

Introduction à l'exploitation minière en eau profonde

Les eaux profondes, qui représentent 90 % du milieu marin, constituent le plus vaste biome de la Terre. Elles jouent un rôle essentiel dans la régulation de nos systèmes planétaires, notamment parce qu'elles absorbent et stockent de grandes quantités du dioxyde de carbone émis dans l'air par les activités humaines.

Globalement, les eaux profondes correspondent à la partie de la colonne d'eau située en dessous de 200 mètres de profondeur et au plancher océanique hors plateaux continentaux. Ce sont les zones les moins accessibles de la planète. La plupart des différents écosystèmes et espèces qu'elles accueillent se sont adaptés aux conditions uniques des profondeurs océaniques et sont extrêmement vulnérables à toute perturbation anthropique.

Outre la faune et la flore, les grands fonds marins abritent également de vastes gisements minéraux riches en métaux. Une partie de ces métaux, comme le cuivre, le nickel ou le manganèse, sont couramment utilisés dans des applications industrielles et électroniques. L'existence de ces gisements et la valeur potentielle des métaux qu'ils contiennent expliquent tout l'attrait de ce nouveau secteur hautement spéculatif qu'est l'exploitation minière en eau profonde.

État des lieux

L'exploitation minière en eau profonde est le processus consistant à extraire des minéraux présents dans les gisements des grands fonds marins. Alors que le travail d'expérimentation et d'exploration est déjà en cours sur plusieurs sites, l'extraction n'a pas encore commencé à une échelle commerciale dans les profondeurs de l'océan. Toutefois, l'exploitation des fonds marins dans les eaux internationales suscite un vif intérêt commercial.

Parallèlement, des préoccupations de plus en plus vives sont exprimées quant à l'impact que l'exploitation minière pourrait avoir si elle était lancée, quant à la possibilité de gérer le secteur de façon à ne pas endommager les écosystèmes d'eau profonde, comme l'exige le droit international, et quant à la manière dont cela pourrait se faire. De nombreux scientifiques spécialistes du domaine estiment que la perte de biodiversité serait inévitable et probablement irréversible si l'exploitation minière en eau profonde devait se produire^{1,2}. Ils invitent à faire preuve d'une extrême prudence en raison des dommages importants qu'ils anticipent pour les écosystèmes fragiles et vulnérables d'eau profonde où foisonne la biodiversité et qui sont déjà menacés par les impacts du changement climatique³, la pollution et la présence de plastique dans l'océan⁴. Les scientifiques préviennent également que l'exploitation minière en eau profonde pourrait perturber certains des plus grands puits de carbone de la planète. Des études montrent que même à la suite d'opérations expérimentales d'extraction minière de

¹ Déclaration scientifique sur l'exploitation minière en eau profonde (2021). Déclaration d'experts des océans appelant à un moratoire sur l'exploitation minière en eaux profondes. Disponible sur : <https://www.seabedminingsciencstatement.org/>. [Consulté le : 26/08/2021].

² Niner, H. J., Ardron, J. A., Escobar, E.G., Gianni, M., Jaeckel, A., Jones, D.O., Levin, L. A., Smith, C. R., Thiele, T., Turner, P.J. et Van Dover, C.L. (2018). « Deep-sea mining with no net loss of biodiversity—an impossible aim ». *Frontiers in Marine Science*, p. 53.

³ Morato, T., González-Irusta, J. M., Dominguez-Carrió, C., Wei, C.L., Davies, A., Sweetman, A. K., Taranto, G. H., Beazley, L., García-Alegre, A., Grehan, A. et Laffargue, P. (2020). « Climate-induced changes in the suitable habitat of cold-water corals and commercially important deep-sea fishes in the North Atlantic ». *Global Change Biology*, 26(4), p. 2181-2202.

⁴ Chiba, S., Saito, H., Fletcher, R., Yogi, T., Kayo, M., Miyagi, S., Ogido, M. et Fujikura, K. (2018). « Human footprint in the abyss: 30 year records of deep-sea plastic debris ». *Marine Policy*, 96, p. 204-212.

petite envergure, le cycle du carbone dans les eaux profondes n'était toujours pas rétabli au bout de 26 ans⁵.

Ces craintes sont reprises par un nombre croissant de leaders et d'institutions politiques, d'entreprises, de banques et d'institutions financières, ainsi que par des organisations et des communautés de la société civile dans le monde qui demandent un moratoire sur l'exploitation minière en eau profonde⁶.

En dépit des risques élevés, du manque de connaissances scientifiques sur le sujet et des craintes généralisées, le secteur fait activement pression pour la signature de contrats d'exploitation minière à des fins commerciales dans les grands fonds marins internationaux, et il existe une réelle possibilité que l'océan profond soit ouvert à l'extraction minière dès la mi-2023.

Menaces

Il existe trois grands types d'habitats d'eau profonde où se forment les gisements de minerais riches en métaux : les plaines abyssales, les monts sous-marins et les cheminées hydrothermales. Les activités minières auraient différents impacts d'un site à l'autre selon les espèces et les écosystèmes uniques qui se trouvent dans chacun de ces habitats. Les principales menaces sont :

- **Destruction des espèces, des écosystèmes et des habitats d'eau profonde** : À l'heure où la technologie permettant d'extraire les minerais riches en métaux est encore en phase de développement, on estime que toutes les méthodes en cours de test devraient détruire les habitats et les écosystèmes.
- L'impact des nodules polymétalliques pourrait être supérieur aux prévisions et pourrait entraîner une perte irréversible de la fonction écosystémique⁷. Dans les plaines abyssales profondes, chaque opération minière ciblant des nodules polymétalliques devrait ouvrir 8 000 à 9 000 kilomètres carrés de fonds marins au cours des 30 années de concession accordée par le permis⁸. Si l'ensemble des 17 zones de permis étaient exploitées, une région de la taille de l'État de New York serait directement impactée, et verrait la destruction de la plupart des créatures qui vivent sur le plancher océanique ou juste en dessous de sa surface. Outre les impacts directs, les impacts indirects des opérations se ressentiraient dans une zone comprise entre 350 000 et 800 000 kilomètres carrés, d'après des estimations scientifiques récentes⁹.
- **Perturbation des sédiments** : Dans les plaines abyssales profondes, l'exploitation minière mélangerait les sédiments qui ont reposé au fond de l'eau pendant des milliers d'années. Les panaches de sédiments pourraient dériver loin des limites des sites

⁵ de Jonge, D.S.W., Stratmann, T. *et al.* (2020). « Abyssal food-web model indicates faunal carbon flow recovery and impaired microbial loop 26 years after a sediment disturbance experiment », *Progress in Oceanography*.

⁶ Deep Sea Conservation Coalition (2022). « Deep-sea mining: growing support for a moratorium ». Disponible sur : <http://www.savethehighseas.org/resources/publications/deep-sea-mining-factsheets/> [Consulté le 21/02/2022]

⁷ Simon-Lledó, E., Bett, B. J., Huvenne, V.A., Köser, K., Schoening, T., Greinert, J. et Jones, D.O. (2019) « Biological effects 26 years after simulated deep-sea mining ». *Scientific reports*, 9(1), p. 1-13.

⁸ Lodge, M. (2018) Discours devant la Chambre du commerce de Hambourg, septembre 2018. Disponible sur : <https://www.isa.org/im/files/documents/EN/SG-Stats/DSM-Hmbq.pdf> [Consulté le 21/02/2022]

⁹ Smith, C. R., Tunnicliffe, V., Colaço, A., Drazen, J. C., Gollner, S., Levin, L. A., Mestre, N. C., Metaxas, A., Molodtsova, T. N., Morato, T. et Sweetman, A.K. (2020). « Deep-sea misconceptions cause underestimation of seabed-mining impacts ». *Trends in Ecology & Evolution*, 35(10), p. 853-857.

miniers et pourraient étouffer ou tuer les filtreurs suspensivores et d'autres espèces des fonds marins¹⁰.

- **Eaux usées** : La modélisation scientifique indique que les panaches d'eaux usées, de sédiments et de métaux résiduels déversés par les bateaux pendant les opérations d'extraction pourraient s'éloigner des sites miniers sur des centaines de kilomètres. Ces panaches pourraient avoir un impact sur les écosystèmes océaniques à différentes profondeurs. Les métaux qu'ils contiennent pourraient se révéler toxiques pour certaines formes de vie marine et pourraient éventuellement se retrouver dans la chaîne alimentaire marine¹¹.
- **Pollution sonore et lumineuse** : Ce phénomène toucherait des milliers de mètres de la colonne d'eau, du fond de l'océan jusqu'à la surface. Il pourrait affecter les baleines comme d'autres animaux qui plongent ou habitent dans les grandes profondeurs et qui utilisent les sons et l'écholocalisation pour communiquer et trouver des proies dans les couches inférieures de la colonne d'eau¹².

Réglementation

L'exploitation minière des grands fonds marins dans les eaux internationales de la planète est contrôlée par l'Autorité internationale des fonds marins. Cet organisme a été créé en 1994 par la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (CNUDM) afin de contrôler l'exploitation minière en eau profonde dans les zones internationales de l'océan mondial. Réunissant 167 États membres et l'Union européenne, il est explicitement chargé de « protéger efficacement » l'environnement marin face aux activités d'exploitation minière du plancher océanique et de prévenir toute atteinte à la faune et à la flore qui y vivent¹³. Si l'exploitation minière en eau profonde est permise par l'Autorité internationale des fonds marins, conformément au droit, elle doit être pratiquée « dans l'intérêt de l'humanité tout entière¹⁴ », et non au seul bénéfice d'une entreprise ou d'un pays.

Toutefois, les procédures de prise de décision, la structure et la gouvernance de l'Autorité internationale des fonds marins sont organisées de manière à faciliter les activités minières et des pressions internes à l'Autorité la conduisent à adopter des règles d'exploitation minière commerciale sans réellement en comprendre les conséquences environnementales¹⁵.

De plus, des questions demeurent quant aux bénéficiaires de l'exploitation minière en eau profonde¹⁶. Bien qu'elle puisse s'avérer rentable pour certaines entreprises, les calculs économiques actuels liés à cette activité dans les plaines abyssales profondes, par exemple, suggèrent que le bénéfice financier découlant des versements à chaque État membre de l'Autorité internationale des fonds marins pourrait ne représenter que quelques centaines de

¹⁰ Drazen, J. C., Smith, C. R., Gjerde, K.M., Haddock, S.H., Carter, G.S., Choy, C.A., Clark, M. R., Dutrieux, P., Goetze, E., Hauton, C. et Hatta, M. (2020). « Opinion: Midwater ecosystems must be considered when evaluating environmental risks of deep-sea mining ». *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(30), p. 17455-17460.

¹¹ Drazen, J., Smith, C., Gjerde, K., Au, W., Black, J., Carter, G., Clark, M., Durden, J., Dutrieux, P., Goetze, E. et Haddock, S. (2019). « Report of the workshop Evaluating the nature of midwater mining plumes and their potential effects on midwater ecosystems ». *Research Ideas and Outcomes*, 5, p. e33527.

¹² OceanCare (2021) « Deep-sea mining: a noisy affair ». Disponible sur : https://www.oceancare.org/wp-content/uploads/2021/11/DeepSeaMining_a-noisy-affair_report_OceanCare_2021.pdf [Consulté le 21/02/2022]

¹³ Article 145 CNUDM

¹⁴ Article 140 CNUDM

¹⁵ Deep Sea Conservation Coalition (2022) « Deep-sea mining: Is the International Seabed Authority fit for purpose? » Disponible sur : <http://www.savethehighseas.org/resources/publications/deep-sea-mining-factsheets/> [Consulté le 21/02/2022]

¹⁶ Deep Sea Conservation Coalition (2022) « Deep-sea mining: Who stands to benefit? » Disponible sur : <http://www.savethehighseas.org/resources/publications/deep-sea-mining-factsheets/> [Consulté le 21/02/2022]

milliers de dollars par contrat et par an¹⁷. Les dépenses de la seule Autorité seraient probablement déduites du paiement de ces redevances. Des craintes liées au rôle de l'Autorité internationale des fonds marins, comme bénéficiaire et comme organe de régulation de l'exploitation minière en eau profonde, ont conduit le comité d'audit environnemental de la Chambre des communes du Royaume-Uni à conclure en janvier 2019 à un « conflit d'intérêts manifeste¹⁸ ».

Recommandation

L'exploitation des eaux profondes riches en biodiversité reviendrait à mettre sciemment en danger de précieux écosystèmes, et à contrevenir ainsi aux obligations internationales en matière de protection de l'environnement marin.

La vulnérabilité des habitats et des écosystèmes d'eau profonde, les possibles impacts climatiques, l'échelle et la nature des pratiques minières proposées, le manque d'informations sur la réalisation d'une évaluation approfondie de l'impact sur l'environnement et les carences de l'Autorité internationale des fonds marins dans son rôle d'organisme de contrôle constituent des sources de préoccupation qui plaident toutes en faveur d'un moratoire sur l'exploitation minière en eau profonde.

À propos de la DSCC

La Deep Sea Conservation Coalition (DSCC), fondée en 2004, œuvre en vue de prévenir les dommages sur les écosystèmes d'eau profonde et l'épuisement des espèces d'eau profonde en haute mer causés par le chalutage de fond et d'autres formes de pêche profonde. La DSCC est composée de plus de 90 organisations non gouvernementales, organisations de pêcheurs, instituts politiques et juridiques, tous engagés dans la protection des eaux profondes.

Pour en savoir plus :

info@savethehighseas.org

www.savethehighseas.org

@DeepSeaConserve

¹⁷ Roth, R., Kirchain, R., Peacock, T. (2020), Présentation devant l'Autorité internationale des fonds marins, réunion du groupe de travail sur le système de paiements financiers. 13-14 février 2020.

¹⁸ Chambre des Communes du Royaume-Uni, comité d'audit environnemental (2019) « Mers durables », 17 janvier 2019. Disponible sur : <https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmenvaud/980/980.pdf>. [Consulté le 21/02/2022]