



## Conseil

Distr. générale  
24 mai 2006  
Français  
Original : anglais

**Douzième session**  
Kingston, Jamaïque  
7-18 août 2006

### **Analyse du projet de règlement relatif à la prospection et à l'exploration des sulfures polymétalliques et des encroûtements cobaltifères de ferromanganèse dans la Zone**

#### **Partie II Dispositions ayant trait à la protection du milieu marin**

##### **Note établie par le secrétariat**

### **I. Introduction**

1. Durant la onzième session de l'Autorité internationale des fonds marins, tenue en 2005, le Conseil a terminé l'examen en première lecture du projet de règlement relatif à la prospection et à l'exploration des sulfures polymétalliques et des encroûtements ferromanganésifères riches en cobalt dans la Zone (ci-après dénommé le « projet de règlement »). À la fin de cet examen, le Conseil a estimé que certains aspects appelaient une explication et une analyse plus approfondies de la part du Secrétaire général (ISBA/11/C/11, par. 14). Il s'agit des aspects suivants :

a) En ce qui concerne la prospection, le Conseil a demandé de clarifier le lien existant entre la prospection et l'exploration et de justifier les modifications proposées par la Commission;

b) En ce qui concerne la superficie des secteurs attribués pour l'exploration, le Conseil a demandé de pouvoir disposer d'un complément d'information concernant le système proposé d'attribution de blocs pour l'exploration et la façon dont celui-ci pourrait fonctionner dans la pratique, ainsi que le calendrier proposé pour la restitution et sa compatibilité avec les dispositions de la Convention;

c) En ce qui concerne les articles 16 et 19 du projet de règlement, qui ont trait au système proposé pour une participation de l'Autorité, le Conseil a demandé une analyse plus approfondie de la façon dont le projet de règlement pourrait

fonctionner dans la pratique, compte tenu des opinions et observations qu'il a formulées.

2. Les questions visées ci-dessus font l'objet de la partie III de la présente note et du document ISBA/12/C/3. La présente partie de la note (partie II) répond à l'autre demande du Conseil visant à analyser de façon plus approfondie les modifications proposées au projet de règlement et leurs liens avec les dispositions de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer et de l'Accord de 1994 relatif à l'application de la partie XI de la Convention (résolution 48/263 de l'Assemblée générale, annexe). Les modifications proposées au libellé des articles 33 à 36 du projet de règlement ont en particulier suscité des doutes.

## **II. Aperçu des dispositions relatives à la protection du milieu marin figurant dans la Convention, l'Accord de 1994 et le Règlement relatif à la prospection et à l'exploration des nodules polymétalliques dans la Zone**

3. Les obligations générales et particulières des États en matière de protection et de préservation du milieu marin sont définies dans la partie XII de la Convention. L'article 192 impose à tous les États l'obligation générale « de protéger et de préserver le milieu marin ». D'autres dispositions de la partie XII s'appliquent également aux activités dans la Zone. Ainsi, par exemple, les États sont tenus de réduire et maîtriser la pollution du milieu marin quelle qu'en soit la source (navires, installations utilisées pour l'exploration ou l'exploitation des fonds marins, sources telluriques, etc.) en application ou compte tenu des normes définies par l'ensemble des traités internationaux et régionaux existants qui ont pour but de réglementer la pollution marine. Le paragraphe 5 de l'article 194 exige des États qu'ils prennent les mesures nécessaires pour protéger et préserver les écosystèmes rares ou délicats ainsi que l'habitat des espèces et autres organismes marins en régression, menacés ou en voie d'extinction. Pour ce qui est de la Zone, l'article 209, paragraphe 1, stipule que :

« les règles, règlements et procédures internationaux sont adoptés conformément à la partie XI pour prévenir, réduire et maîtriser la pollution du milieu marin résultant d'activités menées dans la Zone ».

4. Cette obligation d'ordre général est précisée dans l'article 145 de la partie XI, qui dispose que :

« les mesures nécessaires doivent être prises conformément à la Convention pour protéger efficacement le milieu marin des effets nocifs que pourraient avoir ces activités ».

Aux termes du même article, l'Autorité adopte à cette fin des règles, règlements et procédures appropriés visant notamment à :

« a) Prévenir, réduire et maîtriser la pollution du milieu marin, y compris le littoral, et faire face aux autres risques qui le menacent, ainsi qu'à toute perturbation de l'équilibre écologique du milieu marin, en accordant une attention particulière à la nécessité de protéger celui-ci des effets nocifs d'activités telles que forages, dragages, excavations, élimination de déchets,

construction et exploitation ou entretien d'installations, de pipelines et d'autres engins utilisés pour ces activités; et

b) Protéger et conserver les ressources naturelles de la Zone et prévenir les dommages à la flore et à la faune marines ».

Une autre clause habilitante figure dans l'annexe III de la Convention. C'est ainsi que l'article 17, paragraphe 1, alinéa b), sous-alinéa xii), autorise l'Autorité à adopter et appliquer des règles, règlements et procédures sur les normes et pratiques d'exploitation minière, y compris celles qui ont trait à la protection du milieu marin.

5. Depuis l'adoption de la Convention, la protection du milieu marin a pris une importance encore plus grande surtout à la suite de l'engagements pris par les États d'appliquer les principes du développement durable consacrés dans des instruments tels que la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement<sup>1</sup> qui, s'ils ne sont pas juridiquement contraignants, n'en attestent pas moins l'existence d'un consensus politique autour de la nécessité de faire de la protection de l'environnement un élément incontournable du processus de développement.

6. L'accent ainsi mis sur la protection du milieu marin se retrouve dans l'Accord de 1994 lequel, entre autres dispositions, accorde la priorité à l'adoption des règles, règlements et procédures incorporant les normes applicables de protection et de préservation du milieu marin et prévoit que la demande d'approbation d'un plan de travail est accompagnée d'une évaluation de l'impact potentiel sur l'environnement des activités proposées<sup>2</sup> et d'une description d'un programme d'études océanographiques et écologiques<sup>3</sup>.

7. Les dispositions de la Convention et de l'Accord ont été reprises dans le Règlement relatif à la prospection et à l'exploration des nodules polymétalliques dans la Zone (dénommé ci-après le « Règlement relatif aux nodules ») que l'Autorité a adopté en 2000<sup>4</sup>. Celle-ci a tout d'abord l'obligation d'établir des règles, règlements et procédures en matière d'environnement qu'elle revoit périodiquement en vue de protéger efficacement le milieu marin des effets nocifs qui pourraient résulter des activités menées dans la Zone<sup>5</sup>. Ensuite, l'Autorité et les États qui patronnent les activités menées dans la Zone sont tenus de leur appliquer des mesures de précaution, conformément au principe 15 de la Déclaration de Rio<sup>1</sup>. La Commission juridique et technique fait des recommandations au Conseil concernant l'application de cette disposition. Enfin, le Règlement requiert des contractants qu'ils prennent les mesures nécessaires pour prévenir, réduire et maîtriser la pollution du milieu marin et faire face aux autres risques qui le

<sup>1</sup> Voir *Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement*, Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.93.I.8 et rectificatifs.), vol. I : *Résolutions adaptées par la Conférence*, résolution 1, annexe I.

<sup>2</sup> Résolution 48/263, annexe, sect. I, par. 5 g).

<sup>3</sup> Ibid., par. 7.

<sup>4</sup> ISBA/6/A/18, par. 1.

<sup>5</sup> Art. 31, par. 1. Voir également Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, art. 165, par. 2 e), f) et h), annexe III, art. 17, par. 1 b) xii) et par. 2 f); Accord de 1994, annexe, sect. I, par. 5 g). Le paragraphe 5 de l'article premier du Règlement prévoit aussi que celui-ci pourra être complété par d'autres règles, règlements et procédures, notamment en ce qui concerne la protection et la préservation du milieu marin.

menacent, en utilisant, dans toute la mesure raisonnablement possible, les meilleurs moyens techniques à leur disposition<sup>6</sup>.

8. Pour ce qui est des contractants, le contenu précis de cette obligation est précisé dans le Règlement relatif aux nodules, notamment dans la partie consacrée aux clauses types de contrat d'exploration (annexe 4) ainsi que dans les recommandations de la Commission juridique et technique à l'intention des contractants en vue de l'évaluation d'éventuels impacts sur l'environnement liés à l'exploration des nodules polymétalliques dans la Zone<sup>7</sup>. En résumé, le contractant est tenu de collecter des données écologiques de base et d'établir un profil écologique témoin par rapport auquel seront évalués les effets que les activités menées sont susceptibles d'avoir sur le milieu marin<sup>8</sup>. Il est de ce fait implicitement tenu d'établir et d'appliquer un programme visant à surveiller ces effets et à en rendre compte.

9. Ces obligations sont à replacer dans le contexte des activités physiques susceptibles de découler de l'exploration des nodules polymétalliques. Il est généralement admis que, dans sa phase initiale, l'exploration n'a guère d'impact sur le milieu marin. Elle se fait le plus souvent au moyen de techniques non invasives comme la télédétection ou le prélèvement d'échantillons représentatifs. De fait, les recommandations formulées par la Commission juridique et technique comportent une liste des activités ne nécessitant pas une évaluation de l'impact sur l'environnement. Parallèlement, le Règlement relatif aux nodules estime que l'exploration comporte une deuxième phase qui commence par l'expérimentation des procédés de ramassage et de traitement. À ce stade, le contractant est tenu de soumettre une évaluation de l'impact sur l'environnement de chaque site et un projet de programme pour déterminer les effets du matériel utilisé en vue des essais d'extraction sur le milieu marin.

10. On trouvera ci-après un aperçu des effets potentiels que peuvent avoir sur l'environnement la prospection ou l'exploration des sulfures polymétalliques et des encroûtements cobaltifères. Cet aperçu repose sur la synthèse des travaux de trois ateliers organisés par l'Autorité et consacrés expressément à l'exploration des sulfures et encroûtements dans la Zone. Ces trois ateliers, tenus avec la participation de spécialistes renommés de ces questions, étaient les suivants :

- a) Les ressources minérales de la Zone internationale des fonds marins autres que les nodules polymétalliques (26-30 juin 2000);
- b) Les sulfures polymétalliques et les encroûtements cobaltifères, leur milieu et les principes d'élaboration de profils écologiques témoins et d'un programme de surveillance de l'exploration (6-9 septembre 2004);
- c) Les encroûtements cobaltifères et la diversité et l'endémisme de la faune des monts sous-marins (27-31 mars 2006).

---

<sup>6</sup> Art. 31, par. 3, du Règlement. Cette obligation est réputée découler de l'article 145 de la Convention et du paragraphe 2 de l'article 31 concernant l'approche dite de précaution.

<sup>7</sup> ISBA/7/LTC/1/Rev.1 et Corr.1.

<sup>8</sup> Art. 31, par. 4 du Règlement; annexe 4, art. 5.2. Par ailleurs, le Règlement relatif aux nodules impose au demandeur de fournir en vue d'obtenir l'approbation du plan de travail relatif à l'exploration la description du programme d'études écologiques [voir résolution 48/263, annexe, sect. I, par. 7; Règlement, art. 18 b) et annexe 2, par. 24 b)].

### **III. Éventuels impacts sur l'environnement liés à l'exploration des sulfures polymétalliques et des encroûtements cobaltifères de ferromanganèse**

11. Les éventuels impacts sur l'environnement de l'activité commerciale associée aux sulfures polymétalliques et encroûtements cobaltifères de ferromanganèse seraient en grande partie identiques à ceux supportés par les communautés concernées par l'exploration des nodules polymétalliques. Il est probable qu'ils ne se recouperont pas entièrement en raison des différences de milieu où se trouvent ces trois types de ressources. Par ailleurs, les travaux des ateliers tiennent compte des progrès réalisés dans la connaissance scientifique de cette question depuis l'adoption du Règlement relatif aux nodules en 2000.

12. Le but de l'atelier de 2004 était d'améliorer l'état des connaissances sur les éventuels impacts sur l'environnement liés à l'exploration des sulfures polymétalliques et encroûtements cobaltifères pour déterminer à quelles études de base il faudrait procéder afin d'évaluer l'intérêt présenté par les programmes de recherche actuels et passés, pour concevoir un programme type de surveillance de l'environnement pendant l'exploration de ces ressources, pour recenser les domaines où une coopération serait possible afin de réduire les coûts supportés par les contractants et pour faire des propositions afin d'aider la Commission juridique et technique à formuler des recommandations à l'intention des contractants en vue de l'établissement des profils témoins et des programmes de surveillance. L'une des principales conclusions de l'atelier de 2004 était que les schémas de la diversité et de l'endémisme de la faune des monts sous-marins où se trouvaient les encroûtements cobaltifères n'étaient pas suffisamment connus. C'est pourquoi l'atelier de 2006 avait pour but d'évaluer ces schémas et de faire le point des connaissances en la matière pour remédier aux lacunes constatées, grâce à la collaboration scientifique.

13. Il est évident que, depuis l'adoption du Règlement relatif aux nodules en 2000, la connaissance scientifique des milieux où se trouvent ces différents types de ressources a progressé. Les milieux abritant les sulfures et les encroûtements sont très différents de ceux où se trouvent les nodules polymétalliques. Ces derniers se trouvent dans les plaines abyssales dont l'étendue sans fin n'impose pas de limite à l'échelle potentielle des activités extractives tandis que les événements hydrothermaux (lieu de gisement des sulfures polymétalliques) et les monts sous-marins (encroûtements cobaltifères) sont de plus petite taille et ont des limites précises. À lui seul, ce facteur a des implications majeures pour la recolonisation à la suite de perturbations.

#### **A. Encroûtements cobaltifères**

14. Les événements hydrothermaux et les monts sous-marins se caractérisent tous deux par un niveau d'endémisme des espèces qui est supérieur à celui des plaines abyssales. L'endémisme est un moyen de mesurer la répartition d'un organisme donné. Lorsqu'il est élevé, il signifie que de nombreux organismes n'existent que dans cette zone. La zone en question peut être une partie d'un mont sous-marin, un mont sous-marin particulier, une seule chaîne de monts sous-marins, voire un océan tout entier. L'endémisme est réputé être très élevé sur les monts sous-marins en

raison des courants plus forts qui sont associés à ce type de relief ainsi que de leur isolement géographique. Même si les essais d'extraction ne portent physiquement que sur une zone particulière, la sensibilité de l'écosystème aux perturbations est fonction du degré et de la zone d'endémisme. La plupart des espèces animales marines ont une gamme de profondeur limitée et, même si le mont sous-marin sur lequel elles se trouvent s'étend au-delà de cette gamme, elles ne peuvent s'en écarter. Le cas où des organismes, des larves par exemple, sont emportés loin du mont sous-marin est l'exception à cette règle mais il se produit rarement en raison du régime des courants qui circulent autour de nombreux monts sous-marins. Ces mêmes courants d'une forte intensité qui créent une sorte d'obstacle peuvent empêcher le panache susceptible d'être créé par l'extraction de s'éloigner du mont sous-marin, ce qui limiterait l'impact sur les monts sous-marins avoisinants mais augmenterait d'autant l'impact local. D'autre part, on a noté que l'extraction des encroûtements cobaltifères comportait moins de risques de formation de panaches que celle des nodules de manganèse et ce parce que les monts sous-marins sont souvent associés à une faible sédimentation du fait des courants plus forts qui y sont présents et parce que les encroûtements cobaltifères se trouvent habituellement là où la sédimentation est réduite. Il reste que la taille du nuage de sédiments dégagé dépend à l'évidence des techniques d'extraction utilisées, qui sont encore largement inconnues, et des conditions locales.

15. La mégafaune associée aux encroûtements tend à être dominée par des suspensivores sessiles plutôt que par les détritivores mobiles associés aux nodules. Ceci a des implications sur la recolonisation après l'impact du fait que les organismes qui passent par un stade adulte sessile se caractérisent par une faculté de recolonisation moindre après perturbation que les espèces totalement mobiles. Par ailleurs, les suspensivores sont plus sensibles aux effets des nuages de sédiments que les détritivores car leur organe d'alimentation peut être bouché par le nuage (bien que les détritivores puissent eux aussi être affectés en raison des risques de dilution de leur source d'alimentation liés à la retombée du panache).

16. L'emplacement (latitude, longitude et profondeur) est, comme on l'a démontré, un facteur clef dans la structure communautaire de nombreux organismes présents sur les monts sous-marins et beaucoup d'espèces sont endémiques sur un seul mont ou groupe de monts. Il a aussi été prouvé que les communautés biologiques étaient influencées par la profondeur de la couche du minimum d'oxygène associée au mont sous-marin et par le substrat sur lequel elles vivent. Cette constatation vaut pour de nombreux organismes et notamment pour les ophiurides (ophiures) et porifères (éponges) comme on l'a vu lors de l'atelier de 2006. On a estimé qu'il fallait poursuivre les études pour évaluer au maximum l'endémisme au-dessus des monts sous-marins, notamment d'un point de vue génétique. On a aussi noté qu'une base de donnée mondiale devait être constituée en raison des énormes variations existant entre les monts sous-marins car les modèles recensés à l'échelle locale ne devaient pas être extrapolés à l'échelle mondiale.

17. L'un des thèmes qui revient dans les débats des chercheurs est le manque d'échantillonnage extensif des monts sous-marins répertoriés. Lorsque des échantillons ont été récoltés, ils l'ont été surtout dans les faibles profondeurs et à des latitudes intermédiaire alors que l'on sait que les monts sous-marins se trouvent à des profondeurs intermédiaires et le plus souvent à proximité de l'équateur. C'est cette zone équatoriale si mal connue qui est la plus prometteuse du point de vue de l'extraction des encroûtements. Lors de l'atelier de 2006, on a noté que les activités

minières seraient le plus probablement menées au-dessus de 2 000 mètres de profondeur, zone la plus riche en coraux et en espèces différentes. D'après les scientifiques interrogés, à ce jour, il n'y a pas eu d'étude biologique approfondie des communautés associées aux encroûtements cobaltifères.

## B. Sulfures polymétalliques

18. Les gisements de sulfures polymétalliques sont associés à des sources hydrothermales éteintes ou actives qui se trouvent sur le fond des mer dans des zones de volcanisme actif sur les monts sous-marins et les dorsales médianes actives, les zones de subduction arrière-arc ou le flanc des volcans intraplaques, à des profondeurs allant de 1 400 à 3 500 mètres. À ce jour, une centaine de sites de minéralisation hydrothermale sur fond marin (où pourraient se trouver des gisements de sulfures polymétalliques susceptibles d'être exploités) ont été découverts. Seule une douzaine d'entre eux est d'une taille et d'une teneur en minerai suffisantes pour être prise en considération en vue d'une exploitation future, bien qu'il faille souligner que les renseignements disponibles sur l'épaisseur de la plupart de ces sites soient limités<sup>9</sup>. Sur ces 12 sites, deux se trouvent à l'intérieur de la Zone. La répartition de la minéralisation hydrothermale à l'intérieur de la Zone n'est pas le résultat de critères géologiques favorables aux zones marines relevant de juridictions nationales mais est plutôt due au plus grand nombre de recherches scientifiques marines effectuées dans ces zones, ce qui donne à penser que, puisque plus de 80 % du secteur géographique d'une superficie proche de 60 000 kilomètres carrés où se trouvent les centres d'expansion des fonds marins sont situés dans la Zone, si l'on multipliait les recherches dans ce secteur, on y ferait de nouvelles découvertes.

19. Il existe une relation particulièrement étroite entre les minéraux, les microbes, la méio-faune et la macrofaune dans les gisements de sulfures polymétalliques massifs qui sont déposés par les sources thermales riches en métaux associées à l'activité volcanique à la frontière entre les plaques. Ces sources thermales concentrent les gisements de sulfures polymétalliques massifs et dispersent les métaux dans les océans, ce qui contribue à l'accumulation d'encroûtements ferromanganésifères riches en cobalt et de nodules polymétalliques de manganèse mais libèrent également une énergie chimique provenant de l'intérieur de la terre qui favorise la croissance des microbes. Ces microbes sont à la base de la chaîne alimentaire d'un écosystème propre aux sources thermales en grande partie indépendant de l'énergie lumineuse servant à la photosynthèse des plantes qui sont à la base de la chaîne alimentaire sur terre. Certains de ces microbes se sont avérés importants comme source de composés nouveaux ayant un usage industriel ou médical.

20. En général, les gisements de sulfures présents sur les dorsales lentes sont d'une plus grande taille que ceux qui se trouvent sur les dorsales rapides. Les premiers ont une longévité et une stabilité plus grandes et peuvent constituer un centre à partir duquel les espèces peuvent essaimer vers d'autres régions. C'est

---

<sup>9</sup> Herzig, P., S. Petersen et Mark Hannington, « Seafloor massive sulphide deposits and their resource potential », chap. 2, actes de l'atelier de l'Autorité internationale des fonds marins tenu à Kingston du 26 au 30 juin 2000. Voir aussi Juniper, S.K., « Impact of the development of seafloor massive sulphides on deep-sea hydrothermal vent ecosystems », chap.6.

pourquoi l'impact sur les communautés présentes sur les dorsales lente peut avoir des implications plus larges et il importerait de savoir si une population donnée sert de stock de géniteurs critique pour d'autres populations. D'autre part, dans le cas des dorsales en expansion, les systèmes hydrothermaux actifs demeureraient à proximité de la dorsale de même que les communautés biologiques qui leur sont associées tandis que les gisements de sulfures s'éloigneraient de la dorsale pour être considérés comme des gisements inactifs.

21. Il a été proposé que l'extraction minière à des fins commerciale se concentre sur les gisements inactifs du fait que les conditions instables entourant les événements actifs n'étaient pas propices à une exploitation commerciale. On éviterait ainsi également d'endommager la faune hydrothermale des événements actifs. Les communautés biologiques présentes sur les sites inactifs sont relativement mal connues. C'est pourquoi il est difficile de prédire quel impact l'exploration aura sur elles. Cela dit, les gisements inactifs de sulfures devraient contenir des vestiges fossiles importants et leur exploration aurait pour effet positif de contribuer à une meilleure connaissance des communautés associées aux cheminées hydrothermales, notamment à celles du passé. Lors de l'atelier de 2004, on s'était aussi préoccupé de savoir comment distinguer entre les gisements actifs et les gisements inactifs, ces derniers pouvant être réactivés à la suite d'une activité commerciale qui pourrait avoir des effets aussi bien bénéfiques que néfastes.

22. En fin de compte, la nature des considérations écologiques associées aux essais d'extraction des sulfures polymétalliques et gisements d'encroûtements cobaltifères dépend du type de technologie utilisée et de l'échelle des opérations, lesquelles demeurent actuellement en grande partie inconnues. En attendant, il importera de recueillir suffisamment d'informations sur les sites pouvant se prêter à des essais d'extraction pour déterminer les conditions naturelles existant avant les essais et mieux connaître les processus naturels, notamment la dispersion et le dépôt des particules et la succession de la faune benthique. L'échantillonnage quantitatif des substrats durs (sulfures polymétalliques, encroûtements cobaltifères, basalte) dans les fonds marins est une tâche difficile à laquelle la communauté scientifique se livre rarement. Plusieurs types de matériel sont nécessaires pour prélever des échantillons, par exemple d'espèces animales de petite taille ou d'espèces vivant dans des crevasses ou au milieu des coraux. L'impact des processus naturels périodiques sur le milieu marin pourrait être significatif mais son ampleur est mal connue. Il est donc important d'acquérir des données remontant le plus loin possible dans le temps, afin de connaître la manière dont les communautés de surface et les communautés benthiques réagissent à ces processus.

23. Les recommandations détaillées des ateliers seront certainement prises en considération par la Commission juridique et technique lorsqu'elle examinera les recommandations à l'intention des contractants, en application de l'article 41 du projet de règlement. Une première ébauche de ces recommandations indiquant les séries de données à recueillir pour mesurer l'impact de l'exploration des sulfures et des encroûtements sur l'environnement a été examinée par la Commission à sa onzième session (ISBA/11/LTC/2). L'une des principales conclusions de ces recommandations est que ces données écologiques ne devraient pas être considérées comme critiques d'un point de vue commercial et devraient de ce fait être libres d'accès pour être examinées et comparées par les chercheurs indépendants.

## IV. Dispositions du projet de règlement

24. Dans l'ensemble, les dispositions du projet de règlement sont calquées sur celles du Règlement relatif aux nodules. Pour ce qui est des dispositions relatives à la protection de l'environnement au sujet desquelles le Conseil avait sollicité des avis supplémentaires (art. 33 à 36 du projet de règlement), deux modifications avaient été proposées par la Commission juridique et technique.

25. La première de ces modifications consistait à revoir le calendrier d'exécution de l'obligation qui est faite aux contractants de réserver des zones témoins d'impact et des zones témoins de préservation. L'expression « zone témoin d'impact » s'entend d'une zone qui doit être utilisée pour évaluer les effets sur le milieu marin des activités menées dans la Zone et qui est représentative des caractéristiques environnementales de la Zone. On entend par « zones témoins de préservation » des zones dans lesquelles aucune activité d'extraction minière n'est menée afin de préserver des biotes stables et représentatifs des fonds marins et d'évaluer tout changement affectant la flore et la faune du milieu marin. Dans le Règlement relatif aux nodules, l'obligation de proposer de telles zones est définie au paragraphe 7 de l'article 31 mais ne devient exécutable que lorsque le contractant sollicite des droits d'exploitation, ce qui cadre avec l'optique progressiste de la protection de l'environnement adoptée dans le Règlement relatif aux nodules, comme indiqué plus haut au paragraphe 9. La première phase de l'exploration doit normalement avoir un impact nul ou mineur sur l'environnement. Lors de la deuxième phase de l'exploration, celle de l'expérimentation des procédés de ramassage et de traitement, le contractant est tenu de soumettre une évaluation de l'impact sur l'environnement de chaque site et une proposition pour un programme de surveillance. Au cours de la troisième phase, celle de l'exploitation, l'application de normes environnementales plus strictes est envisagée.

26. Dans le projet de règlement (par. 4 de l'article 33), l'obligation de proposer des zones à mettre en réserve s'applique dès la phase préliminaire de l'exploration, en raison des particularités du milieu où se trouvent les gisements de sulfures et d'encroûtement. Ces zones doivent être proposées dans le cadre des programmes de surveillance que sont tenus d'exécuter tous les contractants mais uniquement « lorsqu'ils sont demandés par l'Autorité ». Ce changement proposé se justifie du fait qu'on connaît mal les caractéristiques du milieu marin des sites pouvant se prêter à l'exploration des sulfures et encroûtements et que de nombreuses incertitudes entourent les effets potentiels de ces activités sur le milieu marin, d'où la nécessité d'une meilleure surveillance. La disposition, telle qu'elle a été modifiée, se lit comme suit :

« 4. Les contractants, les États qui les patronnent et les autres États ou entités intéressés coopèrent avec l'Autorité à l'élaboration et à l'exécution de programmes de surveillance et d'évaluation de l'impact sur le milieu marin de l'extraction minière dans les grands fonds marins. Lorsqu'ils sont demandés par l'Autorité, ces programmes comprennent des propositions concernant des zones à mettre en réserve et à utiliser exclusivement comme zones témoins d'impact et de préservation. Le terme "zone témoin d'impact" s'entend d'une zone qui doit être utilisée pour évaluer les effets sur le milieu marin des activités menées dans la Zone et qui est représentative des caractéristiques environnementales de la Zone. Le terme "zone témoin de préservation" s'entend d'une zone dans laquelle toute activité d'extraction minière est exclue

afin de préserver des biotes stables et représentatifs des fonds marins et d'évaluer tous changements subis par la flore et la faune du milieu marin. »

Par ailleurs, l'obligation imposée au contractant, dans les clauses types de contrat d'exploration (annexe 4, par. 5.2), pour ce qui est d'établir des profils écologiques témoins par rapport auxquels seront évalués les effets sur le milieu marin, a été renforcée. Dans le projet de règlement, les contractants seraient tenus, avant de commencer les activités d'exploration, de soumettre une étude d'impact, une proposition pour un programme de surveillance et des données pour établir un profil écologique témoin.

27. La deuxième modification proposée par la Commission juridique et technique est de revoir le seuil à partir duquel certaines mesures de précaution doivent être prises, seuil qui correspondait auparavant aux incidents « susceptibles de causer un dommage grave au milieu marin » et concerne maintenant tout incident qui fait peser « une menace de dommage grave au milieu marin ». L'emploi qui est fait de ces deux expressions mérite une explication.

28. On se souviendra que l'obligation première de l'Autorité aux termes de la Convention consiste à protéger le milieu marin des effets nocifs de l'exploitation minière des fonds marins (art. 145). Conformément aux deux règlements, le principal moyen dont elle dispose pour assurer une telle protection contre des effets nocifs est d'appliquer l'approche de précaution consacrée par le principe 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement<sup>1</sup> qui prévoit que :

« Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement ».

On peut à l'évidence faire valoir que la Convention, en parlant d'« effets nuisibles », fixe un seuil d'intervention plus bas et assure donc une plus grande protection au milieu marin que le principe 15 de la Déclaration de Rio qui lui exige qu'il y ait un risque de « dommages graves ou irréversibles » avant que l'absence de certitude scientifique absolue puisse servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures. Cela dit, on peut arguer que la définition du « dommage grave au milieu marin » qui figure à l'article premier et rappelle les « effets nocifs » de l'article 145 de la Convention garantit une certaine cohérence.

29. Lorsqu'elle a examiné le projet de règlement, la Commission juridique et technique a estimé que l'emploi de l'expression « susceptible de causer un dommage grave » comme facteur déclenchant d'une mesure inspirée par l'approche de précaution supposait un degré de certitude qui était incompatible avec cette approche, laquelle reposait sur la seule existence d'une menace de dommage grave. Les articles 35 et 36 du projet de règlement ont donc été modifiés en conséquence.