

Résumé à l'intention des décideurs

Bases de référence écologiques pour l'Atlantique du Sud-Est

État de la biodiversité marine et pressions
anthropogéniques dans les zones situées
au-delà de la juridiction nationale

Le rapport sera cité comme suit :

Boteler, B., Wanless, R., Dias, M., Packeiser, T., Awad, A., Yannicelli, B., Zapata Padilla, L.A., Aburto, J., Seeger, I., Hampton, S., Jackson, L., Wienrich, N., Ajagbe, A., Hazin, C., Castellanos Galindo, G.A., Naranjo, L.G., Suárez, C.F., Prussmann, J., Valenzuela, S., Gomez Giraldo, L.S., Higgins, M.L., Contreras, C., Luna, G., Luna, N., Munizaga, M., Sellanes, J., Tapia, C., Thiel, M., « Résumé à l'intention des décideurs – Bases de référence écologiques pour l'Atlantique du Sud-Est : État de la biodiversité marine et pressions anthropogéniques dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale », Projet STRONG High Seas, 2020.

Les auteurs tiennent à adresser leurs remerciements à Carole Durussel (Institute for Advanced Sustainability Studies) et à Carmen E. Morales (Instituto Milenio de Oceanografía (IMO-Chile), Departamento de Oceanografía, Universidad de Concepción, Chili) pour leurs contributions et retours d'informations précieux pour la préparation de ce résumé.

Une version téléchargeable du rapport complet (DOI: 10.2312/iass.2019.061) est disponible sur le site web du projet STRONG High Seas : www.prog-ocean.org/our-work/strong-high-seas/.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

Le projet STRONG High Seas fait partie de l'Initiative internationale pour la protection du climat (IKI ; www.international-climate-initiative.com/en/). Le Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sécurité nucléaire (BMU) soutient cette initiative en vertu d'une décision du Parlement de la République fédérale d'Allemagne.

Le projet STRONG High Seas contribue au travail mené par le Partenariat pour la gouvernance régionale des océans (Partnership for Regional Ocean Governance, PROG), un partenariat placé sous l'égide de ONU Environnement, de l'Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), de l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI), et de TMG – Think Tank for Sustainability.

© STRONG High Seas 2020. STRONG High Seas, un projet scientifique indépendant, est responsable du contenu de cette publication. Ce rapport ne reflète pas nécessairement les opinions des institutions ayant contribué au financement.

Contact

Équipe du projet STRONG High Seas à l'IASS : stronghighseas@iass-potsdam.de

Publié par

Institute for Advanced Sustainability Studies e. V. (IASS)

Berliner Straße 130

14467 Potsdam

Allemagne

Tel : +49 (0) 331-28822-340

Fax : +49 (0) 331-28822-310

E-Mail : media@iass-potsdam.de

www.iass-potsdam.de

Directeur de la publication

Prof. Dr Ortwin Renn, Directeur scientifique exécutif

DOI : 10.2312/iass.2020.015

Janvier 2020. © Photo de couverture : Matt Howard (248418)/Unsplash

1) Les zones situées au-delà de la juridiction nationale sont essentielles à toute vie sur Terre

Ce résumé à l'intention des décideurs se fonde sur le rapport *Ecological Baselines of the Southeast Atlantic and Southeast Pacific – Status of Marine Biodiversity and Anthropogenic Pressures in Areas Beyond National Jurisdiction*. Il fournit des informations consolidées sur les particularités biologiques et écologiques clés des zones situées au-delà de la juridiction nationale (ZAJN) dans l'Atlantique du Sud-Est et met également en évidence les pressions principales qu'imposent à ces dernières les activités anthropiques¹. Les ZAJN comprennent la colonne d'eau (la haute mer) et les fonds marins (la « Zone ») en dehors de la zone économique exclusive (ZEE) des États côtiers et couvrent près de la moitié de la surface de la Terre. Ce résumé a pour but d'éclairer les acteurs et les parties prenantes concernés afin de les aider à mieux comprendre la fonction et l'importance de la diversité biologique marine dans les ZAJN et la nécessité de mesures de conservation et de gestion appropriées. Ce rapport a été élaboré dans le cadre du projet Strengthening Regional Ocean Governance for the High Seas (« STRONG High Seas ») – financé par le Ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire (BMU) par le biais de l'Initiative internationale pour la protection du climat (International Climate Initiative – IKI).

L'océan recouvre plus de 70% de la surface de la planète et constitue un système de support essentiel à toute vie ; **la santé de l'océan et le bien-être humain sont fortement reliés**. L'océan régule le climat mondial et fournit des ressources et des services écosystémiques essentiels, hébergeant une considérable diversité biologique et un large éventail d'activités économiques. Les ZAJN de la région de l'Atlantique du Sud-Est se caractérisent par une productivité biologique élevée, soutenue par des courants océaniques importants.

La pression exercée sur la diversité biologique marine dans les ZAJN est causée par l'augmentation et l'intensification des activités

anthropiques, comme la pêche et la navigation, l'extraction de pétrole et de gaz, le développement portuaire, l'expansion urbaine, le tourisme et d'autres activités terrestres. Des activités émergentes, à l'image de l'exploitation minière en eaux profondes, menaceront potentiellement encore davantage la santé de l'océan si elles se concrétisent. **Le changement climatique intensifie la pression exercée sur les écosystèmes marins**, dans la mesure où il conduit à une augmentation de l'acidité de l'océan, à une diminution des niveaux d'oxygène, au réchauffement des eaux et au déplacement des courants océaniques.

Il est important de prendre conscience du fait que les **ZAJN et les eaux nationales (ou Zones économiques exclusives – ZEE) sont biologiquement et écologiquement connectées par le biais de la connectivité migratoire et de la connectivité de circulation**. Cette connectivité écologique est essentielle à la bonne santé des écosystèmes marins à travers la planète. Par exemple, des espaces tels que les sites de remontée d'eau ou les monts sous-marins ont une productivité biologique particulièrement élevée et sont importants pour reconstituer les ressources marines au cœur d'autres zones marines. La connectivité écologique signifie également que les **perturbations venant affecter la diversité biologique marine ne sont pas contenues mais ont des répercussions bien au-delà de la zone d'impact immédiate**. Par exemple, les incidences négatives de la surpêche ou la dégradation des habitats dans les ZAJN affecteront également les pêches dans les zones côtières, et vice versa. Les effets en aval des activités menées dans les ZAJN sont particulièrement critiques pour un ensemble de pays en développement, dans lesquels une grande partie de la population dépend des ressources marines pour ce qui est non seulement de leur revenu mais également de leur sécurité alimentaire. La connectivité écologique entre les ZAJN et les ZEE doit être reconnue dans les approches de gouvernance et **une demande urgente se fait**

¹ Venant accompagner ce travail, un résumé centré sur le Pacifique du Sud-Est est disponible à l'adresse suivante : <https://www.prog-ocean.org/our-work/strong-high-seas/strong-high-seas-resources/>

jour, celle de repenser la manière de conserver et gérer durablement l'océan dans sa globalité de manière efficace.

L'importance revêtue par la mise en place d'une base de connaissances scientifiques robuste pour mettre au point des approches de gouvernance éclairées et rationnelles ne peut être sous-estimée. De nombreuses lacunes dans les connaissances existent et devraient être comblées afin de soutenir l'élaboration d'une série de sites complète et suffisamment représentative pour la conservation de la diversité biologique marine dans les ZAJN. Toutefois, il existe suffisamment de preuves pour montrer que **les écosystèmes marins dans les ZAJN subissent des modifications fondamentales et irréversibles.** Il est cependant difficile de prédire quels seront les détails de ces changements et de quelle façon les modifications attendues concernant les écosystèmes et les espèces influenceront sur l'avenir de l'humanité. La mise en place **d'une base de connaissances scientifiques aura également son importance pour renforcer les capacités et fournir l'impulsion nécessaire pour le transfert de technologies marines** et exige par conséquent des efforts de coordination et de collaboration entre les institutions scientifiques aux niveaux national, régional et global. Les lacunes en termes de connaissance ne font que souligner la nécessité d'appliquer le principe de précaution dans la gestion de l'océan. La Déclaration de Stockholm (1972) et la Déclaration de Rio (1992), ainsi que la Convention sur la biodiversité (1993), soutiennent l'application du « principe de précaution ».

Rien ne justifie de retarder une action politique coordonnée et intersectorielle. Il n'y a pas qu'un seul océan et il a besoin d'être protégé et géré dans sa globalité afin de répondre aux pressions cumulatives découlant des activités anthropiques, à la fois sur terre et en mer. **La connectivité écologique exige des approches de gouvernance transfrontières, multi-niveaux et intersectorielles pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine,** y compris dans les ZAJN, fondées sur des unités de gestion définies d'un point de vue écologique plutôt que sur des limites de compétence. Cela signifie que les États doivent non seulement coopérer avec les États voisins mais également étendre leur action en transcendant la division des compétences concernant

les ZEE-ZAJN. Il est également urgent de renforcer et appliquer davantage les instruments multilatéraux, notamment les organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) et de s'assurer que des pratiques responsables et durables dans les ZAJN sont appliquées. Il existe un besoin pressant de voir l'ensemble des États insister pour que leurs droits et leur avenir ne soient pas mis en péril par les actions de tiers, mais pour ce faire, ils doivent s'engager activement pour pousser à des pratiques durables et responsables dans les ZAJN, au sein de toutes les instances concernées.

Par la Résolution 72/249 du mois de décembre 2017, l'Assemblée générale des Nations unies (AGNU) a décidé d'organiser une Conférence intergouvernementale (CIG) afin d'entamer des négociations sur l'élaboration d'un nouvel instrument juridiquement contraignant à l'échelle internationale au titre de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (CNUDM) pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine dans les zones au-delà de la juridiction nationale (BZAJN). **La négociation d'un nouvel instrument juridiquement contraignant international pour la BZAJN offre une occasion historique de promouvoir une approche intégrée, cohérente et homogène en matière de gouvernance des ZAJN et d'appuyer une coopération intersectorielle améliorée,** également au niveau régional. Les États pourraient chercher à défendre l'adoption d'un accord fort qui puisse amplifier les efforts déployés aux niveaux régional et mondial, notamment : une gouvernance et des principes environnementaux globaux pour guider la prise de décisions ; des objectifs, des cibles et des obligations globaux en matière de conservation de la diversité biologique; des règles et des normes pour les pratiques et procédures afin de garantir que les conséquences des activités anthropiques sont évaluées de manière efficace et transparente; des exigences rigoureuses en matière de gestion écosystémique, de protection de la diversité biologique marine, et de transparence ; et visant à la mise en place ou au renforcement de mécanismes d'intégration régionaux et mondiaux.

2) La diversité biologique marine et les pressions rencontrées dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale – L'Atlantique du Sud-Est

Les ZAJN, notamment dans l'Atlantique du Sud-Est, sont des régions hautement importantes et productives qui soutiennent la diversité biologique marine et fournissent également des habitats et des zones d'alimentation à de nombreuses espèces marines étayant par conséquent le fonctionnement du réseau trophique et des cycles biogéochimiques marins.

Zones d'importance biologique ou écologique particulière

Il existe de nombreux outils spatiaux institués qui se concentrent sur la mise en évidence de la diversité biologique et le signalement des zones d'importance biologique ou écologique particulière, notamment les Zones marines d'importance écologique ou biologique (ZIEB), les Zones clés de biodiversité (ZCB) y compris les Zones importantes pour la conservation des oiseaux et la biodiversité (ZICO) (les ZICO représentent la partie centrale du réseau de ZCB), et les Zones importantes pour les mammifères marins (IMMA).

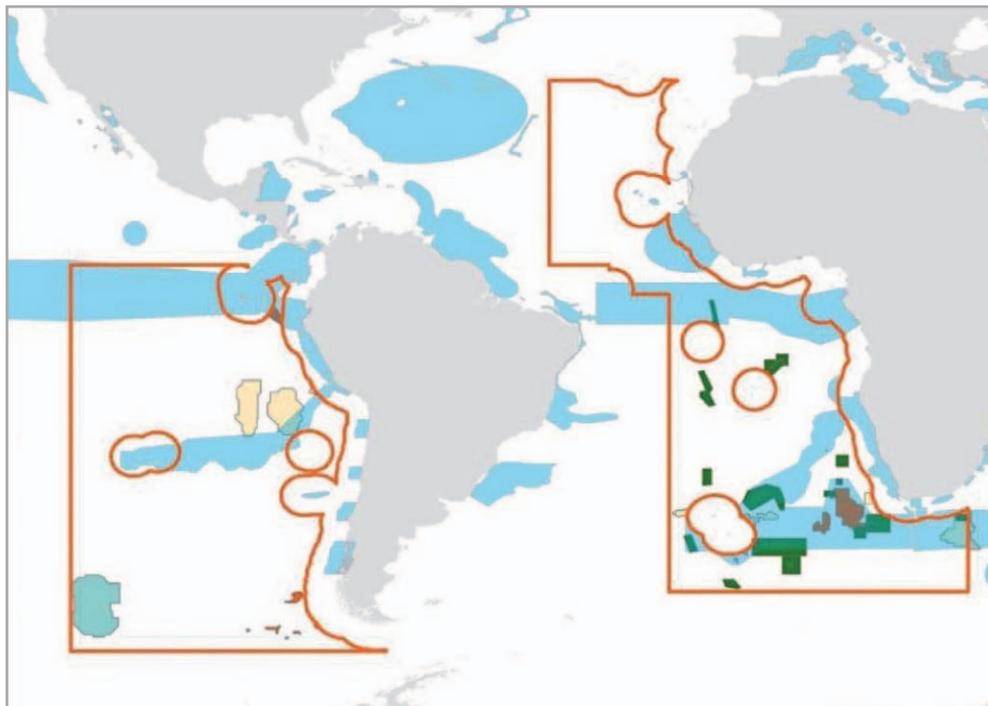
Il existe également des outils de gestion par zone (OGZ) qui sont utilisés depuis longtemps comme un mécanisme destiné à réguler les activités anthropiques susceptibles d'affecter la diversité biologique, au sein d'une zone spécifique. Ceux-ci comprennent les Zones maritimes particulièrement sensibles (ZMPS ; navigation), les Écosystèmes marins vulnérables (EMV ; pêche) et les Zones présentant un intérêt écologique particulier (APEI ; exploitation minière en eaux profondes).

De nombreuses zones d'importance biologique ou écologique ont été décrites au sein à la fois des ZEE des États côtiers et des ZAJN. Dans l'Atlantique du Sud-Est un total de 12 EMV ont été établis dans la zone de l'Organisation des pêches de l'Atlantique du Sud-Est (OPASE) (Zone 47 des Principales zones de pêche de la FAO), avec quelques chevauchements avec des zones situées plus au nord (Zone 34 des Principales zones de pêche de la FAO) (Figure 1). De

plus, six ZIEB et deux ZICO marines ont été désignées dans l'Atlantique du Sud-Est. Pour ce qui concerne l'exploitation minière en eaux profondes et les APEI, l'Autorité internationale des fonds marins (AIFM) a présenté une stratégie préliminaire pour l'élaboration de Plans régionaux de gestion environnementale pour les monts sous-marins de la ride médio-atlantique et de l'Atlantique du Sud-Est.

Il existe un lien écologique entre les eaux côtières et les ZAJN, qu'il est nécessaire de reconnaître au moment de l'identification, de la mise au point et de la mise en oeuvre de mesures de conservation et de plans de gestion durable du milieu marin. Des zones d'importance écologique particulière supplémentaires seront très probablement identifiées à l'avenir, dans la mesure où davantage de zones sont étudiées et comprises, notamment dans les ZAJN. Renforcer la base de connaissances relative à de telles zones contribuera à établir une approche de gouvernance globale en faveur de la diversité biologique marine.

Les zones d'importance biologique ou écologique particulière pourraient être utilisées pour guider le processus international portant sur un instrument juridiquement contraignant pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine dans les zones au-delà de la juridiction nationale (BZAJN). Par exemple, de telles informations pourraient être utilisées pour guider les processus de planification spatiale marine (PSM) ou l'identification d'emplacements potentiels pour les aires marines protégées (AMP) pour préserver et gérer durablement la diversité biologique marine dans les ZAJN.



Légende

- Zones d'étude
- ZIEB
- EMV
- ZICO – confirmée
- ZICO – candidate

Figure 1 : Zones d'importance écologique particulière dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est

Source : Carte établie en se fondant sur les données de la FAO, de BirdLife International et de la CDB

Zones d'importance géologique

Les fonds marins dans les ZAJN (désignés comme « la Zone ») fournissent un habitat unique pour une variété d'espèces et de communautés d'eaux profondes fragiles mais sont également particulièrement riches en dépôts minéraux qui se sont formés sur des échelles de temps extrêmement longues. Ils renferment une série de zones d'importance géologique, en particulier des monts sous-marins, des sources hydrothermales et des champs de nodules de manganèse. Ces particularités géologiques sont associées à différents types de ressources minérales marines, en particulier: (i) les nodules de manganèse polymétalliques, (ii) les croûtes de ferromanganèse riches en cobalt, et (iii) les sulfures polymétalliques.

Ces minéraux sont particulièrement recherchés pour être utilisés dans de nouvelles technologies telles que les batteries lithium-ion et il est attendu que la demande les concernant augmente dans le futur. L'exploitation des ressources minérales marines que renferment ces zones pourrait permettre de générer des profits économiques à court terme, mais l'exploitation minière à grande échelle des ressources minérales marines issues des grands fonds marins devrait avoir des conséquences sévères et durables sur le milieu marin et, à terme, sur le bien-être humain.

Le bassin océanique profond de l'Atlantique du Sud-Est est principalement caractérisé par des fonds marins profonds et il renferme des zones d'importance géologique avec des ressources

minérales marines (Figure 2). Cependant, les connaissances à propos de la localisation exacte des dépôts demeurent limitées en raison de l'immensité des bassins océaniques profonds et du nombre restreint d'études menées. Des lacunes dans les connaissances subsistent également en ce qui concerne les processus et interactions écologiques et biogéochimiques complexes qui existent entre les particularités géologiques et les systèmes biologiques dans l'océan profond. Le cadre réglementaire pour l'exploitation de

ces minéraux est actuellement en cours d'élaboration par l'Autorité internationale des fonds marins (AIFM) et constitue une condition préalable avant que toute activité d'exploitation minière à des fins commerciales puisse débuter dans la Zone. En plus de la mise au point d'un cadre réglementaire pour l'activité d'exploitation minière à des fins commerciales, l'AIFM élabore également un Plan régional de gestion environnementale (PRGE) spécifique pour la région Atlantique toute entière.

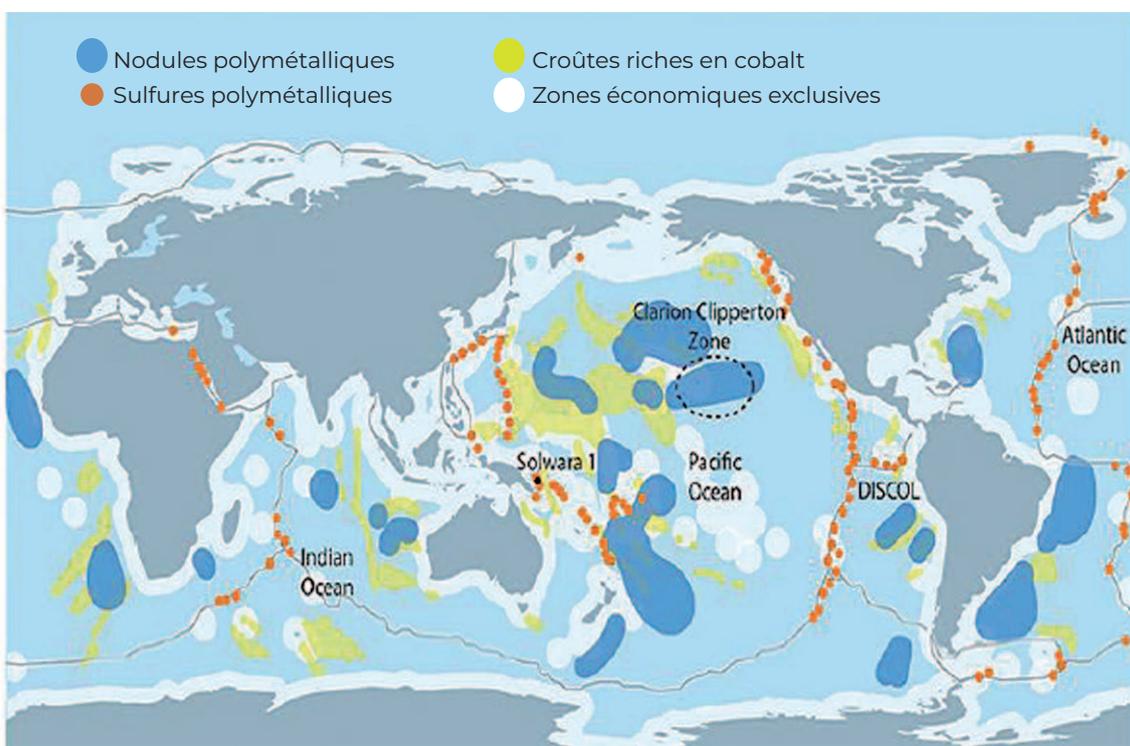


Figure 2 : Carte mondiale indiquant l'emplacement des trois principaux dépôts de minéraux marins : nodules polymétalliques (bleu) ; sulfures polymétalliques ou sulfures massifs sur les grands fonds (orange) ; et croûtes de ferromanganèse riches en cobalt (jaune)

Source : Miller et al., 2018

Les habitats des fonds marins (benthiques) et les habitats de la colonne d'eau (pélagiques)

Les habitats benthiques des fonds marins soutiennent des communautés océaniques riches et diverses et comptent parmi les plus grands réservoirs de biomasse et de ressources non-renouvelables (minéraux marins), ils accueillent en outre des processus microbiens essentiels aux cycles biogéochimiques. La plus grande

partie du plancher océanique des profondeurs, notamment dans l'Atlantique du Sud-Est, est formé d'étendues vastes et relativement planes de plancher océanique abyssal, parsemées de caractéristiques telles que des sources hydrothermales, des rides, des monts sous-marins et des guyots (c'est-à-dire des montagnes sous-marines pourvues de sommets aplatis). Les sédiments meubles des profondeurs recouvrent 65 % de la surface de la planète, ce qui fait de ce type d'habitat l'un des plus étendus au monde.

On estime qu'ils contiennent une profusion de diversité biologique non encore connue. Les monts sous-marins forment des points chauds biologiques avec une faune distincte, abondante et variée et fournissent d'importantes zones d'alimentation pour de nombreuses espèces ; par conséquent ils soutiennent également les pêches.

Le plancher océanique des profondeurs de l'Atlantique du Sud-Est comprend des étendues relativement plates de plancher océanique abyssal (par ex. Plaine du Cap-Vert et Plaine de l'Angola), parsemées de particularités au nombre desquelles figurent des rides médio-océaniques (par ex. ride médio-atlantique et

ride Walvis), des sources hydrothermales, des monts sous-marins et des guyots.

L'Atlantique du Sud-Est abrite près de 25% des monts sous-marins de la planète, en particulier au niveau de la ride médio-atlantique, de la ride Walvis et du Seuil de Guinée. On estime que près de 700 monts sous-marins sont présents dans la région, mais seule une petite partie d'entre eux a fait l'objet d'une exploration à ce jour (Figure 3). Les Zones 47 et 34² de la FAO renferment respectivement 5,4% et 20,1% des monts sous-marins mondiaux, abritant à elles deux plus d'un quart (25,4%) des monts sous-marins du monde (Zeller et al., 2016).

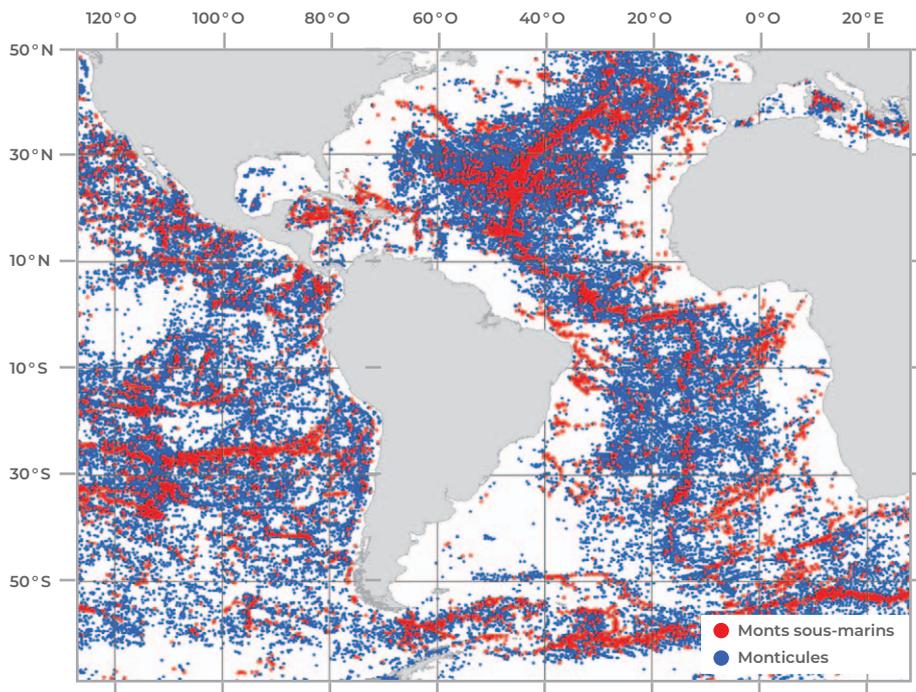


Figure 3 : Monts sous-marins dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est
Source : Yesson et al., 2011

Il existe un nombre important de champs de sources hydrothermales dans l'Atlantique du Sud-Est, principalement le long de la ride médio-atlantique. Une quantité importante demeure largement inexplorée, alors que quelques 3 412 sources hydrothermales actives ont été observées et qu'il en existe 7 629 au total (Figure 4).

Les champs de sources hydrothermales fournissent des habitats à des communautés, qui présentent en général de faibles niveaux de diversité mais des niveaux élevés d'endémicité (c-à-d spécifique à une certaine zone) ainsi qu'une biomasse importante.

² Principales zones de pêche de la FAO <http://www.fao.org/fishery/area/search/fr>

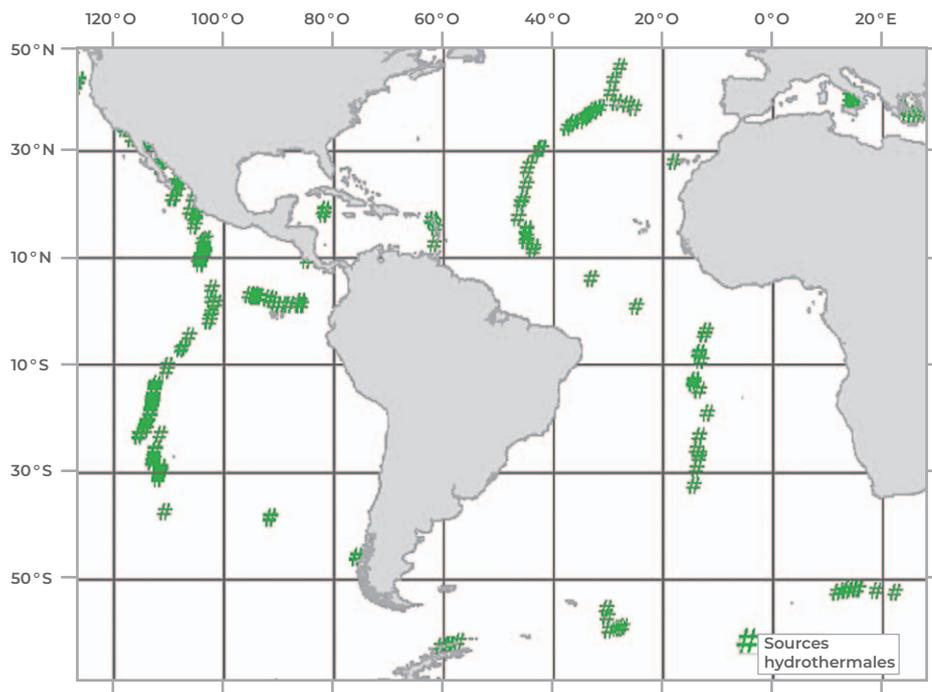


Figure 4 : Sources hydrothermales actives dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est
 Source : Active Submarine Hydrothermal Vent Fields, 2019

Les habitats de la colonne d'eau dans les ZAJN (c-à-d les eaux pélagiques de haute mer) s'étendent des eaux de surface chaudes et claires aux fossés froids et sombres et des marges continentales jusqu'au point le plus éloigné au large. Ces conditions variées associées à des schémas se reproduisant sur des périodes allant d'une saison à plusieurs décennies influencent la répartition et la productivité des espèces, créant par conséquent des variations dans les habitats. Les organismes marins exploitent tout autant qu'ils influencent les conditions océanographiques – en échangeant matière et énergie. La compréhension scientifique de ces processus en est encore à ses premiers développements tandis que de nouvelles informations et données fournies par des satellites améliorent considérablement les estimations. Néanmoins, il apparaît clairement que l'interdépendance des cycles et des mécanismes de transport du carbone, de l'azote et d'autres éléments nutritifs, y compris par le biais des espèces migratoires, telles que les baleines et les oiseaux de mer, reflète l'importance revêtue par la protection des espèces et des sites en tant que noeuds-clés au sein d'un système interconnecté. L'Atlantique du Sud-Est comprend des systèmes océanographiques variés, notamment le gyre subtropical de l'Atlantique nord, l'Est de l'Atlantique tropical, le gyre subtropical

de l'Atlantique sud, et le système Atlantique sub Antarctique. L'influence exercée par les eaux côtières et les dynamiques côtières de l'Afrique de l'Ouest sur les ZAJN est particulièrement importante car les matières organiques et les éléments nutritifs côtiers renforcent les réseaux trophiques dans les ZAJN.

L'extraction d'espèces marines, poissons y compris

La pêche est la plus importante des activités anthropiques ayant cours dans les ZAJN en termes de pression exercée sur la diversité biologique marine et la majeure partie des stocks de poissons dans les ZAJN atteignent des niveaux qui n'ont jamais été aussi faibles. Une perte de diversité génétique est également constatée en raison de l'exploitation des populations de poissons, en particulier dans les écosystèmes vulnérables (par ex. les monts sous-marins) tandis que d'autres types d'exploitation des ressources (par ex. exploitation minière, énergie) peuvent également porter atteinte aux habitats ou aux zones d'alimentation.

Bien que la plus grande part de l'effort de pêche et des prélèvements de biomasse se produise

au sein des ZEE, d'importantes flottes de pêche ciblent les stocks au sein des ZAJN. L'effort de pêche (heures moyennes par jour) dans les ZAJN (Figure 5) a connu une croissance significative au cours des 50 dernières années, bien qu'il ait diminué de façon générale depuis 2000, à mesure que de nouvelles techniques de pêche devenaient disponibles. En 2019, les pêches de thon représentent 61% des captures totales mondiales dans les ZAJN tandis que les poissons pélagiques hors thon représentent 26% des captures totales et les calmars pélagiques 7% des captures totales. Parmi les autres principales espèces cible dans les ZAJN figurent le re-

quin bleu et les orphies (espadons, marlins), ainsi que le rouvet (*Ruvettus Pretiosus*). À l'échelle mondiale, les principales flottes de pêche opérant dans les ZAJN viennent de Chine, d'Espagne, du Taipei chinois (Taiwan), du Japon et de la République de Corée (Corée du Sud). Les ZAJN fournissent près de 4,2% du total annuel mondial des pêches de capture marines. Certaines estimations suggèrent que pêcher dans les ZAJN serait, dans de nombreux cas, non rentable en l'absence de subventions publiques, et la poursuite des paiements suscite de vives controverses auprès de certains pays au sein de l'Organisation mondiale du commerce (OMC).

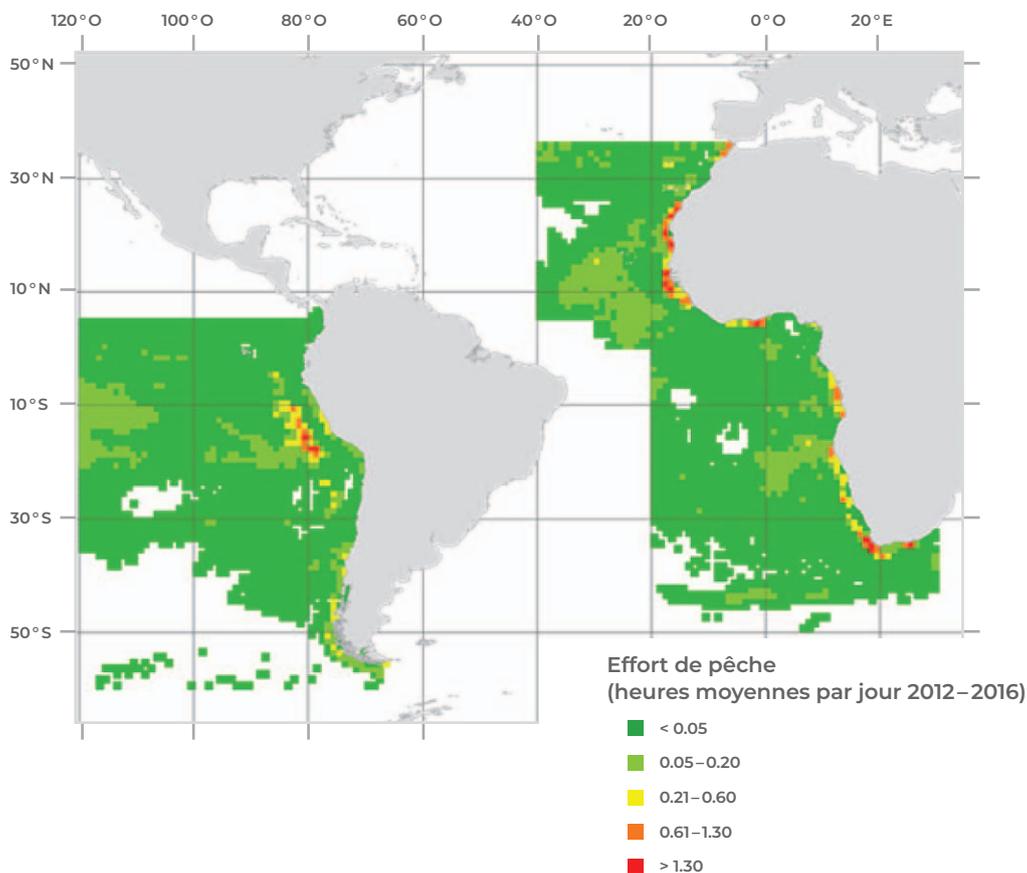


Figure 5 : Effort de pêche dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est (2012 – 2016) (heures moyennes par jour)

Source : Global Fishing Watch, 2019

Dans l'Atlantique du Sud-Est, quatre zones d'intérêt biologiques sont particulièrement importantes pour les poissons : la zone de convergence du courant des Canaries et du courant de Guinée, la zone de production du thon équatorial, la ride Walvis et la zone de convergence subtropicale. Dans l'Atlantique du Sud-Est, les

captures dues à la pêche industrielle dans les ZAJN ont été multipliées par quatre passant de 200 000 tonnes en 1987 à plus 800 000 tonnes en 1990. Après ce chiffre record, les captures ont chuté pour atteindre près de 400 000 tonnes par an. Les thons ainsi que le requin et l'espadon voilier représentent les espèces majoritaire-

ment visées dans la région. En 2014, les pays pêchant dans les ZAJN de la région de l'Atlantique du Sud-Est qui se sont montrés les plus actifs en termes de captures étaient Saint-Vincent-et-les-Grenadines, le Ghana, l'Espagne, la France, le Japon, le Panama, le Taipei chinois (Taiwan), la Namibie, la République de Corée et le Portugal.

Nombre d'espèces de poissons sont hautement migratoires et pratiquer la surpêche dans les ZAJN produit de sérieux impacts biologiques sur les espèces de poissons et, en retour, des conséquences économiques affectant les moyens de subsistance et les économies dans les États côtiers. Les réductions touchant les quantités d'espèces de poissons commerciales (c'est-à-dire abondance et niveaux des stocks) signifient non seulement qu'un changement vient affecter une espèce donnée, mais également qu'un écosystème entier peut être modifié du fait des interactions complexes au sein du réseau trophique (par ex. cascades trophiques). Cependant, les informations portant sur les espèces de poissons non-commerciales sont disponibles en bien moins grande quantité que celles concernant les espèces présentant un

intérêt commercial, ce qui rend difficile les évaluations complètes des espèces et de la chaîne alimentaire.

Mammifères marins et autres représentants de la mégafaune

Comme d'autres régions, l'Atlantique du Sud-Est est riche en mégafaune marine et il constitue par conséquent une zone de préoccupation particulière en termes de conservation (Figure 6). Sur les 37 espèces de mammifères marins rencontrées dans l'Atlantique du Sud-Est, quatre sont considérées *En danger*, trois *Vulnérables*, 13 entrent dans la catégorie *Préoccupation mineure*, et 17 dans celle nommée *Données insuffisantes*, selon les catégorisations de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). De même, une espèce de tortues marines est considérée *En danger critique* – la Tortue imbriquée, une autre, *En danger* – la Tortue verte, et les trois autres – la Caouanne, la Tortue olivâtre, et la Tortue luth, *Vulnérables* (Polidoro et al., 2017).

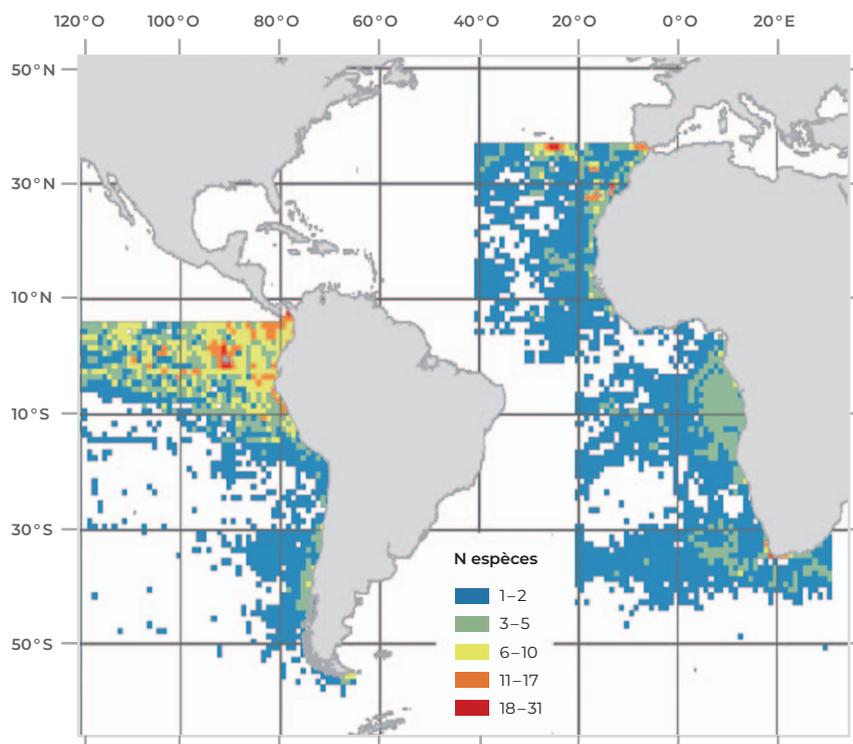


Figure 6 : Richesse en espèces de mégafaune dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est
Source : OBIS SEAMAP, 2019

Les populations de mammifères marins se rétablissent lentement, mais la chasse commerciale à la baleine a profondément modifié les écosystèmes marins et il n'est pas possible de prédire dans quelle mesure les populations pourraient se reconstituer. Les populations de tortues marines poursuivent leur déclin, en raison principalement des prises accessoires de pêche d'espèces non ciblées. Comme elles représentent un élément clé de la diversité biologique marine, il est à prévoir que leur déclin conduise à des changements importants dans le fonctionnement de l'écosystème. La plus importante des menaces pour la mégafaune marine dans les ZAJN est constituée par les prises accessoires provoquées par les pêches commerciales, tandis que la pollution est également une menace majeure et que les collisions avec les navires présentent aussi un danger.

La plupart des informations relatives aux voies migratoires de la mégafaune marine ont été collectées dans les zones côtières. Cependant, la mégafaune marine peut parcourir des distances considérables, passant certaines parties de son cycle de vie dans les ZAJN et d'autres dans les

ZEE, par exemple, les tortues luth marquées au Gabon passaient la plus grande part de leur temps dans les ZAJN (Witt et al. 2011) mais circulaient également à travers les ZEE d'au moins 11 pays dans l'Atlantique du Sud-Est.

Oiseaux de mer

La plupart des oiseaux de mer manifestent des modes de vie hautement migratoires et passent un temps considérable dans les ZAJN. Les oiseaux de mer sont soumis à des menaces et des pressions provenant à la fois de sources terrestres et marines. L'Indice Liste rouge de l'UICN pour les oiseaux de mer démontre qu'ils sont, de tous les oiseaux de la Terre, ceux qui sont confrontés à la pire des situations. La Figure 7 montre le nombre d'espèces d'oiseaux de mer menacées à l'échelle mondiale répertoriées comme *Vulnérables*, *En danger* ou *En danger critique* dans la Liste rouge de l'UICN dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est. La mortalité accidentelle découlant de prises accessoires de pêche est la plus grande des menaces pesant sur les oiseaux de mer dans les

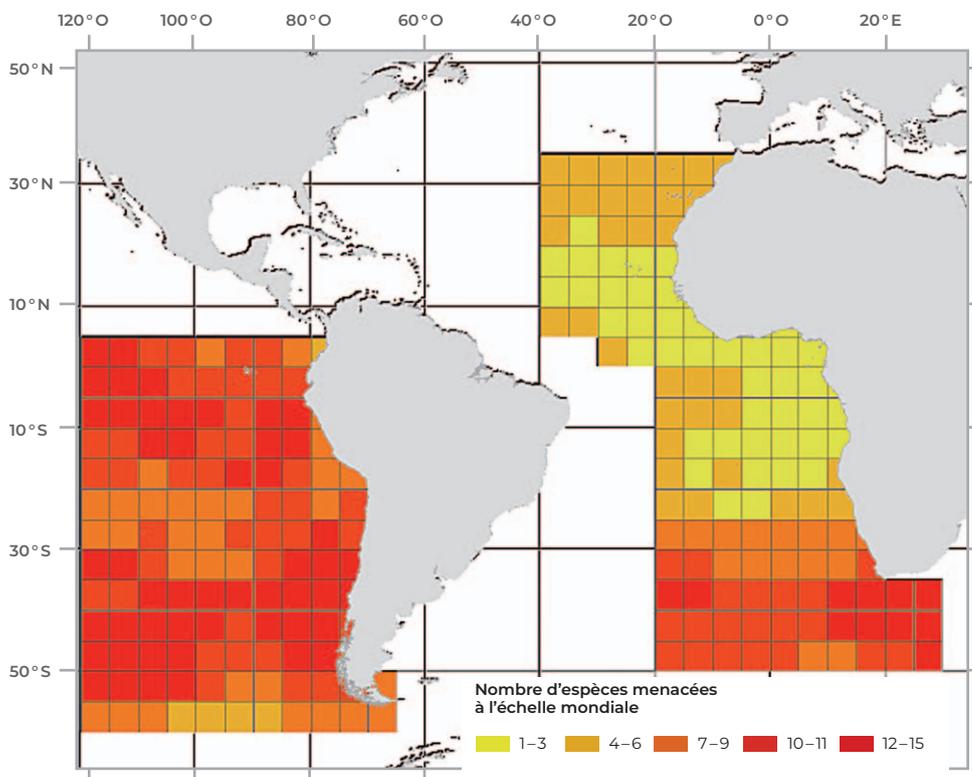


Figure 7 : Nombre d'espèces d'oiseaux de mer menacées à l'échelle mondiale répertoriées comme étant Vulnérables, En danger ou En danger critique dans la Liste rouge de l'UICN dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est

Source : BirdLife International, 2019

ZAJN. En raison des distances qu'ils parcourent, les oiseaux de mer entrent en contact avec un grand nombre de flottes de pêche ainsi qu'avec d'autres dangers. Il reste beaucoup à découvrir sur les pressions indirectes subies par les oiseaux de mer, comme la réduction des stocks de poissons en raison des pêches ou la façon dont le changement climatique pourrait perturber les systèmes de migration ou la disponibilité des aliments.

Les tendances en termes de population pour la plupart des oiseaux de mer sont généralement mauvaises – orientées à la baisse ou stables, et les exceptions à cette règle sont rares. Au sein de l'Atlantique du Sud-Est (zone d'étude), 20 espèces d'oiseaux de mer menacées à l'échelle mondiale se manifestent de manière régulière en montrant une présence significative dans la zone (c-à-d. en excluant les espèces avec un chevauchement marginal) (Tableau 1).

Tableau 1 : Espèces d'oiseaux de mer menacées dans l'Atlantique du Sud-Est

Source : BirdLife International, 2019

Espèces d'oiseaux de mer	En danger critique	En danger	Vulnérable
Albatros à nez jaune			●
Albatros à tête grise		●	
Albatros brun		●	
Albatros de Carter			●
Albatros de Salvin		●	
Albatros de Sanford		●	
Albatros de Tristan da Cunha			●
Albatros hurleur			●
Albatros royal		●	
Frégate aigle-de-mer		●	
Gorfou de Moseley		●	
Gorfou doré			●
Océanite cul-blanc		●	
Pétrel des Bermudes/Pétrel de Schlegel			●
Pétrel de Madère			●
Pétrel des Desertas			●
Pétrel de Trindade	●		
Prion de Macgillivray			●
Puffin à lunettes			●
Puffin à menton blanc		●	

Perturbations physiques et destruction des fonds marins

Les perturbations physiques et les destructions dont sont victimes les fonds marins sont causées par le chalutage profond (chalutage de fond), la pose de câbles sous-marins, et potentiellement par l'exploitation minière en eaux profondes (toujours considérée comme étant en phase d'exploration dans la mesure où aucune licence d'exploitation n'a encore été émise). Bien qu'il n'existe pas de résolution des Nations unies proscrivant le chalutage de fond, un terme a été mis à la majorité des pêches faisant usage de cette technique, tandis qu'on estime que la pose de câbles cause des dommages infimes à la diversité biologique du fond des mers (A/RES/61/105). Néanmoins, l'exploitation minière en eaux profondes est susceptible d'infliger des destructions et des perturbations considérables

aux fonds marins si elle s'ouvrait à l'exploration commerciale. Une approche de précaution devrait être adoptée concernant l'exploitation minière compte tenu du nombre d'inconnues.

Dans l'Atlantique du Sud-Est, la pêche s'effectue essentiellement au moyen de sennes coulissantes et de palangres, ce qui occasionne des perturbations ou des destructions des fonds marins limitées ou minimales. Les câbles sous-marins connaissent une distribution de très faible ampleur à travers l'Atlantique du Sud-Est, en comparaison avec d'autres espaces océaniques (Figure 8). Toutefois, plusieurs zones dans les ZAJN de l'Atlantique du Sud-Est renferment des ressources minérales marines, ce qui ouvre la possibilité que des activités dévastatrices d'exploitation minière en eaux profondes y aient lieu afin d'obtenir des gains à court terme.

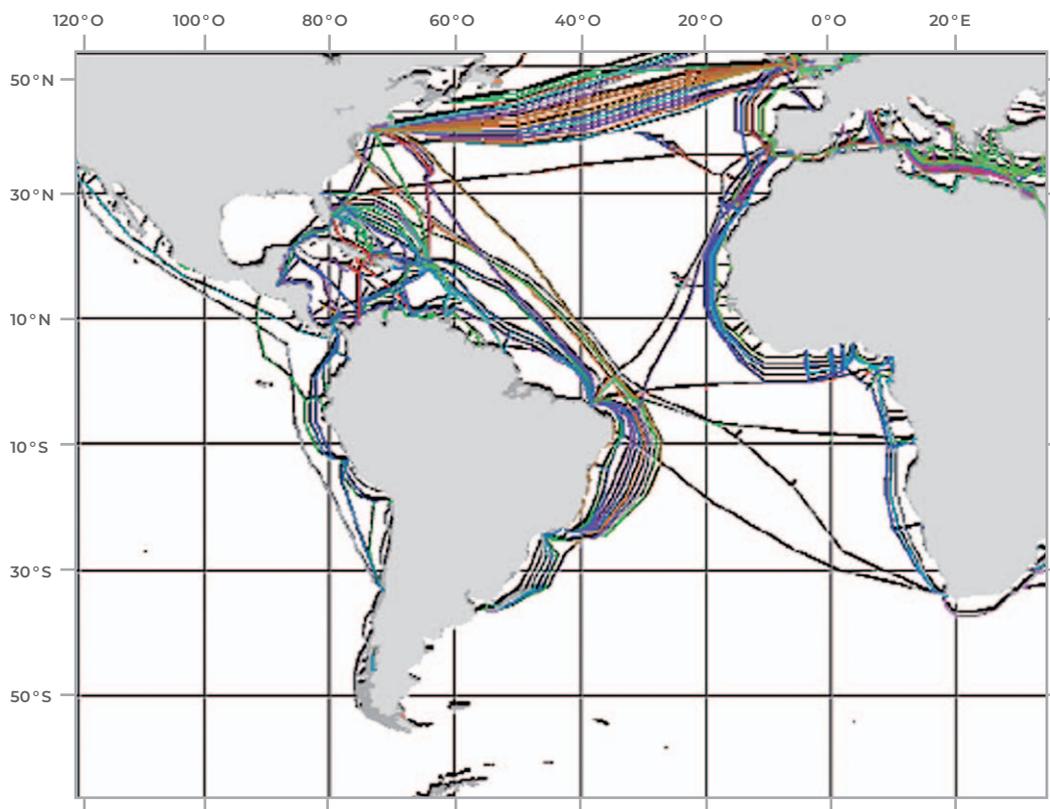


Figure 8 : Câbles sous-marins dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est
 Source : Submarine Cable Map, 2019

Pollution marine

La pollution constitue une menace majeure pour la diversité biologique marine – près de 80% des polluants proviennent d'activités terrestres, tandis que parmi les autres sources figurent des activités marines telles que la navigation (par ex. fuites de pétrole ou déversements d'hydrocarbures) et la pêche (par ex. rejet de débris tels que les filets perdus). Bien que l'exploitation minière en eaux profondes n'en soit encore qu'à ses balbutiements et que ses répercussions potentielles soient encore mal connues, il est prévu que les activités d'exploitation minière conduiront à la production de panaches de matières en suspension et au rejet d'éléments potentiellement toxiques qui pourraient parcourir des distances considérables. Au sein de l'Atlantique du Sud-Est, tout porte à croire qu'il existe des zones de concentration de débris dans le gyre de l'Atlantique Sud.

Les contaminants préoccupants dans les ZAJN comprennent les substances dangereuses (par ex. métaux lourds, pesticides), les solides en suspensions, les hydrocarbures et les déchets marins (principalement plastiques et micro-plastiques). L'information concernant les niveaux de pollution est limitée. Néanmoins, il existe suffisamment d'éléments connus pour indiquer que les ZAJN sont contaminées par un éventail de polluants, ce qui provoque la dégradation des écosystèmes et nuit également à la santé humaine. Des substances dangereuses, notamment du mercure, un métal lourd, ont été détectées dans des poissons d'eaux profondes, et des tributylétains (à savoir des produits chimiques que l'on retrouve fréquemment dans des produits tels que les peintures de navire anti-salissures) se retrouvent dans des sédiments présents le long de routes maritimes fréquentées ainsi que dans les ports (Figure 9). Les débris marins – en particulier – sont transportés par les vents et les courants. Les dé-

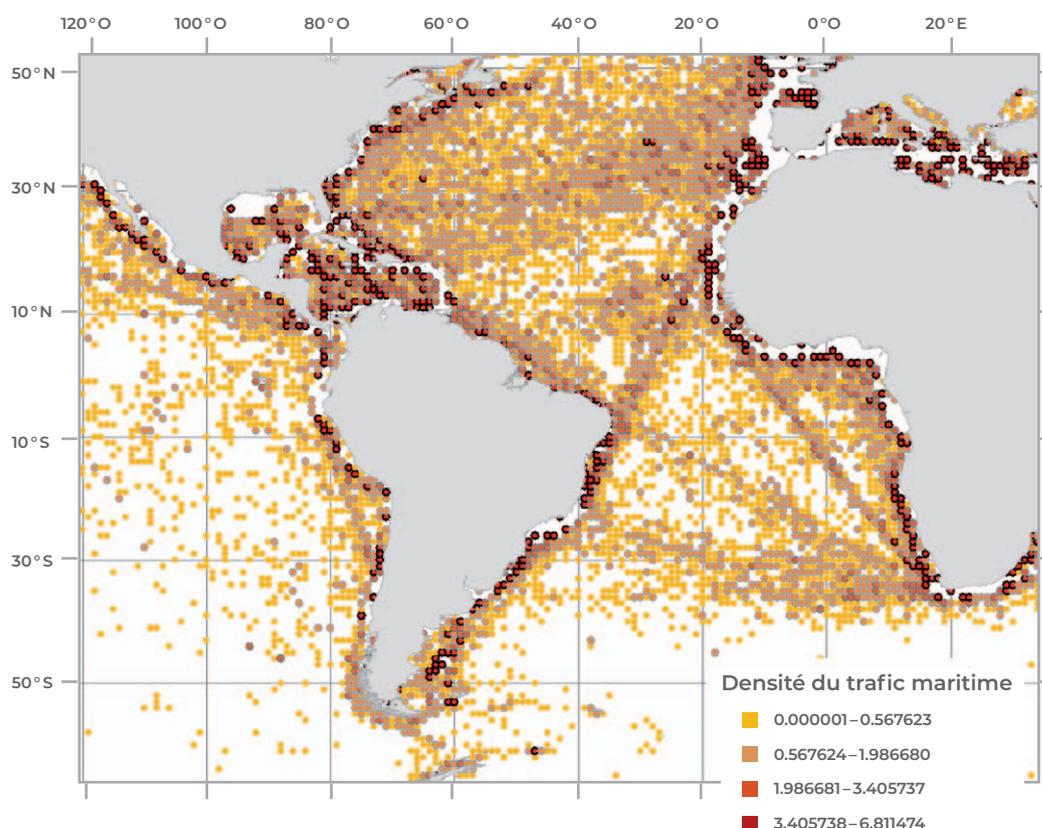


Figure 9 : Densité du trafic maritime dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est
Source: European Commission, 2010

bris plus lourds, ou les débris qui ont accumulé du poids à cause des organismes qui se déposent sur eux, coulent et ont été signalés dans de nombreuses zones abyssales. Les débris marins constituent une menace pour la vie marine, essentiellement en raison des risques « d'enchevêtrement » ou d'ingestion. Les débris marins sont également des vecteurs de translocation pour les espèces étrangères à travers les océans.

Les informations concernant l'Atlantique du Sud-Est proviennent essentiellement d'Afrique du Sud et de Namibie. Les études menées en Afrique de l'Ouest sont plus limitées et sont en grande partie axées sur les zones côtières. Scheren et al. (2002), par exemple, a indiqué qu'un programme de surveillance des débris trouvés sur les plages dans la région du Golfe de Guinée avait mis en évidence que les plastiques (par ex. produits en lien avec la pêche, matériaux d'emballage et sacs) représentent 62% des déchets. Le nombre moyen d'éléments trouvés sur les plages était de 23/m². Des informations extrêmement limitées, quand elles existent, concernant les déchets marins flottants sont disponibles qui proviennent des zones situées entre le gyre de l'Atlantique Sud et le gyre de l'Atlantique Nord bien qu'il ait été

fait état de la présence de débris marins dans les zones côtières – par exemple, au large des côtes du Nigéria continental (Oguguah et al., 2011). L'information concernant les débris présents dans les zones abyssales est plus rare encore, l'unique étude trouvée étant celle consacrée aux environs de la ride Atlantique (Woodall et al., 2015).

Énergie sous marine, y compris le bruit

Un éventail d'activités introduisent l'énergie anthropique – notamment les sons, la lumière, la chaleur, et l'énergie radioactive – au sein du milieu marin. Le type le plus répandu et invasif d'énergie anthropique est formé par les bruits sous-marins. Les principales activités produisant des bruits sous-marins dans les ZAJN sont liées au transport maritime, notamment le transport de marchandises, la pêche ou les bateaux de passagers, et aux exercices militaires, ainsi que potentiellement à l'exploration et l'exploitation du pétrole et du gaz. Une autre source potentielle d'émission d'énergie anthropique est constituée par les câbles sous-marins, bien que leur nombre, en particulier dans l'Atlantique du Sud-Est, soit limité (Figure 8).

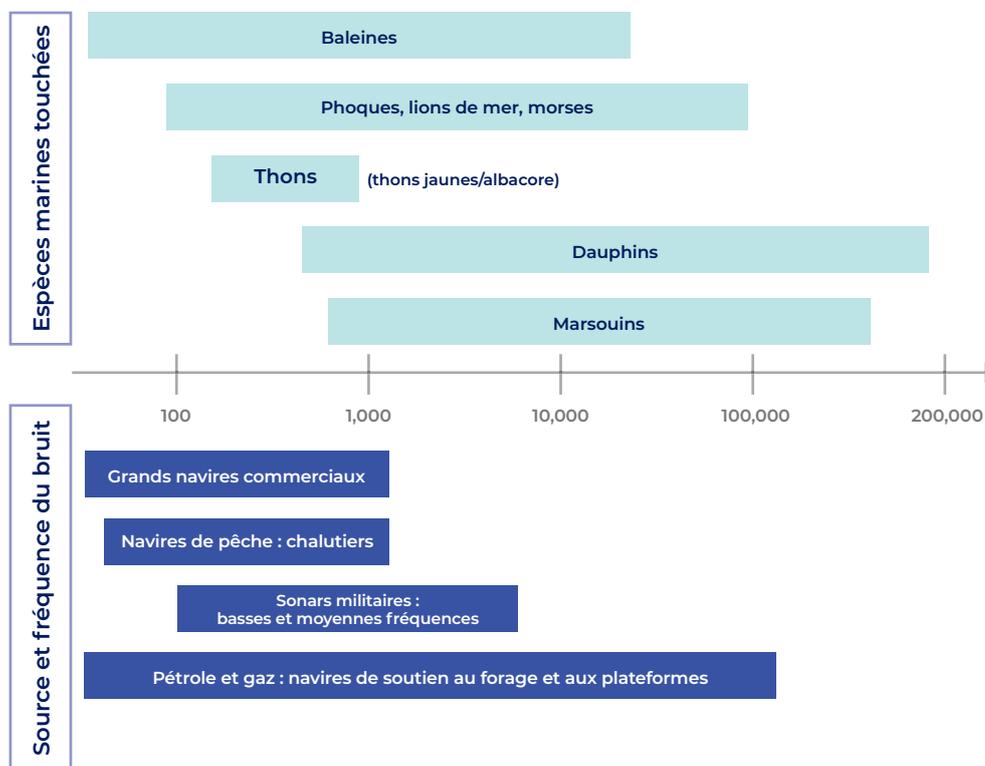


Figure 10 : Audiogramme pour une sélection d'espèces et de types de navire (Hz)

Source : Élaboration personnelle fondée sur : Evans and Nice, 1996 ; Hildebrand, 2009 ; Malme, 1989 ; Nedwell et al., 2003 ; OSPAR, 2009 ; Richardson et al., 1991 ; Sarà et al., 2007 ; Southall et al. 2017 ; Zimmer, 2004

Il existe une série d'effets néfastes qui s'exercent sur les espèces marines du fait des bruits sous-marins, notamment les interférences avec des fonctions biologiques clés, comme la communication, la recherche de nourriture, la reproduction, la navigation, et l'évitement des prédateurs. Les sons majoritairement basse fréquence associés aux grands navires viennent directement recouvrir les sons de communication basse fréquence typiques et brouiller les capacités d'audition de nombreux mammifères marins, en particulier ceux des grandes baleines et de quelques phoques et lions de mer (Figure 10). Toutefois, d'importantes lacunes en matière de connaissances subsistent toujours, notamment concernant la manière dont les bruits sous-marins affectent les espèces marines comme les poissons ou les invertébrés. Moins d'informations encore sont disponibles pour ce qui a trait aux répercussions engendrées par la lumière, la chaleur, et l'énergie radioactive.

Changement climatique

Selon le Rapport spécial 2019 du GIEC sur les océans et la cryosphère dans le contexte du changement climatique (2019 IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, IPCC, 2019), l'océan mondial n'a pas cessé de se réchauffer depuis 1970 et il a absorbé plus de 90 % de la chaleur excédentaire du système climatique, avec une vitesse de réchauffement de l'océan qui a doublé depuis 1993. En outre, en raison de l'absorption du CO₂ contenu dans l'atmosphère, la fréquence des vagues de chaleur marines a très probablement doublé depuis 1982 et leur intensité augmente. On assiste également à une acidification croissante des eaux de surface et à une perte d'oxygène depuis la surface jusqu'à une profondeur de 1000 mètres.

Le changement climatique affecte de manière significative le milieu marin notamment dans les ZAJN et il altère ses capacités de régulation. Il est attendu des stocks de poissons qu'ils se déplacent vers des latitudes plus élevées à mesure que le climat se réchauffe, avec pour conséquence des changements métaboliques qui auraient un impact sur les cycles de vie et le rythme de développement, à l'image d'une croissance plus rapide et d'une taille maximum moins importante. Globalement, il est prévu que la pro-

duction halieutique décroisse de près de 10 % en raison du changement climatique. La pression exercée par la pêche compromettra davantage l'effectif du stock pour certaines espèces, et il est attendu de certaines espèces qu'elles disparaissent complètement. Actuellement, il existe des incertitudes autour de la question de la capacité génétique des espèces de poissons à s'adapter à des environnements qui se modifient.

Les régimes de conservation et de gestion de l'océan doivent prendre en considération tout à la fois les répercussions du changement climatique et la connectivité écologique s'ils veulent se montrer efficaces dans leurs efforts de conservation de la diversité biologique marine dans les ZAJN. Comprendre les implications de chacune de ces deux dimensions est important pour gérer les répercussions socioéconomiques du changement climatique. Les captures des pêches sont susceptibles de connaître une nette diminution, en raison du changement climatique, bien que cela n'aura pas lieu de manière uniforme sur le plan géographique. Il est important de savoir de quelle manière différentes régions sont affectées et de quelle façon tenir compte de la connectivité écologique. Cela nécessite une réflexion prospective ainsi que des approches novatrices en matière de gestion (Popova et al., 2019).

Les scénarios climatiques pour l'Atlantique du Sud-Est indiquent avec des niveaux relativement élevés de certitude qu'un important réchauffement de l'océan se produira dans la région. Il est prévu que la plupart des poissons et des invertébrés de l'Atlantique du Sud-Est se déplacent vers le nord de 52,1 kilomètres en moyenne par décennie entre 2005 et 2050 avec des conséquences pour les pêches (Cheung et al., 2010).

Les effets du changement climatique sur les dynamiques océaniques ne devraient pas être examinés de manière isolée, car les processus océaniques eux-mêmes modulent le changement climatique. Au lieu de cela, il est important de considérer la vitesse à laquelle la circulation océanique et les processus biogéochimiques se transforment.

Pressions cumulatives

Les ZAJN, tout comme le milieu marin de manière générale, se trouvent dans une situation précaire. Les pressions découlant des activités anthropiques continuent de causer des dommages considérables et potentiellement irréversibles à la diversité biologique marine. S'il est essentiel d'étudier et d'évaluer les pressions à titre individuel pour présenter des preuves de manière claire, les pressions doivent également être considérées cumulativement. Les pressions cumulatives sur le milieu marin découlant d'activités an-

thropiques influent sur les écosystèmes de façon complexe, et des combinaisons de pressions peuvent conduire à des effets néfastes sur l'environnement qui surpassent leurs effets individuels. La gestion écosystémique est un moyen de mieux identifier les pressions cumulatives émanant d'activités multiples, et d'en tenir compte, en reconnaissant les différentes pressions qui provoquent des changements, et la façon dont elles interagissent (Figure 11), et en élaborant ensuite des approches de gestion qui prennent en considération ces pressions de manière holistique à différentes échelles spatiales et temporelles.

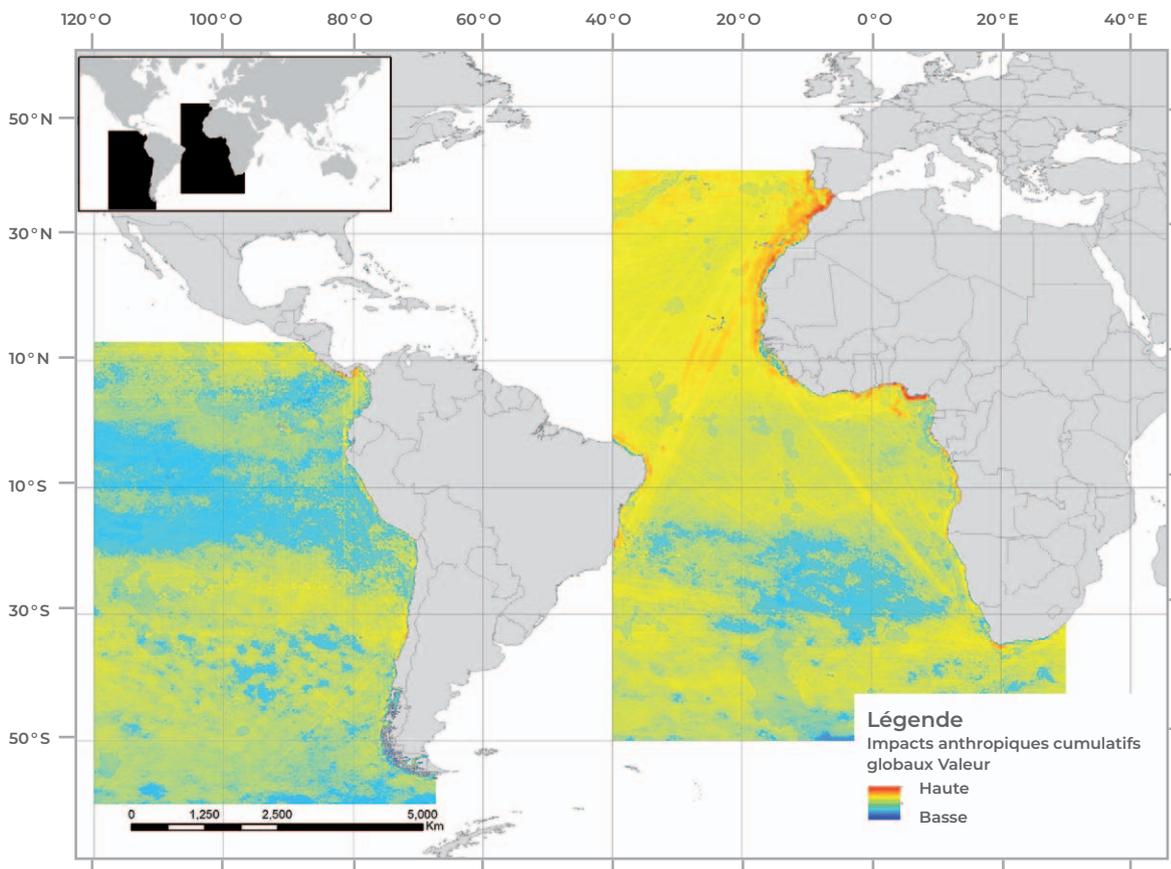


Figure 11 : Répartition spatiale des impacts anthropiques cumulatifs dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est

Source : Halpern et al. (2015)

Note : Changements spatiaux et temporels dans les impacts anthropiques cumulatifs exercés sur l'océan mondial. Données tirées de KBN Ecoinformatics

3) Résumé

- L'océan est essentiel à toute vie sur Terre et sa santé est reliée au bien-être humain. La diversité biologique marine dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale (ZAJN) est menacée par l'intensification des activités anthropiques, ce qui rend nécessaire de repenser la manière de gérer de façon efficace et durable plus de la moitié de la surface de la Terre.
- Les zones situées au-delà de la juridiction nationale et les eaux nationales (ou Zones économiques exclusives) sont écologiquement connectées, ce qui signifie que les perturbations affectant la diversité biologique marine peuvent avoir des répercussions bien au-delà de la zone d'impact immédiat. La connectivité écologique est essentielle à la bonne santé des écosystèmes marins à travers la planète et réclame des approches de gouvernance transfrontières et multisectorielles pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, fondées sur des unités de gestion définies d'un point de vue écologique plutôt que sur la base des limites de compétence.
- Le lien écologique entre les eaux côtières et les ZAJN doit être reconnu au moment d'identifier, d'élaborer et de mettre en œuvre des mesures de conservation et de gestion durable du milieu marin. Les zones identifiées comme zones d'importance biologique ou écologique particulière pourraient être utilisées pour guider le processus international actuellement en cours aux Nations unies et portant sur un instrument juridiquement contraignant pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine dans les ZAJN.
- Les minéraux marins se forment sur des échelles de temps extrêmement longues et fournissent un habitat unique à une grande variété d'espèces d'eaux profondes fragiles. Il est très peu probable que les gains économiques à court-terme potentiellement obtenus par l'exploitation des ressources minérales marines éclipsent les répercussions durables que les activités d'exploitation minière auraient sur le milieu marin et, à terme, sur le bien-être humain.
- Les habitats benthiques des fonds marins soutiennent des communautés océaniques riches et variées, contenant certains des plus grands réservoirs de biomasse et de ressources non-renouvelables (minéraux marins) de la planète et accueillant des processus microbiens essentiels aux cycles biogéochimiques. La colonne d'eau (habitats pélagiques) s'étend des eaux de surface chaudes et claires aux fossés froids et sombres et des marges continentales jusqu'au point le plus éloigné au large, ce qui crée de nombreuses variations dans les habitats et influence la répartition et la productivité des espèces marines. Des objectifs de conservation et de gestion durable efficaces réclament que l'interdépendance de l'écosystème marin et en particulier les noeuds-clés au sein de ce système soient compris, surveillés et protégés.
- De toutes les activités anthropiques ayant cours dans les ZAJN, la pêche commerciale est celle qui cause à l'heure actuelle la pression la plus importante sur la diversité biologique marine et la plupart des stocks de poissons dans les ZAJN atteignent des niveaux de stock qui n'ont jamais été aussi faibles. Bien que la majorité des activités de pêche ait lieu au sein des zones côtières, de nombreuses espèces de poissons sont hautement migratoires et la pratique de la surpêche dans les ZAJN engendre de sérieuses répercussions biologiques sur les espèces de poissons, ce qui peut conduire à des pertes socio-économiques pour les États côtiers mais aussi altérer les moyens de subsistance des populations côtières qui dépendent de ces ressources.
- De nombreux mammifères marins et d'autres représentants de la mégafaune (à l'image des tortues) sont dans un état précaire et sont menacés par les activités anthropiques (comme la pêche) et les pressions anthropiques (comme la pollution) ainsi que par les changements fondamentaux subis par l'écosystème marin et leurs habitats. De telles espèces jouent un rôle important dans la préservation de l'équilibre écologique et trophique et leur déclin conduira à des changements considérables dans le

fonctionnement général de l'écosystème marin. Parce que ces espèces couvrent des distances considérables au cours de leur migration, parcourant de grandes portions de la planète, il est important de comprendre de quelles façons ont cours leurs habitudes géographiques et temporelles à travers l'océan afin de concevoir et mettre en œuvre des mesures de conservation et de gestion durable appropriées.

- Il existe une extraordinaire diversité de communautés d'oiseaux de mer dans toutes les régions océaniques, et la plupart des oiseaux de mer sont hautement migratoires, passant une partie considérable de leur temps au sein des ZAJN. Un grand nombre de ces espèces sont dans un état critique et sont menacées par les nombreuses activités anthropiques (terrestres aussi bien que marines) auxquelles elles sont exposées, la pêche demeurant la plus grande des menaces auxquelles elles se voient confrontées lorsqu'elles se trouvent dans les ZAJN. Parce que les oiseaux de mer parcourent en règle générale de vastes zones géographiques au cours de leur migration, l'utilisation d'outils de gestion par zone (OGZ), de manière unique, pour les protéger et les conserver tout au long de leur migration pourrait avoir des effets limités sur certaines espèces. Des mesures complémentaires au niveau du paysage marin sont nécessaires et fondamentales pour la conservation de certaines espèces dans la durée.
- L'information quant aux niveaux de pollution dans le milieu marin est limitée, mais il existe suffisamment d'éléments pour indiquer que les ZAJN sont contaminées par un éventail de polluants, qui provoquent la dégradation des écosystèmes tout en nuisant également à la santé humaine. La plus grande part de la pollution marine découle d'activités terrestres, tandis que parmi les autres sources figurent des activités marines telles que la navigation et la pêche.
- Le type le plus répandu et invasif d'énergie anthropique dans le milieu marin est constitué par les bruits sous-marins – principale-

ment liés au transport maritime, qui peuvent causer des interférences avec des fonctions biologiques clés, telles que la communication, la recherche de nourriture, la reproduction, la navigation, et l'évitement des prédateurs, des espèces marines, et en particulier de la mégafaune marine. Toutefois, d'importantes lacunes en matière de connaissances subsistent toujours, notamment concernant la manière dont les bruits sous-marins affectent les espèces marines comme les poissons et les invertébrés.

- Le changement climatique affecte le milieu marin de manière significative – dans les ZAJN tout comme dans les zones côtières. Il est attendu des stocks de poissons qu'ils se déplacent en direction de latitudes plus élevées en raison du changement climatique et il est prévu que cela conduise à une baisse de près de 10 % de la production halieutique globale mais aussi compromette davantage l'effectif du stock pour des espèces particulières et provoque la disparition totale de certaines espèces. Toutefois, les conséquences du changement climatique sur les dynamiques océaniques ne devraient pas être examinées de façon isolée, car les processus océaniques eux-mêmes modulent le changement climatique.
- Les pressions cumulatives exercées sur le milieu marin affectent les écosystèmes de façon complexe, et certaines combinaisons de pressions peuvent conduire à des effets néfastes sur l'environnement qui surpassent de loin leurs effets individuels.
- Il existe de nombreuses lacunes en matière de connaissances qui doivent être comblées afin de soutenir une approche de gestion exhaustive et adéquate en vue de la conservation de la diversité biologique marine dans les ZAJN. Dans le même temps, de telles lacunes dans les connaissances ne constituent pas une justification pour remettre à plus tard une action politique coordonnée et intersectorielle dans la mesure où les informations disponibles fournissent les bases pour la prise de décision et l'action.

Références

Active Submarine Hydrothermal Vent Fields (2019). Consulté le 14 août 2019 depuis <http://vents-data.inter-ridge.org/maps>

AGNU A/RES/61/105. Résolution adoptée par l'Assemblée générale le 8 décembre 2006. La viabilité des pêches, notamment grâce à l'Accord de 1995 aux fins de l'application des dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 relatives à la conservation et à la gestion des stocks de poissons dont les déplacements s'effectuent tant à l'intérieur qu'au-delà de zones économiques exclusives (stocks chevauchants) et des stocks de poissons grands migrateurs, et d'instruments connexes

BirdLife International (2018). State of the world's birds 2018: taking the pulse of the planet. BirdLife International, Cambridge, UK.

BirdLife International (2019). IUCN Red List for birds. Accessed October 10, 2019, from <http://www.birdlife.org>

Cheung, W. W. L., Lam, V. W. Y., Sarmiento, J. L., Kearney, K., Watson, R., Zeller, D., & Pauly, D. (2010). Large-scale redistribution of maximum fisheries catch potential in the global ocean under climate change. *Global Change Biology*, 16(1), 24–35. doi: 10.1111/j.1365-2486.2009.01995.x

Evans, P.G.H. & Nice, H. (1996). Review of the effects of underwater sound generated by seismic surveys in cetaceans. Report to the UKOOA

European Commission (2010). Maritime traffic density - results of PASTA MARE project. Retrieved from <https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/node/1603>

Global Fishing Watch (2019). Global Fishing Watch. Retrieved from <http://globalfishingwatch.org>

Halpern, B., Frazier, M., & Potapenko, J. et al. (2015). Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world's ocean. *Nat Commun* 6, 7615 doi:10.1038/ncomms8615

Hildebrand, J. (2009). Anthropogenic and natural sources of ambient noise in the ocean. *Marine Ecology Progress Series*, 395, 5–20. doi: 10.3354/meps08353

IPCC (2019). IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. Edited by H.O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, and N. Weyer.

Malme, C.I., Miles, P.R., Miller, G.W., Richardson, W.J., Roseneau, D.G., Thomson, D.H. & Greene, C.R. (1989). Analysis and ranking of the acoustic disturbance potential of petroleum industry activities and other sources of noise in the environment of marine mammals in Alaska, Final Report No. 6945 to the US Minerals Management Service, Anchorage, AK

Miller, K.A., Thompson, K.F., Johnston, P., & Santillo, D. (2018). An Overview of Seabed Mining Including the Current State of Development, Environmental Impacts, and Knowledge Gaps. *Frontiers in Marine Science* 4:418 DOI: 10.3389/fmars.2017.00418

Morato, T., Hoyle, S.D., Allain, V., & Nicol, S.J. (2010). Seamounts are hotspots of pelagic biodiversity in the open ocean. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(21), 9707–9711.

Nedwell, D.J., Langworth, J., & Howell, D. (2003). Assessment of sub-sea acoustic noise and vibration from offshore wind turbines and its impact on marine wildlife; initial measurements of underwater noise during construction of offshore windfarms, and comparison with background noise, Report No. 544 R 0424. Retrieved from https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/Noise_and_Vibration_from_Offshore_Wind_Turbines_on_Marine_Wildlife.pdf

Oguguah, N.M., Renner, K.O. & Oshisanya, K.I. (2011). Composition of marine debris in Nigerian coastal waters. In: Carswell, B., K. McElwee, and S. Morison (eds.). Technical Proceedings of the Fifth International Marine Debris Conference. March 20–25, 2011. NOAA Technical Memorandum NOS-OR&R-38

OBIS-SEAMAP (2019). OBIS-SEAMAP (Ocean Biogeographic Information System Spatial Ecological Analysis of Megavertebate Populations), Marine Geospatial Ecology Lab, Nicholas School of the Environment, Duke University. Retrieved from <http://seamap.env.duke.edu/>

OSPAR (2009). Overview of the Impacts of Anthropogenic Underwater Sound in the Marine Environment, OSPAR Commission. Publication no. 441; ICES-AGISC, 2005. Report of the Ad-hoc Group on the Impact of Sonar on Cetaceans and Fish, International Council for the Exploration of the Sea

Polidoro, B. A., Ralph, G. M., Strongin, K., Harvey, M., Carpenter, K. E., Arnold, R., & Williams, A. (2017). The status of marine biodiversity in the Eastern Central Atlantic (West and Central Africa). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 27(5), 1021–1034. doi: 10.1002/aqc.2744

- Popova, E., Vousden, D., Sauer, W. H., Mohammed, E. Y., Allain, V., Downey-Breedt, N., & Yool, A. (2019).** Ecological connectivity between the areas beyond national jurisdiction and coastal waters: Safeguarding interests of coastal communities in developing countries. *Marine Policy*, 104, 90–102. doi: 10.1016/j.marpol.2019.02.050
- Richardson, W.J., Greene, C.R., Malme, C.I., & Thompson, D.H. (1991).** Effects of noise on marine mammals. OCS Study MMS90-0093. LGL Rep. TA834-1. Report from LGL Ecol. Res. Assoc., Inc., Bran, Texas, for US Minerals Management Service, Atlantic Outer Continental Shelf Region, Herndon, VA. NTIS PB91-168914. 462pp
- Sarà, G., Dean, J., D'Amato, D., Buscaino, G., Oliveri, A., Genovese, S., & Mazzola, S. (2007).** Effect of boat noise on the behaviour of bluefin tuna *Thunnus thynnus* in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology Progress Series*, 331, 243–253. doi: 10.3354/meps331243
- Scheren, P., Ibe, A., Janssen, F., & Lemmens, A. (2002).** Environmental pollution in the Gulf of Guinea – a regional approach. *Marine Pollution Bulletin*, 44(7), 633–641. doi: 10.1016/s0025-326x(01)00305-8
- Southall, B.L., Scholik-Schlomer, A.R., Hatch, L., Bergmann, T., Jasny, M., Metcalf, K., & Wright A.J., (2017).** Underwater Noise from Large Commercial Ships—International Collaboration for Noise Reduction. In: *Encyclopedia of Maritime and Offshore Engineering*, Holboken, NJ, USA: John Wiley & Sons. doi: 10.1002/9781118476406.emoe056
- Submarine Cable Map (2019).** Telegeography. Accessed August 14, 2019 from <https://submarine-cable-map-2019.telegeography.com/>
- UNGA A/RES/61/105. Resolution adopted by the General Assembly on 8 December 2006.** Sustainable fisheries, including through the 1995 Agreement for the Implementation of the Provisions of the United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the Conservation and Management of Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Fish Stocks, and related instruments.
- Witt, M. J., Bonguno, E. A., Broderick, A. C., Coyne, M. S., Formia, A., Gibudi, A., & Godley, B. J. (2011).** Tracking leatherback turtles from the worlds largest rookery: assessing threats across the South Atlantic. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 278(1716), 2338–2347. doi: 10.1098/rspb.2010.2467
- Woodall, L. C., Robinson, L. F., Rogers, A. D., Narayanaswamy, B. E., & Paterson, G. L. J. (2015).** Deep-sea litter: a comparison of seamounts, banks and a ridge in the Atlantic and Indian Oceans reveals both environmental and anthropogenic factors impact accumulation and composition. *Frontiers in Marine Science*, 2. doi: 10.3389/fmars.2015.00003
- Yesson, C. Clark, M. R., Taylor, M., & Rogers, A. D. (2011).** Lists of seamounts and knolls in different formats. PAN-GAEA, <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.757564>. In: Yesson, C. et al. The global distribution of seamounts based on 30-second bathymetry data. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, 58(4), 442–453, <https://doi.org/10.1016/j.dsr.2011.02.004>
- Zeller, D., Palomares, M., Tavakolie, A., Ang, M., Belhabib, D., Cheung, W., & Pauly, D. (2016).** Still catching attention: Sea Around Us reconstructed global catch data, their spatial expression and public accessibility. *Marine Policy*, 70, 145–152. doi:10.1016/j.marpol.2016.04.046
- Zimmer, W.M.X. (2004).** Sonar systems and stranding of beaked whales. In: *Proceedings of the workshop on active sonar and cetaceans* (pp. 8–13). ECS Newsletter Special Issue No. 42, European Cetacean Society

À propos du projet STRONG High Seas

Le projet STRONG High Seas est un projet d'une durée de cinq ans qui vise à renforcer la gouvernance régionale des océans pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale. En collaboration avec le Secrétariat de la Commission Permanente du Pacifique Sud (CPPS) et le Secrétariat du Programme des mers régionales d'Afrique de l'Ouest et du Centre (Convention d'Abidjan), le projet développera et proposera des mesures ciblées pour faciliter le développement d'approches de gestion intégrées et écosystémiques pour la gouvernance des océans dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale (ZAJN). Dans le cadre de ce projet, nous effectuons des évaluations scientifiques transdisciplinaires afin de fournir aux décideurs, tant dans les régions ciblées qu'à l'échelle mondiale, une meilleure connaissance et compréhension de la biodiversité en haute mer. Nous nous engageons avec les parties

prenantes des gouvernements, du secteur privé, des scientifiques et de la société civile pour soutenir la conception d'approches intégrées et intersectorielles pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité dans l'Atlantique du Sud-Est et le Pacifique du Sud-Est. Nous facilitons ensuite la mise en œuvre en temps opportun de ces approches proposées en vue de leur adoption éventuelle dans les processus de politique régionale pertinents. Pour permettre un échange interrégional, nous poursuivons le dialogue avec les parties prenantes concernées dans d'autres régions marines. A cette fin, nous avons mis en place une plateforme régionale de parties prenantes pour faciliter l'apprentissage commun et développer une communauté de pratique. Enfin, nous explorons les liens et les possibilités de gouvernance régionale dans un nouvel instrument international et juridiquement contraignant sur la biodiversité marine en haute mer.

Durée du projet : Juin 2017 – mai 2022

Coordinateur : Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)

Partenaires chargés de la mise en œuvre : BirdLife International, Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI), Institut international de l'océan (IOI), Université Catholique du Nord (UCN), WWF Colombie, WWF Allemagne.

Partenaires régionaux : Secrétariat de la Commission permanente pour le Pacifique du Sud (CPPS), Secrétariat de la Convention d'Abidjan

Site web : prog-ocean.org/our-work/strong-high-seas

Contact : stronghighseas@iass-potsdam.de

Partenaires du projet STRONG High Seas :



International Ocean Institute
African Region

