

International

PRÉSENCE HUMAINE EN MER, ÉTÉ 2025 : EXPANSION, INTENSIFICATION, FRAGILISATION

Xavier Carpentier-Tanguy

06/11/2025

Les activités humaines en mer constituent un enjeu économique, écologique et géostratégique de premier ordre. Xavier Carpentier-Tanguy, directeur de l'Observatoire des mondes marins de la Fondation, en rappelle ici l'importance et décrypte les défis actuels et à venir. Si les innovations technologiques ouvrent de nouvelles perspectives économiques, elles amplifient aussi les pressions sur les écosystèmes marins.

Introduction

L'étude des activités maritimes contemporaines met en évidence une intensification constante de la présence humaine sur les mers et océans, tant par l'ampleur des effectifs mobilisés que par la diversification des usages. Engagée depuis plusieurs décennies sous l'effet combiné de la mondialisation, de l'accélération des échanges et des avancées technologiques, cette dynamique se poursuit aujourd'hui à un rythme soutenu.

L'été 2025 offre une fenêtre d'observation privilégiée : les conditions météorologiques favorables maximisent simultanément le trafic commercial, les déplacements touristiques (notamment vers les pôles), les campagnes de pêche et la visibilité satellitaire, permettant une quantification inédite de la présence humaine en mer¹. Cette période révèle l'ampleur des flux humains et matériels qui sillonnent les océans, le renforcement de l'occupation littorale, l'expansion rapide des activités extractives et l'essor de solutions technologiques sophistiquées telles que les drones, les véhicules sous-marins téléguidés (ROV) et les systèmes de surveillance numérique.

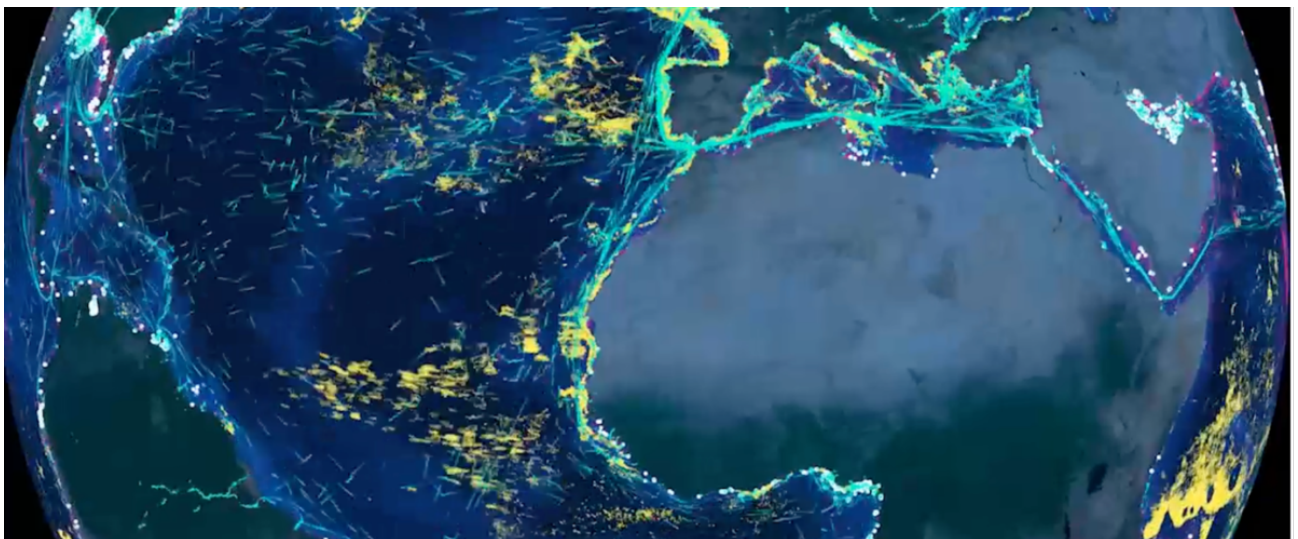
Parmi les exemples les plus significatifs figure la croissance du tourisme polaire. En 2025, plus de vingt-deux compagnies spécialisées affrètent des navires d'expédition vers l'Arctique et l'Antarctique. Ces bâtiments modernes, parmi lesquels figurent l'*Ocean Albatros*, l'*Ocean Victory*, le *Seaventure* ou l'*Ocean Nova*, embarquent volontairement un nombre restreint de passagers –

généralement entre cent et cent trente – afin de limiter l’empreinte environnementale et d’offrir des expériences d’exploration de haute qualité.

Toutefois, le nombre de navires opérant dans des eaux polaires longtemps considérées comme inaccessibles en raison de leur éloignement géographique (plus de quinze jours de navigation depuis les ports européens ou sud-américains), de leurs conditions climatiques extrêmes (températures négatives, glace de mer, tempêtes subpolaires) et de l’absence d’infrastructures portuaires permanentes, interroge sur leur impact cumulé. Ces contraintes, progressivement levées par les avancées technologiques (navires brise-glace, GPS précis, prévisions météorologiques satellitaires), soulèvent désormais des questions cruciales sur la perturbation d’écosystèmes jusqu’ici préservés.

Pour la saison 2025-2026, certains armateurs programment plus de trente départs vers le continent antarctique, en combinant navigation, débarquements à terre, excursions en kayak et séjours de bivouac polaire. Ce segment, qui devrait atteindre 1,5 milliard de dollars d’ici 2029 et dont la croissance annuelle est supérieure à 7%², traduit la manière dont les mers les plus éloignées et fragiles s’intègrent désormais pleinement à l’économie touristique internationale, soulevant des enjeux cruciaux de régulation et de préservation.

Figure 1. Densité des activités humaines en mer, Atlantique Nord et Méditerranée occidentale en 2025³



Un exemple par la masse : quantification de la présence humaine

en mer durant l'été 2025 dans l'Atlantique

Au cours de l'été 2025, les mers atlantiques ont accueilli environ 415 000 personnes⁴. Selon les données recueillies auprès de [Marine Traffic](#) (suivi en temps réel des navires), [Lloyd's List Intelligence](#) (statistiques de flotte), [Cruise Mapper](#) (positionnement des navires de croisière) et [Global Fishing Watch](#) (activité halieutique), il est possible d'estimer que les navires de croisière mobilisent plus de 130 000 membres d'équipage répartis sur une centaine d'unités.

Le commerce maritime emploie près de 180 000 marins travaillant à bord de 9000 bâtiments marchands, tandis que les forces navales déploient environ 5000 militaires. L'industrie de la pêche engage environ 100 000 professionnels répartis entre grandes flottilles industrielles et unités artisanales, avec des pics d'activité saisonniers. S'y ajoutent 25 000 à 30 000 travailleurs occupant des postes permanents ou semi-permanents sur des plateformes pétrolières et gazières, sur des navires immobilisés au mouillage ou sur des bases flottantes.

Tableau 1. Estimation de la présence humaine en mer dans l'Atlantique, été 2025⁵

Secteur	Nombre d'unités / installations	Équipage moyen	Population estimée
Croisières	100 navires	1 300	130 000
Transport maritime marchand	9 000 navires	20	180 000
Forces navales	50 unités	Variable	5 000
Pêche	15 000 navires	5-10	100 000
Installations <i>offshore</i>	60 plateformes	150	9 000
Navires mouillés stationnaires	1 500	10	15 000
Bases militaires <i>offshore</i>	10	Variable	1 000

Second exemple par la masse : la dynamique de concentration littorale

La concentration humaine le long des littoraux progresse dans toutes les régions atlantiques et concerne désormais plus de 40% de la population mondiale, soit environ 3,2 milliards de personnes vivant à moins de 100 kilomètres d'une côte⁶. Dans ce contexte, Le Havre (France) voit sa population passer de 179 751 habitants en 2003 à 166 357 en 2025, soit un recul moyen annuel de 0,35%⁷.

Lagos (Nigeria), à l'inverse, enregistre une croissance exceptionnelle, doublant son nombre d'habitants de 8,86 à plus de 17 millions en vingt ans (augmentation de 3,36% par an)⁸. New York (États-Unis) augmente plus modestement, de 18,04 à 19,15 millions (+0,3% par an), tout comme Rio de Janeiro (Brésil), qui passe de 12 à 13,9 millions (+0,62%)⁹. Abidjan (Côte d'Ivoire) connaît également une expansion spectaculaire, de 1,8 à 6,6 millions d'habitants (+6,7% par an)¹⁰.

Les zones atlantiques septentrionales affichent aussi un net dynamisme, comme Oslo (Norvège) qui a gagné plus de 200 000 habitants entre 2004 et 2020 pour franchir le seuil du million¹¹. Bergen (Norvège) compte aujourd'hui environ 255 000 habitants et Stavanger-Sandnes (Norvège) plus de 223 000. Sur la rive sud, Casablanca (Maroc) dépasse 3,1 millions d'habitants en 2025 et devrait atteindre 4,6 millions en 2035¹². Dakar (Sénégal) abrite 2,4 millions de personnes *intramuros* et plus de 3 millions dans son aire métropolitaine¹³. L'ensemble du golfe de Guinée compte désormais plus de 500 millions d'habitants, contre à peine le quart cinquante ans plus tôt¹⁴.

Recevez chaque semaine toutes nos analyses dans votre boîte mail

[Abonnez-vous](#)

Des conséquences environnementales fortes

Cette expansion démographique provoque une pression accrue sur les ressources en eau douce, intensifie les pollutions terrestres et maritimes et accentue la surexploitation des ressources

halieutiques.

Les villes côtières concentrent plus de 70% des prélèvements mondiaux d'eau douce¹⁵. Dans des régions comme le golfe de Guinée, la consommation urbaine a progressé de 45% en dix ans, provoquant surexploitation et intrusion saline dans les nappes phréatiques, compromettant la potabilité et l'irrigation agricole¹⁶. Malgré l'essor des techniques de dessalement, leur déploiement reste limité par leur coût énergétique important.

Par ailleurs, le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) estime que 80% des eaux usées sont rejetées dans les milieux aquatiques sans traitement adéquat¹⁷. Entre 2010 et 2025, les concentrations de nitrates et phosphates ont augmenté de 20 à 30% dans plusieurs estuaires de l'Atlantique, causant eutrophisation et mortalités massives de la faune marine. Parallèlement, plus de 12 millions de tonnes de déchets plastiques se retrouvent chaque année dans les mers, dont une fraction conséquente dans les zones littorales urbaines, affectant gravement les habitats marins et les ressources halieutiques¹⁸.

L'exploitation accrue des ressources halieutiques produit une pression sans précédent. Selon l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), plus de 90 millions de tonnes de poissons sont pêchées annuellement, avec 40% des prises produites en zones côtières¹⁹. Dans l'Atlantique, les biomasses de certaines espèces démersales, telles que la morue et le merlu, se réduisent à 15-20% de leur état historique, tandis que les captures au Sénégal chutent de 30% en quinze ans, facteurs aggravés par la pêche illégale et la dégradation des aires de reproduction (mangroves, estuaires)²⁰.

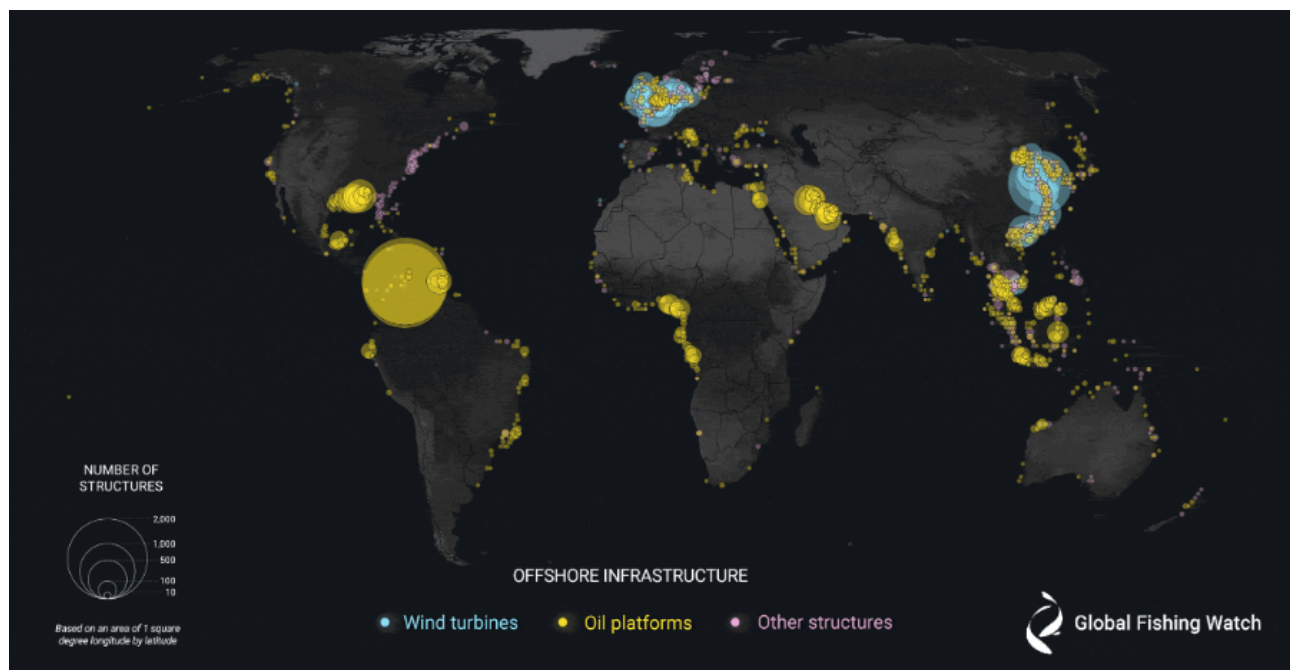
Le PNUE met en garde contre une aggravation notable de ces pressions, soulignant que, sans renforcement des mesures intégrées, des pénuries d'eau, des crises sanitaires et des effondrements halieutiques pourraient durablement affecter les économies côtières d'ici 2050²¹. La restauration des écosystèmes, l'accroissement des capacités de traitement des eaux, l'adoption de pratiques de pêche durables et une gouvernance inclusive figurent parmi les leviers recommandés.

Exploitation accrue des ressources marines

L'exploitation des ressources marines se développe rapidement dans l'Atlantique. Les plateformes *offshore* approchent les 60 unités, employant environ 9000 travailleurs en rotation, principalement dans les zones pétrolières du golfe du Mexique et du golfe de Guinée. La pêche industrielle mobilise sur certaines saisons plus de 100 000 marins. Si de nouvelles activités, telles que l'aquaculture

offshore, l'exploitation minière sous-marine et la bioprospection enrichissent désormais l'économie maritime, elles font également courir de nouveaux risques à l'ensemble de notre écosystème.

Figure 2. Cartographie mondiale de l'activité de pêche par intelligence artificielle (2024)²²



Une exploitation facilitée par des innovations technologiques

Les progrès technologiques modifient profondément la gestion et la surveillance des espaces maritimes. Drones aériens (UAV) et sous-marins (ROV/UUV) améliorent la maintenance, la surveillance et la collecte scientifique. L'intelligence artificielle optimise routes et logistique, tandis que la numérisation par AIS²³, *big data* et jumeaux numériques²⁴ permet un suivi et une gestion proactive des risques liés à la pollution ou à la sécurité.

En 2025, les technologies permettent d'extraire des ressources marines à 4000 mètres de profondeur et au-delà²⁵, ciblant notamment les **nodules polymétalliques, croûtes cobaltifères et sulfures massifs**, avec des véhicules AUV et ROV capables de collecte sélective²⁶ et de *monitoring* environnemental en temps réel²⁷. Des solutions de traçabilité numérique, incluant potentiellement des plateformes *blockchain*, **sont en développement** pour garantir la transparence des opérations.

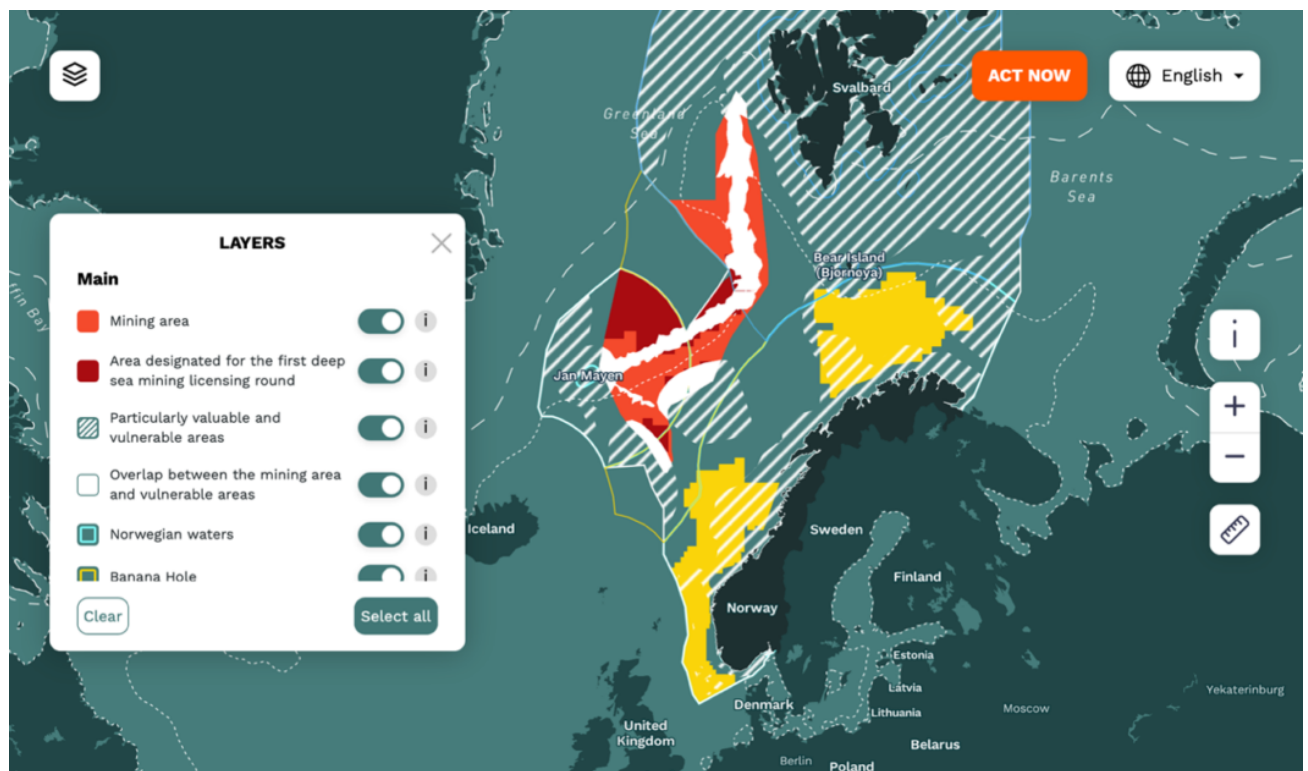
Dans le Pacifique, The Metals Company (TMC) prépare déjà une exploitation commerciale effective à partir de 2026. Global Sea Mineral Resources (GSR) a déployé en 2021 avec succès le collecteur

Patania II²⁸. En Chine, la COMRA²⁹ s'impose par ses investissements, une flotte étendue et **un record de plongée à 4102 mètres** avec le *Kaituo 2* déjà capable de rapporter plus de 200 kilogrammes de roches sous-marines.

Comme le rappelle le rapport du World Economic Forum³⁰, l'Autorité internationale des fonds marins (ISA) finalise un *Mining Code* réglementaire visant une exploitation durable. Toutefois, les États sont divisés entre promoteurs de l'ouverture rapide et partisans d'un moratoire face aux incertitudes scientifiques et aux risques écologiques. Aussi, les discussions finales de l'ISA ont été décalées à 2026³¹. Les tensions géopolitiques, notamment sino-américaines, s'accroissent dans la course aux minerais critiques pour la transition énergétique.

C'est pourquoi, dans l'Atlantique Nord, la Norvège, particulièrement bien dotée en sulfures polymétalliques (riches en cuivre, zinc, or), en croûtes de manganèse (cobalt, nickel) et en nodules de manganèse (on parle ici de 38 millions de tonnes de cuivre et de 45 millions de tonnes de zinc dans les sulfures polymétalliques, essentiels à la transition énergétique et aux technologies numériques), étudie toujours très sérieusement les possibilités d'exploitation des grands fonds marins³².

Figure 3. Zones d'exploration minière en eaux profondes, plateau continental norvégien³³



L'exploitation de ces ressources présente un double enjeu :

- un intérêt stratégique : réduire la dépendance européenne aux importations chinoises de métaux critiques, sécuriser les chaînes d'approvisionnement pour batteries et éoliennes, créer des emplois qualifiés dans les secteurs maritimes et technologiques ;
- des risques environnementaux : destruction irréversible d'écosystèmes abyssaux méconnus (abritant des espèces endémiques encore non répertoriées), libération de panaches sédimentaires³⁴ pouvant se disperser sur des centaines de kilomètres et affecter la faune pélagique, perturbation des cycles biogéochimiques océaniques (stockage de carbone).

Bien que, sous la pression des différentes ONG et de sa population, une suspension du programme ait été décidée en décembre 2025³⁵, le débat reste ouvert.

Les perturbations environnementales potentielles – destruction d'habitats abyssaux, perte de biodiversité, dispersion de panaches sédimentaires – alimentent la demande croissante d'un encadrement strict et d'études d'impact approfondies.

Conclusion

L'été 2025 a confirmé une présence humaine maritime et littorale d'une ampleur inédite, portée par des dynamiques démographiques et économiques fortes et accélérées par l'innovation technologique. Cette mutation ouvre des perspectives majeures en termes de développement économique (croissance du commerce maritime, tourisme, énergies renouvelables *offshore*), d'innovation technologique (robotique sous-marine, intelligence artificielle appliquée à la navigation) et de coopération internationale (gouvernance partagée des océans), mais exacerbe aussi les risques écologiques.

Le monde se trouve confronté au défi d'une gouvernance mondiale qui permettrait d'articuler développement et préservation durable, dans un équilibre d'autant plus nécessaire qu'il conditionne l'avenir de l'écosystème océanique et de l'humanité qui en dépend fondamentalement, tant pour sa sécurité alimentaire que pour sa régulation climatique.

1. L'été constitue un moment d'observation privilégié, car il combine plusieurs facteurs : pic d'activité touristique (saison haute pour croisières et tourisme polaire), intensité halieutique maximale (campagnes de pêche du thon, de la sardine, du maquereau), conditions de navigation optimales et surveillance satellitaire facilitée par l'absence de couverture nuageuse hivernale, permettant une meilleure quantification des activités par systèmes d'identifications automatiques (AIS) et imagerie spatiale.
2. *Polar Expedition Cruise Market Analysis 2025-2029*, Cruise Industry News, 2024, et Association internationale des tour-opérateurs de l'Antarctique (IAATO), *Antarctic Tourism Statistics 2024-2025*. Le marché est évalué à 1,5 milliard de dollars en 2025 affichant un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 7,2 % jusqu'en 2029.

3. Global Fishing Watch, *AI-generated human activity map*, Google, 2025. Cette cartographie synthétise les flux maritimes commerciaux (lignes oranges), les zones de pêche intensive (points rouges) et les infrastructures offshore (plateformes pétrolières, câbles sous-marins). Le détroit de Gibraltar apparaît comme un *chokepoint* critique, concentrant plus de 100 000 passages annuels. Une telle visualisation illustre la densification des usages maritimes et l'enchevêtrement croissant des activités humaines dans l'espace océanique atlantique.
4. Estimation consolidée à partir des données suivantes : International Maritime Organization (IMO), *World Merchant Fleet Statistics 2025* ; Cruise Lines International Association (CLIA), *State of the Cruise Industry 2025* ; FAO Fisheries Department, *Global Capture Fisheries Employment 2025* ; Offshore Engineer Magazine, *Atlantic Basin Oil & Gas Personnel Estimates, Summer 2025*. Méthodologie : compilation des effectifs déclarés par secteur, avec coefficient de correction pour la saisonnalité estivale (+12% pour le tourisme, +8% pour la pêche).
5. Sources : IMO (2025), CLIA (2025), FAO (2025), *Offshore Engineer Magazine* (2025), Marine Traffic (données AIS temps réel, juillet-août 2025). Compilation et calculs : auteur.
6. UN-Habitat, *World Cities Report 2025: Coastal Urbanization Trends*. Nations unies, 2025.
7. Ibid.
8. Ibid.
9. Ibid.
10. Ibid.
11. Ibid.
12. Ibid.
13. Ibid.
14. Ibid.
15. *Rapport mondial des Nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2023 : partenariats et coopération pour l'eau*, Programme mondial de l'Unesco pour l'évaluation des ressources en eau, 2023.
16. Ibid.
17. *L'ONU lance la Décennie d'action sur l'eau pour le développement durable*, département des affaires économiques et sociales, ONU Info.
18. *World leaders set sights on plastic pollution*, Programme des Nations unies pour l'environnement, 16 février 2022.
19. *The state of world fisheries and aquaculture 2024*, Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2024.
20. Ibid.
21. *World Ocean Assessment II*, PNUE, 2023.
22. Source : Global Fishing Watch, Google AI for Social Good Initiative, 2024. Cette carte générée par IA agrège les données AIS (*Automatic Identification System*) de plus de 70 000 navires de pêche à l'échelle mondiale. L'intensité lumineuse traduit la densité d'activité. Elle permet d'observer une concentration majeure dans l'Atlantique Nord-Est (zones de pêche européennes et nord-africaines) et le long des côtes ouest-africaines, soulignant la pression croissante sur les stocks halieutiques atlantiques.
23. L'AIS (*Automatic Identification System*, système d'identification automatique des navires) est un système de radiocommunication maritime obligatoire depuis 2004 (Convention SOLAS) pour les navires de plus de 300 tonnes. Il transmet en temps réel la position, la vitesse, le cap et l'identité du navire, permettant une surveillance globale du trafic maritime.
24. Un jumeau numérique (*digital twin*) est une réplique virtuelle en temps réel d'une infrastructure physique (port, navire, plateforme offshore) permettant simulations et maintenance prédictive. Il agrège les données de capteurs IoT (*Internet of Things*) pour créer un modèle dynamique d'un système physique. Dans le domaine maritime, il permet d'anticiper les défaillances mécaniques, d'optimiser les trajectoires ou de tester virtuellement des scénarios d'urgence.
25. *Assessing the impacts of nodule mining on the deep-sea environment*, JPI-Oceans, 6 avril 2021.
26. *AUVs for Environmental Oversight of Deep-Sea Mining*, Sea Technology, 20 décembre 2024.

27. Christopher McFadden, *This seabed mining UAV has completed its proof of concept operation*, [Interesting engineering](#), 9 décembre 2022.
28. « [Le robot Patania II extrait du métal à 4500 mètres de profondeur](#) », *Le Marin*, 23 avril 2021.
29. La China Ocean Mineral Resources Research and Development Association (COMRA), organisme gouvernemental fondé en 1990 et rattaché au ministère des Ressources naturelles, pilote les efforts chinois d'exploration et d'exploitation des grands fonds marins. Elle a investi plus de 2 milliards de dollars depuis 2010 et dispose d'une flotte de navires océanographiques dont le *Xiangyanghong 01*.
30. *Decision-Making on Deep-Sea Mineral Stewardship: A Supply Chain Perspective*, [livre blanc](#), World Economic Forum, 12 septembre 2025.
31. [Global deep-sea mining talks yield mixed verdict: No mining for now but no reform either](#), *Seas at risk*, 26 juillet 2025.
32. [La Norvège découvre des ressources minérales "substantielles" sur ses fonds marins](#), *Zegreenweb*, 27 janvier 2023.
33. Source : Greenpeace Nordic, [Norwegian Deep-Sea Mining Atlas](#), 2025. Cette carte identifie les blocs d'exploration attribués par le gouvernement norvégien en mer de Norvège et en mer de Barents. Les zones colorées indiquent les permis octroyés à des entreprises nationales et internationales pour prospector les sulfures, croûtes et nodules polymétalliques. La proximité de certaines zones avec des aires marines protégées (lignes pointillées) alimente les controverses environnementales.
34. Les panaches sédimentaires sont des nuages de particules fines soulevées par les engins d'extraction et transportées par les courants océaniques. Ces panaches peuvent rester en suspension pendant plusieurs semaines, parcourir des centaines de kilomètres et étouffer les organismes filtreurs (éponges, coraux d'eau froide), perturbant ainsi l'ensemble de la chaîne alimentaire abyssale.
35. Maia Davies, « [Norway suspends controversial deep-sea mining plan](#) », [BBC](#), 2 décembre 2024.