



Conseil

Distr. générale
1^{er} juin 2017
Français
Original : anglais

Vingt-troisième session

Kingston, 7-18 août 2017

Point 15 de l'ordre du jour provisoire*

Projets de règlement relatifs à l'exploitation des ressources minérales dans la Zone

Mise au point de techniques d'extraction écologiquement responsables : vers une procédure d'approbation du matériel d'extraction

Document présenté par la délégation des Pays-Bas

I. Introduction

1. Un cadre réglementaire est en cours d'élaboration pour l'exploitation des nodules polymétalliques dans la Zone, dont le démarrage approche. En juillet 2011, le Conseil de l'Autorité internationale des fonds marins a prié le secrétariat d'établir un plan de travail stratégique pour la formulation d'un règlement régissant l'exploitation minière des ressources des grands fonds marins dans la Zone.
2. Conformément à la décision du Conseil, le secrétariat de l'Autorité a élaboré un plan de travail stratégique pour la formulation d'un tel règlement (voir [ISBA/18/C/4](#)). En 2013, la Commission juridique et technique a entamé l'examen des questions soulevées par le projet de règlement relatif à l'exploitation des nodules polymétalliques dans la Zone ([ISBA/19/C/14](#)).
3. À sa vingt-deuxième session, en juillet 2016, le Conseil s'est félicité des travaux menés par la Commission sur le cadre relatif au règlement régissant l'exploitation, en particulier la rédaction du premier avant-projet de règlement, et a demandé à la Commission de poursuivre à titre prioritaire son action dans ce domaine ([ISBA/22/C/28](#)).

II. Opportunité du présent document

4. Les techniques actuellement disponibles pour l'extraction de minéraux risquent d'exercer sur les écosystèmes différentes pressions pouvant avoir des répercussions environnementales sur l'écosystème marin. Des avancées techniques

* [ISBA/23/C/L.1](#).



seront nécessaires pour réduire ces répercussions. Une question qui se pose dans ce contexte concerne la manière dont les activités minières et l'utilisation du matériel d'exploitation seront évaluées au regard de leurs effets sur le milieu marin. Une telle évaluation est indispensable pour réduire au minimum les dommages causés à l'environnement marin et ainsi le protéger et le préserver.

5. À l'aide de la gestion adaptative, qui fait partie des meilleures pratiques environnementales, les incertitudes devraient être réduites au fil du temps grâce à « l'apprentissage par la pratique ». Le recours à ce type de gestion pourrait faciliter l'application des futures avancées techniques.

III. Objectif

6. On considère que l'évaluation du matériel, des procédures opérationnelles et des procédés utilisés dans les activités d'exploitation minière des grands fonds marins va dans le sens de la gestion adaptative. On trouvera en annexe des éléments pouvant servir à l'élaboration d'une méthode d'évaluation et d'une procédure d'approbation.

IV. Recommandations

7. Le Conseil est invité à prendre en compte les points susmentionnés lors de l'examen des éléments figurant à l'annexe.

8. Le Conseil est également invité à demander à la Commission d'envisager :

a) L'élaboration d'une méthode d'évaluation applicable au matériel, aux procédures opérationnelles et aux procédés utilisés aux fins de l'exploitation minière des grands fonds marins;

b) La mise au point d'une procédure d'approbation garantissant que le matériel, les procédures opérationnelles et les procédés utilisés aux fins de l'exploitation répondent à des critères qui doivent encore être définis en vue d'éviter ou de réduire au minimum les effets néfastes sur l'environnement.

Annexe

Élaboration d'une méthode d'évaluation et d'une procédure d'approbation des techniques d'extraction écologiquement responsables

I. Introduction : contexte juridique

1. Le cadre juridique régissant la mise au point de techniques d'extraction écologiquement responsables est actuellement composé des textes suivants :

a) La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, qui comprend les dispositions suivantes :

i) En ce qui concerne les activités menées dans la Zone, les États parties doivent prendre les mesures nécessaires pour protéger efficacement le milieu marin des effets nocifs que pourraient avoir ces activités et l'Autorité adopte à cette fin des règles, règlements et procédures appropriés (art. 145);

ii) Les mesures prises par les États pour prévenir, réduire et maîtriser la pollution du milieu marin doivent viser toutes les sources de pollution du milieu marin [art. 194 3)];

iii) Les règles, règlements et procédures adoptés par l'Autorité en ce qui concerne la protection du milieu marin doivent satisfaire à des critères objectifs [annexe III, art. 17 2) f)];

b) L'Accord relatif à l'application de la partie XI de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer du 10 décembre 1982, en particulier le paragraphe 5 de la section 1 de l'annexe, qui présente plusieurs activités liées à la protection et à la préservation du milieu marin que l'Autorité doit s'attacher à mener avant d'approuver le premier plan de travail relatif à l'exploitation;

c) Le Règlement relatif à la prospection et à l'exploration des nodules polymétalliques dans la Zone, tel que modifié ([ISBA/19/C/17](#), annexe), qui prévoit notamment :

i) Que l'Autorité et les États patronnants appliquent le principe de précaution et les meilleures pratiques écologiques afin de protéger efficacement le milieu marin (partie V, art. 31, par. 2);

ii) Que le contractant est tenu de mener des études d'impact et des activités de surveillance de l'environnement afin de déterminer les effets de l'exploration sur le milieu marin, et est également tenu de soumettre à l'Autorité, à l'expiration du contrat, les données et informations concernant le matériel utilisé lors des activités d'exploration, y compris les résultats de l'expérimentation des techniques extractives proposées (voir annexe IV, art. 5 et 11);

d) Les recommandations à l'intention des contractants en vue de l'évaluation d'éventuels impacts sur l'environnement liés à l'exploration des minéraux marins dans la Zone émanant de la Commission juridique et technique ([ISBA/19/LTC/8](#));

2. Le Règlement relatif à la prospection et à l'exploration mentionné ci-dessus contient également plusieurs dispositions sur la capacité technique et les qualifications techniques du demandeur ou du contractant ainsi que sur le rôle de l'Autorité dans l'appréciation de cette capacité (voir [ISBA/19/C/17](#), annexe IV, art. 11). En outre, durant la phase d'exploration, le contractant a l'obligation de

mener à bien les travaux préparatoires nécessaires pour passer à la phase d'exploitation (voir ISBA/21/C/19).

II. Enjeux environnementaux

3. Les nodules polymétalliques seront vraisemblablement la première ressource minérale de la Zone à être exploitée. Ils se trouvent généralement dans les plaines abyssales et se régénèrent lentement. Bien que les flux de matières organiques qui viennent se déposer sur le plancher océanique soient très faibles, la couche de sédiments peut atteindre plusieurs milliers de mètres d'épaisseur au fond des plaines abyssales. La couche supérieure est poreuse et donc très meuble et facilement perturbée. Étant donné que les sources d'alimentation disponibles sont limitées, la biomasse de la faune vivant dans les sédiments est peu importante. Toutefois, la biodiversité est généralement grande et compte des espèces qui sont probablement très répandues mais aussi des espèces endémiques¹.

4. Les principales répercussions environnementales des activités minières sur le site d'extraction et ses environs concernent la perturbation du substrat, le panache d'extraction et la resédimentation ainsi que le panache de rejets et ses effets sur la faune benthique ou pélagique, en fonction de la profondeur où doivent s'effectuer les rejets².

5. Les préoccupations relatives aux répercussions sociales et environnementales de l'exploitation des ressources minérales des grands fonds peuvent entraver le développement du secteur. Il faut donc veiller à prévenir les effets des activités extractives sur l'environnement ou à les maintenir à un niveau acceptable.

6. Il n'existe pas encore de normes approuvées et appliquées au niveau international concernant l'exploitation minière ou les études d'impact sur l'environnement s'y rapportant.

7. Le matériel et les procédés qu'on envisage d'utiliser pour l'exploitation des nodules polymétalliques comprennent un dispositif d'extraction opérant sur le fond et un système de transport vertical servant à acheminer les matières recueillies jusqu'à la surface³. Une fois ramené à la surface, le minerai est traité à bord d'une plateforme ou d'un navire d'exploitation minière puis transporté jusqu'à la côte, tandis que l'eau et les résidus d'extraction sont rejetés et retombent sur le plancher océanique.

8. Durant les phases de prospection et d'exploration des minéraux marins, chaque année, des évaluations environnementales sont menées puis présentées au Secrétaire général de l'Autorité. Tous les autres renseignements utiles présentés par les contractants pourraient servir de point de départ à l'élaboration de pratiques optimales en matière d'évaluation des effets des activités d'exploitation sur l'environnement.

¹ Craig Smith, « Habitats and biodiversity in manganese nodule regions », in *Deep sea minerals*, vol. 1B, *Manganese nodules, a physical, biological, environmental, and technical review*, Elaine Baker et Yannick Beaudoin (dir.) (Communauté du Pacifique, 2013).

² Voir Ecorys *et al.*, « Study to investigate state of knowledge of deep sea mining: final report, annex 6, environmental analysis (FWC MARE/2012/06-SC E1/2013/04) », rapport établi pour la Direction générale des affaires maritimes et de la pêche de l'Union européenne (Rotterdam (Pays-Bas), 28 août 2014). Disponible à l'adresse : <https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/sites/maritimeforum/files/Annex%206%20Environmental%20analysis.pdf>.

³ Voir www.bluemining.eu/inside.

9. Des exemples de pressions exercées sur l'environnement par le matériel d'excavation actuellement disponible sont présentés au tableau 1⁴. Les pressions qui y sont citées peuvent servir à l'élaboration d'évaluations environnementales⁵.

Tableau 1

Inventaire des pressions sur l'environnement pouvant résulter de l'excavation

Type de pression sur l'environnement	Opération d'excavation		
	Déplacement de l'engin	Collecte de nodules	Aspiration
Étouffement		✓	
Perte de substrat		✓	
Modifications de l'envasement (concentration sédimentaire)		✓	✓
Abrasion	✓		
Bruit sous-marin	✓	✓	✓
Modification du régime thermique		✓	✓
Extraction sélective des espèces			✓
Obstacle à la circulation des espèces	✓	✓	
Modifications du pH		✓	✓
Lumière	✓		
Vibration	✓	✓	

III. La gestion adaptative comme mode de gouvernance

10. La gestion adaptative, une des meilleures pratiques environnementales, vise à réduire les incertitudes au fil du temps grâce à « l'apprentissage par la pratique ».

11. Les pratiques d'exploitation des nodules polymétalliques à la pointe de la technologie ne préviennent pas nécessairement les dommages qui pourraient être causés à l'environnement marin. Des innovations techniques seront nécessaires pour réduire les répercussions potentielles. Afin de promouvoir un développement écologiquement rationnel et durable en réduisant au minimum l'impact environnemental sur les écosystèmes vulnérables, il faudrait prendre en compte la dimension écologique dès les premiers stades, en particulier lors de la mise au point de techniques minières en eau profonde et pendant la phase de préparation des opérations d'extraction.

⁴ Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies *et al.*, « Towards zero impact of deep sea offshore projects: an assessment framework for future environmental studies of deep sea and offshore mining », rapport final établi dans le cadre d'un projet cofinancé par le programme d'innovation maritime du Ministère néerlandais des affaires économiques, de l'agriculture et de l'innovation et coordonné par Cees van Rhee de l'Université technique de Delft, soumis le 4 avril 2014. Disponible à l'adresse : www.epa.govt.nz/eez/EEZ000006/EEZ000006_05_03_Towards_Zero_Impact_of_Deep_Sea_Offshore_Projects_Final_Report.pdf.

⁵ Voir, par exemple, la directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne en date du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre « stratégie pour le milieu marin »).

12. Si, lors de la phase de conception, on tient compte des aspects écologiques en plus des aspects techniques, économiques et réglementaires, les nouvelles techniques durables élaborées pourraient éviter aux intéressés d'avoir à recourir à des mesures d'atténuation coûteuses.

13. On ne saurait mettre au point des méthodes et modèles optimaux sans expérience sur le terrain – autrement dit sans l'apprentissage par la pratique. La gestion adaptative devrait prévoir suffisamment de temps et de ressources pour permettre de définir de façon rationnelle des niveaux de préparation environnementale, d'élaborer des normes opérationnelles et techniques et d'établir une méthode d'évaluation et les procédures connexes.

14. Il est possible de mettre en pratique cette gestion adaptative en suivant et en évaluant les opérations d'exploitation menées dans la Zone. L'Autorité et le contractant devraient être en mesure de s'acquitter de ces activités de suivi et d'évaluation dans le cadre de la présentation du rapport annuel obligatoire. Lorsque de nouvelles informations sont disponibles concernant la mise au point de techniques, le Secrétaire général et le contractant peuvent décider d'un commun accord de procéder à un examen et à une modification du plan de travail. À court terme, cela peut se traduire par l'application de mesures d'atténuation destinées à remédier à la dégradation de l'environnement causée par les activités d'exploitation. À long terme, cela peut entraîner l'utilisation de nouvelles techniques innovantes visant à réduire davantage les effets de l'exploitation sur le milieu marin.

IV. Niveaux de préparation sur les plans technique et environnemental

15. Les techniques d'extraction à l'étude dépendent du type de gisement, de la géomorphologie, des conditions physiques et de l'ampleur de l'opération.

16. Les niveaux de préparation technique, pour lesquels il existe diverses définitions en fonction des domaines d'application, permettent de définir le degré de maturité d'éléments techniques essentiels d'un programme aux différents stades de l'acquisition. Grâce à une évaluation du niveau de préparation, la maturité de la technique se voit attribuer une note comprise entre 1 et 9, 9 indiquant que la technique est pleinement opérationnelle. Le tableau 2 donne un exemple d'un tel système⁶.

Tableau 2

Définition sommaire des niveaux de préparation technique

<i>Niveau de préparation technique</i>	<i>Définition</i>
1	Principes de base observés
2	Concept technique formulé
3	Données expérimentales validant le concept
4	Validation de la technique en laboratoire

⁶ Voir les annexes générales au programme de travail 2016-2017 du projet Horizon 2020 de la Commission européenne. Disponible à l'adresse : http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/funding/reference_docs.html#h2020-work-programmes-2016-17.

*Niveau de
préparation
technique*

Définition

5	Validation de la technique dans un environnement représentatif
6	Démonstration de la technique dans un environnement représentatif
7	Démonstration d'un prototype du système dans un environnement opérationnel
8	Système achevé et qualifié par des tests
9	Système réel qualifié par des missions opérationnelles

17. La maturité de techniques avancées (appareils, matières, composants, logiciels, méthodes de travail, etc.) peut ainsi être notée en fonction du niveau de préparation atteint.

18. En plus de la méthode d'évaluation du niveau de préparation technique, un système définissant les niveaux de préparation environnementale pourrait être élaboré afin de déterminer dans quelle mesure du matériel, une procédure opérationnelle ou un procédé remplit les conditions permettant de prévenir ou de réduire au minimum les effets néfastes sur l'environnement. Un tel système d'évaluation pourrait se fonder sur les critères ou les principes préconisés par l'Autorité.

19. La gestion adaptative pourrait aider à intégrer et à appliquer ces critères ou principes sous forme de meilleur moyen pratique (ou encore meilleure option environnementale réalisable ou meilleure technique disponible).

20. La gestion adaptative peut également aider à intégrer et à appliquer les éléments du modèle élaboré lors de l'atelier organisé par l'Autorité sur les besoins en matière de gestion de l'environnement aux fins de l'exploration et de l'exploitation des ressources minérales des grands fonds marins, modèle qui constitue un cadre général pour l'établissement de notices d'impact sur l'environnement⁷. L'objectif serait de contribuer au développement et, selon qu'il convient, à l'amélioration de la préparation environnementale.

V. Procédure d'approbation

21. L'objectif de la procédure d'approbation est de veiller à ce que le matériel, les procédures opérationnelles et les procédés utilisés dans les activités d'exploitation remplissent les critères établis pour prévenir ou réduire au minimum les effets néfastes sur l'environnement. Ces critères devraient également porter sur les niveaux de préparation technique et environnementale mentionnés ci-dessus.

22. Une méthode utilisée au niveau international pour réglementer les spécifications techniques des produits et du matériel consiste à recourir à un système privé de normalisation et d'évaluation de la conformité. L'association de la réglementation publique et d'un tel système privé présente plusieurs avantages. Elle permet aux pouvoirs publics de tirer parti des connaissances disponibles dans le secteur privé, tout en protégeant l'intérêt général. Pareille utilisation du système privé permet de veiller à ce que les acteurs privés soient dûment tenus responsables de leurs activités.

⁷ Autorité internationale des fonds marins, étude technique n° 10.

23. On entend par normalisation l'élaboration de normes privées avec la participation de toutes les parties concernées. L'Organisation internationale de normalisation et la Commission électrotechnique internationale sont des organismes de standardisation dont les normes internationales sont le fruit d'un consensus entre les entités impliquées dans la recherche d'une solution à un problème particulier. Elles définissent des règles, des spécifications, des lignes directrices ou des caractéristiques qui peuvent être utilisées de manière cohérente pour veiller à ce que les matériaux, produits, procédés et services soient sûrs et adaptés à leur objet. L'élaboration d'une norme est fondée sur les principes fondamentaux de l'ouverture, de la transparence, de l'efficacité, de la pertinence, de l'engagement des parties prenantes et du consensus. Des normes établies sur la base de ces principes peuvent également servir à appuyer les politiques publiques.

24. L'évaluation de la conformité consiste à déterminer si un produit ou une opération satisfait aux prescriptions énoncées dans une norme. Elle peut être confiée à des tiers indépendants, à savoir des organismes d'évaluation de la conformité. Ceux-ci sont généralement des entreprises privées qui font des évaluations à titre onéreux à la demande d'un client. Dans le cas d'activités d'exploitation, le client peut être un demandeur voulant faire approuver un plan de travail, un producteur, un exploitant ou une société minière. Pour évaluer la conformité de produits et de matériel, le mieux est de procéder à une inspection et à une certification.

25. Les inspections concernent soit un seul produit ou une seule pièce de matériel et les procédures opérationnelles connexes, soit un lot d'un certain produit ou un type de matériel, et font l'objet d'un rapport.

26. La certification va plus loin et donne lieu à une déclaration indiquant que les futurs produits devront également satisfaire aux prescriptions de l'évaluation de la conformité. Cette déclaration, qui prend la forme d'un certificat, est valable pour une certaine période, pendant laquelle l'organe de certification fait régulièrement des contrôles.

27. Les organismes d'évaluation de la conformité peuvent demander une accréditation pour une activité donnée, telle que la certification et l'inspection de certains produits.

28. L'accréditation résulte de l'évaluation de l'organisme d'évaluation de la conformité par un organisme d'accréditation. Si l'organisme d'évaluation de la conformité satisfait aux exigences de certaines normes de l'Organisation internationale de normalisation, il peut se voir accorder une accréditation, ce qui signifie qu'il est considéré comme indépendant et compétent pour mener une activité donnée. L'accréditation renforce la confiance dans les déclarations d'un organisme d'évaluation de la conformité, et notamment dans les certificats qu'il délivre. Au niveau international, deux organisations attribuent des accréditations : le Forum international de l'accréditation, pour les organismes d'évaluation de la conformité qui octroient des certifications, et la Conférence internationale sur l'agrément des laboratoires d'essais, pour ceux qui font des inspections.

VI. Utilisation du système pour évaluer des types de matériel d'extraction et les procédures opérationnelles connexes

29. Le système de normalisation et d'évaluation de la conformité pourrait être utilisé pour évaluer des types de matériel d'extraction et les procédures opérationnelles connexes, de façon à garantir que les aspects environnementaux sont dûment pris en compte. Un tel système pourrait faire partie de la procédure d'approbation des activités minières. L'une des conditions pour l'approbation d'un

plan de travail pourrait être que seul le matériel d'extraction ayant été déclaré conforme par un organisme accrédité d'évaluation de la conformité puisse être utilisé. Cet organisme évaluerait le matériel et confirmerait que l'impact produit par son utilisation ne dépasse pas le maximum autorisé par les directives et les règles établies sur la base d'expériences de laboratoire et de constatations faites sur le terrain. Le système devrait prévoir une répartition claire des fonctions et responsabilités publiques et privées. Plus précisément, il devrait comprendre des dispositions sur ce qui suit :

- a) Concernant les prescriptions légales et les normes :
 - i) L'Autorité devrait adopter des règles, règlements et procédures énonçant les prescriptions générales que le matériel d'extraction et les procédures opérationnelles connexes devraient respecter avant qu'ils puissent être utilisés pour l'exploitation;
 - ii) Le secteur privé serait ensuite chargé d'élaborer des normes techniques qui répondraient aux exigences les plus générales établies par ces règles, règlements et procédures;
 - iii) L'élaboration de normes pourrait être confiée à un organe international de normalisation, tel que l'Organisation internationale de normalisation, sur la base des grands principes mentionnés ci-dessus (voir par. 23), afin que les différents intérêts soient pris en compte lors de l'élaboration;
 - iv) L'Autorité devrait vérifier si des normes existantes pourraient déjà satisfaire aux prescriptions générales ou servir de base à l'élaboration de nouvelles normes;
 - v) Avant d'approuver les normes afin qu'elles soient adoptées et utilisées comme référence, l'Autorité devrait s'assurer qu'elles répondent aux prescriptions générales relatives au matériel d'extraction et aux procédures opérationnelles connexes;
- b) Concernant les évaluations de la conformité :
 - i) Une déclaration de conformité émanant d'un organisme d'évaluation spécialisé devrait être intégrée dans la procédure par laquelle l'Autorité et, en particulier, la Commission juridique et technique examinent les demandes d'approbation de plans de travail relatifs à l'exploitation;
 - ii) Il incomberait au contractant de faire appel à un organisme d'évaluation de la conformité et de le rémunérer pour ses services;
 - iii) Seuls les organismes compétents et impartiaux désignés par l'Autorité procéderaient à l'évaluation de la conformité;
 - iv) Afin que les organismes d'évaluation de la conformité soient (et restent) compétents et impartiaux, l'Autorité devrait les choisir parmi ceux ayant reçu une accréditation valable délivrée par un organisme spécialisé;
 - v) Seules les accréditations délivrées par des membres du Forum international de l'accréditation ou de la Conférence internationale sur l'agrément des laboratoires d'essais devraient être acceptées car ces entités respectent la norme internationale fixée par l'Organisation internationale de normalisation et donc les critères d'accréditation internationalement reconnus;
- c) Concernant le contrôle et l'exécution :

- i) Lorsqu'il apparaît qu'un organisme d'évaluation de la conformité n'est plus compétent, l'Autorité devrait être à même de retirer, de suspendre ou de limiter les pouvoirs qu'elle lui a accordés;
 - ii) L'Autorité devrait disposer de suffisamment de ressources pour s'assurer que le contractant répond aux exigences du plan de travail;
 - iii) L'octroi d'une déclaration de conformité à un contractant pour du matériel d'extraction et des procédures opérationnelles connexes signifierait que ce matériel est présumé conforme aux prescriptions énoncées dans les normes.
-