



Séance du 10 décembre 2021 à 15h

en présence d'un auditoire limité sur inscription, accessible en visioconférence
présidée par Marc Aicardi de Saint-Paul

« Les ressources marines : opportunités et gouvernance des océans »

Et remise des prix 2021

Les enjeux de la gestion de la biodiversité marine dans un contexte de développement durable : perspectives traditionnelles sur la gestion des ressources des fonds marins du Pacifique en matière d'exploitation minière et son contexte juridique

Dr Virginie Tilot – de Grissac, Membre correspondant de la 4ème section – ASOM

Résumé

Les océans, considérés comme les plus grands réservoirs de ressources non renouvelables de biodiversité et de biomasse, sont les moteurs principaux pour le climat au niveau global et sont d'importance critique pour le futur bien-être de l'humanité. De plus l'exploitation scientifique, économique et sociale des océans est essentielle pour satisfaire les besoins toujours grandissants de la population de notre planète. Or les pressions anthropiques actuelles affectent la structure, la productivité et la résilience des écosystèmes marins et mettent un nombre croissant de biocénoses en risque d'extinction. En particulier, grâce aux approches génomiques, les connaissances sur la biodiversité marine progressent à un rythme soutenu, permettant de prédire les évolutions à venir. Une approche holistique de « gestion durable » des ressources et des espaces marins repose sur trois piliers principaux avec des aspects écologiques, économiques et sociaux englobant l'ensemble des écosystèmes et des activités humaines. Cette approche est une priorité pour garder un fonctionnement durable des océans de la planète

Nous présentons ici un aspect peu mis en valeur dans l'aspect juridique et réglementaire de la gestion actuelle des ressources et des espaces marins, notamment en haute mer et en environnement profond, celui des connaissances traditionnelles, les approches coutumières. Notre analyse se porte sur la région du Pacifique et sur les coutumes de ses communautés locales. Dans de nombreuses îles du Pacifique, les communautés locales ont, depuis des générations, des attachements culturels et spirituels liés à la mer, en particulier aux espèces et à des zones marines spécifiques, aux processus, aux habitats, aux îles et aux formations naturelles des fonds marins. Les connaissances traditionnelles, les approches coutumières de gestion marine et les relations intégrées entre la biodiversité, les écosystèmes et les communautés locales favorisent une exploitation des ressources holistique, durable et équitable, comme le favorise la gouvernance contemporaine des océans. Comme les pays insulaires du



Pacifique sont largement gouvernés par des peuples autochtones et influencés par les connaissances traditionnelles, un système de gouvernance traditionnel est souvent présent. Dans une certaine mesure, la valeur des pratiques communautaires et du droit coutumier, qui a incité à la coopération et à la coordination régionales, est reconnue dans plusieurs systèmes juridiques du Pacifique et dans un certain nombre d'instruments régionaux et internationaux, mais ce lien important peut certainement être perfectionné. Sur la base de cette analyse, nous identifions les meilleures pratiques et formulons des recommandations concernant les cadres réglementaires actuels et les approches de gestion des ressources des fonds marins.

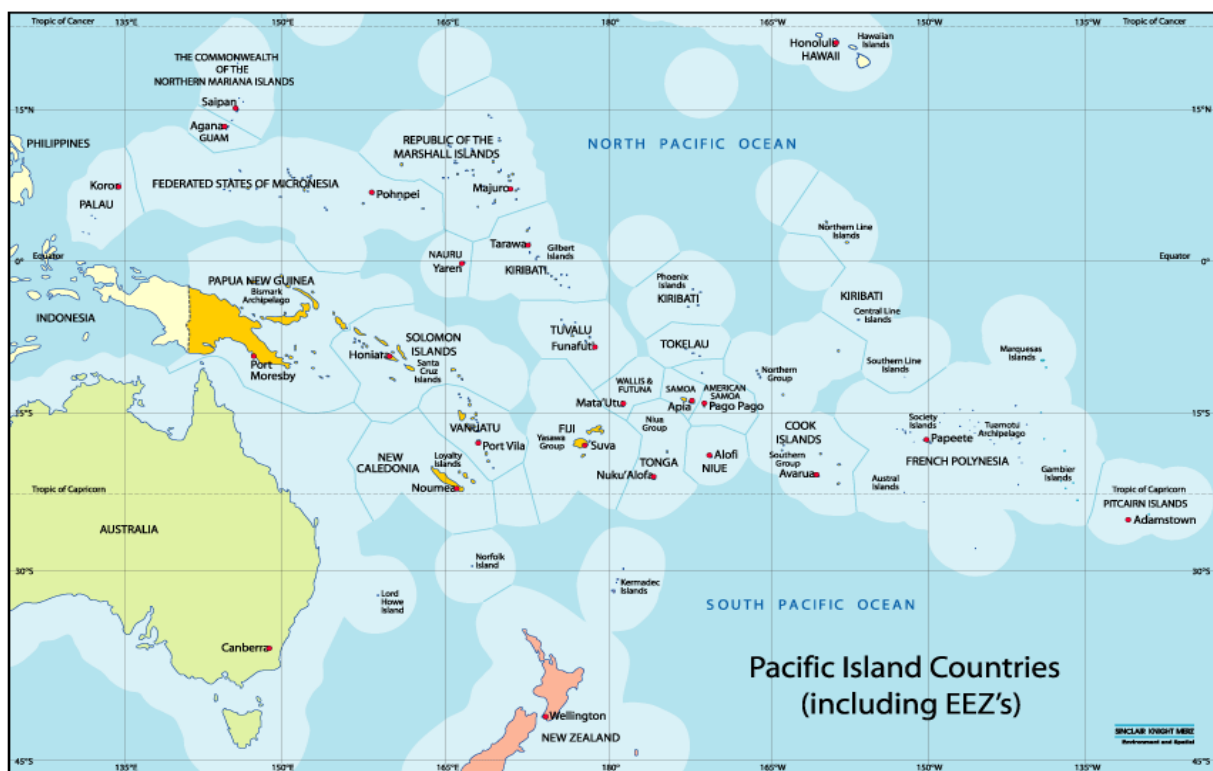


Figure 1. Carte des pays insulaires du Pacifique avec leur Zone Exclusive Economiques de 200 milles nautiques et les zones de haute mer (<https://asiapacific.anu.edu.au/mapsonline/base-maps/pacific-eez-zones-ll>).

Introduction

L'exploitation minière profonde est-elle une opportunité pour la durabilité économique à long terme et le développement social des États insulaires du Pacifique ? Est-ce un moyen pour limiter leur dépendance vis-à-vis de l'aide étrangère au développement ?

La région du Pacifique présente les caractéristiques suivantes :

- Elle est soumise à de multiples facteurs de stress dont la croissance démographique, les pratiques non durables de pêche, la destruction des habitats et les changements climatiques globaux (tels que les événements météorologiques extrêmes, l'élévation du



niveau de la mer, l'élévation de la température des océans, l'acidification, le blanchissement des coraux ...),

- La tradition des communautés du Pacifique à préserver et à gérer durablement l'environnement marin et ses ressources en mettant en priorité les connaissances traditionnelles et le patrimoine culturel est déjà bien ancrée. Ce qui expliquerait la volonté que ces nations océaniques ont eu pour établir un moratoire sur l'exploitation minière profonde de 2020 à 2030 afin de permettre une recherche prudente dans les zones marines sous juridiction nationale des nations du Pacifique (Fidji, PNG, Vanuatu). De même, les îles Cook implémentent au niveau juridique national une forme de gestion sous forme traditionnelle de « rahui » à certains sites de leur ZEE élargie qui inclut d'importantes zones minières ciblées commercialement.

Les principales ressources naturelles et activités qui seraient affectées par l'exploitation minière sont situées dans les eaux côtières et au-delà des limites de juridiction nationale. Dans les îles du Pacifique, la pêche côtière est principalement artisanale et de subsistance, approvisionnant les marchés intérieurs. La pêche en eau profonde est la plus active ciblant l'exportation. La principale, la pêche thonière, se déroule dans les eaux nationales des îles du Pacifique, y compris celles des États parties à l'Accord de pêche de Nauru de 1982 qui est estimé fournir 60% des captures de thon provenant des régions occidentales et centrales de l'océan Pacifique. En haute mer, certaines grandes espèces vont jusqu'à 1 000 m de profondeur pour l'albacore, le thon obèse et l'espadon, à 1 500 m pour les baleines à bec ou environ 3 000 m pour les cachalots. Les écosystèmes des grands fonds de la région du Pacifique fournissent des services écosystémiques et des avantages sociétaux importants, non seulement pour les habitants des îles du Pacifique, mais aussi pour ceux en dehors de la région en raison de la nature migratoire de nombreuses espèces marines. En effet, la région fait partie d'importantes routes de migration de plusieurs espèces de baleines, qui non seulement ont de fortes valeurs culturelles pour la population de la région du Pacifique mais également à l'échelle mondiale pour des activités telles que l'observation des baleines. De nombreux pays insulaires du Pacifique ont rejoint la communauté internationale en signant des accords favorisant la conservation des baleines et créant des sanctuaires de baleines, couvrant maintenant plus de 11 millions de km² de l'Océan Pacifique Sud.

Impacts de l'exploitation minière profonde sur la faune associée

Les zones ciblées par l'exploitation minière profonde sont les zones marines les moins explorées de la planète, les plus grands réservoirs de ressources non renouvelables, pour la plupart inconnues, et qui contribuent de manière significative à la biodiversité planétaire. Dans les domaines mésopélagiques et bathyaux (200-2000m), abyssaux (2000-6000m) et hadaux (plus de 6000m), il existe un manque important de connaissances sur les espèces, la biodiversité en général et les processus des écosystèmes marins.

Globalement, l'exploitation minière impacterait inévitablement les communautés faunistiques sur une grande échelle spatio-temporelle avec des effets multiples dus à la complexité et aux



variations saisonnières des masses d'eau et de la circulation océanique, notamment en haute mer. Sur base des travaux actuels, l'estimation de l'impact de :

- l'exploitation minière des nodules polymétalliques serait considérable. Dans le cas de la zone internationale de Clarion-Clipperton (CCZ) dans le Pacifique, la superficie de l'impact d'une exploitation minière serait de plus de 3 millions de km², or les impacts seraient cumulés en considérant la stratégie des exploitations simultanées ainsi que toute autre activité anthropique se produisant dans le même espace tridimensionnel océanique du fond à la surface et la couche d'air annexe.
- l'exploitation minière des encroûtements cobaltifères serait irréversible sur des zones relativement petites (monts sous-marins, volcans), par rapport aux plaines abyssales des champs de nodules, et pourrait conduire à l'extinction de ces biocénoses et de leur mode de propagation au travers du Pacifique.
- l'exploitation minière des sulfures hydrothermaux pourrait entraver le flux génétique des populations hydrothermales hautement spécialisées, malgré le fait que ces espèces soient adaptées à des extinctions et recolonisations rapides.

Il faut considérer les impacts cumulatifs, au sein de la colonne d'eau et des fonds marins, avec à la fois des impacts naturels (variation climatique naturelle, événements El Niño, séismes, tsunamis, volcanisme sous-marin, tempêtes benthiques. ...) et des perturbations anthropiques (pollution, pêche, exploitation minière des fonds marins, extraction de pétrole et de gaz, élimination des déchets...) entraînant généralement une dégradation et une homogénéisation des habitats sur de vastes zones.

Perspective traditionnelle sur l'espace marin :

L'art indigène de naviguer utilise uniquement ses propres sens et connaissances transmis par la tradition orale de maître à apprenti, en mémorisant le mouvement d'étoiles spécifiques, en lisant la forme des nuages, les couleurs de la mer, les espèces sauvages présentes (dans la mer et le ciel), la forme des vagues, les courants et la température de vérifiée à la main. Certains anthropologues interprètent cette connaissance comme une « écologie sensorielle » (Figure 2).



Figure 2. Cette sculpture fait référence aux constellations d'étoiles et à leur relation avec les mouvements du requin. (« Kaygasiw Usul », art aborigène, Australian National Maritime Museum (ANMM) Collection Sydney/Alick Tipoti/AAPN).

Pour les habitants des îles du Pacifique, l'océan a une importance ontologique (relations homme-nature) pour leur développement socio-économique ainsi que pour leurs rituels, leurs traditions et leur cosmologie.

C'est en raison de leur relation vitale avec l'environnement marin que les Océaniens considèrent leur culture et leur mode de vie, comme « the Pacific Way » (La Voie du Pacifique). En mettant l'accent sur les relations et les interconnexions, « the Pacific Way » considère la terre et ses eaux environnantes comme un continuum, un tout, « le Vanua », qui englobe des divinités, des animaux, des plantes, des lieux et des peuples.

La compréhension de ces relations sociales et écologiques complexes a été la base des concepts de « Tapu » et de « Rahui » à travers lesquels les chefs traditionnels géraient des zones définies du « Vanua », avec le mandat d'assurer le bien-être continu de la population et de son environnement :

- Les « Tapus » sont un système complexe de règles et d'interdictions régulant les interactions entre des peuples spécifiques et des organismes spécifiques,
- Les « Rahui » sont des règles coutumières régulant l'accès temporel spatial aux lieux ou aux espèces, en tenant compte des événements sociaux et écologiques,
- Le « Mana », implique des aspects écologiques, sociaux et spirituels perçus comme surnaturels et sacrés et protégés par des sanctions surnaturelles.

The « Pacific Way » promeut des valeurs locales partagées, dont le respect du « Vanua » englobant la mer. Elle s'appuie sur un mode de décision « unanime », qui découle de la



facilitation du dialogue entre les membres de la communauté. Les gens sont donc étroitement liés à leur « Vanua », ils s'appartiennent les uns aux autres. Même après la mort, les esprits ne disparaîtraient pas de l'existence, mais restaient plutôt dans le cadre du Vanua. Ces esprits sont surhumains dans leur force et leurs actes contrôlent même les humeurs de la mer. Dans leur caractère polymorphe, ces divinités et leurs mythes incarnent une connaissance approfondie des relations écologiques et mettent l'accent sur les interconnexions telles que décrites par les preuves scientifiques actuelles.

Alors que la tradition occidentale a longtemps considéré les ressources de l'océan comme inépuisables jusqu'à la réalité de « la Tragédie des Communs » (Hardin, 1968), les peuples d'Océanie n'ont jamais cessé de développer et d'apprécier le lien fragile qui les unit à leur milieu marin.

Pour conclure, dans la plupart des cas, les pratiques coutumières de gestion marine servent à fournir une opportunité aux ressources marines épuisées de se reconstituer et à aider à garantir que les bénéfices des efforts de conservation marine reviendront équitablement aux communautés locales en perpétuant la tradition et les croyances spirituelles.

Cadre juridique international

Les États insulaires du Pacifique sont directement concernés par l'exploitation minière sur leur propre plateau continental et par leur proximité avec certains des sites internationaux, dont la zone de CCZ, où ils détiennent également des intérêts importants. Par conséquent, le cadre juridique international est très pertinent pour eux, et il est important que ce régime intègre dans toute la mesure du possible les dimensions traditionnelles et les éléments humains de la gestion des ressources des fonds marins. Or les références directes aux connaissances traditionnelles n'ont pas encore été intégrées dans les dispositions du Code minier publié par l'Autorité (ISA) pour réglementer les activités dans la zone.

L'un des concepts juridiques internationaux les plus importants reflétant les visions traditionnelles de la propriété collective et incarnant les aspects humains de la gestion des ressources des fonds marins dans la Zone est évidemment le statut des fonds marins et de leurs ressources naturelles en tant que Patrimoine Commun de l'Humanité (CHM).

Étant donné que les activités de DSM ont non seulement un impact sur les fonds marins et le sous-sol, mais dans la colonne d'eau, en surface et au-dessus, il est également nécessaire de prêter attention au régime juridique international régissant les zones situées au-delà de la juridiction nationale (ZAJN) (ABNJ en anglais) qui ont une connectivité socio-écologique étroite avec les petits États insulaires du Pacifique (P-SIDS) et leurs populations.

Le travail dans le cadre de la *CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE NATIONS UNIES. 1992* (CDB) concernant l'identification des zones marines d'importance écologique ou



biologique (ZIEB) organise notamment des ateliers régionaux où les détenteurs de connaissances traditionnelles pertinentes sont invités.

Cadre juridique régional

La plupart des pays insulaires du Pacifique ont ratifié ou adhéré à des instruments mondiaux, régionaux ou sectoriels pertinents pour assurer la protection de l'environnement marin et de la biodiversité contre les activités de DSM, tels que :

- La *CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE NATIONS UNIES*. 1992,
- les Lignes directrices de Madang de 1999 sur les principes pour l'élaboration de politiques nationales relatives aux minéraux offshore (au large),
- la Convention de Nouméa de 1986 pour la protection des ressources naturelles et de l'environnement de la région du Pacifique Sud. Cette convention inclut une référence indirecte à la valeur culturelle des zones et à l'exercice des droits coutumiers traditionnels dans l'un de ses protocoles (Protocole concernant la coopération en matière de lutte contre les urgences de pollution dans la région du Pacifique Sud),
- l'Accord sous-régional du Pacifique de Nauru (PNA) concernant la coopération dans la gestion des pêches d'intérêt commun, signé en 1982, souligne les avantages considérables de la conservation dans la région.

Une nouvelle étape vers la gouvernance collaborative des océans dans le Pacifique a été franchie avec l'approbation de l'initiative Pacific Oceanscape en août 2010 par les dirigeants du Forum des îles du Pacifique (PIF).

De même, le cadre législatif et réglementaire régional des États du Pacifique-ACP pour l'exploration et l'exploitation des minéraux des grands fonds marins sert de feuille de route pour guider les décideurs et les agences gouvernementales des États insulaires du Pacifique vers une législation efficace et une prise de décision adéquate pour le bénéfice à long terme des communautés insulaires et les générations futures.

Cadre juridique national

Deux études de cas où la dimension traditionnelle et culturelle a été intégrée dans le cadre juridique national sont présentes :

- **1. Les îles Cook** : les dimensions traditionnelles de la gestion des ressources des fonds marins sont clairement intégrées dans les lois nationales des Îles Cook. Ces îles ont obtenu en 2014 un contrat de l'Autorité Internationale des fonds marins (ISA) pour l'exploration

de nodules polymétalliques dans la zone et en 2017, un contrat pour des activités d'exploration sur leur propre plateau continental. La même année, cette nation a mis en place un vaste parc marin, “Marae Moana” (océan sacré), couvrant toute leur mer territoriale et leur ZEE où est inclus une part énorme du cobalt actuellement connu dans le monde.

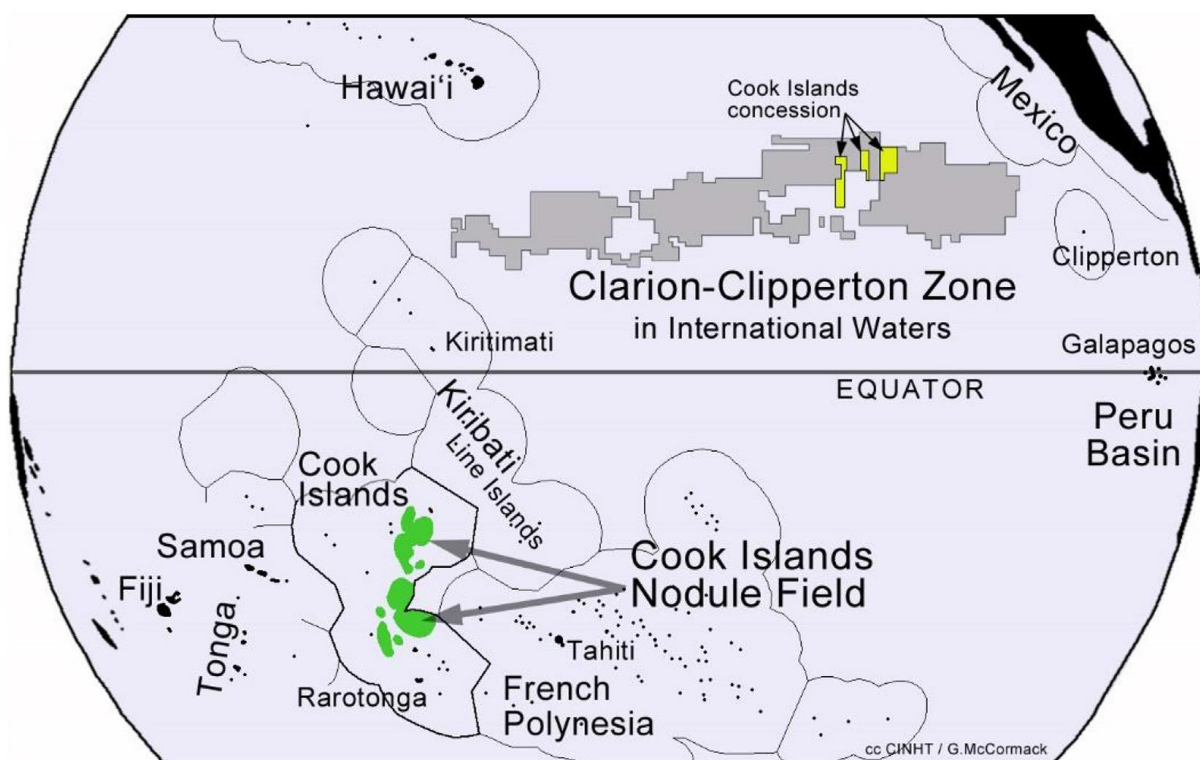


Figure 3. Carte contextuelle montrant les champs de nodules de manganèse des Îles Cook par rapport aux pays voisins et à la zone internationale de permis miniers de Clarion-Clipperton (McCormack (2016) et Petterson and Tawake (2016)).

La loi “Marae Moana” a pour objectif principal de protéger et de conserver les valeurs écologiques, de biodiversité et de patrimoine de l'environnement marin et de promouvoir l'utilisation partagée et le développement durable des Îles Cook. Il comprend un réseau d'aires marines protégées (AMP), dont certaines sont des « rahui ».

Ainsi, les îles Cook équilibrent les intérêts économiques tels que le tourisme, la pêche et l'exploitation minière en haute mer avec la conservation de la biodiversité et de l'écologie marines, afin de maximiser les avantages pour les générations actuelles et futures des insulaires.



La loi du Seabed Minerals Act (sur les minéraux des fonds marins) des Îles Cook exige que les activités minières des fonds marins proposées soient susceptibles de mener au renforcement des capacités, à l'emploi à long terme ou à des avantages économiques structurels et par ailleurs n'entraîneraient pas de dommages irréparables à une communauté, à un environnement ou à une pratique culturelle. Cet Acte est tout à fait unique dans le paysage mondial des lois sur l'exploitation minière des fonds marins.

Mais en raison de la promulgation récente des lois nationales discutées sur la gestion des ressources des fonds marins des Îles Cook, il est très difficile d'évaluer leurs mérites et leurs effets, mais elles semblent plutôt prometteuses.

- **2. La Papouasie Nouvelle Guinée (PNG)** a été le premier pays au monde à s'être engagé dans l'exploitation minière profonde au sein de sa ZEE et à investir dans une entreprise commerciale d'exploitation minière de sulfures massifs sur le fond marin avec la société canadienne Nautilus Minerals Inc.

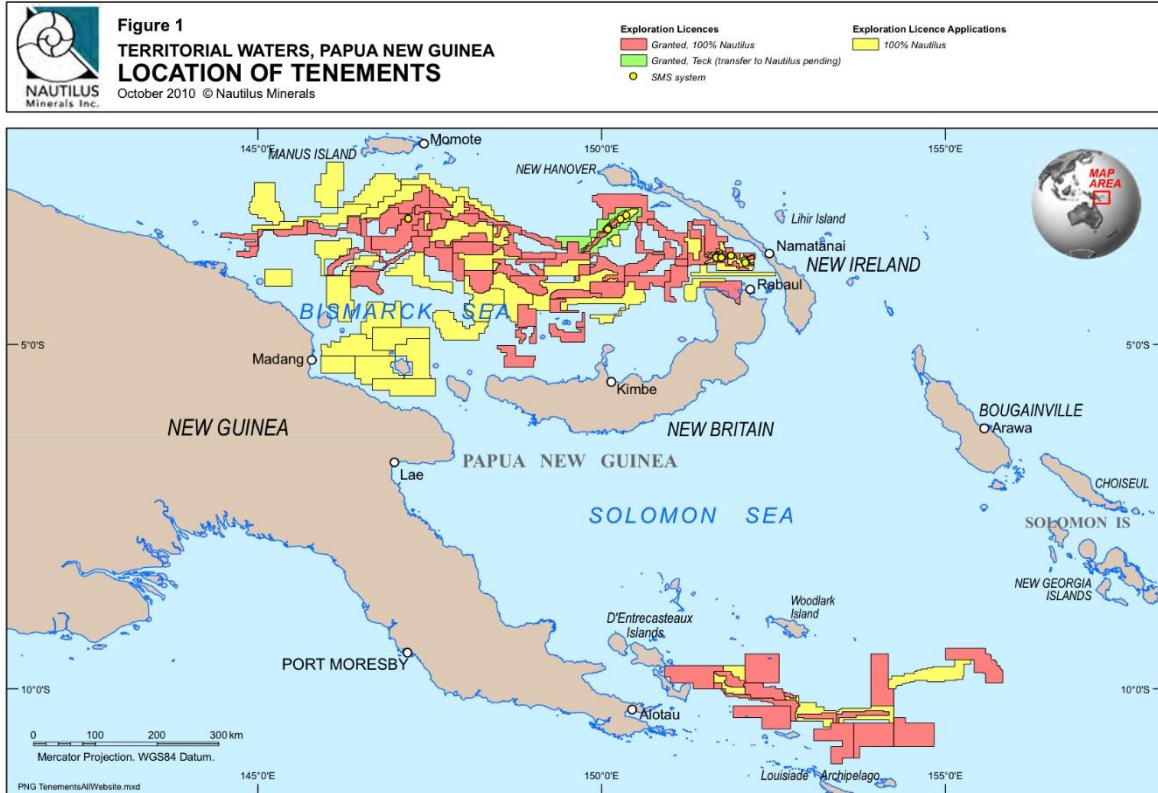


Figure 4. Le projet Solwara 1 de la compagnie Nautilus est localisé dans la première aire d'exploitation minière proposée par la PNG (<https://www.solwaramining.org>).

Cependant, dans la PNG Environment Act 2000, il n'y a pas de législation spéciale sur l'exploitation minière offshore au-delà des mers territoriales et aucune disposition spécifique sur le DSM comme l'évaluation environnementale stratégique ou les zones de protection des fonds marins.

En 2009, la PNG a accordé à la compagnie Nautilus un permis environnemental pour le gisement Solwara 1, suivi d'un bail minier de 20 ans obtenu en 2011 pour explorer des sources hydrothermales riches en minéraux. Le projet Solwara 1 a montré des lacunes dans la prise en compte des dimensions traditionnelles de la gestion des ressources des fonds marins en l'absence d'un cadre réglementaire adéquat. Des pétitions publiques ont été adressées au gouvernement sur le manque de Consentement Libre, Préalable et Eclairé (CLPE, FPIC en anglais) des communautés locales et autochtones au projet, ainsi que sur ses impacts sociaux et culturels sous-évalués. Ces communautés ont affirmé que le DSM a eu un impact sur l'ontologie relationnelle qui positionne les « êtres », les « esprits » et la « nature » comme des co-façonneurs du “graun” (le monde ou le cosmos) et non comme des domaines séparés.



En réponse, la compagnie Nautilus a essayé de mettre en place différentes formes d'engagement communautaire, toutes fondées sur le besoin d'une « autorisation sociale d'opérer ». Ce sont des règles volontaires développées par les praticiens, comme “le code de conduite Interridge” ou “le Code de la Société Internationale des Minéraux Marins pour la gestion environnementale de l'exploitation minière marine”.

- **3. Certains États insulaires du Pacifique**, comme Les États fédérés de Micronésie, Kiribati, les Îles Marshall, Nauru, Palau, les Îles Salomon, Tonga, Tuvalu et Vanuatu, abordent l'exploitation minière des fonds marins dans la législation ou les politiques nationales. Ils reconnaissent généralement le principe de précaution et son approche ainsi que l'applicabilité des normes en vigueur du droit international, en particulier en ce qui concerne la prévention, la réduction ou la réparation des dommages causés à l'environnement marin. Comme les pays insulaires du Pacifique sont largement gouvernés par des peuples autochtones et influencés par les connaissances traditionnelles, un système de gouvernance traditionnel est souvent présent.

Discussions

À l'heure actuelle, il est reconnu que de nombreuses approches sectorielles (hiérarchisées) pour la gestion des ressources marines, fondées sur des méthodes scientifiques actuelles, n'ont pas toujours protégé de manière adéquate et holistique les espèces, les habitats et les écosystèmes.

De nombreuses pratiques traditionnelles de gestion marine offrent des restrictions d'accès sélectives et adaptées pouvant évoluer dans le temps. Ces pratiques peuvent être appliquées seules ou en complément d'outils et approches scientifiques telles que la “gestion Ecosystémique (Ecosystem Based Management (EBM)) ou l'Évaluation de l'Impact Environnemental (Environmental Impact Assessment), les permis ou le contrôle des techniques et des engins (comme en pêche).

Les connaissances traditionnelles et les aires marines gérées par les Communautés locales ont un rôle central à jouer pour atteindre les objectifs nationaux, régionaux et internationaux des aires marines protégées . Ce rôle est explicitement reconnu dans le programme de travail de la Convention pour la Diversité Biologique sur la biodiversité insulaire, en particulier la composante du Patrimoine Bioculturel.

L'exploitation minière sous-marine est-elle compatible avec “l'Action/l'Atténuation et l'Adaptation au changement climatique” (“the climate change Action/mitigation and adaptation”), en particulier dans les petits pays insulaires vulnérables du Pacifique où les



infrastructures et les institutions sont les moins équipées pour faire face à des défis supplémentaires ?

Les minéraux des grands fonds, en particulier les terres rares, peuvent être utilisés pour la production d'énergie renouvelable. Cependant, leur extraction pose sans aucun doute des défis en termes de durabilité et d'émissions de gaz à effet de serre, en particulier si l'on considère le bénéfice des communautés locales des petits pays insulaires du Pacifique.

Ces États insulaires caractérisés par une capacité institutionnelle minimale et de vastes domaines maritimes fournissent un exemple important des avantages des approches coopératives régionales et sous-régionales.

Conclusions

Les perspectives traditionnelles concernant l'impact humain de la gestion des ressources des fonds marins sont intégrées dans les cadres juridiques pertinents de différentes manières :

- Au niveau international, le statut de la zone et de ses ressources minérales en tant que Patrimoine Commun de l'Humanité peut être considéré comme un reflet clair de l'idée générale de propriété collective et d'objectifs de conservation mutuelle. Cependant, il s'agit d'un travail toujours en cours et il faudra du temps pour installer et mettre en œuvre un régime approprié qui serve tous les intérêts et toutes les visions du monde.
- Au niveau régional, les nations du Pacifique ont besoin de mettre en commun leurs ressources et leur expertise sur les connaissances traditionnelles sur les questions océaniques. Il devrait être inclus dans une stratégie régionale pour relever les défis de l'exploitation minière en haute mer qui impliquerait des innovations, une planification coopérative et l'implication de toutes les parties prenantes.
- Au niveau national, les études de cas ont démontré que les lois pertinentes des États insulaires du Pacifique, qui s'inspirent clairement des efforts législatifs régionaux, tentent d'ancrer dans une certaine mesure les visions et les intérêts traditionnels des communautés locales. Les îles Cook jouent un rôle de pionnier avec leurs lois sur la planification spatiale marine et la gestion des ressources des fonds marins avec l'inclusion de "Rahui" dans les AMP.

Les Peuples Autochtones et les Communautés locales (Indigenous Peoples and local communities (IPLCs), voyageant généralement entre les côtes et la haute mer, ont un rôle de gardiens d'écosystèmes et d'espèces phares migratrices (thons, espadons, baleines..). Ils sont



dans le débat mondial pour combler les lacunes dans la gouvernance de Zones situées Au-delà de la Juridiction Nationale (Areas Beyond National Jurisdiction (ABNJ)) et dans le manque de cadre global intégré pour la conservation et la gestion de la biodiversité mondiale suivant une approche holistique.

Les politiques et pratiques développées dans le Pacifique pourraient bien servir de modèle approprié pour concilier les valeurs commerciales, écologiques, culturelles et sociales dans le contexte de l'exploitation minière des eaux profondes ainsi que pour soutenir le bien-être humain et les moyens de subsistance durables (Human Well-being and Sustainable Livelihood, HWSL) des communautés du Pacifique et par voie de conséquence de la Planète.

Références bibliographiques ciblées

Deep-Ocean Stewardship initiative (DOSI), (2021). The Necessity of Traditional Knowledge for Management of Deep-Seabed Mining. Policy Brief prepared by the DOSI Minerals Working Group, in particular, Amon D., Escobar E., Guilloux B., Howell K., Jones D., Koyavakauta C., Levin L., Mulalap C., Sing P., Sink K., Tilot V., Turner P., Vencatesan A., Willaert K. <https://www.dosi-project.org/wp-content/uploads/072-DOSI-Policy-brief-Traditional-Knowledge-for-Management-of-DSM-long-V11.pdf> (accessed Aug, 10, 2021).

Tilot V., Guilloux B., Willaert K., Mulalap C.Y., Gaulme F., Bambridge T., Kacenenbogen E., Jeudy de Grissac A., Peters K., Moreno Navas, J., Dahl A., 2021. The concept of Oceanian Sovereignty in the context of Deep sea mining in the Pacific. *Front. Mar. Sci*, special issue: Integrated Marine Biosphere Research: Ocean Sustainability, Under Global Change, for the Benefit of Society, <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.756072>.

Tilot V., Willaert K., Guilloux B., Mulalap C.Y., Gaulme F., Bambridge T., Kacenenbogen E., Peters K., Moreno Navas, Dahl A., 2021. Traditional and cultural/societal dimensions of seabed resource management and present applicable legal frameworks in the Pacific. "Perspectives in Deep-sea mining". Ed. R. Sharma. Springer book [ISBN10 303087981X](https://doi.org/10.1007/978-94-007-7981-1).

Tilot, V., Willaert, K., Guilloux, B., Chen, W., Mulalap, C.Y., Gaulme, F., Bambridge, T., Peters, K., Dahl, A., 2021. Traditional dimensions of seabed resource management in the context of Deep Sea Mining in the Pacific: Learning from the socio-ecological interconnectivity between island communities and the ocean realm. *Front. Mar. Sci*, special issue: Integrated Marine Biosphere Research: Ocean Sustainability, Under Global Change, for the Benefit of Society, 8 :637938. | [doi: 10.3389/fmars.2021.637938](https://doi.org/10.3389/fmars.2021.637938).

Tilot V., 2019. Assessment of Deep-Sea Faunal Communities-Indicators of Environmental Impact. Chapter 4, Pages 147-189. In "*Environmental Issues of Deep-Sea Mining. Impacts, Consequences and Policy perspectives*", 577pp.



<https://www.springer.com/us/book/9783030126957>, Springer International Publishing, doi:10.1007/978-3-030-12696-4.

Tilot V., Ormond R., Moreno-Navas J., Catala T., 2018. The benthic megafaunal assemblages of the CCZ (Eastern Pacific) and an approach to their management in the face of threatened anthropogenic impacts. [Front. Mar. Sci., 5:7. doi: 10.3389/fmars.2018.00007.](#)

Tilot V., Jeudy de Grissac A, 2018. Les enjeux de la conservation de la biodiversité marine dans un contexte de développement durable: l'exploration, la planification spatiale, la gestion et la gouvernance des océans et des mers. [Mondes et Cultures, LXXXVII, 1-2-3-4, 2016. Bulletin de l'Académie des Sciences d'Outre-Mer.](#)

Tilot V., 2016. Les enjeux de la conservation de la biodiversité marine dans un contexte de développement durable : de l'exploration à la planification spatiale marine et à la gouvernance. Publications de l'Académie des Sciences, Colloques, conférences, débats. [Colloque sur : « Les océans: de l'origine de la vie à l'utilisation des bio-ressources marines ». Académie des Sciences, Paris, 12 Avril 2016.](#)

Académie des Sciences d'Outre-mer (ASOM), 2011. Recommendations on the conservation and management of biodiversity of three deep-sea ecosystems targeted by mining (polymetallic nodules, cobalt rich ferro-manganese crusts and hydrothermal sulfurs). [Proceedings Meeting organized by V.Tilot with a panel of international experts at UNESCO, 15 December 2010.](#)

Tilot V. 2010. Biodiversity and distribution of faunal assemblages Vol 3 Options for the management and conservation of the nodule ecosystem in the Clarion Clipperton Fracture Zone (NE Pacific Ocean): scientific, legal and institutional aspects. [Technical Series 69, Project Unesco COI/Min Vlanderen, Belgium. http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001495/149556e.pdf#223.](#)

Ardron J, Gjerde K, Pullen S, Tilot V. 2008. Marine spatial planning in the high seas. [Marine policy, The international journal of Ocean Affairs 32, n°5.](#)

Tilot V. 2006. Biodiversity and distribution of the megafauna Vol 1 The polymetallic nodule ecosystem of the Eastern Equatorial Pacific Ocean. Intergovernmental Oceanographic Commission. Technical Series 69, Project Unesco COI/Min Vlanderen, Belgium. [http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001495/149556f.pdf.](#)

Tilot V. 2006. Biodiversity and distribution of the megafauna Vol 2 Annotated photographic Atlas of the echinoderms of the Clarion-Clipperton fracture zone. Intergovernmental Oceanographic Commission. Technical Series 69, Project Unesco COI/Min Vlanderen, Belgium. [http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001495/149556f.pdf.](#)

