Fisheries Technical Paper 522. Rome. Italie.
26. Beuel, S., Alvarez, M., Amler, E., Behn, K., Kotze, D., Kreye, C., Leemhuis, C, Wagner, K, Willy, D. K., Ziegler, S., & Becker, M. (2016). Une évaluation rapide des perturbations anthropiques dans les zones humides d'Afrique orientale. *Ecological Indicators*, 67, 684-692. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.03.034>.
27. Bianchi, G., 1992. Assemblages démersaux du plateau continental et du talus supérieur de l'Angola. *Mar. Ecol. Prog. Voir.* 81:101-120.
28. Biggs, R., Kizito, F., Adjonou, K., Ahmed, M. T., Blanchard, R., Coetzer, K., Handa, C. O., Dickens, C., Hamann, M., O'Farrell, P., Kellner, K., Reyers, B., Matose, F., Omar, K., Sonkoue, J-F, Terer, T, Vanhove, M., Sitas, N., Abrahams, B., Lazarova, T., et Pereira, L. Chapitre 5 : Interactions actuelles et futures entre la nature et la société. Dans IPBES (2018) : Rapport d'évaluation régionale de l'IPBES sur la biodiversité et les services écosystémiques pour l'Afrique. Archer, E. Dziba, L., Mulongoy, K. J., Maoela, M.A. et Walters, M. (eds.). Secrétariat de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, Bonn, Allemagne, pp. 297-352.
29. Boke-Olén, N., et al. 2017. Projections à haute résolution de la population africaine à partir du forçage radiatif et des modèles socio-économiques, 2000 à 2100. *Sci Data* 4, 160130. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.130>.
30. Boko, M., Niang, I., Nyong, A., Vogel, C., Githeko, A., Medany, M., Osman-Elasha, B., Tabo, R. et Yanda, P. 2007. « Africa ». Dans *Changements climatiques 2007 : impacts, adaptation et vulnérabilité : contribution du Groupe de travail II au quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Parry ML, C.O., Palutikof JP, van der Linden PJ, Hanson CE (éd.). Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), chapitre 9 <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment->

report/ar4/wg2/ar4\_wg2\_full\_report.pdf.

31. Boyer, D.C., Hampton, I., 2001. Aperçu des ressources marines vivantes de la Namibie. Dans : Payne, A.I.L., Pillar, S.C., Crawford, R.J.M. (Éd.), A Decade of Namibian Fisheries Science. S. Afr. J. Mar. Sci., vol. 23, pp. 5-35. <https://doi.org/10.2989/025776101784528953>.
32. Bouamrane, M., Spierenburg, M., C., Levrel, H. et Mathevet, R. 2016. Défis de l'engagement des parties prenantes et de la conservation de la biodiversité dans les systèmes socio-écologiques : quelques aperçus des réserves de biosphère en Afrique de l'Ouest et en France. *Ecology and Society* 21(4), 25. <https://doi.org/10.5751/ES-08812-210425>.
33. Branch, G.M. et C. Nina Steffan. 2004. Pouvons-nous prédire les effets des espèces exotiques ? Une histoire-cas de l'invasion de l'Afrique du Sud par *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. Volume 300, Numéros 1-2, 31 Mars 2004, Pages 189-215.
34. Biggs, R., et coll., 2018. Chapitre 5 : Interactions actuelles et futures entre la nature et la société. Dans IPBES : Le rapport d'évaluation régional de l'IPBES sur la biodiversité et les services écosystémiques pour l'Afrique. Archer, E. Dziba, L., Mulongoy, K. J., Maoela, M. A. et Walters, M. (eds.). Secrétariat de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, Bonn, Allemagne, pp. 297-352.
35. Briggs, J. C., et Bowen, B.W. 2012. Un réalignement des provinces biogéographiques marines avec une référence particulière à la répartition des poissons. *Journal de biogéographie*, 39, 12-30. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2011.02613.x>.
36. Bullock, R., et coll., 2021. État de conservation de la biodiversité marine de l'océan Indien occidental. Suisse, Union internationale pour la conservation de la nature. <https://portals.iucn.org/library/node/49295>.
37. Burnett, J. C., Kavanagh, J. S. & Spencer, T. (eds) 2001. Rapport de terrain du Programme sur les hauts-fonds du Capricorne 1998-2001 : sciences de la mer, formation et éducation dans l'océan Indien occidental. Londres : Royal Geographic Society (avec l'Institute of British Geographers).
38. Carney, J., Gillespie T. W. et Rosomoff, R. (2014). Évaluation des changements forestiers dans un écosystème prioritaire de mangrove en Afrique de l'Ouest : 1986-2010. *Geoforum*, 53, 126-135. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2014.05.016>.
39. Casado de Amezua P, Kersting D, Linares CL, Bo M, Caroselli E, Garrabou J, Cerrano C, Ozalp B, Terrón-Sigler A, Betti F. 2015. *Cladocora caespitosa*. Liste rouge des espèces menacées de l'UICN. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20152.RLTS.T133142A75872554.en>.
40. Casale, P., Abitsi, G., Aboro, M.P. et al. 2017. Une première estimation des prises accessoires de tortues de mer dans la pêche industrielle au chalut au Gabon. *Biodivers. Conservateur*. 26, 2421-2433. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1367-z>.
41. CCLMETDA 2014. Canary Current Large Marine Ecosystem (CCLME) Transborder Diagnostic Analysis (TDA). FAO. Rome.
42. CEPF 2015. Les points chauds de la biodiversité. Fonds de partenariat pour les écosystèmes essentiels. Extrait de <http://www.cepf.net/resources/hotspots/Pages/default.aspxCritical>
43. Chapman, L. J., Balirwa, J., Bugenyi, F.W. B., Chapman, C., & Crisman, T. L. 2001. Zones humides d'Afrique de l'Est : Biodiversité, exploitation et perspectives politiques. Dans B. Gopal (Ed.), *Biodiversity in wetlands : Assessment function and conservation* (pp. 101-132). Leiden, Pays-Bas : Blackhuys.
44. Chaudhary, C., A. J. Richardson, D. S. Schoeman et M. J. Costello. 2021 : Le réchauffement climatique provoque une baisse plus prononcée de la richesse en espèces marines autour de l'équateur. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(12), 202108111. <https://doi.org/10.1073/pnas.202108111>.

- of the National Academy of Sciences, 118(15), e2015094118, doi:10.1073/pnas.2015094118.
45. Cheung, W. W. L., Lam, V. W. Y., Sarmiento, J. L., Kearney, K., Watson, R. et Pauly, D. 2009. Projeter les impacts mondiaux de la biodiversité marine dans des scénarios de changement climatique. *Fish and Fisheries*, 10, 235-251. Extrait de <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2008.00315.x>.
  46. Cheung, W. W., Lam, V. W., Sarmiento, J. L., Kearney, K., Watson, R. E. G., Zeller, D., & Pauly, D. 2010. Redistribution à grande échelle du potentiel de capture maximal dans l'océan mondial sous l'effet du changement climatique. *Global Change Biology*, 16(1), 24-35.
  47. Church, J.A., Aarup, T., Woodworth, P. L., Wilson, W. S., Nicholls, R. J., Rayner, R., Lambeck, K., Mitchum, G. T., Steffen, K., Cazenave, A., Blewitt, G., Mitrovica, J. X., & Lowe, J. A. (2010). Comprendre l'élévation et la variabilité du niveau de la mer. Synthèse et perspectives d'avenir. Dans J. A. Church, P. L. Woodworth, T. Aarup, W. S. Wilson, (éd.), *Understanding sea level rise and variability* (pp. 402-419). Chichester, UK : Wiley et Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444323276>.
  48. Coetzee, J.C., de Moor, C.L., Butterworth, D.S., 2017. Résumé de la pêche à la sardine (et à anchois) en Afrique du Sud. MARAM/IWS/2017/Sardine/BG1. [https://www.semanticscholar.org/paper/A-summary-of-the-South-African-sardine-\(and-fishery-Coetzee-Moor/9f7353cb07f45980669f4050de143ff026877743](https://www.semanticscholar.org/paper/A-summary-of-the-South-African-sardine-(and-fishery-Coetzee-Moor/9f7353cb07f45980669f4050de143ff026877743).
  49. Conchedda, G., Lambin, E., & Mayaux, P. 2011. Entre terre et mer : Moyens de subsistance et changements environnementaux dans les écosystèmes de mangrove du Sénégal. *Annals of the Association of American Geographers*, 100(6), 1259-1284. <https://doi.org/10.1080/00045608.2011.579534>.
  50. Cormier-Salem, M-C., & Bassett, T. 2007. Introduction. La nature comme patrimoine local en Afrique : préoccupations de longue date, nouveaux défis. *Afrique*, 77(1), 1-17. <https://doi.org/10.3366/afr.2007.77.1.1>.
  51. Croxall, J., et coll., 2012. État de conservation des oiseaux marins, menaces et actions prioritaires : une évaluation mondiale. *Bird Conservation International*, 22(1), 1-34. doi:10.1017/S0959270912000020.
  52. DAFF. 2014. Examen économique de l'agriculture sud-africaine. Pretoria, Afrique du Sud : DAFF. Extrait de <http://www.daff.gov.za/>.
  53. DAFF 2016. État des ressources halieutiques marines en Afrique du Sud en 2016. Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Cape Town, p. 112.
  54. Dasgupta, S., Laplante, B., Murray, S. et Wheeler, D., 2011. « Exposure of Developing countries to sea-level rise and storm surges ». *Changement climatique* 106(4), 567-579 <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10584-010-9959-6.pdf>.
  55. Dahdouh-Guebas, F., et Koedam, N., 2001. Les mangroves les plus septentrionales de l'Afrique de l'Ouest sont-elles viables ? — Étude de cas dans le parc national du Banc d'Arguin, en Mauritanie. *Hydrobiologia*, 458, 241-253. <https://doi.org/10.1023/A:1013126832741>
  56. Deegan, L., Johnson, D., Warren, R. et coll. L'eutrophisation côtière comme cause de la perte des marais salants. *Nature* 490, 388-392 (2012). <https://doi.org/10.1038/nature11533>
  57. de Grissac, A.J. et Negussie, K. 2007. Le projet de conservation de la biodiversité marine et insulaire de l'Érythrée. Ministère des pêches de l'État d'Érythrée et Bureau du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), Érythrée <http://www.eritreambassy-japan.org/data/>
  58. Diagne, L.K. 2015. *Trichechus senegalensis*. Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2015 : e.T22104A81904980. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T22104A81904980.en>.
  59. Diaz, R. et R. Rosenberg. 2016. Menaces pour la durabilité des océans côtiers : état actuel et tendances



- futures des zones mortes. La série Science et culture — Stratégie nucléaire et technologies de la paix. Séminaires internationaux sur la guerre nucléaire et les urgences planétaires 48e session, pp. 219-238. [https://doi.org/10.1142/9789813148994\\_0016](https://doi.org/10.1142/9789813148994_0016).
60. Diop, S., Arthurton, R., Scheren, P., Kitheka, J., Koranteng, K., & Payet, R. 2011. Environnement côtier et marin de l'Afrique de l'Ouest et de l'Est : défis à relever en matière de gestion durable et de développement socioéconomique. Dans E. Wolanski, & D. S. McLusky (Eds.), *Treatise on estuarine and coast sciences* Waltham, USA : Academic Press. (pp. 315-335.
  61. Djama, T. 1992. *Conflits dans la pêche côtière au Cameroun*. Rome, Italie : FAO.
  62. Donkor, S.M. et Abe, J. 2012. « Impact of climate change in the Guinea Current Large Marine Ecosystem region ». <http://afrilib.odinafrica.org/bitstream/0/38453/1>.
  63. Doumbouya et al., 2017. Évaluation de l'efficacité du contrôle et de la surveillance de la pêche illicite. *Devant. Mar. Sci., Sec. Marine Fisheries, Aquaculture and Living Resources* Volume 4. <https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00050>.
  64. Ehler, C. et F. Douvere. 2009. *Aménagement du territoire marin : approche progressive de la gestion écosystémique*. Commission océanographique intergouvernementale et Programme sur l'homme et la biosphère. Manuel et guides du CIO no 53, dossier no 6 de l'ICAM. UNESCO-CIO, Paris, France. 99 p.
  65. Engelbrecht, F., Adegoke, J., Bopape, M.-J., Naidoo, M., Garland, R., Thatcher, M., McGregor, J., Katzfey, J., Werner, M. et Ichoku, C. 2015. « Projections of rapid rise surface temperature over Africa under low mitigation ». *Environmental Research Letters* 10(8), 085004 [http://www.csir.co.za/nre/coupled\\_land\\_water\\_and\\_marine\\_ecosystems/pdfs/CCAM\\_African\\_temps.pdf](http://www.csir.co.za/nre/coupled_land_water_and_marine_ecosystems/pdfs/CCAM_African_temps.pdf).
  66. El Nahry, A.H., Mohamed, E.S. 2011. Potentialité des ressources en terres et en eau du Sahara africain : une étude de cas du sud de l'Égypte. *Environ Earth Sci* 63, 1263-1275 (2011). <https://doi.org/10.1007/s12665-010-0799-5>.
  67. Evans, M. I. et Fishpool, L. D. C. 2001. *Zones importantes pour la conservation des oiseaux en Afrique et dans les îles associées*. Pisces Publications ; Cambridge : Bird Wildlife International, 2001.
  68. Fabbri F., et al. 2015. Tendances des herbiers marins *Cymodocea nodosa* (Magnoliophyta) dans les îles Canaries : évolution de la population au cours des deux dernières décennies. *Sci.* 79(1) mars : 7-13. doi : <http://dx.doi.org/10.3989/scimar.04165.19B>
  69. Failler P. 2020. Fisheries of the Canary Current Large Marine Ecosystem : From capture to trade with review of migratory fisheries, *Environmental Development*, vol. 36, no 100573, p. 1 à 17.
  70. Failler P. et H. El Ayoubi. 2015. *Monitoring Control and Surveillance (MCS) : un outil efficace pour lutter contre la pêche INN ; Review of the MCS progress implementation in the 22 African countries border the Atlantic*, ATLAFCO, Morocco, 37 p.
  71. Failler, P., Diop, M., Dia, M.A., Inejih, C.A. O., et Tous, P. 2005. *Évaluation des stocks et aménagement des pêcheries de la ZEE Mauritanienne*.
  72. Failler, P., R. Klaus et B. Mclean. 2017. *Contributions à la conception d'une approche stratégique de l'UE concernant la biodiversité côtière et marine en Afrique*, Synthèse, programme B4Life, Commission européenne, Bruxelles.
  73. FAO SOFIA 2022. *FAO État des pêches et de l'aquaculture dans le monde*. FAO Rome. Italie.
  74. FAO 2020. *L'état des pêches en Méditerranée et en mer Noire 2020*. Commission générale des pêches pour la Méditerranée. Rome. <https://doi.org/10.4060/cb2429en> FAO. 1995. *Code de conduite pour une pêche responsable*. Rome, Italie.

75. GT FAO/COPACE. 2019. Groupe de travail FAO/COPACE sur les petits pélagiques. Rome, Italie.
76. FAO 2016. Annuaire de la FAO. Statistiques des pêches et de l'aquaculture. FAO, Rome, Italie. 108 p.
77. FAO 2015. Rapport du Groupe de travail FAO/COPACE sur l'évaluation des ressources démersales - sous-groupe sud. Accra, Ghana, 15-24 novembre 2011. Série Copace/Copace. No 15/76. Rome, FAO. 251 p.
78. GT FAO/COPACE. 2013. Comité des pêches de la FAO pour l'Atlantique Centre-Est. Rapport du Groupe de travail FAO/COPACE sur l'évaluation des ressources démersales - sous-groupe nord. Fuengirola, Espagne, 18-27 novembre 2013. Série Copace/Copace. Rome, FAO.
79. FAO 2007. Les mangroves du monde 1980-2005. FAO Forestry Paper 153. Département des forêts, FAO Rome. 77 p.
80. FAO 2003. L'approche écosystémique de la pêche. Directives techniques de la FAO pour une pêche responsable. No 4, Supplément. 2. Rome, Italie. 112 p.
81. FAO 1995. Code de conduite pour une pêche responsable. FAO. Rome Italie.
82. Foden, W. B., Butchart, S. H. M., Stuart, S. N., Vié, J., Akçakaya, H. R., Angula, A., DeVantier, L. M., Gutsche, A., Turak, E., Cao, L., Donner, S. D., Katariya, V., Bernard, R., Holland, R. A., Hughes, A. F., O'Hanlon, S. E., Garnett, S. T., Hekercioğlu, C. H., & Mace G. M. 2013. Identifier les espèces les plus vulnérables au changement climatique : une évaluation systématique basée sur les traits de tous les oiseaux, amphibiens et coraux. PLoS ONE 8(6), e65427. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065427>.
83. Francis, J., Nilsson, A. et D. Waringe. 2002. Zones marines protégées dans la région de l'Afrique de l'Est : quel est leur degré de réussite ? *Ambio*, vol. 31, n° 7/8, pp. 503-511.
84. Frazee, S. R., Cowling, R. M., Pressey, R. L., Turpie, J. K. et Lindenberg, N. 2003. Estimation des coûts de conservation d'un point chaud de la biodiversité : étude de cas de la région floristique du Cap, Afrique du Sud. *Biological Conservation*, 112(1-2), 275-290. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(02\)00400-7](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00400-7).
85. Fredj, G., Bellan-Santini, D. et Menardi, M. 1992. État des connaissances sur la faune marine méditerranéenne. *Bulletin de l'Institut Océanographique de Monaco*, no. spécial 9, 133-145
86. Gabrié, C., Lagabrielle, E., Bissery, C., Crochelet, E., Meola, B., Webster, C., Claudet, J., Chassanite, A., Marinesque, S., Robert, P., Goutx, M., & Quod, C. 2012. L'état des zones marines protégées en Méditerranée. Marseille, France : Centre d'activités régionales pour les aires spécialement protégées.
87. Garcia, S. M., & Rosenberg, A. A. 2010. Sécurité alimentaire et pêche de capture marine : caractéristiques, tendances, moteurs et perspectives futures. *Philosophical Transactions of the Royal Society B : Biological Sciences*, 365(1554), 2869-2880. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0171>
88. Gareth L. Jordaan, Jorge Santos, Johan C. Groeneveld. 2020. Rejets de requins dans les pêcheries palangrières pélagiques sélectives et mixtes. *Plos One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238595>.
89. GCLME TDA 2006. Transborder Diagnostic Analysis for the Guinea Current Large Marine Ecosystem, [www.i-wlearn.net](http://www.i-wlearn.net).
90. FEM, PNUD, PNUE, ONUDI, US-NOAA et NEPAD. 2011. État des écosystèmes côtiers et marins dans la région du Grand écosystème marin du courant de Guinée. Fonds pour l'environnement mondial (FEM); Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD); Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE); Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI); United States National Oceanic and Atmospheric Administration (US-NOAA); New Partnership for African Development (NEPAD) [http://gclme.iwlearn.org/publications/our-publications/state-of-the-coastal-and-marine-ecosystems-in-gclme/at\\_download/file.geoforum.2014.02.013](http://gclme.iwlearn.org/publications/our-publications/state-of-the-coastal-and-marine-ecosystems-in-gclme/at_download/file.geoforum.2014.02.013).

91. Gilman, E. et al., 2008. Shark interactions in pelagic longline fisheries. *Politique maritime* 2008. Vol 38. Pp 1-18.
92. Giri, C. P., et Muhlhausen, J. 2008. Distribution et dynamique des forêts de mangroves à Madagascar (1975-2005). *Capteurs*, 8(4), 2104-2117. <https://doi.org/10.3390/s8042104>.
93. Griffiths, C.L., 2004. Impacts des activités humaines sur la vie animale marine dans le Benguela : un aperçu historique. *Océanographie et biologie marine : Examen annuel*. 303-392 © R. N. Gibson, R. J. A. Atkinson, et J. D. M. Gordon, éditeur.
94. Hall, M.A. 1996. Sur les prises accessoires. *Avis dans Fish Biology and Fisheries*, 6(3) : 319-352.
95. Hoegh-Guldberg, O., Mumby, P.J., Hooten, A. J., Steneck, R. S., Greenfield, P., Gomez, E., Harvell, C. D., Sale, P. F., Edwards, A. J., Calderia, K., Knowlton, N., Eakin, C. M., Iglesias-Prieto, R., Bradbury, R. H., Dubi, A., & Hatziolos, M. E. 2007. Les récifs coralliens subissent un changement climatique rapide et l'acidification des océans. *Science*, 318(5857), 1737-1742. <https://doi.org/10.1126/science.1152509>.
96. Hamerlynck, O., et Duvail, S. 2003. La réhabilitation du delta du fleuve Sénégal en Mauritanie. Mise en œuvre de l'approche écosystémique. Gland, Suisse : UICN. Extrait de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/WTL-029.pdf>.
97. Henriques, R., von der Heyden, S., Lipiński, M.R., du Toit, N., Kainge, P., Bloomer, P., Matthew, C.A., 2016. Structure génétique spatio-temporelle et effets de la pêche à long terme chez deux poissons démersaux offshore partiellement sympatriques. *Mol. Ecol.* 25, 5843-5861.
98. Hole, D. G., Willis, S. G., Pain, D. J., Fishpool, L. D., Butchart, S. H. M., Collingham, Y. C., Rahbek, C., & Huntley, B. 2009. Incidences prévues des changements climatiques sur un réseau d'aires protégées à l'échelle du continent. *Ecology Letters*, 12(5), 420-431. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01297.x>
99. Hoppe-Speer, S. C. L., Adams, J. B., & Rajkaran, A. 2013. Réaction des mangroves à la sécheresse et aux conditions non marémotrices dans l'estuaire de Sainte-Lucie, en Afrique du Sud. *African Journal of Aquatic Science*, 38(2), 153-162. <https://doi.org/10.2989/16085914.2012.759095>.
100. Hulme, P.E. et al., Grasping at the routes of biological invasions : A framework for integration pathways into policy. *J Appl Ecol* 45, 403-414 (2008).
101. Huntley, J. B., et Matos, E. M., 1994. La diversité botanique et sa conservation en Angola. *Strelitzia*, 1, 53-74.
102. Ingrosso, G., M. Abbiati, F. Badalamenti, G. Bavestrello, G. Belmonte, R. Cannas, L. Benedetti-Cecchi, M. Bertolino, S. Bevilacqua, C.N. Bianchi, M. Bo, E. Boscari, F. Cardone, R. Cattaneo-Vietti, A. Cau, C. Cerrano, R. Chemello, G. Chimienti, L. Congiu, G. Corriero, F. Costantini, F. De Leo, L. Donnarumma, A. Falace, S. Frascchetti, A. Giangrande, M.F. Gravina, G. Guarnieri, F. Mastrototaro, M. Milazzo, C. Morri, L. Musco, L. Pezolesi, S. Piraino, F. Prada, M. Ponti, F. Rindi, G.F. Russo, R. Sandulli, A. Villamor, L. Zane, F. Boero. Bioconstructions méditerranéennes le long de la côte italienne. *Adv Mar Biol*, 79 (2018), 10.1016/bs.amb.2018.05.001.
103. IPBES 2019. Rapport d'évaluation mondiale sur la biodiversité et les services écosystémiques de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz et H. T. Ngo (éditeurs). Secrétariat de l'IPBES, Bonn, Allemagne. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>.
104. IPBES 2018. Le rapport d'évaluation régionale de l'IPBES sur la biodiversité et les services écosystémiques en Afrique. Archer, E. Dziba, L., Mulongoy, K. J., Maoela, M. A. et Walters, M. (eds.). Secrétariat de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les

- services écosystémiques, Bonn, Allemagne. 492 pages.
105. GIEC 2007. Changement climatique 2007 : rapport de synthèse. Quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Cambridge : Cambridge University Press. Extrait de [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_ipcc\\_fourth\\_assessment\\_report\\_synthesis\\_report.htm](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm)
106. GIEC 2014. Changement climatique 2014 : rapport de synthèse. Contribution des groupes de travail I, II et III au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (p. 151). Pachauri, R. K., Allen, M. R., Barros, V. R., Broome, J., Cramer, W., Christ, R., Church, J.A., Clarke, L., Dahe, Q., Dasgupta, P., & Dubash, N. K. (Éd.) Genève, Suisse : GIEC. Extrait de [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR\\_AR5\\_FINAL\\_full\\_wcover.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf).
107. Islam, M. S. et Tanaka, M. 2004. Incidences de la pollution sur les écosystèmes côtiers et marins, y compris les pêches côtières et marines, et approche de la gestion : examen et synthèse. Bulletin sur la pollution marine, 48(7-8), 624-649.
108. Jambeck, J., et coll., 2015. Les déchets plastiques provenant des terres se déversent dans l'océan. Science. Vol 347, numéro 6223, pp. 768-771. DOI : 10.1126/science.1260352.
109. Jetz, W., Wilcove, D. S., & Dobson, A. P. 2007. Incidences prévues du changement climatique et du changement d'affectation des terres sur la diversité mondiale des oiseaux. PLoS Biology, 5(6), e157. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0050157>.
110. Johnson, E. et D.A. Roberts. 2009. Les contaminants réduisent la richesse et la régularité des communautés marines : une revue et une méta-analyse. Pollution de l'environnement. Vol. 157, Numéro 6. Pp. 1745-1752.
111. Kaimuddin, A. H., Laë, R., & Tito De Morais, L. 2016. Espèces de poissons dans un monde en mutation : itinéraire et calendrier de la migration des espèces entre les écosystèmes tropicaux et tempérés de l'Atlantique Est. Marine Fisheries, Aquaculture and Living Resources, 162. <https://doi.org/10.3389/fmars.2016.00162>.
112. Kainge, P. et al., 2021. Fisheries Yields, Climate Change, and Ecosystem-Based Management of the Benguela Current Large Marine Ecosystem. Développement environnemental. Vol 36.
113. Kairo, J. G., Dahdouh-Guebas, F., Bosire, J., Koedam, N., & Naidoo G. (2016). Les mangroves d'Afrique du Sud : une revue écophysiological. South African Journal of Botany, 107, 101-113. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2016.04.014>.
114. Karamanlidis, A. & Dendrinou, P. 2015. Monachus monachus. Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2015 : e.T13653A45227543. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK>.
115. Kershaw, P., et Lebreton, L. (2016). Débris plastiques flottants. Dans CIO-UNESCO, & PNUE (Eds.), Large marine systems, status and trends (pp. 153-163). Nairobi, Kenya : PNUE. Extrait de [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/TWAP\\_LMEs\\_launch.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/TWAP_LMEs_launch.pdf).
116. Kilroy, G. 2015. Un examen des impacts biophysiques du changement climatique dans trois zones sensibles en Afrique et en Asie. Reg Environ Change 15, 771-782 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0709-6>.
117. Kirchner, C.H., Kainge, P., Kathena, J.N., 2012. Évaluation de l'état de la ressource namibienne de merlu (Merluccius spp.) à l'aide d'une analyse statistique des captures par âge. Environ. Dév. Discutez. Papa. Voir. 12, 1-52.
118. Kirui, K.B., Kairo, J.G., Bosire, J., Viergever, K.M., Rudra, S., Huxham, M., & Briers, R.A. 2013. Cartographie

- de l'évolution de la couverture forestière des mangroves le long du littoral du Kenya à l'aide d'images Landsat. *Ocean and Coastal Management*, 83, 19-24. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2011.12.004>.
119. Lam, V.W., Allison, E.H., Bell, J.D., Blythe, J., Cheung, W.W., Frölicher, T.L., Gasalla, M.A. et Sumaila, U.R. 2020. Changement climatique, pêche tropicale et perspectives de développement durable. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1(9), pp.440-454.
120. Lamb, J.B., 2018. Déchets plastiques associés aux maladies sur les récifs coralliens. *Science*. Vol. 359, Numéro 6374. Pp 460-462. DOI : 10.1126/science.aar3320.
121. Leach, M., & Scoones, Y. 2013. La foresterie carbonée en Afrique de l'Ouest : la politique des modèles, des mesures et des processus de vérification. *Global Environmental Change*, 23(5), 957-967. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.07.008>.
122. Lee, J.S.H., Garcia-Ulloa, J., et Koh, L.P. 2011. Impacts de l'expansion des biocarburants dans les points chauds de la biodiversité. Dans F.E. Zachos, & J.C. Habel (Eds.), *Biodiversity Hotspots* (p. 277-293). Berlin Heidelberg : Springer. Extrait de [http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-20992-5\\_15](http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-20992-5_15).
123. Le Guillox, E., Olu, K., Bourillet, J. F., Savoye, B., Iglésias, S. P., & Sibuet, M. 2009. Premières observations de récifs coralliens en eau profonde le long de la marge angolaise. *Deep-Sea Research*, 56, 2394-2403. <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2009.04.014>.
124. Lewis, M., Pryor, R. et Wilking, L. 2013. Devenir et effets des substances chimiques anthropiques dans les écosystèmes de mangroves : Examen. *Pollution de l'environnement*, 180, 345-367. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2011.04.027>.
125. Lewison et al., 2014. Les profils mondiaux des prises accessoires de mammifères marins, d'oiseaux de mer et de tortues de mer révèlent des points névralgiques de mégafaune cumulatifs et spécifiques aux taxons. <https://doi.org/10.1073/pnas.1318960111>.
126. Lloyd, P., Plagányi, É. E., Weeks, S.J., Magno-Canto, M., et Plagányi, G. 2012. Le réchauffement de l'océan modifie les modèles d'abondance des espèces et augmente leur diversité dans une communauté de poissons de récifs subtropicaux africains. *Fisheries Oceanography*, 21, 78-94. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2419.2011.00610.x>.
127. Loarie, S. R., Duffy, P. B., Hamilton, H., Asner, G. P., Field, C. B. et Ackerly, D. D., 2009. La vitesse du changement climatique. *Nature*, 462(7276), 1052-1055. <https://doi.org/10.1038/nature08649>.
128. Magadza, C.H.D. 2000. *Climate Change Impacts and Human Settlements in Africa : Prospects for Adaptation*. Surveillance et évaluation de l'environnement
129. Mallon, D. P., Hoffmann, M., Grainger, M. J., Hibert, F., van Vliet, N., & McGowan, P. J. K. 2015. Une analyse de la situation de la faune terrestre et d'eau douce en Afrique occidentale et centrale. Gland, Suisse : UICN. <https://portals.iucn.org/library/sites/>.
130. Mann, B. Q. (dir.). 2000. *Rapports sur l'état des poissons de ligne en Afrique australe*. Publication spéciale, 7. Durban, Afrique du Sud : Institut de recherche océanographique.
131. Marsh, H. & Sobotzick, S. 2015. Dugong Dugon. Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2015 : e.T6909A43792211. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T6909A43792211.en>.
132. Martínez-Jauregui, M., Tavecchia, G., Cedenilla, M.A., Coulson, T., Fernández de Larrinoa, P., Muñoz, M. et González, L.M. 2012. Résilience de la population de phoques moines de la Méditerranée *Monachus monachus* dans la péninsule de Cabo Blanco. *Marine Ecology Progress Series* 461: 273-281.
133. Mayaux, P., Pekel, J. F., Desclée, B., Donnay, F., Lupi, A., Achard, F., Clerici, M., Bodart, C., Brink, A., Nasi, R., & Belward, A. 2013. État et évolution des forêts tropicales africaines entre 1990 et 2010.



- Philosophical Transactions of the Royal Society B : Biological Sciences, 368(1625), 20120300. <https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0300>.
134. Mcclanahan, T. et coll., 2009. Changements dans les récifs coralliens du nord de la Tanzanie sur une période de gestion accrue des pêches et de perturbations climatiques. Conservation aquatique : écosystèmes marins et d'eau douce.
  135. McKinley, A. et E. Johnston. 2010. Impacts des sources de contaminants sur l'abondance et la richesse en espèces des poissons marins : examen et méta-analyse des données probantes sur le terrain. Écologie marine Progress Series. 420:175-191. DOI : <https://doi.org/10.3354/meps08856>.
  136. McManus, J. et J. Polsenberg. 2004. Déphasages corail-algue sur les récifs coralliens : aspects écologiques et environnementaux [article]. Progrès En Océanographie. 60. 263-279. 10.1016/j.pocean.2004.2.014
  137. MedLME TDA 2005. Transborder Diagnostic Analysis for the Mediterranean Sea. PNUÉ. Athènes.
  138. Évaluation des écosystèmes pour le millénaire, 2005. Écosystèmes et bien-être humain : Synthèse. Washington, DC, États-Unis : Island Press. <https://www.millenniumassessment.org/>
  139. Molnar, J. et coll., 2008. Évaluation de la menace mondiale des espèces envahissantes pour la biodiversité marine. Écol avant. Environ. 2008 ; 6(9) : 485-492, doi:10.1890/070064.
  140. Mo, G., Bazairi, H., Bayed, A. et Agnesi, S. 2011. Relevé du phoque moine de Méditerranée (*Monachus monachus*). Visites au Maroc méditerranéen. Mammifères aquatiques 37(3) : pp. 248-255.
  141. MPRU, B. O. T. 2011. Parc marin de Tanga Coelacanth, plan directeur général. République-Unie de Tanzanie, Ministère du développement de l'élevage et de la pêche.
  142. Muir C., 2005. Programme de conservation des tortues et dugongs de Tanzanie. La situation des tortues marines en République-Unie de Tanzanie, East Africa Sea Sense.
  143. Nguyen, K. T. 2012. Quelles sont les conséquences de la surpêche en Afrique de l'Ouest et comment promouvoir une pêche durable et florissante ? (Thèse de maîtrise). Extrait de <http://hdl.handle.net/11250/135816>. (BE-501 2012).
  144. Niang, I., Ruppel, O. C., Abdrabo, M. A., Essel, A., Lennard, C., Padgham, J., & Urquhart, P. 2014. Afrique. Dans V. R. Barros, C. B. Field, D. J. Dokken, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea, & L.L. White (Eds.). Changement climatique 2014 : impacts, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (p. 1199 à 1265). Cambridge, UK : Cambridge University Press. Extrait de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap22\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap22_FINAL.pdf).
  145. Nikaido M, et al. 2011. Population de coelacanthes génétiquement distincte au large de la côte nord de la Tanzanie. Proc Natl Acad. Sci. USA. 108 : 18009-18013.
  146. NOAA 2003. Mer Méditerranée Grand écosystème marin. USA : NOAA.
  147. Obura, D., Church, J., Daniels, C., Kalombo, H., Schleyer, M. et Suleiman, M. 2004. Situation des récifs coralliens en Afrique de l'Est 2004 : Kenya, Tanzanie, Mozambique et Afrique du Sud. Dans C. Wilkinson, (Éd.) Status of coral reefs of the world Townsville, Australia : Australian Institute of Marine Science, p. 171 à 188.
  148. Ocaña O, Betti F, Garrabou J, Bo M, Terrón-Sigler A, Casado de Amezua P, Cerrano C, Caroselli E. 2015. *Astroides calycularis*. Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2015 : e.T50160805A51215870.
  149. Okafor-Yarwood, I. et M. Pigeon. 2020. Des mers stables. Golfe de Guinée.
  150. Parker, L. M., et coll., 2013. Prédire la réaction des mollusques à l'impact de l'acidification des

- océans. *Biology*, 2(2), 651-692. <https://doi.org/10.3390/biology2020651>.
151. Pavón-Salas N., et al., 2000. Schémas de répartition des herbiers marins dans les îles Canaries (Atlantique Centre - Est). *J. Coast. Res.* 16:328-335.
152. Payet, R., 2004. Recherche, évaluation et gestion sur le plateau du Mascarène : une perspective de grand écosystème marin. *Phil. Trans. R. Soc A* (2005) 363, 295-307 doi:10.1098/rsta.2004.
153. PERSGA SAP, 2014. Programme d'action stratégique pour la mer Rouge et le golfe d'Aden. Banque internationale pour la reconstruction et le développement/ BANQUE MONDIALE 1818 H. Street, N.-O., Washington, D.C. 20433, U.S.A.
154. PERSGA/FEM, 2004. Statut des mangroves de la mer Rouge et du golfe d'Aden. PERSGA Technical Series No. 11. PERSGA, Jeddah.
155. PERSGA/FEM, 2003. Les récifs coralliens de la mer Rouge et du golfe d'Aden. Enquêtes 1990-2000. Résumé et recommandations. Djeddah, Arabie Saoudite : PERSGA.
156. Picone, F., Sottile, G., Fazio, C. et R. Chemello. 2022. Le statut négligé des récifs vermétiques en Méditerranée : Une carte systématique. Indicateurs écologiques. Volume 143, octobre 2022, 109358.
157. Pimentel, D., McNair, S., Janecka, J., Wightman, J., Simmonds, C., O'Connell, C., Wong, E., Russel, L., Zern, J., Aquino, T. et Tsomondo, T. 2001. Menaces économiques et environnementales liées aux invasions de plantes, d'animaux et de microbes exotiques. *Agriculture, écosystèmes et environnement* 84: 1-20.
158. Pimm, S. L., Jenkins, C. N., Abell, R., Brooks, T. M., Gittleman, J. L., Joppa, L.N., Raven, H., Roberts, C. M. et Sexton, J. O. (2014). La biodiversité des espèces et leurs taux d'extinction, de distribution et de protection. *Science*, 344(6187), 1246752. <https://doi.org/10.1126/science.1246752>. [https://doi.org/10.1126/science.1246752.plan\\_2013\\_2020.pdf](https://doi.org/10.1126/science.1246752.plan_2013_2020.pdf).
159. Polidoro, Beth, Gina M. Ralph, Kyle Strongin, Michael Harvey, Kent E. Carpenter, Rachel Arnold, Jack R. Buchanan, Khairdine Mohamed Abdallahi Camara, Bruce B. Collette, Mia T. Comeros-Raynal, Godefroy De Bruyne, Ofer Gon, Antony S. Harold, Heather Harwell, Percival A. Hulley, Tomio Iwamoto, Steen W. Knudsen, Jean de Dieu Lewembe, Christi Linardich, Kenyon C. Lindeman Vanda Monteiro, Thomas Munroe, Francis K.E. Nunoo, Caroline M. Pollock, Stuart Poss, Barry Russell, Catherine Sayer, Aboubacar Sidibe, William Smith-Vaniz, Emilie Stump, Mor Sylla, Luis Tito De Morais, Jean-Christophe Vié, Akanbi Williams. 2017. L'état de la biodiversité marine dans l'Atlantique Centre-Est (Afrique occidentale et centrale). *Conservation aquatique : Écosyste frais de la mer*. 2017;27:1021-1034. <https://doi.org/10.1002/aqc.2744>.
160. Pucino, M., Boucher, J., Bouchet, A., Paruta, P., Zgola, M. 2020. Plastic Pollution Hotspotting and Shaping Action : résultats régionaux de l'Afrique orientale et australe, de la Méditerranée et de l'Asie du Sud-Est. Suisse : UICN. viii+78 p.
161. Purvis, B., Yong Mao, Darren Robinson. 2019. Trois piliers de la durabilité : à la recherche d'origines conceptuelles. *Science de la durabilité*. 14:681-695 <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>.
162. Pyšek, P., et D.M Richardson. 2010. Espèces envahissantes, changement et gestion de l'environnement, et santé. *Annu Rev Environ Resour* 35, 25-55.
163. Reeves, R.R., Crespo, E.A., Dans, S., Jefferson, T.A., Karczmarski, L., Laidre, K., O'Corry-Crowe, G., Pedraza, S., Rojas-Bracho, L., Secchi, E.R., Slooten, E., Smith, B.D., Wang, J.Y. & Zhou, K. 2013. *Cephalorhynchus Heavisidii*. Liste rouge des espèces menacées de l'UICN 2013 : e.T4161A44203645. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T4161A44203645.en>.
164. Robin, M., Lucia, F., Kristina, M. G., Young, O., Reid, M., & Douglas, M. 2015. Programme d'évaluation

- des eaux transfrontières (PAT). Évaluation des arrangements de gouvernance pour l'océan : zones situées au-delà de la juridiction nationale. Paris, France : UNESCO Extrait de <http://marine.iwlearn.net/resolveuid/f4afb1bf-7137-42f6-b982-39a327df84cc>.
165. Rogers, A. D. 2012. [TCO] Une approche écosystémique de la gestion des monts sous-marins dans le sud de l'océan Indien. Aperçu des écosystèmes et de la biodiversité des monts sous-marins. Gland, Suisse : UICN. Extrait de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2012-078-1.pdf>.
166. Rosenberg, A. A., Fogarty, M. J., Cooper, A. B., Dickey-Collas, M., Fulton, E. A., Gutiérrez, N. L., Hyde, K. J. W., Kleisner, K. M., Kristiansen, T., Longo, C., Minte-Vera, C. V., Minto, C., Mosqueira, I., Chato-Osio, G., Ovando, D., Selig, E. R., Thorson, J. T., & Yo Y. 2014. Développer de nouvelles approches pour l'évaluation de l'état des stocks mondiaux et le potentiel de production halieutique des mers. Rome, Italie : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.
167. Rotich, B., Mwangi, E. et Lawry, S. 2016. Où la terre rencontre la mer : Un examen global des dimensions de gouvernance et de régime foncier des forêts de mangroves côtières.
168. Samoily, M., Pabari, M., Andrew, T., Maina, G. W., Church, J., Momanyi, A., Mibei, B., Monjane, B., Shah, A., Menomussanga, M., et Mutta, D. 2015. La résilience des systèmes côtiers.
169. Santos, C.C. et al., 2021. Déplacements, utilisation de l'habitat et comportement de plongée du requin-taupo bleu dans l'océan Atlantique. *Devant. Mar. Sci.*, 28 juillet 2021 <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.686343>.
170. Sasaki T, Sato T, Miura S, Bwathondi P.O, Ngatunga B.P, Okada N. 2007. Analyse mitogénomique des coelacanthes (*Latimeria chalumnae*) capturés en Tanzanie. *Gène* 389: 73-79.
171. Satia, P. B. 2016. Un aperçu des grands programmes d'écosystèmes marins actuellement à l'œuvre en Afrique. *Développement environnemental*. Vol 17 (2016). pp. 11-19.
172. Schellnhuber, H.J., Hare, B., Serdeczny, O., Schaeffer, M., Adams, S., Baarsch, F., Schwan, S., Coumou, D., Robinson, A. et Vieweg, M. 2013. «Baarsch : extrêmes climatiques, impacts régionaux et arguments en faveur de la résilience».
173. Schumacher, H. Zibrowius. 1985. Qu'est-ce qu'un hermatypique ? Une redéfinition des groupes écologiques dans les coraux et autres organismes. *Coral Reefs*, 4 (1) (1985), pp. 1-9.
174. Sea Sense 2011. Rapport annuel 2011. Extrait de <http://www.seasense.org/uploads/media/>.
175. Seggel, A et C. DeYoung. 2016. Incidences des changements climatiques sur les pêches et l'aquaculture : Résumé des conclusions du cinquième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Circulaire no C1122 de la FAO sur les pêches et l'aquaculture (2016), 27, <http://www.fao.org/3/a-i5707e.pdf>.
176. Senelwa, K., Etiégni, L., Osano, O., Balozi, K., & Imo, M. 2012. Impact environnemental de la production de biocarburants en Afrique. Dans R. Janssen, & D. Rutz (éd.), *Bioenergy for sustainable development in Africa* (p. 237-245). Dordrecht, Pays-Bas : Springer. Extrait de [https://doi.org/10.1007/978-94-007-2181-4\\_20](https://doi.org/10.1007/978-94-007-2181-4_20).
177. Sherman, K. et H. Hamukuaya. 2016. Développement durable des grands écosystèmes marins du monde. *Développement environnemental*. Vol. 17, p. 1 à 6.
178. Sherman, K. et A. Duda. 1999. Une approche écosystémique de l'évaluation et de la gestion des eaux côtières. *Marine Ecology Progress Series* 190:271-287.
179. Shotton, R. 2006. Gestion des ressources halieutiques démersales du sud de l'océan Indien. FAO, Rome, Italie : FAO. Extrait de <http://www.fao.org/3/a-a0726e.pdf>.

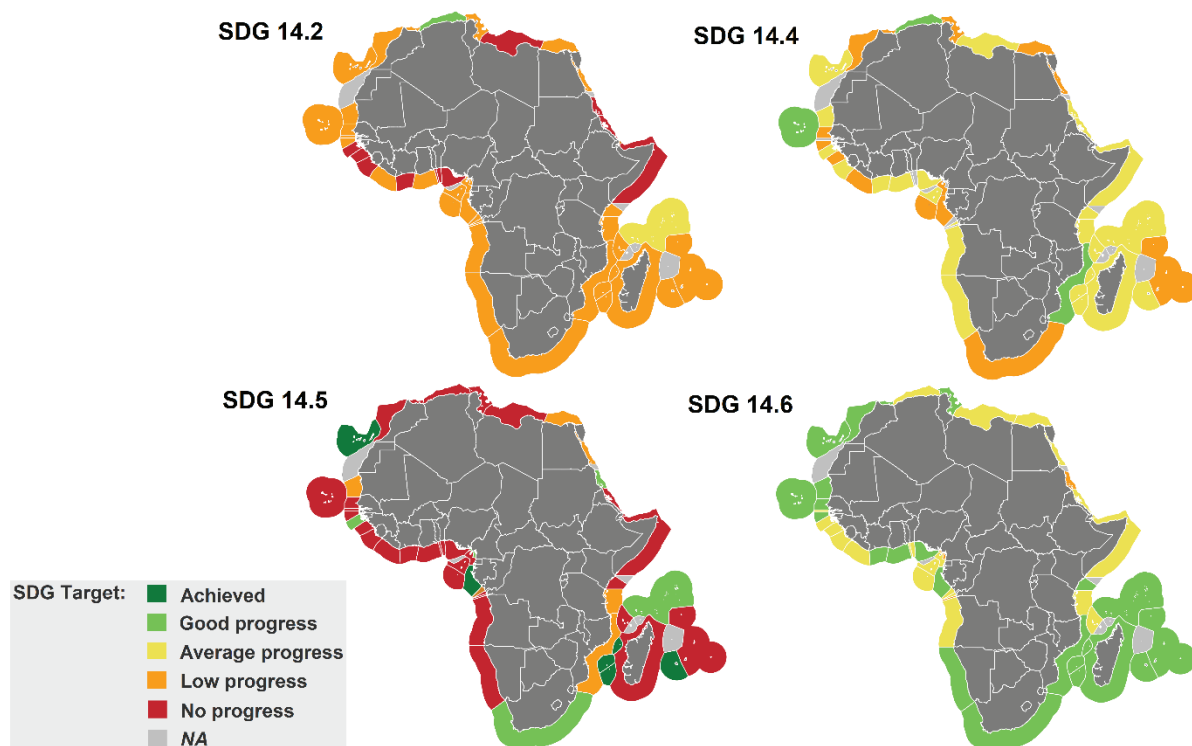
180. Spalding MD, Fox HE, Allen GR, Davidson N, Ferdaña ZA, Finlayson M, Halpern BS, Jorge MA, Lombana A, Lourie SA, Martin KD, McManus E, Molnar J, Recchia CA, Robertson J. 2007. Les écorégions marines du monde : une biorégionalisation des zones côtières et des plateaux. *BioScience* 57: 573-583.
181. [Spalding, M., et coll., 1997](#). Atlas mondial des mangroves. International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa, Japon. 178 p.
182. Debout, A. 2011. Faire fonctionner la transparence dans les pêches marines en Afrique. U4 est exploité par le Chr. Institut Michelsen (CMI). Centre de ressources anticorruption U4.
183. Stringer, L. C., Osman-Elasha, B., DeClerck, F., Ayuke, F. O., Gebremikael, M. B., Barau, A. S., Denboba, M.A., Diallo, M., Molua, E. L., Ngenda, G., Pereira, L., Rahlo, S. J., Kalemba, M. M., Ojino, J.A., Belhabib, D., Sitas, N, Strauß, L., et Ward, C. Chapitre 6 :: Options en matière de gouvernance et de prise de décisions à différents niveaux et secteurs. Dans IPBES (2018) : Rapport d'évaluation régionale de l'IPBES sur la biodiversité et les services écosystémiques pour l'Afrique. Archer, E. Dziba, L., Mulongoy, K. J., Maoela, M.A. et Walters, M. (eds.). Secrétariat de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, Bonn, Allemagne, pp. 353-414.
184. Strømme, T., Lipinski, M.R., Kainge, P., 2016. Cycle de vie du merlu et implications probables pour la gestion. *Rév. Fish Bill. Poisson.* 26, 235-248.
185. Sumaila, R.-U., Alder, J., et Keith, H. 2006. Portée mondiale et aspects économiques de la pêche illégale. *Politique maritime*, 30(6), 696-703.
186. Sumaila, U.R., Zeller, D., Hood, L., Palomares, M.L.D., Li, Y. et Pauly, D. 2020. Le commerce illicite des prises de poissons marins et ses effets sur les écosystèmes et les populations du monde entier. *Progress scientifiques*, 6(9), p.eaaz3801.
187. SWIOFC SC, 2019. Comité scientifique de la Commission des pêches du sud-ouest de l'océan Indien. (<https://www.fao.org/fi/static-media/MeetingDocuments/SWIOFC/X/Inf.5e.pdf>)
188. Tanzanie NBSAP 2015-2020. Bureau du vice-président. Dododoma.
189. Tassin, J., Triolo, J., & Lavergne, C. 2007. Invasions de plantes ornementales dans les forêts montagneuses de la Réunion (archipel des Mascariènes) : Bilan et orientations de gestion. *African Journal of Ecology*, 45, 444-447. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2028.2006.00748.x>
190. Tear, T.H., Stratton, B. N., Game, E.T., Brown, M.A., Apse, C. D., & Shirer, R. R. 2014. Un cadre de retour sur investissement pour identifier les priorités de conservation en Afrique. *Biological Conservation*, 173, 42-52. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.01.028>.
191. Temu AB, Kasolo W, Nyongesa J, Mowo J, Koech G. 2017. Guide pédagogique sur la biodiversité transfrontalière.
192. Temudo, M., et Cabral, A. 2017. La dynamique sociale du boisement des mangroves en Guinée-Bissau, Afrique de l'Ouest. *Human Ecology*, 45, 07-320. <https://doi.org/10.1007/s10745-017-9907-4>.
193. Temudo, M. 2012. Les blancs ont acheté les forêts : Conservation et contestation en Guinée-Bissau, Afrique de l'Ouest. *Conservation and Society*, 10(4), 353-366. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.105563>.
194. Thomas, C. D., Cameron, A., Green, R. E., Bakkenes, M., Beaumont, L. J., Collingham, Y. C., Erasmus, B. F. N., de Siqueira, M. F., Grainger, A., Hannah, L., Hughes, L., Huntley, B., van Jaarsveld, A. S., Midgley, G. F., Miles, L., Ortega-Huerta, O., Peterson, A. T., Phillips, O., O. & S. E. 2004. Risque d'extinction lié au changement climatique. *Nature*, 427(6970), 145-148 <https://doi.org/10.1038/nature02121>.
195. Trégarot, E., Meissa, B., Gascuel, D., Sarr, O., El Valy, Y., Wagne, O. H., ... & Failler, P. 2020. Le rôle des

- zones marines protégées dans le maintien de la pêche : le cas du Parc national du Banc d'Arguin, en Mauritanie. *Pêche*, 5(5), 253-264.
196. Tregarot, E., Touron-Gardic, G., Cornet, C. C. et Failler, P. 2020. Évaluation des services écosystémiques côtiers dans les grands écosystèmes marins d'Afrique. *Environmental Development*, 36, 100584.
  197. Trimble, M. J. et Van Aarde, R. J. 2010. Inégalité des espèces dans l'étude scientifique. *Conservation Biology* 24: 886-890.
  198. DAES 2022. Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies, Division de la population (2022). Perspectives démographiques mondiales 2022 : résumé des résultats. UN DESA/POP/2022/TR/NO 3.
  199. UNECA 2014. Pertes et dommages en Afrique. Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) <http://www.climdev-africa.org/sites/default/files/DocumentAttachments/UNECA-CPC%20Africa%20>
  200. PNUÉ 2016. GEO-6 Évaluation régionale pour l'Afrique. Nairobi, Kenya : Programme des Nations Unies pour l'environnement. Extrait de [http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7595/GEO\\_Africa\\_201611.pdf](http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7595/GEO_Africa_201611.pdf).
  201. Veron, J. E. N., Hoegh-Guldberg, O., Lenton, T. M., Lough, J. M., Obura, D. O., Pearce-Kelly, P., Sheppard, C. R., Spalding, M., Stafford-Smith, M. G., et Rogers, A. D. (2009). The coral reef crisis : The critical importance of < 350 ppm CO<sub>2</sub>. *Marine Pollution Bulletin*, 58(10), 1428-1436. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2009.09.009>.
  202. Weir, C. 2010. Un examen de la présence de cétacés dans les eaux ouest-africaines du golfe de Guinée à l'Angola. Examen des mammifères. 40, 2-39.
  203. Wells, S., Burgess, N., et Ngusaru, A. 2007. Vers les objectifs de 2012 relatifs aux zones marines protégées en Afrique de l'Est. *Ocean and Coastal Management*, 50, 67-83. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2006.08.012>.
  204. Wilson, D. E. & Mittermeier, R. A. éd. (2014). Manuel des Mammifères du Monde. Vol. 4. Mammifères marins. Lynx Editions, Barcelone.
  205. Witherington. 1999. Réduire les menaces à l'habitat de nidification. In : K A Bjorndal (Ed), *Biology and Conservation of Sea Turtles*, Revised Edition. Smithsonian Institution Press, Washington DC. 619 p.
  206. La Banque mondiale a coulé des milliards. 2017. Les milliards engloutis revisités. Progrès et défis dans la pêche maritime mondiale. Groupe de la Banque mondiale, Washington DC. USA.
  207. WWF 2017. Les forêts succulentes de Madagascar. Gland, Suisse : WWF. Extrait de <https://www.worldwildlife.org/ecoregions/at1312>.
  208. WWF-BAD. 2015. Rapport 2015 sur les futurs écologiques en Afrique. Nairobi, Kenya : Fonds mondial pour la nature et Banque africaine de développement. Extrait de [www.panda.org/lpr/africa2012](http://www.panda.org/lpr/africa2012).
  209. Zenetos, A., et coll., 2001. La biodiversité de l'Europe. Régions biogéographiques et mers. La mer Méditerranée. Projet de l'AEE
  210. Zollett, E. A. et Y. Nageur. 2019. Des pratiques de manipulation sûres pour augmenter la survie après capture des cétacés, des tortues de mer, des oiseaux de mer, des requins et des poissons-taupes dans les pêcheries de thon. *Recherche sur les espèces en péril*. Vol. 38: 115-125. <https://doi.org/10.3354/esr00940>.



## Annexe

### ANNEXE I : RÉALISATION DES QUATRE CIBLES DE L'ODD 14 PAR CHAQUE ÉTAT CÔTIER



Source :Andriamahefazafy et al. 2022.

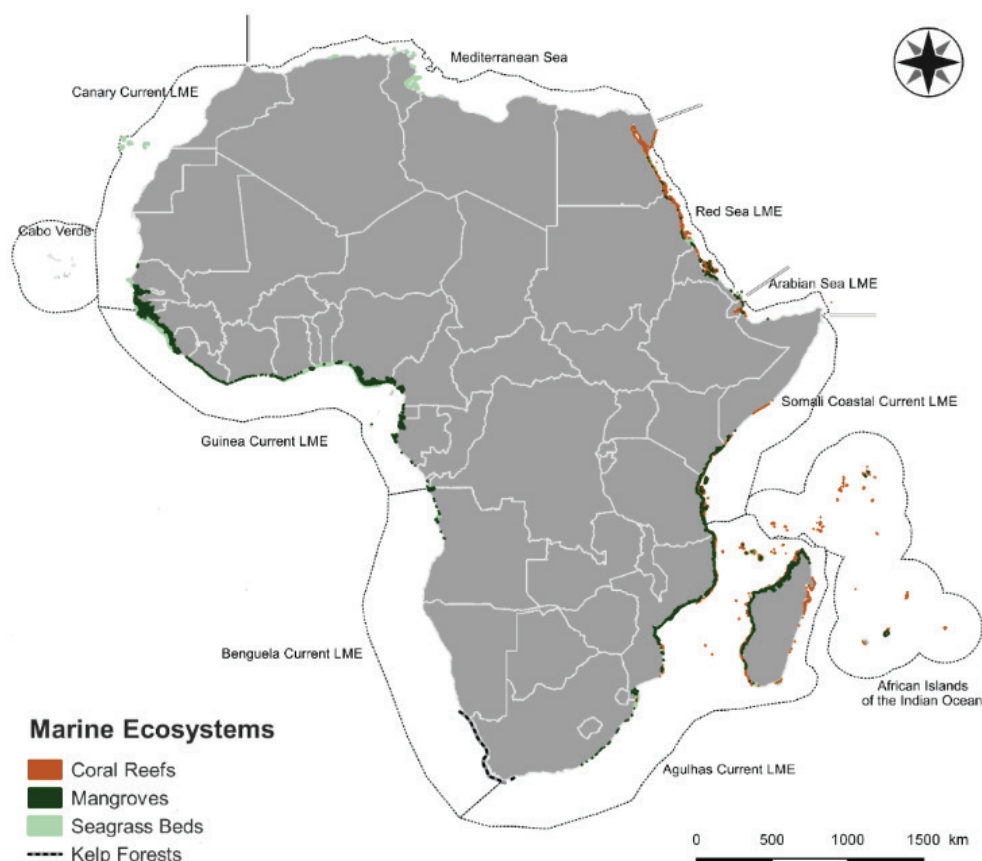
L'analyse montre que la réalisation de ces quatre objectifs dans les États côtiers africains (au nombre de 38) a été faible, la plupart des pays n'ayant atteint aucun des quatre objectifs et aucun pays n'en ayant atteint plus d'un. En outre, lorsqu'on l'analyse à l'échelle mondiale, l'Afrique a le plus grand nombre de pays de tous les continents qui ne réalisent pas les objectifs de l'ODD 14.

## ANNEXE 2 : EFFETS DES FACTEURS DE STRESS PRIORITAIRES SUR LA BIODIVERSITÉ

	Pays	Utilisation non durable de LMR	Impact des activités extractives	pêche INN	Pollution	Destruction de l'habitat	Espèces exotiques envahissantes	Pression démographique	Développement d'infrastructures mal planifié.	Érosion côtière	Changement climatique	Une gouvernance faible	Pauvreté	Manque de sensibilisation à la valeur de l'écosystème	Capacité limitée	Données et informations limitées	Questions socio-économiques et culturelles
1	Algérie	x	x	x	x	x	x	x	x		x						
2	Angola	x	x		x	x			x	x							
3	Bénin	x	x		x	x		x	x		x						
4	Cap-Vert			x	x				x	x		x					
5	Cameroun	x				x		x	x		x	x	x				x
6	Comores	x	x		x	x			x	x							
7	Congo	x		x		x	x		x	x						x	
8	Cote d'Ivoire	x			x	x	x		x		x		x	x			
9	RDC	x	x		x		x				x	x			x	x	
10	Djibouti	x			x	x	x		x		x			x	x		
11	Égyptien	x		x	x	x	x	x	x		x						
12	Guinée équatoriale	x		x	x	x			x		x						
13	Érythrée	x			x	x			x	x							
14	Gabon	x				x	x				x						
15	Gambie	x			x	x	x	x	x		x	x					
16	Ghana	x			x	x	x			x	x						
17	Guinée	x						x			x		x				
18	Guinée-Bissau	x					x	x			x						
19	Kenya						x				x		x	x			
20	Libéria	x	x	x	x	x		x	x	x	x						
21	Libye	x			x	x	x				x						
22	Madagascar										x	x	x			x	
23	Mauritanie	x	x		x	x	x	x	x		x				x		
24	Maurice				x	x	x				x						
25	Moroc	x	x		x	x	x	x			x						
26	Mozambique	x				x		x	x		x	x					
27	Namibie		x		x		x	x			x	x	x				
28	Nigéria				x	x	x		x		x						
29	Sao Tomé-et-Principe	x			x	x	x		x		x					x	
30	Sénégal	x	x		x		x		x		x	x		x		x	
31	Seychelles	x	x				x		x		x						
32	Sierra Leone	x	x			x		x			x						
33	Somalie	x				x	x		x		x						
34	Afrique du Sud	x	x		x		x		x		x						

35	Soudan	x				x		x	x		x						x
36	Togo					x	x				x				x		
37	Tunisie	x	x		x	x	x				x						x
38	Tanzanie	x			x	x	x				x						
	Total	31	14	6	25	28	25	14	23	7	38	7	7	4	4	5	3

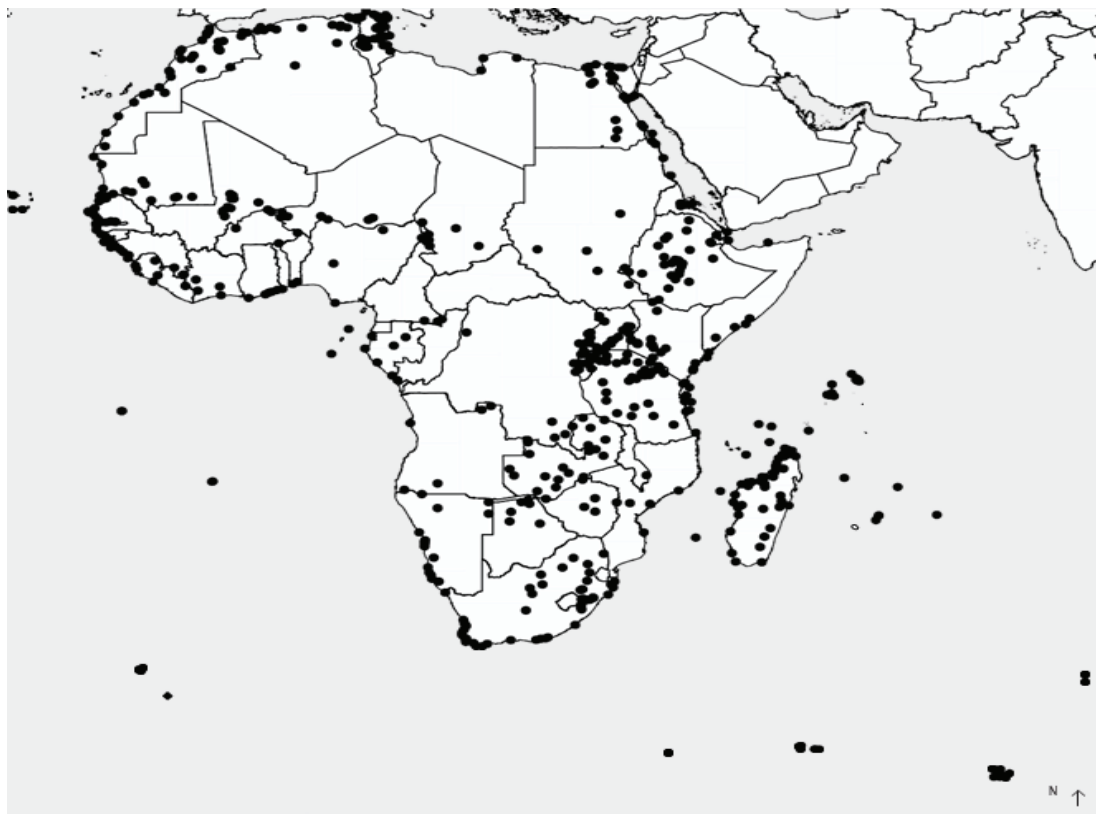
## ANNEXE 3 : RÉPARTITION DES PRINCIPAUX HABITATS MARINS CÔTIERS



Les habitats marins côtiers autour de l'Afrique. Les habitats côtiers étudiés couvrent environ 117 000 km<sup>2</sup>, les herbiers marins étant de loin l'habitat le plus étendu. Présents le long des côtes africaines, leur superficie représente environ 62% des habitats côtiers étudiés, suivis par les mangroves (23%) et les récifs coralliens (15%). Les forêts de varech ne sont présentes que dans le sud du LME actuel de Benguela. La valeur annuelle estimée des services écosystémiques côtiers du LME est de 814 milliards USD. Les récifs coralliens ont la valeur la plus élevée (588 milliards USD/an), suivis par les herbiers marins (135 milliards USD/an), les mangroves (91 milliards USD/an) et les forêts de varech (0,4 milliard USD/an). Le LME du courant d'Agulhas a la valeur la plus élevée, représentant 38 % de la valeur totale, suivi du LME de la mer Rouge (28 %) et du LME du courant côtier somalien (10 %). Les trois EMT de la côte atlantique représentent 15 % de la valeur totale estimée (Tregarot et al., 2020).

## 1. ANNEXE 4 : SITES RAMSAR

Plus de 1 250 sites ont été identifiés comme zones importantes pour la conservation des oiseaux, d'autres espèces de biodiversité et d'écosystèmes plus vastes et de leurs services en Afrique. Dans de nombreux pays, les ZICO ont constitué la base de la désignation des zones humides d'importance internationale, au titre de la convention de Ramsar, en reconnaissance de la présence d'un nombre important d'oiseaux d'eau (BirdLife International, 2002, IPBES 20-18).



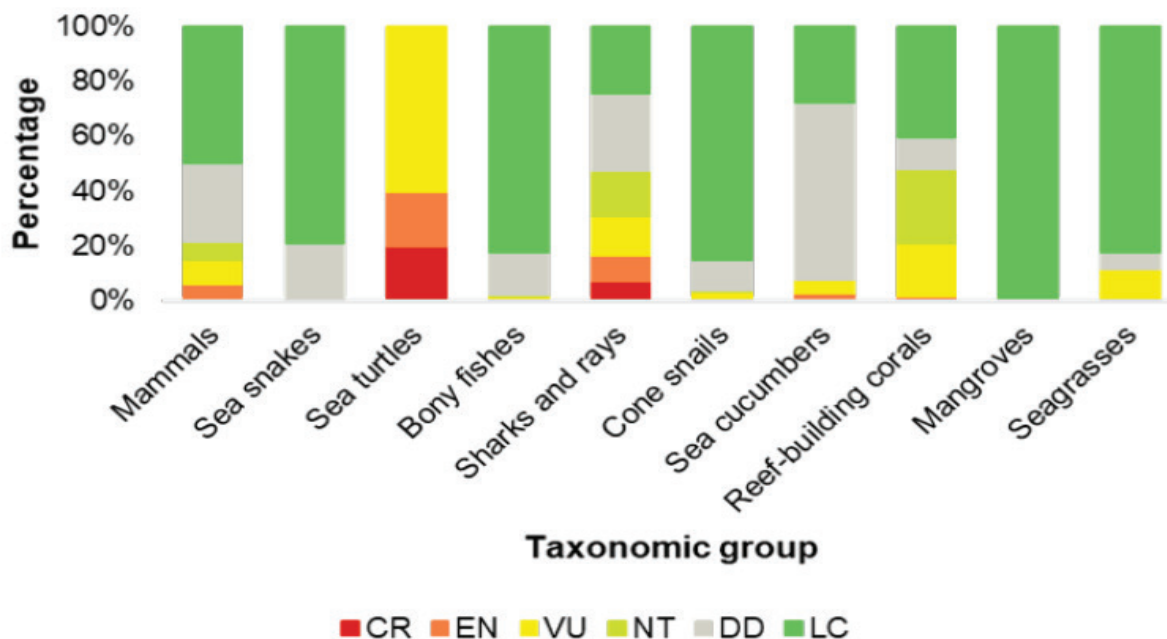
Source : IPBES, 2018.

L'Afrique compte 369 zones humides d'importance internationale (sites Ramsar), 142 sites du patrimoine mondial de l'UNESCO, 1 255 zones importantes pour les oiseaux et la biodiversité et 158 sites de l'Alliance pour l'extinction zéro où se trouvent des espèces menacées ou en danger critique d'extinction. Le continent abrite huit des 36 points névralgiques de la biodiversité dans le monde. Ces points chauds sont les zones les plus riches et les plus menacées sur le plan biologique, avec un grand nombre d'espèces endémiques ou menacées. De nombreuses zones sont également des composantes importantes des voies de migration pour les espèces migratrices reconnues dans l'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (IPBES 2018).



## ANNEXE 5 : STATUT DES TAXONS PRINCIPAUX DANS L'ASCLME

Les estimations du pourcentage menacé variaient considérablement selon le groupe taxonomique. Les cinq tortues de mer présentes au sein de l'OMPI ont été considérées comme menacées, tandis qu'aucune des 19 espèces de serpents de mer n'a été considérée comme menacée. Sept des 46 mammifères marins, y compris les cétacés, les pinnipèdes et les siréniens, ont été inscrits sur la liste des espèces menacées ; toutefois, un pourcentage élevé de ces espèces ont été inscrites sur la liste des espèces menacées (28 %).



Pourcentage d'espèces inscrites dans chacune des catégories de la Liste rouge de l'UICN par groupe taxonomique. CR - En danger critique ; EN - En danger ; VU - Vulnérable ; NT - Presque menacé ; LC - Moins préoccupant ; DD - Données insuffisantes. [source Bullock et coll. 2021].

Le nombre d'espèces et les estimations du pourcentage d'espèces menacées pour chaque groupe taxonomique sont indiqués dans le tableau ci-dessous. La meilleure estimation est le point médian, qui suppose que les espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes sont aussi menacées que les espèces pour lesquelles les données sont insuffisantes, tandis que les limites inférieure et supérieure supposent qu'aucune espèce pour laquelle les données sont insuffisantes, et toutes, sont menacées, respectivement (Bullock et al., 2021).

Taxon	Species	Lower	Midpoint	Upper
Mammals	46	15%	21%	43%
Sea snakes	19	0%	0%	21%
Sea turtles	5	100%	100%	100%
Bony fishes	2990	2%	2%	18%
Sharks and rays	264	31%	43%	59%
Cone snails	183	3%	4%	15%
Sea cucumbers	125	8%	22%	72%
Reef-building corals	492	21%	24%	33%
Mangroves	26	0%	0%	0%
Seagrasses	17	12%	13%	18%

## ANNEXE 6 : EBSA TRANSFRONTIÈRES DANS LA BCLME ET L'ASCLME

Plusieurs zones écologiquement et/ou biologiquement sensibles (ZIEB) ont été identifiées dans la région BCLME, et il y a trois ZIEB<sup>9</sup> transfrontalières et plusieurs dans la région ASCLME de Namibe (Angola/Namibie ; Orange Seamount and Canyon Complex (Nam/SA) et Orange Cone (Nam/SA); Delagoa Shelf edge, canyons and slope (SA/Mozambique); Agulhas Front (Mozambique/Amsterdam et Saint Paul - territoires français); Tanga Coelacanth Marine Park (Mozambique et Tanzanie); Pemba Bay - Mtwara (Mozambique / Tanzanie) Tanzanie ; Walters Shoals (SA/Mozambique); Chenal du nord du Mozambique (Mozambique/Tanzanie). Ces ZIEB transfrontières sont brièvement décrites ci-après. La principale source d'information pour l'EBSA du BCLME est l'analyse diagnostique transfrontière (BCLME TDA de 2022), tandis que les informations pour ceux de la région de l'ASCLME sont résumées à partir des « Zones marines d'importance écologique ou biologique (EBSA), des endroits spéciaux dans les océans du monde. Vol. 3 : Sud de l'océan Indien». Les références citées sont donc contenues dans les deux sources précitées.

L'EBSA de Namibe (Angola/Namibie) est une EBSA transfrontalière entre l'Angola et la Namibie et centrée autour de l'embouchure du fleuve Cunene. Plusieurs oiseaux de mer, y compris les Cormorans du Cap et les Sternes de Damara, qui sont menacés à l'échelle mondiale, et les Grands Pélicans blancs et les Sternes caspiennes, qui sont menacés localement, s'y reproduisent, et c'est une aire de repos pour les espèces migratrices du Paléarctique (Simmons et al., 1993 ; Simmons et al., 2006 ; Simmons, 2010), de même que les otaries à fourrure du Cap. Au moins 119 espèces d'oiseaux ont été recensées à l'embouchure de la rivière Cunene (Paterson, 2007). Il existe des relevés de 381 espèces dans la zone de l'aire de répartition géographique, dont deux sont gravement en voie de disparition, trois sont en voie de disparition et neuf sont vulnérables (OBIS, 2017). En outre, la région de Cunene-Namib est connue pour abriter la plus grande densité de tortues vertes de Namibie (Griffin et Channing, 1991 ; Simmons et al., 2006), avec des olives également présentes. De plus, de nombreuses espèces de poissons, de requins et de cétacés, dont certaines sont menacées, se reproduisent ou se nourrissent dans cette ZIEB (BCLMETDA, 2022 ; Hay et coll., 1997).

Complexe orangé de monts sous-marins et de canyons (Namibie/Afrique du Sud) : Situé à la limite extérieure du plateau et du plateau continental de la marge continentale occidentale de l'Afrique du Sud et de la Namibie et enjambant la frontière entre les deux pays, il s'agit d'une ZIEB transfrontalière. Au large, la ZIEB est caractérisée par des monts sous-marins (il comprend le mont sous-marin Tripp du côté namibien), des canyons sous-marins et le brise-plateau, qui se produisent tous dans la région, qui est tous des écosystèmes vulnérables et sensibles. Les communautés des monts sous-marins sont particulièrement vulnérables aux activités humaines (p. ex., le chalutage) en raison de facteurs biologiques intrinsèques qui sont caractéristiques des espèces associées aux monts sous-marins (p. ex., taux de croissance lent, maturation tardive), avec la probabilité de très longues échelles de rétablissement si elles sont endommagées (Gjerde et Breide, 2003 ; Clark et coll., 2006). Sur la base d'une modélisation spatiale de près de 30 ans de distribution et de données sur l'abondance tirées des relevés au chalut, Kirkman et al., 2013) ont identifié un point chaud persistant de la richesse en espèces pour les espèces de poissons démersaux qui coïncide avec une partie de la zone. Cela peut être lié à l'hétérogénéité de l'habitat local, y compris la présence d'un canyon sous-marin à retrait de plateau et la proximité d'un mont sous-marin. Cependant, en général, les

<sup>9</sup> <https://cmr.mandela.ac.za/Research-Projects/EBSA-Portal/Project-Reports>

monts sous-marins et les canyons de la région ont été peu étudiés (Sink et al., 2011).

ZIEB transfrontalier cône orange (Namibie et Afrique du Sud) : L'estuaire du fleuve Orange est situé à 29°S et forme la frontière entre l'Afrique du Sud et la Namibie. Les limites nord et sud de l'EBSA du cône orange sont situées à 50 km au nord et au sud de la rivière Orange, respectivement, et la frontière est s'étend de 30 à 45 km au large et comprend toute l'étendue de l'estuaire. L'estuaire est un site Ramsar et une zone importante pour les oiseaux et la biodiversité (BirdLife International 2013). Au total, 206 espèces ont été recensées dans l'EBSA, dont quatre espèces de poissons et de chondrichthyens menacées (OBIS, 2017). La zone marine a servi de conduit de soutien à la biodiversité de l'estuaire pour les espèces migratrices marines et indépendantes de l'estuaire, ainsi que pour les espèces pélagiques et démersales marines, y compris leurs stades juvéniles. L'estuaire et le littoral sont touchés, entre autres, par l'invasion de plantes exotiques, et l'extraction côtière de diamants a des répercussions importantes en Namibie et, dans une moindre mesure, en Afrique du Sud (Sink et al., 2012 ; Holness et al., 2014), et les prises de poissons ont diminué au fil des ans (Sink et al., 2012 ; Holness et al., 2014). L'estuaire offre de nombreux services écologiques tels que le recrutement et les aires de pépinière. Il s'agit d'une aire d'alevinage pour les espèces de poissons côtières, comme le kob (van Niekerk et Turpie, 2012), qui sont surexploitées (Mann, 2000), et d'un important habitat de reproduction pour les Cormorans du Cap en voie de disparition (BCLMETDA2022). On y trouve également l'outarde de Ludwig et la Sterne de Damara vulnérable (BirdLife International, 2018). Quatre espèces de poissons et de chondrichthyens recensées dans l'EBSA sont menacées, dont les espèces en voie de disparition *Rostroraja albai* et *Mustelus mustelus*, et les espèces vulnérables *Galeorhinus galeus* et *Squalus acanthias*

Delagoa Shelf Edge Canyon and Slope (Afrique du Sud/Mozambique). Il couvre les habitats marins essentiels des tortues luth en voie de disparition. Les écosystèmes marins vulnérables potentiels comprennent de nombreux canyons sous-marins, des paléo-littoraux et des récifs profonds, ainsi que des bords de plateau durs avec des coraux d'eau froide qui construisent des récifs à des profondeurs de plus de 900 m. On y trouve également le coelacanth «fossile vivant», dont on pense qu'il a disparu depuis 70 millions d'années. L'environnement en eau profonde dans cette zone est particulièrement propice aux coelacanthes, nourrisseurs benthiques nocturnes qui passent la journée dans des grottes de plusieurs centaines de mètres de profondeur. On les trouve principalement dans une série de canyons sous-marins dans cette région. Les canyons sous-marins sont souvent des points chauds de la biodiversité. Cette zone possède une grande richesse de communautés d'éponges dans les canyons sous-marins. Cela comprend une route migratoire clé pour les baleines à bosse, une aire d'alevinage pour les requins-taureaux, des frayères pour les poissons (en particulier les sparidés endémiques) et les requins, et l'habitat d'autres espèces menacées, y compris les mammifères marins et les requins. Les requins-baleines se nourrissent dans cette zone en été.

Le front EBSA des Aiguilles (Mozambique/Amsterdam et Saint-Paul - territoires français) est le prolongement vers l'est du courant des Aiguilles, qui relie les eaux du sud-ouest de l'Afrique aux eaux subtropicales et subantarctiques jusqu'à l'est des territoires français d'outre-mer d'Amsterdam et des îles Saint-Paul. Grâce à sa productivité élevée, la région abrite de nombreuses espèces d'oiseaux de mer, de pinnipèdes, de thon rouge du Sud et de baleines noires du Sud. L'île d'Amsterdam abrite l'albatros d'Amsterdam, endémique

et en danger critique d'extinction. Un grand nombre de pingouins du Nord, une espèce menacée, se reproduisent à Amsterdam et à Saint-Paul. On y trouve également le puffin à pieds charnus, l'albatros à nez jaune de l'Inde et le pétrel à plumage mou, entre autres. La région du Front des Agulhas est également une « zone d'alimentation d'importance mondiale » pour le pétrel du Barau, espèce en voie de disparition, l'albatros à nez jaune indien, espèce en voie de disparition, et l'albatros errant vulnérable. La sterne de l'Antarctique, l'océanite à cornes blanches, l'océanite à ventre blanc et l'océanite géante du Nord et du Sud s'y nourrissent également et, à mesure que les études de suivi se poursuivent, il est probable que l'importance de la région pour les autres oiseaux marins sera révélée. Les autres espèces qui utilisent cette région sont : le thon rouge du Sud, une espèce en voie de disparition, l'éléphant de mer du Sud et la baleine noire du Sud.

Parc marin du Tanga Coelacanth (Mozambique et Tanzanie) : Il couvre les limites nord et sud du delta du Zambèze jusqu'au plateau côtier du banc de Sofala. Environ 13 formations de récifs submergés et de récifs de marée, y compris des bandes de récifs frangeants intertidaux, sont également situées dans le parc. On y a enregistré un grand nombre de coelacanthes ces dernières années, qui vivent dans des grottes à des profondeurs comprises entre 150 et 200 mètres. La pêche a eu un impact sur les coelacanthes, mais elle est actuellement réglementée. L'étendue de la couverture forestière des mangroves de cette région est la troisième plus grande de Tanzanie. La région du Tanga dispose de 407 km de côtes, le long desquelles se trouvent un total de 376 km de bords de récifs : des récifs frangeants se trouvent le long de la côte, des récifs de parcelles peu profonds sont situés dans les eaux côtières, et au large il y a des récifs plus profonds près des tombants, contenant un total de 47 genres de corail. Il existe trois espèces de tortues marines, des observations occasionnelles de dugongs et 380 espèces de poissons marins enregistrées. Les captures ont également permis d'accorder une attention accrue à la population de coelacanthes dans la région, ce qui a conduit à plusieurs découvertes inattendues.

Baie de Pemba - Mtwara (Mozambique/Tanzanie) : L'archipel de Quirimbas qui s'étend de la baie de Pemba dans le nord du Mozambique à l'estuaire de Ruvuma et le système récifal de la baie de Mtwara-Mnazi dans le sud de la Tanzanie comprend 28 îles et le banc de Lazarus au large, ont la plus grande diversité de coraux enregistrée dans l'ouest de l'océan Indien avec près de 300 espèces dans 60 genres. Les requins gris (*Carcharhinus amblyrhynchos*) et de nombreuses espèces de mérours, de vivaneaux et d'empereurs (poissons-anges) sont présents. Les trévalles et d'autres prédateurs de premier plan, tels que le thon à dents de chien (*Gymnosarda unicolor*) sont ici. Le Lazarus Bank est un mont sous-marin peu profond, recouvert de coraux à sa surface. Sa topographie escarpée sert de rétention des œufs pélagiques et des larves, ce qui en fait un haut lieu de la biodiversité et un paradis pour les deux organismes qui y vivent - trois espèces de tortues marines - l'olivier, le bec vert et le bec-de-lièvre, qui se nourrissent et nichent dans la région. Les tortues vertes de l'île de Vamizi sont la population de nidification la plus critique du Mozambique, et la densité de nids de l'épervier sur l'île est la plus élevée connue du pays. On sait que les dugongs vivent dans la région du parc national de Quirimbas, mais ils sont rares et leur nombre réel est inconnu. Les dauphins, les baleines (à savoir la baleine à bosse), les requins taureaux, les requins à pointe blanche, les requins-baleines et les grandes populations de raies manta sont connus pour fréquenter les îles.

Walters Shoals Walters (SA/Mozambique) : Les hauts-fonds sont une série isolée de monts sous-marins atteignant à moins de 18 m de la surface, situés à environ 400 milles marins au sud de Madagascar et 600 milles marins à l'est de l'Afrique du Sud. Les hauts-fonds sont recouverts de récifs coralliens aux reliefs déchiquetés et brisés. Il s'agit du seul habitat connu de l'espèce géante de homard épineux, *Palinurus barbarae*, récemment décrite. Environ 30 à 40 % de la faune de poissons d'eau peu profonde de Walters Shoals est endémique à une partie de la chaîne locale d'îles et de monts sous-marins West Wind. Les autres espèces trouvées ici sont diverses espèces de grenadiers, crevettes vivaneaux, une variété de mysidacés (crustacés ressemblant à des crevettes), euphausiacés (krill), crustacés décapodes et céphalopodes. Les monts sous-marins sont des aires d'alimentation et de halte migratoire essentielles pour de nombreuses espèces migratrices, notamment le pétrel à queue rouge et le pétrel du Barau, une espèce en voie de disparition, tandis que des baleines à bosse du sud-ouest de l'océan Indien ont été traquées en passant par cette zone sur leur chemin vers les eaux antarctiques.

Canal du nord du Mozambique (Mozambique / Tanzanie) : Le canal du nord du Mozambique a la plus forte concentration de biodiversité dans cette partie de l'océan Indien occidental. Cette zone comprend la partie sud de la Tanzanie, depuis Mtwara vers le sud ; le nord du Mozambique ; le nord-ouest et le nord-est de Madagascar ; l'archipel des Comores ; le sud des Seychelles, y compris le groupe Aldabra ; le plateau de Providence et Farquhar ; et les territoires français d'outre-mer Mayotte et Glorieuses. On trouve également des coelacanthes dans cette région, en particulier dans les eaux comoriennes. Les eaux de l'archipel des Comores sont importantes pour de nombreuses espèces de cétacés, y compris les dauphins à tête large, les baleines à bosse et les baleines d'Omura. L'archipel des Comores est une importante zone de reproduction pour l'espèce. Le canal du nord du Mozambique contient une variété de paysages marins et d'environnements, allant, par exemple, du deuxième plus grand atoll corallien surélevé du monde par sa superficie à Aldabra aux Seychelles, aux embâcles bordés de mangroves et aux récifs au large du nord-ouest de Madagascar. Il existe par exemple 11 espèces d'herbiers marins, 39 espèces de requins et de raies et quelque 390 espèces de poissons rien qu'au large de l'île de Mayotte. Aldabra abrite entre 3 000 et 5 225 tortues vertes qui nichent chaque année, tandis que plus de 5 000 autres nichent sur seulement cinq plages de l'île Mohéli aux Comores ; la population totale de cette île qui niche est la plus importante de l'océan Indien occidental. Aldabra abrite la plus grande population de frégates reproductrices de l'océan Indien. L'atoll de Cosmoledo, aux Seychelles, abrite à lui seul 20 % des sternes à suie, 25 % des nichons à pattes rouges et plus de la moitié des nichons masqués dans le monde.



## ANNEXE 7 : ÉTAT DES ÉTATS CÔTIERS AFRICAINS AU REGARD DES ACCORDS MULTILATÉRAUX SUR L'ENVIRONNEMENT (AME)

[r=ratifié ; a= adhésion ; ac= accepté].

#	Pays	CBD	CARTHAG-ÈNE	ITPGR-FA	R A M - SAR	KYOTO	WHC	C C - NUCC	CITES
1	Algérie	r	R	a	a	ac	r	r	a
2	Angola	r	a	r	s	a	r	r	a
3	Bénin	r	r	a	a	a	r	r	a
4	Cameroun	r	r	r	a	a	r	r	a
5	Cap-Vert	r	a	-	a	a	ac	r	a
6	Comores	r	ac	-	ac	a	r	r	a
7	Congo-Brazzaville	r	r	a	a	a	r	r	re
8	Côte d'Ivoire	r	a	r	a	a	r	r	a
9	Djibouti	r	a	a	a	a	r	r	a
10	RDC	r	a	r	r	ac	r	r	r
11	Égypte	r	r	r	p	r	r	r	a
12	Guinée équatoriale	a	r	ac	a	a	r	a	a
13	Érythrée	a	a	r	-	a	ac	a	a
14	Gabon	r	a	r	s	a	r	r	a
15	Ghana	r	a	r	a	a	r	r	r
16	Guinée	r	r	ac	a	a	r	r	a
17	Kenya	r	r	a	a	a	ac	r	r
18	Libéria	r	a	a	a	a	ac	r	a
19	Libye	r	a	a	a	a	r	r	a
20	Madagascar	r	r	r	r	ac	r	r	r
21	Mauritanie	r	a	a	a	a	r	r	a
22	Maurice	r	a	r	r	ac	r	r	r
23	Maroc	r	r	r	s	a	r	r	r
24	Mozambique	r	r	-	r	ac	r	r	r
25	Namibie	r	r	r	r	ac	ac	r	r
26	Nigéria	r	r	-	a	a	r	r	r
27	Sao Tomé-et-Principe	r	-	a	a	a	r	r	a
28	Sénégal	r	r	r	a	a	r	r	a

<b>29 Seychelles</b>	r	r	r	r	r	ac	r	r
<b>30 Sierra Leone</b>	a	a	a	a	a	r	r	a
<b>31 Somalie</b>	a	a	-	-	a	r	a	a
<b>32 Afrique du Sud</b>	r	a	-	r	ac	r	r	r
<b>33 Soudan</b>	a	a	r	a	a	r	a	r
<b>34 Tanzanie</b>	r	a	r	r	ac	r	r	r
<b>35 La Gambie</b>	r	r	-	r	a	r	r	a
<b>36 Togo</b>	ac	r	r	a	a	ac	ac	r
<b>37 Tunisie</b>	r	r	r	a	a	r	r	r

