

To mine or not to mine?

*Scientific perspectives
regarding deep-sea
mining*

Exploiter ou préserver les fonds marins ?

*Perspectives scientifiques
sur l'exploitation minière
en haute mer*

Tiefseebergbau – ja oder nein?

*Wissenschaftliche
Perspektiven zum
Tiefseebergbau*



EN



The global community faces a choice regarding deep-sea mining: we must decide between protecting the diverse and largely unexplored biodiversity of the deep sea or pursuing mineral extraction that could irreversibly harm this delicate ecosystem.

This decision must be based on robust scientific evidence and a thorough grasp of the consequences and trade-offs. A holistic assessment that considers environmental impacts, social and cultural implications and legal and economic factors shows that the dangers associated with deep-sea mining are more significant than any potential benefits at present. For this reason, the members of the Global Deep-Sea Consultation are calling for a moratorium on mining in the deep ocean.



FR



La communauté internationale est confrontée à un choix crucial concernant l'exploitation minière en haute mer : devons-nous protéger la biodiversité encore largement inconnue des grands fonds marins, ou entreprendre l'extraction de minerais qui pourrait endommager de manière irréversible cet écosystème encore préservé ?

Cette décision doit s'appuyer sur des arguments scientifiques et une compréhension approfondie des conséquences et des alternatives. Une synthèse des données existantes, tenant compte des impacts environnementaux, des implications sociales et culturelles, ainsi que des aspects juridiques et économiques, montre que les dangers liés à ce type d'exploitation minière dépassent de loin les bénéfices potentiels identifiés aujourd'hui. Pour cette raison, les membres de la Consultation mondiale sur les Grands Fonds Marins appellent à un moratoire sur l'exploitation minière dans l'océan profond.

DE



Die globale Gemeinschaft muss sich zum Thema Tiefseebergbau positionieren: Wählen wir den Schutz der vielfältigen und weitgehend unerforschten Biodiversität der Tiefsee oder beginnen wir mit dem Abbau von metallischen Rohstoffen am Meeresboden, der dieses empfindliche Ökosystem unwiderruflich schädigt?

Diese Entscheidung muss auf fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen und einem umfassenden Verständnis aller möglichen Folgen und Alternativen beruhen. Eine ganzheitliche Bewertung, die ökologische, soziale und kulturelle Auswirkungen sowie rechtliche und wirtschaftliche Faktoren einbezieht, zeigt, dass die Risiken des Tiefseebergbaus derzeit schwerer wiegen als seine möglichen Vorteile. Aus diesem Grund fordern die Mitglieder der Global Deep Sea Consultation ein Moratorium für den Tiefseebergbau.

The deep sea: an intriguing ecosystem under increased scrutiny



Deep-sea ecosystems host fascinating biodiversity

The deep sea – an expansive world cloaked in darkness, is home to some of the planet's most extraordinary and still-undiscovered species and processes. Scientific exploration has revealed distinct habitats teeming with unique deep-sea animals such as glow-in-the-dark sharks, transparent-headed barreleye fish, bacteria-farming yeti crabs, snails covered in metallic armour, millennia-old corals and sponges, and bone-eating worms, among others. Beyond hosting tens of thousands of interesting species, the deep sea and its inhabiting life perform vital ecosystem functions, including carbon synthesis and storage, water filtering, and oxygen and nutrient cycling, which are essential for life on Earth. Without the deep sea's unseen contributions, life as we know it could not endure.

Les grands fonds marins : un écosystème fascinant sous étroite surveillance



Les écosystèmes des grands fonds marins abritent une biodiversité remarquable

Les grands fonds marins, vaste monde plongé dans l'obscurité, abritent certaines des espèces et des processus biologiques les plus inattendus de la planète. L'exploration scientifique a révélé des habitats profonds diversifiés abritant des animaux uniques, tels que des requins luminescents, des poissons à tête transparente, des crabes yétis recouverts de bactéries, des gastéropodes à armure métallique, des coraux et des éponges millénaires, ainsi que des vers nécrophages se nourrissant de squelettes. En plus d'héberger des milliers d'espèces fascinantes, les grands fonds marins et leur faune jouent un rôle crucial dans des fonctions essentielles à la vie sur Terre comme la synthèse et le stockage du carbone, ainsi que le cycle de l'oxygène et des nutriments. Sans les contributions invisibles des grands fonds marins, la vie telle que nous la connaissons ne pourrait pas perdurer.

Die Tiefsee: ein faszinierendes Ökosystem mit wachsender Bedeutung



Tiefsee-Ökosysteme beherbergen eine außerordentlich reiche Biodiversität

Die Tiefsee – der größte Lebensraum unseres Planeten, gehüllt in ewige Dunkelheit – beherbergt einige der außergewöhnlichsten und viele noch größtenteils unentdeckte Arten sowie wichtige Ökosystemprozesse. Wissenschaftliche Forschung hat einzigartige Lebensräume in der Tiefsee ans Licht gebracht, die von ungewöhnlichen Organismen bewohnt werden: leuchtende Haie, Fische mit durchsichtigen Köpfen wie der Glas-Kopffisch, Yeti-Krabben mit Bakteriengärten auf ihren Scheren, Schnecken mit metallisch gepanzerten Gehäusen, jahrtausendealte Korallen und Schwämme sowie knochenfressende Würmer – um nur einige zu nennen. Doch die Tiefsee tut weit mehr, als faszinierende Arten zu beherbergen: Sie erfüllt lebenswichtige Funktionen für das globale Ökosystem. Dazu gehören die Bindung und Speicherung von Kohlenstoff, die Filterung von Wasser sowie die Produktion von Sauerstoff und Nährstoffen. Ohne diese Leistungen der Tiefsee wäre Leben, wie wir es kennen, nicht möglich.

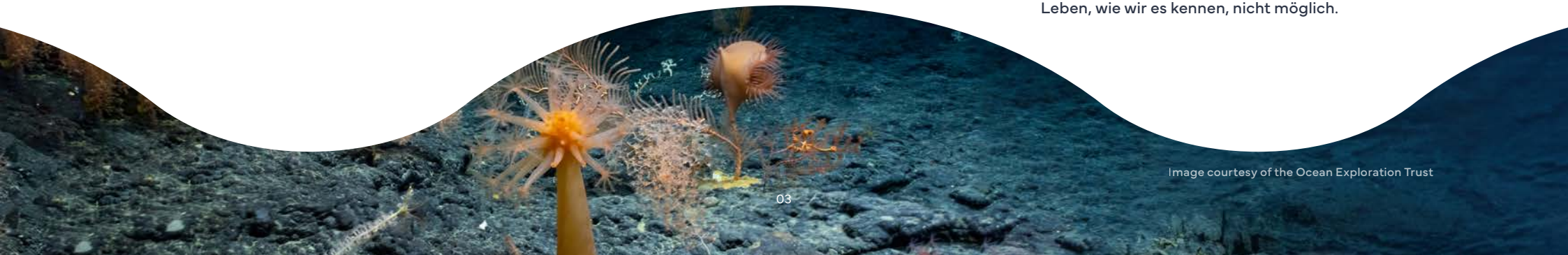


Image courtesy of the Ocean Exploration Trust



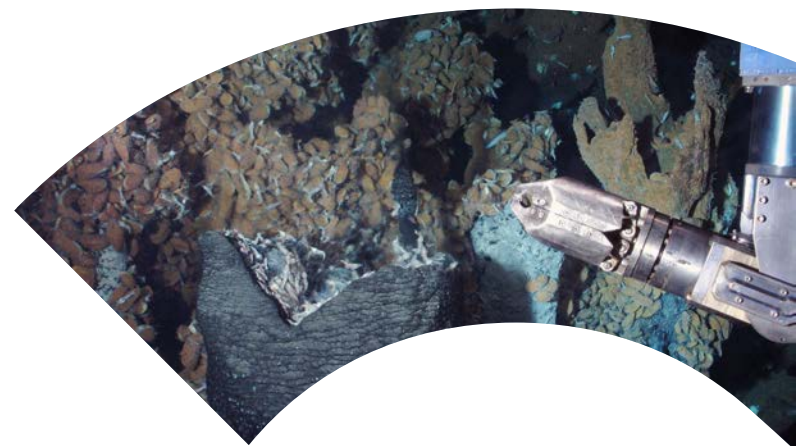
The deep sea is also rich in critical metals and minerals

Discovered over a 100-year span, three main types of deep-sea ecosystems with mineral resources have been identified as potential sources for obtaining metals such as cobalt, copper, manganese, nickel, and rare earth elements, among others. These include polymetallic nodules on abyssal plains (discovered during the famous 1870's HMS Challenger expedition), polymetallic sulphide edifices related to hydrothermal vents (discovered in the late 1970s), and cobalt-rich ferromanganese crusts on the flanks of seamounts (first investigated as a potential mineral resource in the 1980s). So far, the ecosystem and resource receiving the most economic interest is the nodules of the abyssal plains.



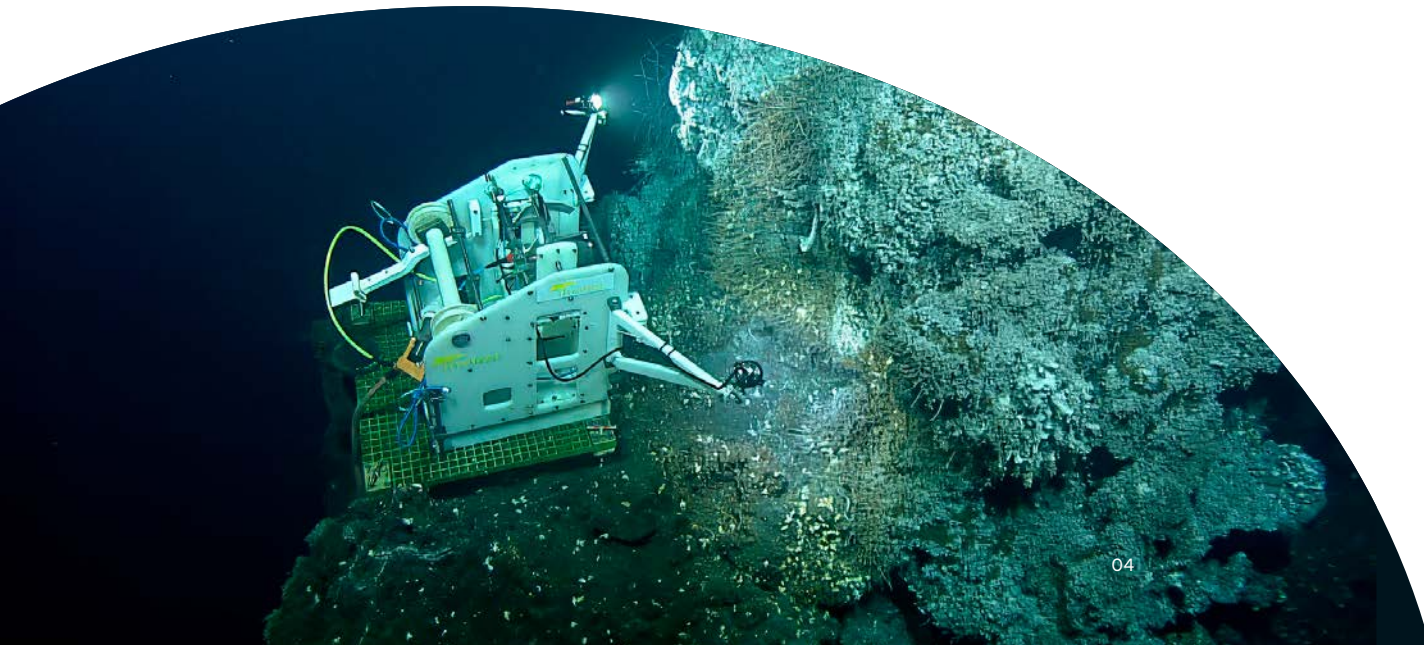
Les grands fonds marins sont également riches en métaux et minéraux critiques

Au fil de découvertes réalisées depuis plus d'un siècle, trois types d'écosystèmes des grands fonds marins ont été identifiés comme des sources potentielles de métaux. Celles-ci concernent, entre autres, du cobalt, du cuivre, du manganèse, du nickel et des terres rares. Il s'agit des nodules polymétalliques sur les plaines abyssales, découverts lors de la célèbre expédition HMS Challenger des années 1870, des amas de sulfures polymétalliques associés aux sources hydrothermales, découverts à la fin des années 1970, et des croûtes de ferromanganèse riches en cobalt sur les flancs des monts sous-marins, étudiées pour la première fois comme ressource minérale potentielle dans les années 1980. Aujourd'hui, ce sont les nodules des plaines abyssales qui suscitent l'intérêt économique le plus immédiat.



Die Tiefsee ist reich an strategisch wichtigen Metallen und Mineralien

Über einen Zeitraum von mehr als 150 Jahren wurden drei Tiefsee-Ökosysteme mit metallreichen Rohstoffen entdeckt, die Quellen für den Abbau von Metallen wie Kobalt, Kupfer, Mangan, Nickel und seltenen Erden sein könnten. Dazu gehören polymetallische Knollen (auch bekannt unter dem Namen Manganknollen) auf Tiefsee-Ebenen (entdeckt während der berühmten HMS Challenger-Expedition in den 1870er-Jahren), polymetallische Sulfide an hydrothermalen Quellen (entdeckt Ende der 1970er-Jahre) und kobaltreiche Eisen-Mangan-Krusten bei Tiefseebergen (erstmalig in den 1980er-Jahren als potenzielle Erz-Ressource untersucht). Aktuell sind vor allem die Knollen auf dem Tiefseeboden wirtschaftlich von Interesse.



Images courtesy of the Ocean Exploration Trust and Ifremer (top)

Renewed interest in deep-sea mining has triggered an international debate in recent years, and clarity regarding next steps is expected from the International Seabed Authority (ISA)

Since the 1960s, deep-sea mining, particularly in the abyssal plains, has been a topic of international discussion. The ISA, responsible for overseeing the exploration and exploitation of mineral resources from the international seabed, is mandated to proceed cautiously, ensuring any resource extraction does not cause harmful effects to the environment.

Recently, the debate has gained renewed urgency due to increasing pressure from mining companies to expedite regulatory decisions. Despite technologies for commercial-scale extraction remaining underdeveloped and limited to a few small-scale testing during exploration campaigns, some member states and private companies are pushing for an accelerated timeline to establish regulations by the end of 2025. This perceived urgency has made deep-sea mining a focal point in marine science, geopolitics, law, and governance.

Le regain d'intérêt pour l'exploitation minière en eaux profondes a suscité un débat international, et des précisions sur les prochaines étapes sont attendues de l'Autorité internationale des fonds marins (AIFM)

Depuis les années 1960, l'exploitation minière en eaux profondes, en particulier dans les plaines abyssales, est un sujet de discussion internationale. L'AIFM, chargée de superviser l'exploration et l'exploitation des ressources minérales provenant du plancher océanique international, a pour mandat de procéder avec prudence, en veillant à ce que les activités d'extraction n'entraînent pas d'effets environnementaux nocifs.

Récemment, le débat a pris une nouvelle tournure, en raison de la pression croissante des entreprises minières pour accélérer les décisions réglementaires. Si, à l'échelle commerciale, les technologies d'extraction restent peu développées et limitées à quelques tests à petite échelle lors des campagnes d'exploration, certains États et entreprises privées font pression pour un calendrier accéléré visant à établir des réglementations d'ici la fin de 2025. Cette urgence a fait de l'exploitation minière en eaux profondes un point focal dans les domaines des sciences de l'océan, du droit, de la gouvernance et de la géopolitique.

Das erneute Interesse am Tiefseebergbau hat in den letzten Jahren eine internationale Debatte ausgelöst. Von der internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) wird nun Klarheit über die nächsten Schritte erwartet

Seit den 1960er-Jahren ist der Tiefseebergbau, insbesondere von polymetallischen Knollen oder Manganknollen auf den Tiefsee-Ebenen, ein Thema internationaler Diskussionen. Die ISA ist verantwortlich für die Regulierung der Erkundung (Exploration) sowie des möglichen Abbaus (Exploitation) von metallischen Rohstoffen am internationalen Meeresboden. Dabei hat die ISA die Pflicht, mit Vorsicht vorzugehen und sicherzustellen, dass jeglicher potenzieller Tiefseebergbau keine schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Kürzlich hat die Debatte an Dringlichkeit gewonnen, da der Druck durch Bergbauunternehmen zunimmt, regulatorische Entscheidungen zu beschleunigen. Trotz der Tatsache, dass Technologien für den kommerziellen Abbau noch nicht ausgereift sind und während der Explorationsphase nur wenige, kleinere Tiefseebergbau-Tests stattfanden, drängen einige Mitgliedsstaaten und private Unternehmen darauf, bereits bis Ende 2025 die nötigen Regularien (Gesetze) zu verabschieden. Diese vorgeschobene Dringlichkeit hat den Tiefseebergbau zu einem zentralen Thema in den Bereichen Meereswissenschaften, Geopolitik, Recht und Verwaltung gemacht.

Proponents of deep-sea mining attempt to portray it as the solution to climate change and geopolitical security

Les partisans de l'exploitation minière en eaux profondes la présentent comme une solution au changement climatique et à la stabilité géopolitique

Befürworter des Tiefseebergbaus argumentieren, dass Metalle aus der Tiefsee eine Lösung für den Klimawandel und für die geopolitische Sicherheit darstellen

Image courtesy of Ifremer





Climate change demands urgent innovative solutions and international cooperation. Efforts to combat climate change and achieve Sustainable Development Goal 7 (Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all) have focused on transitioning from fossil fuels towards low-emission energy sources. However, many of today's low-emission technologies (e.g., renewable energy systems, electric vehicles) rely on significant quantities of extracted minerals and metals (although future innovations can reduce or eventually displace some of them). As countries advance their digital and energy transitions, demand for these resources is expected to increase sharply. In this context, some private companies argue that land-based mining and future recycling plans alone may not meet this growing demand, concluding that deep-sea mining could help achieve the green transition.

Images courtesy of Ifremer



Le changement climatique exige des solutions urgentes et innovantes ainsi qu'une coopération internationale. Les efforts pour lutter contre le changement climatique, et atteindre le 7e Objectif de Développement Durable (assurer l'accès de tous à des énergies abordables, fiables, durables et modernes), se sont concentrés sur la transition des combustibles fossiles vers des sources d'énergie à faibles émissions. Cependant, de nombreuses technologies actuelles à faibles émissions (par exemple, les systèmes d'énergie renouvelable, les véhicules électriques, etc.) dépendent de la disponibilité de minéraux et de métaux à extraire en quantités significatives (bien que de nouvelles innovations puissent réduire ou éventuellement remplacer certains d'entre eux). À mesure que les pays avancent dans leurs transitions numérique et énergétique, la demande pour ces ressources devrait augmenter considérablement. Dans ce contexte, certaines entreprises privées soutiennent que l'exploitation minière terrestre, et les futurs plans de recyclage, ne suffiront pas à eux seuls à répondre à cette demande croissante. Ils en concluent que l'exploitation minière en eaux profondes pourrait contribuer ainsi à la « transition verte ».



Der Klimawandel erfordert dringend innovative Lösungen und internationale Zusammenarbeit. Die Bemühungen, den Klimawandel zu bekämpfen und das Ziel 7 der nachhaltigen Entwicklung (Zugang zu erschwinglicher, zuverlässiger, nachhaltiger und moderner Energie für alle) zu erreichen, konzentrieren sich auf den Übergang von fossilen Brennstoffen zu emissionsarmen Energiequellen. Viele der heutigen emissionsarmen Technologien (z. B. erneuerbare Energiesysteme, Elektrofahrzeuge) sind jedoch auf erhebliche Mengen von Metallen angewiesen - auch wenn zukünftige Innovationen einige davon reduzieren oder schließlich sogar ersetzen könnten. Da Länder ihre digitale Transformation und die Energiewende vorantreiben, wird ein starker Anstieg der Nachfrage nach metallischen Rohstoffen erwartet. In diesem Zusammenhang argumentieren einige private Unternehmen, dass der Bergbau an Land und zukünftige Recycling-Pläne allein möglicherweise nicht ausreichen, um dieser wachsenden Nachfrage gerecht zu werden. Sie kommen zu dem Schluss, dass Tiefseebergbau zur Erreichung der grünen Transformation beitragen könnte.





Additionally, deep-sea mining is viewed by some countries as a way to secure access to mineral resources without relying on foreign suppliers, making it a matter of national economic security. By opening up the seabed beyond national jurisdiction or a country's own seabed to mining, countries lacking significant land-based mineral deposits could diversify their economy and mineral supply chain, enhancing economic independence and asserting their national sovereignty.

At first glance, deep-sea mining may appear to hold promise, yet this perception is likely misguided, as the venture could instead lead to potentially devastating environmental and socio-economic consequences

D'autres États considèrent l'exploitation minière en eaux profondes comme un moyen de sécuriser l'accès aux ressources minérales sans dépendre des fournisseurs étrangers, en faisant ainsi un enjeu de sécurité économique nationale. En ouvrant la zone du plancher océanique au-delà des juridictions nationales ou les zones maritimes nationales à l'exploitation, les nations dépourvues de gisements significatifs de minéraux terrestres pourraient diversifier ainsi leur économie et leur chaîne d'approvisionnement en minéraux. Leur indépendance économique en serait renforcée, tout en affirmant leur souveraineté nationale.

À première vue, l'exploitation minière en eaux profondes peut sembler pleine de promesses, mais cette perception est trompeuse car cette initiative entraînerait plutôt des conséquences environnementales et socio-économiques potentiellement dévastatrices

Zusätzlich wird der Tiefseebergbau von einigen Ländern als eine Möglichkeit betrachtet, den Zugang zu metallischen Rohstoffen zu sichern, ohne auf ausländische Lieferanten angewiesen zu sein – was ihn zu einer Frage der nationalen ökonomischen Sicherheit macht. Die Öffnung des Meeresbodens jenseits nationaler Gerichtsbarkeit oder des eigenen Küstenmeeres für den Rohstoffabbau könnte es Staaten ohne bedeutende Land-Metallvorkommen ermöglichen, ihre Wirtschaft und Versorgungsketten zu diversifizieren, ihre wirtschaftliche Unabhängigkeit zu stärken und ihre nationale Souveränität zu unterstreichen.

Auf den ersten Blick mag Tiefseebergbau vielversprechend erscheinen. Doch diese Wahrnehmung trügt, da das Vorhaben stattdessen zu potenziell verheerenden und lang anhaltenden ökologischen und sozioökonomischen Folgen führen könnte

Scientific knowledge indicates that the uncertainties and potential knock-on effects of deep-sea mining could lead us into uncharted territories

Creating a new mining industry in the deep sea would be a leap into the unknown. While it may offer additional mineral resources, it risks triggering a crisis of its own making by damaging global ocean ecosystems and functions, which are intrinsically linked to Earth's climate. The interconnectedness of these ecosystems means that disturbances could have far-reaching consequences for environmental processes, socio-economic stability, legal frameworks, and geopolitical dynamics. Companies supporting deep-sea mining promote the deep sea as a barren, isolated system, which it is not. Connectivity between the deep sea and the rest of the global ocean means that mining impacts would have far-reaching consequences on ocean ecosystems at large.

Les connaissances scientifiques indiquent que les incertitudes et les effets secondaires potentiels de l'exploitation minière en eaux profondes pourraient nous conduire vers l'inconnu

Créer une nouvelle industrie minière dans les grands fonds marins serait un saut dans l'inconnu. Bien qu'elle puisse offrir des ressources minérales supplémentaires, elle risque de déclencher une crise en cascade, en endommageant les écosystèmes marins et les fonctions de l'océan mondial, intrinsèquement liées au climat. L'interconnexion entre écosystèmes marins signifie que les perturbations pourraient entraîner des conséquences de grande envergure sur les processus environnementaux, avec des retombées sur la stabilité socio-économique et les cadres juridiques des États comme sur les dynamiques géopolitiques. Les entreprises soutenant l'exploitation minière en eaux profondes présentent les grands fonds marins comme un système « préservé et isolé », ce qu'ils ne sont pas. La connexion entre grands fonds marins et l'océan mondial signifie que les impacts de l'exploitation minière auraient des répercussions considérables sur l'ensemble des écosystèmes océaniques, y compris dans les eaux d'États maritimes.

Der aktuelle Stand der Forschung in den Naturwissenschaften zeigt: Tiefseebergbau kann unvorhergesehene Folgen haben. Es gibt viele Risiken und mögliche Probleme, die man heute noch nicht genau kennt oder einschätzen kann

Die Schaffung einer neuen Bergbauindustrie in der Tiefsee wäre ein Sprung ins Ungewisse. Während Tiefseebergbau für den Menschen zusätzliche metallische Rohstoffe bieten kann, birgt er das Risiko, eine Krise zu verursachen, indem globale marine Ökosysteme und Ökosystemfunktionen beschädigt werden, die möglicherweise untrennbar mit dem Klima der Erde verbunden sind. Die Vernetzung von Ökosystemen bedeutet, dass Störungen weitreichende Auswirkungen auf Umweltprozesse haben und als Konsequenz auch sozioökonomische Stabilität, rechtliche Rahmenbedingungen und geopolitische Dynamiken stark beeinflussen könnten. Unternehmen, die den Tiefseebergbau unterstützen, stellen die Tiefsee als ein karges, isoliertes System dar, was sie jedoch nicht ist. Die Vernetzung der Tiefsee mit dem Rest des globalen Ozeans bedeutet, dass die Auswirkungen des Tiefseebergbaus weitreichende Konsequenzen für die marine Ökosysteme insgesamt hätten.





Scientific research shows that deep-sea mining is expected to cause irreversible environmental damages, which may have detrimental global consequences

Investigations of deep-sea mining test sites and trawling sites which can be used as a proxy indicate that mining activities will directly destroy deep-sea habitats, resulting in the loss of ecosystem functions and biodiversity, including undiscovered and undescribed species. Deep-sea mining could impact environmental processes between seafloor and midwater ecosystems. Scientific research concludes that some impacts could persist for decades to centuries, and others longer still. For example, the extraordinary evolutionary age of nodule-hosting abyssal plains given polymetallic nodules grow at the rate of 1-10 mm per million years ensures this ecosystem will require an extended length of time to fully recover.



Les recherches scientifiques montrent que l'exploitation minière en eaux profondes devrait causer des dommages environnementaux irréversibles, qui pourraient avoir des conséquences globales néfastes

Les analyses réalisées sur les sites d'essais d'exploitation minière en eaux profondes et les sites de chalutage, utilisés comme référence, indiquent que les activités minières détruisent les habitats des grands fonds marins, entraînant une perte de fonctions écologiques et de biodiversité, y compris d'espèces encore non découvertes. L'exploitation minière en eaux profondes pourrait perturber les processus environnementaux liant les écosystèmes du plancher océanique avec ceux de la colonne d'eau. Les analyses scientifiques concluent que certains impacts pourraient persister pendant des décennies, voire des siècles, et d'autres plus longtemps encore. Le rythme de croissance des nodules polymétalliques en est un exemple. Il est de l'ordre de 1 à 10 mm par million d'années, ce qui rend difficile la durabilité de leur exploitation dont l'échelle de temps dépasse celle des générations humaines.



Wissenschaftliche Forschung zeigt, dass der Tiefseebergbau irreversible Umweltschäden verursachen wird, mit möglicherweise schwerwiegenden globalen Konsequenzen

Untersuchungen in Tiefseebergbau-Testgebieten und Schleppnetzfanggebieten, die als Vergleich herangezogen werden können, zeigen, dass diese Aktivitäten die Lebensräume in der Tiefsee direkt zerstören. Sie führen zum Verlust von Ökosystemfunktionen und Biodiversität, einschließlich noch unentdeckter und nicht beschriebener Arten. Der Tiefseebergbau könnte auch Umweltprozesse zwischen dem Meeresboden und den mittleren Wasserschichten im Ozean beeinträchtigen. Forschende kommen zu dem Schluss, dass einige Auswirkungen Jahrzehnte bis Jahrhunderte anhalten könnten, andere noch länger. Zum Beispiel weist die außergewöhnlich lange Entwicklungsgeschichte der Tiefseeebenen, in denen polymetallische Knollen vorkommen, darauf hin, dass sich dieses Ökosystem nur sehr langsam erholen kann – denn die Knollen wachsen mit einer Rate von lediglich 1 bis 10 Millimetern pro Million Jahre.

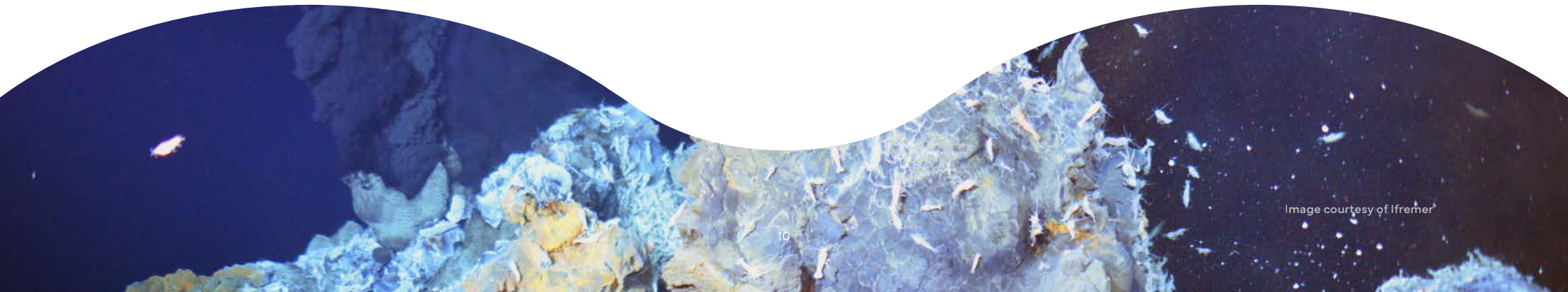


Image courtesy of Ifremer



Extraction equipment would create large sediment plumes that can spread tens to hundreds of square kilometres beyond the mining sites, smothering seafloor life and affecting midwater species' behaviour. These plumes transport heavy metals that may impact the entire food chain. Further, these impacts are not limited to the deep sea; many proposed deep-sea mining sites overlap with migratory routes for marine mammals, sea turtles, commercially-important species, and seabirds, which feed on mesopelagic species. Noise levels from mining activities could also exceed the threshold for impacting marine mammal behaviour.



L'activité d'extraction minière générerait de puissants panaches de sédiments pouvant s'étendre sur des dizaines à des centaines de kilomètres carrés au-delà des sites miniers, affectant la vie des profondeurs et le comportement des espèces de la colonne d'eau. Ces panaches transportent des métaux lourds susceptibles d'impacter toute la chaîne alimentaire. De plus, ces impacts ne se limiteraient pas aux grands fonds marins, car de nombreux sites d'exploitation minière proposés chevauchent les routes migratoires de nombreuses espèces : mammifères marins, tortues marines, poissons d'importance commerciale et oiseaux marins qui se nourrissent d'espèces mésopélagiques. Enfin, les niveaux de bruit générés par les activités minières pourraient également dépasser le seuil critique pouvant affecter le comportement des mammifères marins.



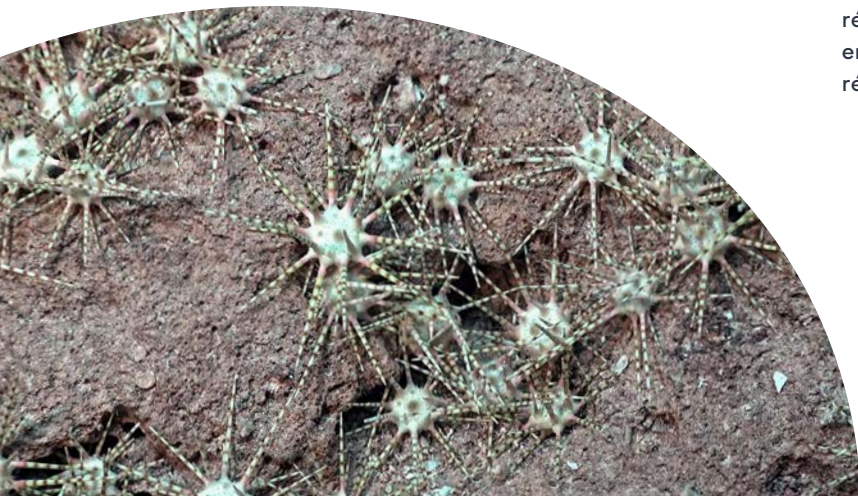
Derzeitige Abbaugeräte würden wahrscheinlich große Sedimentwolken im Wasser erzeugen, die sich über Dutzende bis Hunderte von Quadratkilometern über die Bergbauggebiete hinaus ausbreiten könnten. Sie könnten das Leben am Meeresboden ersticken und das Verhalten von Tieren in mittleren Wassertiefen beeinflussen. Diese Wolken transportieren Schwermetalle, die die gesamte Nahrungskette beeinträchtigen könnten. Darüber hinaus sind diese Auswirkungen nicht auf die Tiefsee beschränkt; viele der vorgeschlagenen Tiefseebauggebiete überschneiden sich mit den Wanderrouten von Meeressäugtieren, Meeresschildkröten, wirtschaftlich wichtigen Fischarten und Seevögeln, die sich von pelagischen Organismen ernähren. Der Lärm durch Bergbauaktivitäten könnte zudem das Verhalten von Meerestieren beeinträchtigen.





Specific impacts of deep-sea mining vary by the targeted deposit type. Mining at hydrothermal vents would destroy habitats for endemic animals, including species listed as critically endangered on the IUCN Red List. Mining seamounts could negatively affect coral gardens, sponge aggregations, and commercially important fisheries in overlapping regions. Mining polymetallic nodules would involve operations across vast abyssal areas, equating to hundreds of thousands of square kilometres of the seafloor, a scale incomparable to the footprint left by land-based mining.

Comparing the impacts of deep-sea mining with land-based mining appears to be a false debate. Indeed, deep-sea mining – a proposed future industry which does not currently exist – is not expected to replace, but rather to co-occur alongside land-based mining – a well-established industry with country-specific regulations, leading to site or region-specific challenges.



Les impacts de l'exploitation minière en eaux profondes varient en fonction du dépôt minéral considéré. Une activité autour des sources hydrothermales détruirait les habitats de certaines espèces endémiques, comme les mollusques dont plusieurs dizaines d'espèces sont en danger critique d'extinction. L'exploitation des monts sous-marins pourrait affecter les pêcheries des régions concernées et nuire aux coraux comme aux agrégations d'éponges. Quant à l'exploitation des nodules polymétalliques, elle nécessiterait des opérations couvrant de vastes zones abyssales équivalant à des centaines de milliers de kilomètres carrés de fonds marins. Ce qui représente une échelle spatiale gigantesque comparée à celle de l'exploitation minière terrestre.

Comparer les impacts de l'exploitation minière en zones profondes avec ceux de l'exploitation minière terrestre semble être un faux débat. En effet, l'exploitation minière en eaux profondes – une industrie encore hypothétique – viendrait non pas remplacer, mais s'ajouter à l'exploitation minière terrestre qui, étant bien établie, offre l'avantage (parfois relatif) de s'inscrire dans des cadres réglementaires nationaux, en faisant face aux défis environnementaux spécifiques à chaque pays ou région.



Die spezifischen Auswirkungen des Tiefseebergbaus variieren je nach Abbauggebiet. Der Bergbau an hydrothermalen Quellen würde Lebensräume für endemische Tiere zerstören, einschließlich Arten, die auf der Roten Liste der IUCN als vom Aussterben bedroht gelistet sind. Der Bergbau an Tiefseebergen könnte Korallengärten, Schwammgründe und wirtschaftlich wichtige Fischgründe in sich überschneidenden Regionen negativ beeinflussen. Der Abbau polymetallischer Knollen würde sich über sehr weite Bereiche der Tiefseeebenen erstrecken – das entspricht Hunderttausenden von Quadratkilometern Meeresboden. Dieses Ausmaß ist mit dem Flächenverbrauch des Bergbaus an Land nicht vergleichbar.

Der Vergleich der Auswirkungen von Tiefseebergbau mit Bergbau an Land scheint eine irreführende Debatte zu sein. Beim Tiefseebergbau handelt es sich um eine vorgeschlagene, bislang nicht existierende Industrie, die den etablierten Bergbau an Land nicht ersetzen wird, sondern vielmehr parallel zu ihm stattfinden würde. Letzterer ist eine etablierte Branche mit länderspezifischen Regelungen und standort- bzw. regionsspezifischen Herausforderungen.

Images courtesy of the National Museum of Natural History



Market needs and the economic case for deep-sea metals and minerals still need to be proven

While the demand for minerals, metals, and rare earth elements is expected to grow, the market need for deep-sea mining remains unproven. Despite technological advancements, no major mining companies are actively pursuing this venture, largely because the economic case for it has yet to be demonstrated. Without clear cost estimates and revenue projections, any talk of potential benefits is purely speculative, motivated by seeking out financial partners.



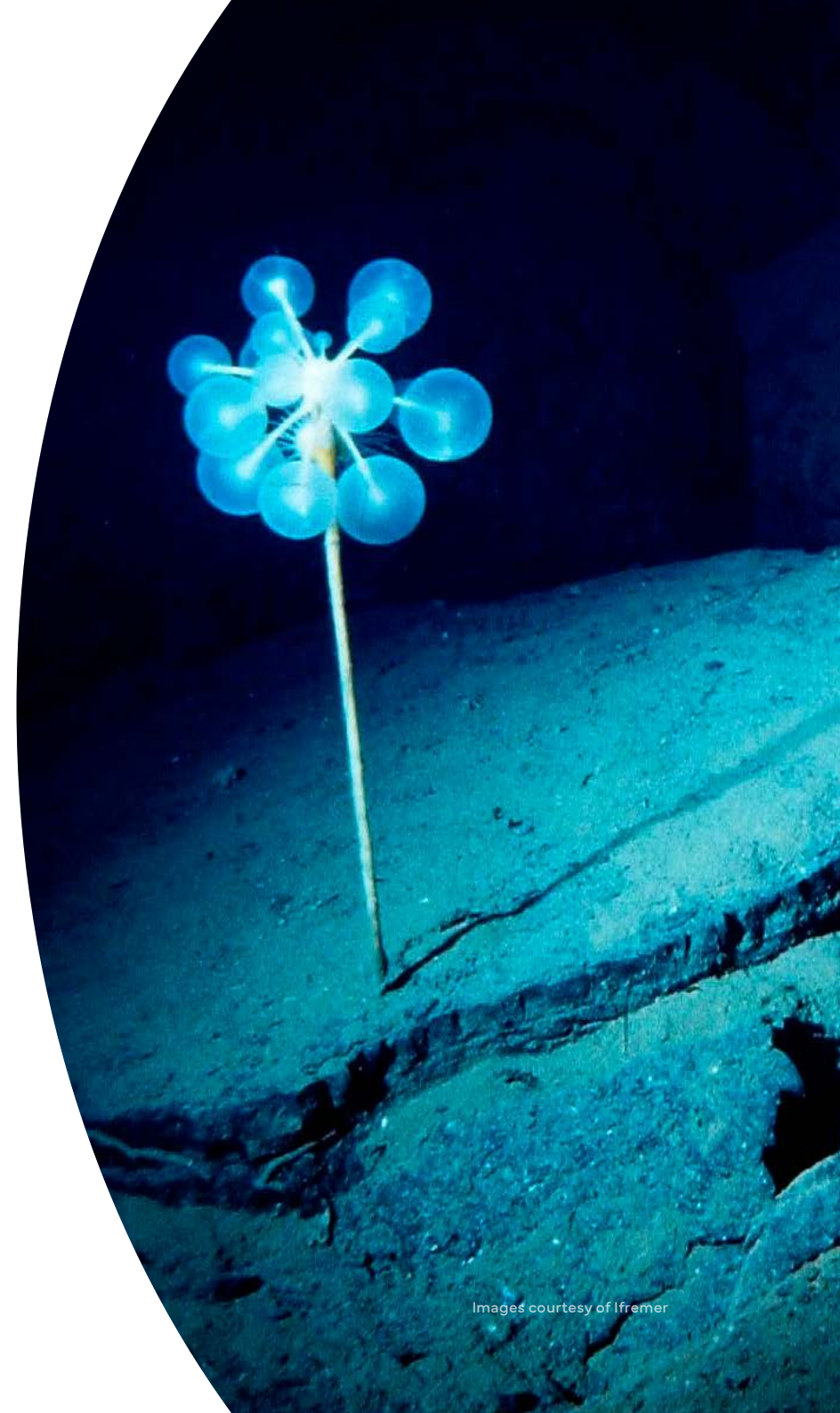
Les besoins du marché et l'argument économique en faveur des métaux et minéraux des grands fonds marins restent à prouver

Bien que la demande de minéraux, de métaux et d'éléments rares soit prévue en croissance, la nécessité d'exploiter les grands fonds reste à démontrer. Malgré les progrès technologiques, aucune grande entreprise minière ne poursuit activement ce projet, principalement parce que sa rentabilité économique n'a pas encore été attestée. En l'absence d'estimations précises des coûts et de projections des bénéfices, toute discussion sur les bénéfices potentiels relève de la spéculation, motivée par la recherche de partenaires financiers.



Der Marktbedarf und die wirtschaftliche Grundlage für Metalle aus der Tiefsee muss noch nachgewiesen werden

Während die Nachfrage nach Mineralien, Metallen und seltenen Erden voraussichtlich steigen wird, bleibt der Marktbedarf für den Tiefseebergbau unbewiesen. Trotz technologischer Fortschritte verfolgt kein großes Bergbauunternehmen aktiv dieses Vorhaben, hauptsächlich weil die wirtschaftliche Grundlage dafür noch nicht nachgewiesen wurde. Ohne klare Kostenschätzungen und Umsatzprognosen ist jede Diskussion über potenzielle Vorteile rein spekulativ und wird vor allem durch das Streben nach finanziellen Partnern motiviert.



Images courtesy of Ifremer



Deep-sea mining is not societally well accepted and could be detrimental to ocean users and Indigenous communities with an unclear pathway to redistribute the created value

Conflicts could arise with fishing-dependent communities where deep-sea mining activities overlap with and negatively impact fisheries. Additionally, potential conflicts may occur with Indigenous peoples who are principal rights holders with intrinsic cultural heritage and customs, including long-distance ocean voyaging routes, resource custodianship and spiritual connections.



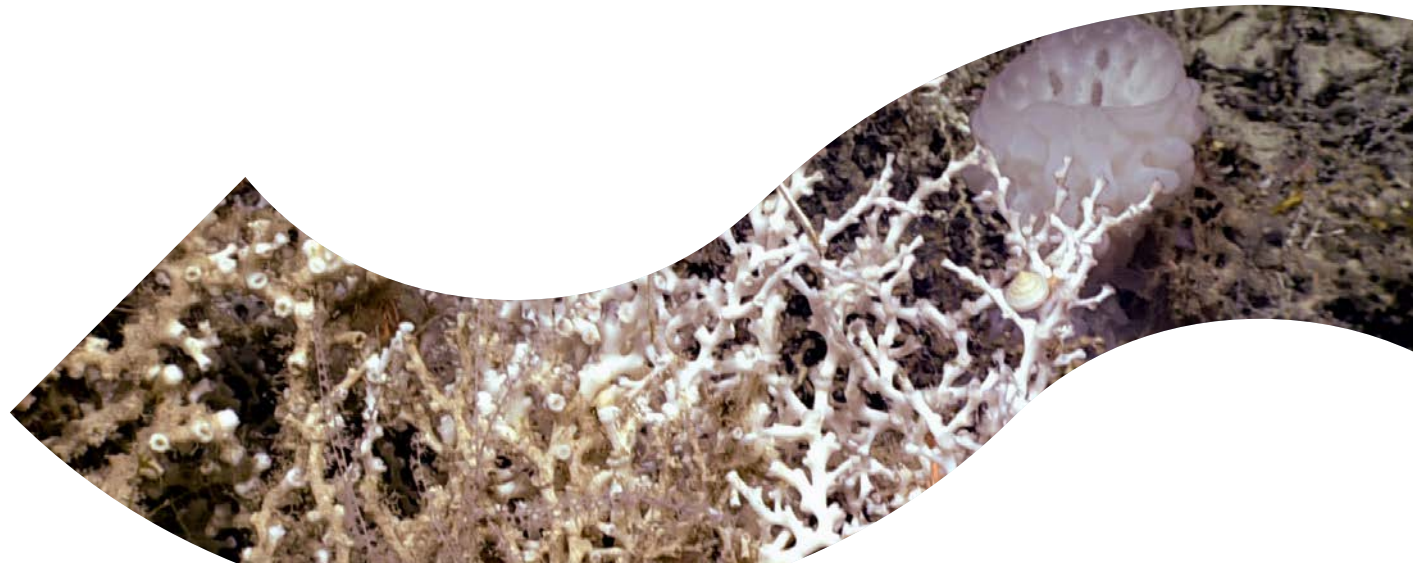
L'exploitation minière des grands fonds, encore peu connue de la société, pourrait être préjudiciable aux usagers de l'océan et aux communautés autochtones, en l'absence de modalités précises de redistribution de la valeur créée

Des conflits pourraient émerger avec les communautés dépendantes de la pêche, lorsque les activités minières en eaux profondes empiètent sur les zones de pêche et affectent leurs ressources. De plus, des conflits potentiels pourraient survenir avec les peuples autochtones, dépositaires de droits fondamentaux et d'un patrimoine culturel intrinsèque, incluant des routes de navigation océanique, la gestion des ressources et même des représentations « spirituelles » liées à leur imaginaire collectif.



Der Tiefseebergbau ist gesellschaftlich kaum akzeptiert und könnte sich nachteilig auf Meeresnutzer*innen und indigene Gemeinschaften auswirken – zumal unklar ist, wie der dabei entstehende finanzielle Wert gerecht verteilt werden könnte

In vom Fischfang lebenden Gemeinschaften könnten Interessenkonflikte entstehen, wenn sich Tiefseebergbauaktivitäten mit bestehenden Fanggebieten überschneiden und diese negativ beeinträchtigen. Darüber hinaus besteht das Risiko von Konflikten mit indigenen Völkern, die als zentrale Rechteinhaber über ein tief verankertes kulturelles Erbe sowie traditionelle Praktiken verfügen. Diese Praktiken umfassen historische Langstreckenfahrten, die Rolle als Hüter mariner Ressourcen und die spirituelle Verbindung zum Ozean.





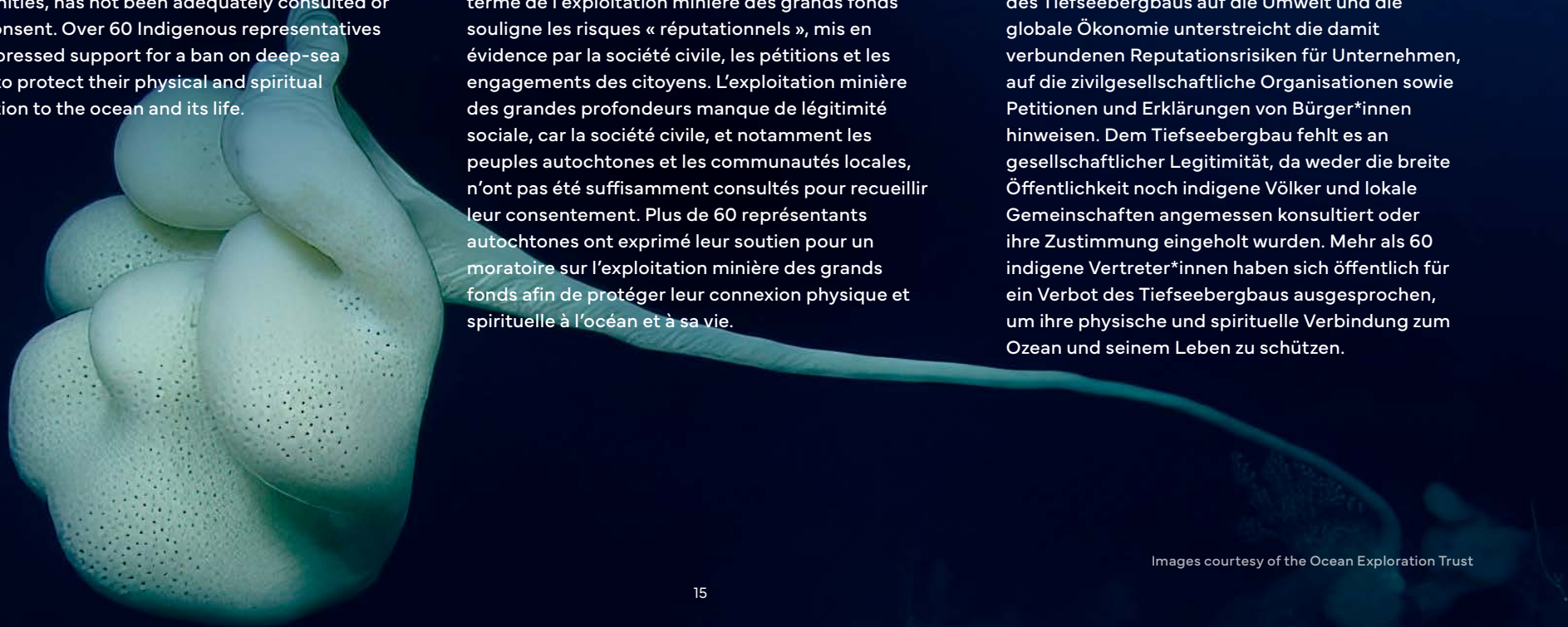
There is no agreed-upon mechanism for equitable benefit sharing of potential profits from deep-sea mining in international waters. International seafloor resources are legally considered to be the “common heritage of [hu]mankind.” Without a viable financial scheme in place and redistribution of wealth between nations, developing countries—particularly those with land-based mining operations that could face competition from deep-sea mining—are unlikely to benefit. The lack of transparency about long-term impacts of deep-sea mining emphasises reputational risks, highlighted by civil society and citizen’s petitions and pledges. Deep-sea mining lacks social legitimacy, as society, including Indigenous peoples and local communities, has not been adequately consulted or given consent. Over 60 Indigenous representatives have expressed support for a ban on deep-sea mining to protect their physical and spiritual connection to the ocean and its life.



Malgré plus de sept années de discussions, aucun mécanisme consensuel n’a été mis en place pour garantir un partage équitable des bénéfices et des profits potentiels tirés de l’exploitation minière profonde dans les eaux internationales. Les ressources marines internationales sont légalement considérées comme « patrimoine commun de l’humanité ». Sans un système financier viable et une redistribution de la richesse entre nations, les pays en développement — en particulier ceux disposant d’exploitations minières terrestres à même de faire face à la concurrence de l’exploitation minière des grands fonds — sont peu susceptibles de bénéficier de cette nouvelle industrie. Le manque de transparence concernant les impacts à long terme de l’exploitation minière des grands fonds souligne les risques « réputationnels », mis en évidence par la société civile, les pétitions et les engagements des citoyens. L’exploitation minière des grandes profondeurs manque de légitimité sociale, car la société civile, et notamment les peuples autochtones et les communautés locales, n’ont pas été suffisamment consultés pour recueillir leur consentement. Plus de 60 représentants autochtones ont exprimé leur soutien pour un moratoire sur l’exploitation minière des grands fonds afin de protéger leur connexion physique et spirituelle à l’océan et à sa vie.



Es existiert bislang kein international abgestimmter Mechanismus für eine gerechte Aufteilung potenzieller finanzieller Gewinne aus dem Tiefseebergbau in internationalen Gewässern. Die Ressourcen des internationalen Meeresbodens gelten rechtlich als „gemeinsames Erbe der Menschheit“. Ohne ein tragfähiges Finanzierungsmodell und eine Umverteilung der Erträge zwischen den Staaten ist es unwahrscheinlich, dass Entwicklungsländer – insbesondere solche mit landbasierten Bergbauaktivitäten, die durch den Tiefseebergbau in Konkurrenz geraten könnten – davon profitieren. Das Fehlen von Transparenz in Bezug auf die möglichen langfristigen negativen Auswirkungen des Tiefseebergbaus auf die Umwelt und die globale Ökonomie unterstreicht die damit verbundenen Reputationsrisiken für Unternehmen, auf die zivilgesellschaftliche Organisationen sowie Petitionen und Erklärungen von Bürger*innen hinweisen. Dem Tiefseebergbau fehlt es an gesellschaftlicher Legitimität, da weder die breite Öffentlichkeit noch indigene Völker und lokale Gemeinschaften angemessen konsultiert oder ihre Zustimmung eingeholt wurden. Mehr als 60 indigene Vertreter*innen haben sich öffentlich für ein Verbot des Tiefseebergbaus ausgesprochen, um ihre physische und spirituelle Verbindung zum Ozean und seinem Leben zu schützen.





The general public also shows disapproval, with over half of polled Europeans supporting a deep-sea moratorium and nearly 3 million signatures worldwide backing Greenpeace's petition for a moratorium. Additionally, over 60 leading global corporations including Apple, BMW Group, Google, Nordic Impact Investing Network, Renault Group, Samsung, and Volvo have signed a business statement calling for a moratorium.



Le grand public exprime également sa méfiance, plus de la moitié des Européens sondés soutenant un moratoire sur l'exploitation minière des grands fonds et près de 3 millions de signatures à travers le monde soutenant la pétition de Greenpeace pour un moratoire. Plus de 60 grandes entreprises mondiales, dont Apple, BMW Group, Google, Nordic Impact Investing Network, Renault Group, Samsung et Volvo, ont signé une déclaration appelant à un moratoire.



Auch in der breiten Öffentlichkeit gibt es deutliche Ablehnung: Mehr als die Hälfte der befragten Europäer*innen unterstützt ein Moratorium für den Tiefseebergbau, und weltweit haben sich fast drei Millionen Menschen mit ihrer Unterschrift der Greenpeace-Petition für ein Moratorium angeschlossen. Darüber hinaus haben sich über 60 führende internationale Unternehmen – darunter Apple, BMW Group, Google, Nordic Impact Investing Network, Renault Group, Samsung und Volvo – in einer gemeinsamen Erklärung der Wirtschaft für ein Moratorium ausgesprochen.





Several concerns remain about deep-sea mining's legal framework and the potential effects on human and non-human rights

The ISA controls activities related only to seabed minerals; however, deep-sea mining would have impacts on biodiversity and the water column, covered by international agreements such as the Agreement on Marine Biodiversity of Areas Beyond National Jurisdiction (BBNJ Agreement) and the Convention on Biological Diversity.

Since environmental impacts are expected to be global, mining in international waters could cause transboundary consequences for nearby States' exclusive economic zones, and vice versa. Under the UN Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) and the future BBNJ Agreement, states must avoid transferring damage from one area to another or converting one type of pollution into another. Given the advances in scientific knowledge about likely impacts from deep-sea mining, it is questionable whether deep-sea mining would be in the interests of humankind as written in UNCLOS. These potential conflicts between the ISA, legally binding international treaties, and areas within national jurisdiction have not been sufficiently discussed among key stakeholders.



Plusieurs préoccupations subsistent quant au cadre juridique de l'exploitation minière des grands fonds et les effets potentiels sur les droits humains et non-humains

L'AIFM contrôle uniquement les activités liées aux minéraux des fonds marins. Mais l'exploitation minière à grande profondeur aurait des impacts sur la biodiversité et la colonne d'eau qui sont couvertes par des accords internationaux tels que l'Accord sur la Biodiversité marine des zones situées au-delà de la Juridiction Nationale (accord BBNJ) et la Convention sur la Diversité Biologique.

Les impacts environnementaux devraient être globaux, et l'exploitation minière dans les eaux internationales pourrait avoir des conséquences dans les zones économiques exclusives des États voisins, et vice-versa. En vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM/UNCLOS) et de la ratification de l'Accord BBNJ à venir, les États doivent éviter d'exporter des dommages d'une zone à une autre ou de convertir un type de pollution en un autre. Compte tenu des avancées des connaissances scientifiques sur les impacts probables de l'exploitation minière des grands fonds, il est légitime de se demander si cette activité se déroulerait dans l'intérêt de l'humanité, comme le stipule la CNUDM. Ces conflits potentiels entre l'AIFM, les traités internationaux contraignants et les zones relevant de juridictions nationales n'ont pas été suffisamment discutés entre les parties prenantes.



Es bleiben Bedenken hinsichtlich des rechtlichen Rahmens des Tiefseebergbaus und der potenziellen Auswirkungen auf die Rechte von Menschen und anderen Lebewesen

Die ISA kontrolliert nur Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Abbau von metallischen Rohstoffen am Tiefseeboden; jedoch würde der Tiefseebergbau Auswirkungen auf die Biodiversität am Boden und in der Wassersäule haben, die durch internationale Vereinbarungen wie das Abkommen über die Meeresbiodiversität in Gebieten jenseits nationaler Gerichtsbarkeit (BBNJ-Abkommen) und die Konvention über die biologische Vielfalt (CBD) abgedeckt sind.

Umweltauswirkungen des Tiefseebergbaus könnten geografisch weitreichend sein, und so könnte der Tiefseebergbau in internationalen Gewässern grenzüberschreitende Folgen für die exklusiven Wirtschaftszonen benachbarter Staaten haben und umgekehrt. Im Rahmen der UN-Seerechtskonvention (UNCLOS) und des zukünftigen BBNJ-Abkommens müssen Staaten vermeiden, Schäden von einem Gebiet auf ein anderes zu verlagern oder eine Art von Verschmutzung in eine andere umzuwandeln. Angesichts der Fortschritte in der wissenschaftlichen Forschung hinsichtlich der wahrscheinlichen Auswirkungen des Tiefseebergbaus ist es fraglich, ob dieser im Interesse der Menschheit - wie in der UNCLOS formuliert - liegen würde. Diese potenziellen Konflikte zwischen der ISA, völkerrechtlich verbindlichen internationalen Verträgen und Gebieten innerhalb der nationalen Hoheitsgewalt wurden unter den wichtigsten Stakeholdern nicht ausreichend diskutiert.



There are also concerns about deep-sea mining's impact on human rights to a clean, healthy, and sustainable environment, the right to access and participate in science, and the rights of nature. The direct negative environmental impacts of deep-sea mining and the lack of transparency and public participation in ISA meetings have raised worries about potential human rights violations. Finally, while not generally accepted under international law, the rights of nature should be considered in future conversations regarding deep-sea mining.



Il existe également des préoccupations concernant l'impact de l'exploitation minière des grands fonds sur plusieurs aspects de droit : les droits humains à un environnement propre, sain et durable, celui d'accéder à la science et d'y participer, ainsi que les droits de la nature. Les impacts négatifs de l'exploitation minière profonde et le manque de transparence et de participation publique aux réunions de l'AIFM ont soulevé des inquiétudes quant aux violations potentielles des droits humains. Enfin, bien que souvent ignorés en droit international, les droits de la nature devraient être pris en compte dans les futures discussions concernant l'exploitation minière des grands fonds.



Es gibt darüber hinaus Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen des Tiefseebergbaus auf das Recht der Menschheit auf eine saubere, gesunde und nachhaltige Umwelt, auf das Recht auf Zugang zu und Teilnahme an der Wissenschaft sowie auf die Rechte der Natur. Die direkten negativen Umweltauswirkungen des Tiefseebergbaus und das Fehlen von Transparenz sowie öffentlicher Teilnahme an ISA-Sitzungen haben Sorgen über potenzielle Menschenrechtsverletzungen aufgeworfen. Schließlich sollten, auch wenn sie unter internationalem Recht nicht allgemein anerkannt sind, die Rechte der Natur in zukünftigen Diskussionen über den Tiefseebergbau berücksichtigt werden.



Balancing the deep-sea mining opportunity with potential risks and remaining uncertainties, Global Deep-Sea Consultation members call for a moratorium as part of the precautionary approach

We, the scientific community, call for urgent international scientific and governance collaboration, the establishment of robust regulatory frameworks, and a commitment to sustainable alternatives. Our aim must be to meet the world's mineral demands while preserving the integrity of the ocean, guided always by the principle of precaution and based on the best available scientific knowledge.

En comparant les opportunités de l'exploitation minière des grands fonds avec les risques potentiels et les incertitudes qui l'entourent, les membres de la Consultation mondiale sur les Grands Fonds Marins appellent à un moratoire dans le cadre d'une approche de précaution

Nous, la communauté scientifique, appelons d'urgence à une collaboration internationale en matière de science et de gouvernance, à l'établissement de cadres réglementaires solides et à un engagement en faveur d'alternatives durables. Notre objectif doit être de répondre aux besoins mondiaux en minéraux tout en préservant l'intégrité de l'océan, objectif guidé par le principe de précaution et fondé sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles.

Angehts der Abwägung zwischen den Chancen des Tiefseebergbaus und den potenziellen Risiken sowie bestehenden Unsicherheiten sprechen sich die Mitglieder der Global Deep Sea Consultation im Sinne des Vorsorgeprinzips für ein Moratorium aus

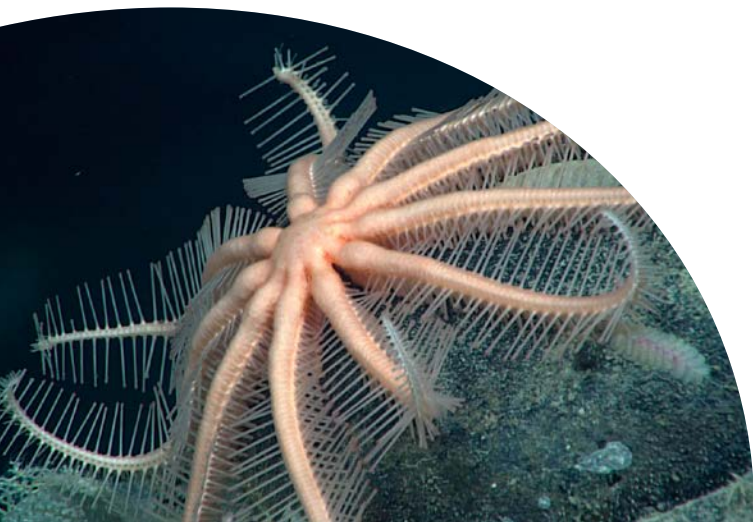
Wir, die wissenschaftliche Gemeinschaft, fordern eine enge internationale Zusammenarbeit in den Bereichen Wissenschaft und Governance, die Schaffung solider und effizienter Regelungsrahmen und ein Engagement für nachhaltige Alternativen von Tiefseebergbau. Unser Ziel muss es sein, den weltweiten Bedarf an Metallen zu decken und gleichzeitig die Integrität des Ozeans zu bewahren, stets geleitet vom Prinzip der Vorsorge und basierend auf dem besten verfügbaren wissenschaftlichen Wissen.





The principles of precaution and no harm should prevail while comprehensive knowledge is lacking

In the face of uncertainty, the principles of precaution and no harm must take precedence. History has shown us the perils of acting without full knowledge, learning from previous countless environmental and social missteps. We must not repeat these mistakes in the near-pristine ocean depths. Investigations of deep-sea mining test sites have shown that ecosystems have not returned to baseline levels even decades later, demonstrating the fragility and slow recovery rates of these vulnerable ecosystems. The 2024 discovery of potential “dark oxygen” production in polymetallic nodule-covered seafloor areas highlights undiscovered processes and functions in mining-targeted regions, with promises of new discoveries to come.



Les principes de précaution et de non-nuisance doivent prévaloir tant que les connaissances font défaut

Face aux incertitudes, les principes de précaution et de non-nuisance doivent primer. L'histoire a démontré les dangers d'une action faisant fi des connaissances scientifiques, entraînant des erreurs environnementales et sociales. Nous ne devons pas répéter ces erreurs dans les profondeurs océaniques encore inexplorées. Les études menées sur les sites de tests de l'exploitation minière des grands fonds montrent que les écosystèmes impactés sont extrêmement fragiles, à l'instar des plaines à nodules qui ne retrouvent pas leurs états initiaux, même des décennies plus tard, illustrant la lenteur de leur récupération. Par ailleurs, la découverte récente en 2024 de la production potentielle de « l'oxygène noir » dans les fonds marins abritant les nodules polymétalliques met en évidence des processus et des fonctions encore inconnus dans ces régions, laissant entrevoir de futures découvertes scientifiques majeures.



In Abwesenheit umfassender wissenschaftlicher Erkenntnisse sollten das Vorsorgeprinzip und das Prinzip der Schadensvermeidung maßgebend sein

Angesichts bestehender Unsicherheiten müssen das Vorsorgeprinzip und das Prinzip der Schadensvermeidung oberste Priorität haben. Die Geschichte hat uns die Gefahren eines Handelns ohne ausreichende Kenntnisse deutlich vor Augen geführt – zahlreiche ökologische und soziale Fehlentwicklungen der Vergangenheit zeugen davon. Wir dürfen diese Fehler in den nahezu unberührten Tiefen der Ozeane nicht wiederholen. Untersuchungen an Testgebieten für den Tiefseebergbau haben gezeigt, dass sich die betroffenen Ökosysteme selbst Jahrzehnte später nicht auf ihren ursprünglichen Zustand zurückgebildet haben – ein deutliches Zeichen für ihre Fragilität und die extrem langsame Regeneration dieser verletzlichen Lebensräume. Die im Jahr 2024 entdeckte potenzielle Bildung von sogenanntem „dunklem Sauerstoff“ in Gebieten des Meeresbodens mit polymetallic Knollen verdeutlicht, dass in den für den Bergbau vorgesehenen Regionen bislang unbekannte Prozesse und Funktionen existieren. Dies weckt Erwartungen an weitere zukünftige Entdeckungen.

Image courtesy of the NOAA Ocean Exploration



In parallel, we urge investment in the research of alternative, more circular economic models and technologies to accelerate the energy transition

The energy transition can likely be met through circular economy practices, reduced consumption, enhanced recycling, new battery technologies, and investing in responsible land-based mining. Additionally, the energy transition alone isn't a comprehensive solution to climate change. Current green transition strategies favour the Global North, maintaining a consumption-driven model while exploiting resources in the Global South or the common heritage of humankind. Achieving the 2030 Agenda for Sustainable Development requires the prevention of environmental degradation, a goal that cannot be met if deep-sea mining progresses.



Parallèlement, et afin d'accélérer la transition énergétique, nous prôtons l'investissement dans la mise en œuvre de modèles économiques circulaires, ainsi que dans les innovations technologiques

La transition énergétique peut probablement être réalisée grâce à des pratiques d'économie circulaire, une consommation réduite, un recyclage amélioré, de nouvelles technologies de batteries et des investissements dans une exploitation minière responsable à terre. Cependant, la transition énergétique seule ne suffira pas à répondre aux défis du changement climatique. Les stratégies actuelles de transition verte favorisent le Nord global, en maintenant un certain modèle de consommation tout en exploitant les ressources du Sud global ou en affectant le patrimoine commun de l'humanité. Atteindre l'Agenda 2030 pour le développement durable implique de prévenir toute dégradation de l'environnement, un objectif qui sera compromis si l'exploitation minière des grands fonds progresse sans régulation.



Gleichzeitig fordern wir Investitionen in die Forschung alternativer, zirkulärer Wirtschaftsmodelle und Technologien, um die Energiewende zu beschleunigen

Die Anforderungen der Energiewende können voraussichtlich durch Praktiken der Kreislaufwirtschaft, reduzierten Ressourcenverbrauch, verbessertes Recycling, neue Batterietechnologien und Investitionen in verantwortungsvollen Bergbau an Land erfüllt werden. Zudem stellt die Energiewende allein keine umfassende Lösung für die Klimakrise dar. Die derzeitigen Strategien der grünen Transformation begünstigen den Globalen Norden, indem sie ein konsumorientiertes Modell aufrechterhalten und dabei Ressourcen im Globalen Süden oder im gemeinsamen Erbe der Menschheit ausbeuten. Die Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung erfordert den Schutz der Umwelt – ein Ziel, das nicht erreicht werden kann, wenn der Tiefsebergbau weiter voranschreitet.



Consequently, we call for a precautionary pause allowing time to answer critical questions with a sound and scientific approach

The severity of potential impacts is underscored by over 900 concerned marine science and policy experts who have signed a call for a pause on deep-sea mineral exploitation. They urge that mining should not proceed until sufficient information is available to determine whether it can be done without causing cascading impacts and harm to the deep-sea environment and associated ecosystems.



En conséquence, nous appelons à une pause de précaution permettant de disposer du temps nécessaire afin de répondre, sur des bases scientifiques rationnelles, à des questions cruciales

La gravité des impacts potentiels de l'exploitation des grands fonds marins est reconnue par plus de 900 experts scientifiques de diverses disciplines. Ces derniers ont signé un appel demandant une pause sur ce type d'exploitation minière. Ils insistent sur le fait qu'elle ne doit pas être autorisée tant que des connaissances suffisantes ne permettent pas de garantir l'absence d'impacts irréversibles sur les écosystèmes des grands fonds marins.



Daher fordern wir eine vorsorgliche Pause, um Zeit zu gewinnen und entscheidende Fragen auf fundierte und wissenschaftliche Weise zu klären

Die Schwere der potenziellen negativen Auswirkungen wird von über 900 besorgten Expert*innen aus den Bereichen Meereswissenschaften und -politik unterstrichen, die einen Aufruf zu einem Stopp des Tiefseebergbaus unterzeichnet haben. Sie fordern, dass mit dem Abbau nicht begonnen werden darf, bevor ausreichend wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen, um sicherzustellen, dass dieser ohne Kettenreaktionen von Schäden und Beeinträchtigungen für die Tiefsee-Ökosysteme durchgeführt werden kann.



Images courtesy of Ifremer



The authors of this proclamation, comprising scientists, academics, and stakeholders from 15 countries, who are experts in marine sciences, ocean governance, the law of the sea, Indigenous engagement, blue finance, environmental economics, and mineral resources, call for a moratorium. This will allow time to address crucial questions such as:

- ~ What is the value of the seafloor for biodiversity and ecosystem functions compared to its value as a resource for mining?
- ~ Who will fund, conduct, and audit long-term environmental assessments beyond contractor areas, and will they be open access?
- ~ What methods and metrics will be used to monitor impacts and harm?
- ~ Who will bear liability for the impacts of deep-sea mining that will likely extend far beyond mining sites?
- ~ How will potential benefits be shared and with whom?
- ~ How do we close existing deep-sea knowledge gaps that will allow us to make informed decisions?



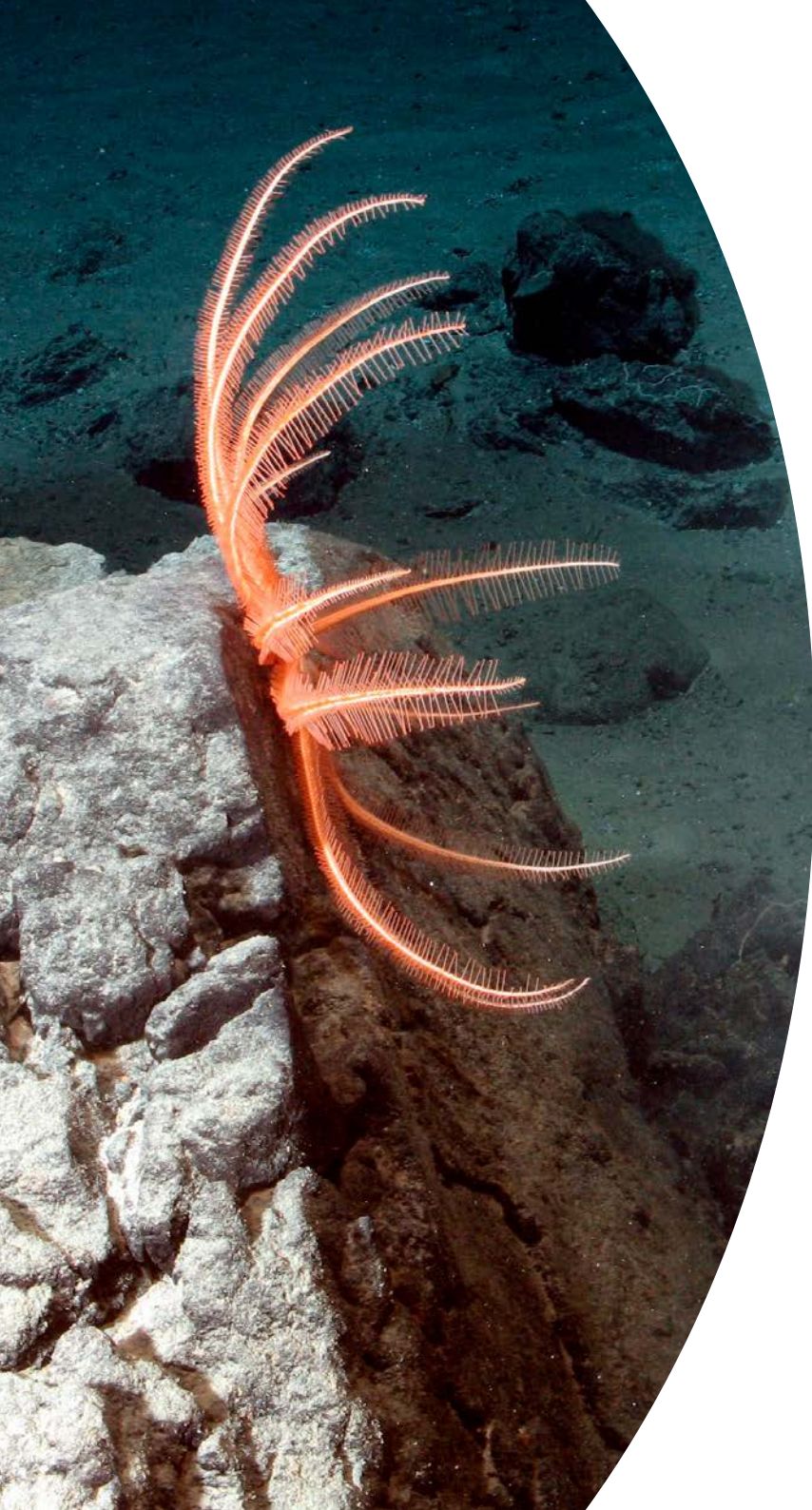
Les auteurs de la présente proclamation – scientifiques de 15 pays et experts en sciences marines, gouvernance des océans, droit international, droits des peuples autochtones, économie bleue et ressources minérales – appellent à un moratoire. Ce dernier permettra de répondre à des questions cruciales, notamment :

- ~ Quelle est la valeur des services écosystémiques rendus par les grands fonds et leur biodiversité en regard des apports espérés de leur exploitation minière ?
- ~ Qui financera, mènera et auditera les évaluations environnementales à long terme au-delà des zones concédées aux exploitants, et seront-elles accessibles à tous ?
- ~ Quels indicateurs et méthodes seront utilisés pour surveiller les impacts et dommages ?
- ~ Qui assumera la responsabilité des impacts de l'exploitation minière en eaux profondes, qui s'étendront probablement bien au-delà des sites d'exploitation ?
- ~ Comment les bénéfices potentiels seront-ils partagés et avec qui ?
- ~ Comment combler les lacunes actuelles de connaissance sur les grands fonds marins qui nous permettront de prendre des décisions éclairées ?



Die Verfasser dieser Erklärung – bestehend aus Wissenschaftler*innen sowie Expert*innen und Stakeholdern aus 15 Ländern aus den Bereichen Meeresforschung, Ocean-Governance, Seerecht, Zusammenarbeit mit indigenen Gemeinschaften, Blue Finance, Umweltökonomie und metallischen Rohstoffen – sprechen sich für ein Moratorium aus. Dieses soll Zeit schaffen, um zentrale Fragen zu klären, darunter:

- ~ Welchen Wert hat der Meeresboden hinsichtlich der Biodiversität und Ökosystemfunktionen im Vergleich zu seinem Wert als Rohstoffquelle?
- ~ Wer finanziert, realisiert und kontrolliert langfristige Umweltbewertungen außerhalb der Konzessionsgebiete, und werden diese öffentlich zugänglich sein?
- ~ Welche Methoden und Kriterien werden zur Überwachung von Auswirkungen und Schäden eingesetzt?
- ~ Wer haftet für die Folgen des Tiefseebergbaus, die voraussichtlich weit über die Abbauggebiete hinausreichen werden?
- ~ Wie werden potenzielle Gewinne verteilt – und an wen?
- ~ Wie können bestehende Wissenslücken zur Tiefsee geschlossen werden, um fundierte Entscheidungen treffen zu können?



Humanity should protect and preserve the deep sea for its intrinsic value and critical role in sustaining life on Earth. Conservation, scientific research, human rights, and the health of the planet should be prioritized over short-term economic interests.

L'humanité a le devoir de protéger et préserver les grands fonds marins pour leur valeur intrinsèque et leur rôle crucial dans le maintien de la vie sur Terre. La conservation, la recherche scientifique, les droits humains et la santé de la planète doivent passer avant les intérêts économiques à court terme.

Die Tiefsee sollte von der Menschheit sowohl wegen ihres Eigenwerts als auch aufgrund ihrer zentralen Bedeutung für das Leben auf der Erde geschützt und erhalten werden. Naturschutz, Wissenschaft, Menschenrechte und die Gesundheit unseres Planeten sollten über kurzfristigen ökonomischen Interessen stehen.

The recommendation of the Global Deep-Sea Consultation is to support a moratorium on deep-sea mining for a minimum of 10-15 years or until there is sufficient knowledge to make informed decisions.

La Consultation mondiale sur les Grands Fonds Marins recommande un moratoire sur l'exploitation minière en eaux profondes pendant au moins 10 à 15 ans, ou jusqu'à ce que des connaissances suffisantes soient disponibles pour prendre des décisions éclairées.

Die Empfehlung der Global Deep Sea Consultation lautet, ein Moratorium für den Tiefseebergbau von mindestens 10 bis 15 Jahren zu unterstützen – oder so lange, bis ausreichende wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.



Image courtesy of the NOAA Ocean Exploration

Statement Signatories

Authors

Elva Escobar-Briones
National Autonomous University of Mexico

Ricardo Serrão Santos
University of the Azores

Diva Amon
SpeSeas & Benioff Ocean Science Laboratory,
University of California Santa Barbara

Kelsey Archer Barnhill
OSF - CNRS Foundation, Towards IPOS

Sergio Cambronero
National University of Costa Rica

Patrick d'Hugues
French Geological Survey

Judith Gobin
University of the West Indies (Retired)

Bleuenn Guilloux
La Rochelle University

Peter M. Haugan
Institute of Marine Research & University of Bergen

Nathalie Hilmi
Scientific Centre of Monaco

Baban Shraavan Ingole
National Institute of Oceanography, India

Aline Jaeckel
ANCORS University of Wollongong

Lisa A. Levin
Scripps Institution of Oceanography, University of
California San Diego

Sandor Mulsow
Austral University of Chile

Pradeep Singh
Research Institute for Sustainability (RIFS)

Alanna Matamaru Smith
Te Ipukarea Society

Torsten Thiele
Global Ocean Trust

Hiroyuki Yamamoto
Japan Agency for Marine-Earth Science Technology

Françoise Gaill
OSF - CNRS Foundation, Towards IPOS

Bruno David
National Museum of Natural History (former CEO)



This work was led by Bruno David and Françoise Gaill after a request from the French President Emmanuel Macron.



The Global Deep-Sea Consultation was led by Elva Escobar-Briones & Ricardo Serrão Santos.

Scientific Committee Members

Diva Amon
Sergio Cambroner
Patrick d'Hugues
Judith Gobin
Bleuenn Guilloux
Peter M. Haugan
Nathalie Hilmi
Baban Shravan Ingole
Aline Jaeckel
Lisa A. Levin
Sandor Mulsow
Pradeep Singh
Alanna Matamaru Smith
Torsten Thiele
Hiroyuki Yamamoto



This work was coordinated by Kelsey Archer Barnhill with support from Maxime de Lisle and Adrien Vincent, operating under the Towards an International Platform for Ocean Sustainability (IPOS) initiative.



This work was supported by the Centre national de la recherche scientifique (CNRS), the French Ministry of Higher Education Research and Innovation, the Ocean Sustainability Foundation (OSF) hosted by the Fondation CNRS, and Kresk 4 Oceans.



With the help of Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer), Maison de l'océan, and Muséum national d'histoire naturelle (MNHN).



The German language translation was made possible by the German Ocean Decade Committee (ODK) and funded by the Planet Ocean Fund.

We also thank our German language reviewers: Sabine Gollner, Ulrike Heine, Torsten Thiele, Aline Jaeckel, Steffen Knodt, and Michaela Matauschk.



Additional images were provided by NOAA Ocean Exploration, Ocean Exploration Trust, and OceanX.



For references, complementary documents,
and more information about the global
deep-sea consultation, please visit:



Click [HERE](#)



Image courtesy of the Ocean Exploration Trust