



Commission juridique et technique

Distr. générale
27 juillet 2012
Français
Original : anglais

Dix-huitième session
Kingston (Jamaïque)
16-27 juillet 2012

Évaluation des rapports annuels présentés par les contractants

Rapport et recommandations de la Commission juridique et technique

I. Introduction

1. En application de l'article 10 de l'annexe 4 du Règlement relatif à la prospection et à l'exploration des nodules polymétalliques dans la Zone (le « Règlement »), tous les contractants sont tenus de soumettre un rapport annuel d'activité à la fin du mois de mars de chaque année au plus tard.

2. Les contractants sont l'Association de production du Sud pour les opérations de géologie (Yuzhmorgeologiya, Fédération de Russie); l'Organisation mixte Interoceanmetal (IOM, Bulgarie, Cuba, Fédération de Russie, Pologne, République tchèque et Slovaquie); le Gouvernement de la République de Corée; l'Association chinoise de recherche-développement concernant les ressources minérales des fonds (COMRA, Chine); Deep Ocean Resources Development (DORD, Japon); l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER, France); le Gouvernement indien; l'Institut fédéral des géosciences et des ressources naturelles (Allemagne); et Nauru Ocean Resources Inc. (NORI, Nauru). Le 24 mai 2012, tous les contractants avaient communiqué leur rapport suivant les modalités ci-après.

* Nouveau tirage pour raisons techniques (23 octobre 2012).



Rapports annuels des contractants pour 2011

<i>Contractant</i>	<i>Date de réception</i>	<i>Format</i>	<i>Langue de l'original</i>	<i>Date de réception de la traduction anglaise</i>
COMRA	27 mars 2012 (copie) 11 avril 2012 (original)	Exemplaire imprimé et version électronique	Chinois, anglais	
Yuzhmorgeologiya	28 mars 2012	Exemplaire imprimé et version électronique	Russe	7 juin 2012 (traduit par le Secrétariat de l'ONU)
Nauru Ocean Resources Inc.	30 mars 2012	Exemplaire imprimé et version électronique	Anglais	
IOM	2 avril 2012	Exemplaire imprimé et version électronique	Anglais	
Gouvernement indien	3 avril 2012	Exemplaire imprimé et version électronique	Anglais	
Gouvernement de la République de Corée	5 avril 2012	Exemplaire imprimé et version électronique	Anglais	
Institut fédéral des géosciences et des ressources naturelles	18 avril 2012	Exemplaire imprimé	Anglais	
DORD	11 mai 2012	Exemplaire imprimé et version électronique	Anglais	
IFREMER	24 mai 2012	Exemplaire imprimé et version électronique	Français	11 juin 2012

3. À sa réunion tenue à l'occasion de la dix-septième session de l'Autorité internationale des fonds marins, la Commission juridique et technique a fait un certain nombre d'observations et de suggestions relatives aux rapports annuels présentés par les contractants pour l'année 2010, regroupées dans le document ISBA/17/LTC/8 que le Secrétaire général a transmis accompagné d'observations ciblées à chacun des contractants les 4 et 5 octobre 2011.

4. Dans le présent rapport, la Commission fait part au Secrétaire général, après analyse, de ses observations et recommandations générales sur les rapports annuels des contractants concernant l'année 2011.

II. Observations et recommandations générales

5. Les observations et recommandations générales de la Commission sur les rapports annuels des contractants sont les suivantes :

a) Sur les neuf contractants, six n'ont pas soumis leur rapport d'activité annuel dans les délais, empêchant ainsi les organes de l'Autorité de s'acquitter efficacement de leurs fonctions;

b) La plupart des rapports ont été en grande partie établis d'après le modèle général prescrit par la Commission;

c) La plupart des contractants sont dans les cinq dernières années du contrat d'exploration à l'issue duquel on compte qu'ils auront trouvé un site d'extraction de première génération, recueilli des données écologiques de référence de qualité et mis au point un prototype de système d'extraction et des modalités de traitement;

d) D'un contractant à l'autre, les travaux n'avancent pas au même rythme. Certains en sont encore à la phase d'exploration ou à la phase environnementale, quelques-uns n'ont rien entrepris concernant les techniques d'extraction et de traitement;

e) Les résultats des travaux de terrain, en particulier en matière d'exploration, sont souvent décrits de façon trop sommaire et rarement disponibles au format numérique. Cette situation inquiète profondément la Commission, car le manque de données brutes au format numérique empêche l'Autorité de faire le travail de centralisation des données bathymétriques, géophysiques, géotechniques et chimiques qui lui a été confié pour faciliter les futures explorations dans la Zone. Lorsqu'elle examinera et recommandera l'octroi de nouvelles licences, la Commission s'intéressera de plus près à ce que font les contractants pour respecter les procédures prescrites et recommandées en matière de communication des données;

Activités d'exploration

f) D'une manière générale, les travaux d'exploration ont été lents durant la période considérée;

g) La Commission trouve préoccupant que l'un des contractants n'ait pas mené la moindre activité d'exploration durant les 10 premières années de son contrat, sachant que celui-ci arrive à échéance dans moins de cinq ans. Elle l'invite à se mobiliser;

h) Certains contractants ne font état d'aucune activité aux rubriques Exploration, Extraction minière et Métallurgie;

i) Ainsi que la Commission l'a fait remarquer dans ses évaluations précédentes, le classement des nodules en fonction de leur morphologie, de leur forme ou de leur taille n'est pas cohérent et devrait être normalisé au plus tôt. L'Autorité devrait prévoir d'organiser une réunion des contractants ou, comme l'envisage le Secrétaire général au paragraphe 96 de son rapport (ISBA/18/A/2), un atelier consacré à la normalisation;

j) La Commission insiste pour que les résultats des travaux d'exploration lui soient communiqués au format électronique et comprennent les données suivantes :

- i) Bathymétrie (format xyz) (obligatoire);
- ii) Données géophysiques (données brutes géoréférencées) (demandé);
- iii) Quantité de nodules (obligatoire);
- iv) Analyses chimiques (méthodes, exactitude des analyses et estimation du degré de précision) (obligatoire);

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

k) Des progrès restent encore à faire sur le plan technique, notamment en matière d'extraction minière et de traitement métallurgique des nodules. Quelques contractants n'ayant pas encore commencé à développer de moyens techniques, ils auraient peut-être intérêt à mettre leurs ressources en commun;

l) Les contractants qui mènent des activités de recherche-développement en matière d'extraction minière devraient désormais se concentrer sur l'élaboration d'un système d'extraction combiné et tester leurs équipements à plus grande profondeur;

m) Les contractants ayant testé leurs techniques de traitement des minéraux à l'échelle d'un projet pilote sont peu nombreux. L'extraction des éléments de terre rare et d'autres métaux présents dans les nodules, source de richesse supplémentaire, est une voie sur laquelle les contractants devraient s'engager;

Évaluation et suivi environnementaux

n) Les travaux menés en matière d'environnement dont les contractants ont rendu compte en 2011 sont, dans l'ensemble, de meilleure qualité que ceux des années précédentes. En réponse à un appel lancé durant la réunion des contractants de janvier 2012, plusieurs contractants ont communiqué des données brutes qui seront particulièrement utiles pour évaluer les éventuelles répercussions sur l'environnement marin et élaborer le Plan régional de gestion de l'environnement relatif à la zone de Clarion-Clipperton. Dans la mesure où les données sur l'environnement n'ont rien de confidentiel, tous les contractants devraient les communiquer à l'Autorité avant le début de la dix-neuvième session afin qu'une base de données centrale puisse être constituée et alimentée par l'Autorité;

États financiers

o) Certains contractants n'ont toujours pas fourni leurs états financiers détaillés pour 2009 et 2010 malgré les demandes répétées de la Commission. Celle-ci invite le Conseil à se saisir de la question;

p) Il est encourageant de constater que de nombreux contractants ont fourni des précisions en réponse au rapport d'évaluation de la Commission pour l'année 2011 (ISBA/17/LTC/8) et ont sensiblement mieux respecté les recommandations financières de la Commission publiées sous la cote ISBA/15/LTC/7. Les contractants sont invités à continuer d'apporter des améliorations à leurs rapports financiers jusqu'à ce que ceux-ci soient entièrement conformes aux recommandations;

Autres questions

q) Un seul contractant a fourni une liste d'articles de recherche publiés dans des revues pratiquant l'examen collégial durant l'année considérée. La Commission demande au secrétariat de dresser une liste des publications sur les nodules polymétalliques à partir de celles fournies par les différents contractants et de la publier sous forme de livret;

r) Peu de contractants ont continué à analyser les tendances du marché en matière de demande, d'offre et de cours des métaux;

s) Dans la phase détaillée des travaux d'exploration, les contractants devraient envisager d'utiliser des techniques de pointe comme des engins téléguidés et des véhicules sous-marins autonomes pour établir des cartes bathymétriques détaillées et estimer avec exactitude l'abondance des nodules.

III. Évaluation des rapports annuels et recommandations

A. Deep Ocean Resources Development (DORD)

Généralités

6. Le contractant a soumis son rapport annuel en anglais le 11 mai 2012. Les clauses types du contrat d'exploration (art. 10 de l'annexe 4 du Règlement) lui font obligation de soumettre chaque année un rapport sur les activités qu'il a menées au plus tard 90 jours après la fin de l'année civile. Il est tenu de faire tout son possible pour communiquer son rapport dans ce délai afin que les organes de l'Autorité puissent s'acquitter de leurs fonctions. Le rapport, envoyé aux formats papier et électronique, porte sur les activités d'exploration, les études environnementales, les essais d'extraction, les programmes de formation et le volet financier. Sa présentation (intitulés et contenu) est conforme aux recommandations formulées par la Commission dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2.

Activités d'exploration

7. Dans son rapport pour l'année 2011, la société DORD indique qu'elle a entrepris des activités sur le terrain en 2010, pour la première fois depuis le début de son contrat. Une campagne de recherche de 32 jours dont 24 sur site a été menée en décembre 2011 dans le double objectif d'évaluer les ressources du bloc SA24 et de réaliser un relevé écologique dans le secteur BA 201 sur lequel porte l'expérience JET visant à mesurer l'impact environnemental des activités extractives en eaux profondes, deux secteurs situés dans la partie occidentale de la zone d'exploration japonaise. Il sera rendu compte des analyses en laboratoire des échantillons prélevés à cette occasion dans le rapport annuel pour 2012.

8. Au cours de la deuxième phase quinquennale de son contrat (2006-2011), le contractant a réalisé une étude sur la viabilité globale des activités d'exploitation commerciale de gisements en eaux profondes, pour les besoins de laquelle il a procédé à un examen de l'état actuel des techniques d'extraction, de fusion et de raffinage des nodules, ainsi qu'à une évaluation environnementale axée sur les activités d'exploitation des nodules et la valeur des métaux qu'ils contiennent.

9. On trouve dans le rapport des informations détaillées sur le navire de recherche *Hakureimaru 2* et l'équipement de sondage employé, ainsi que des cartes générales de chacun des deux secteurs susmentionnés. L'équipe de la campagne a effectué des levés bathymétriques, des prises de vues du plancher océanique avec un équipement adapté aux grandes profondeurs et des prélèvements au moyen de carottiers de type boîte et de grands carottiers à gravité. Des nodules de manganèse ont été ramassés à l'aide de dragues. Du fait des mauvaises conditions météorologiques, le contractant n'a pas été en mesure de mener à bien, comme il l'avait envisagé, un sondage par sonar à balayage latéral haute résolution grâce auquel il comptait obtenir des informations sur la microtopographie des champs de nodules polymétalliques. Une opération similaire est prévue dans le cadre de la campagne de 2012, à ceci près qu'il sera fait appel à un engin sous-marin autonome. Le rapport comprend une liste des itinéraires suivis pour les différents levés et des méthodes de prélèvement. Dans le passé, jamais les prélèvements et les levés bathymétriques n'avaient été réalisés avec autant de précision et d'exactitude. Les travaux entrepris pendant la campagne de décembre 2011 ont permis de cartographier plus en détail une partie du secteur concerné, grâce à un échantillonnage par quadrillage à haute résolution et des sondages effectués au moyen d'équipements de prise de vues et de sonars à balayage latéral.

10. Quelques résultats préliminaires sont présentés dans le rapport de DORD, notamment une carte bathymétrique et une carte de la densité de nodules, laquelle a été estimée grâce à un équipement de prise de vues en eaux profondes suivant trois itinéraires de sondage. Les informations relatives aux points de début et de fin de ces itinéraires ont été récapitulées dans un tableau. On trouve également dans le document une description générale du secteur, des informations sur les lieux de prélèvement et d'autres détails. Six dragues ont été employées pour la collecte et le poids maximum de nodules ramassés par drague a atteint 120 kilogrammes. Toutes les données ont été consignées dans le système d'information géographique de DORD. Le système ArcGIS a été utilisé pour l'évaluation des ressources. Les données localisées ont été communiquées à l'Autorité. Les analyses chimiques et le traitement des images obtenues par transect photographique sont en cours : leurs résultats seront présentés dans le prochain rapport annuel.

11. Pour ce qui est de l'exécution du plan de travail, il convient de féliciter le contractant d'avoir commencé l'exploration, ce qu'il n'avait pas fait entre 2001 et 2010.

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

12. Aucun essai d'extraction n'a été réalisé au cours de la période considérée mais le contractant a recueilli et analysé des informations permettant de dégager des tendances dont il sera tenu compte pour orienter la recherche-développement en vue de l'exploitation minière.

13. Des explications ont été données quant à la mise au point d'un collecteur de nodules et d'un système d'aspiration de minerai (méthode d'aspiration à pompe et méthode d'injection d'air) entre 1981 et 1997. Le contractant a également essayé de développer un système de manutention et d'évaluer les systèmes opérationnels. Il a poursuivi des expériences de validation jusqu'à 1997, puis il a arrêté ses activités de recherche-développement.

14. La société DORD n'a pas réalisé d'essai métallurgique au cours de la période considérée. Des informations obtenues précédemment ont néanmoins été étudiées en vue d'arrêter des choix industriels. Le rapport renferme une brève description des activités métallurgiques conduites entre 1989 et 1995.

Formation

15. Les obligations établies dans le contrat en matière de formation ont été remplies. Aucun programme de formation n'a été mené, conformément au programme d'activité prévu par le contrat.

Évaluation et suivi environnementaux

16. Le contractant a déclaré que, pour 2011, ses activités en matière d'environnement avaient pris la forme d'une campagne de recherche de 32 jours. Il a présenté des cartes du secteur étudié et des informations relatives aux échantillons prélevés (brièvement décrits par ailleurs) et aux méthodes employées. Des représentations graphiques des profils de température et de salinité ont été fournies. Le contractant a indiqué que les analyses se poursuivent et que les résultats figureront dans le prochain rapport annuel. Il a également précisé que toutes les données archivées avaient été regroupées dans une base de données géoréférencées.

17. Le retour sur le site de l'expérience JET dans l'intention d'évaluer l'impact des perturbations anthropiques est considéré comme une étape indispensable dans le processus d'évaluation des taux de recolonisation et de l'impact environnemental à long terme des activités d'extraction. Cependant, étant donné le faible nombre d'individus présents dans les carottes, il serait bon de mener une étude pour savoir si le programme d'échantillonnage peut déboucher sur des données statistiquement fiables. Les transects photographiques devraient servir à mesurer l'intensité des perturbations du plancher océanique, en tenant compte de la probabilité que les échantillons aient bien été prélevés dans les sillons pratiqués lors de la perturbation. À cet égard, le recours à des engins téléguidés permettrait de mieux situer les sites de prélèvement par rapport aux zones perturbées. La recolonisation doit quant à elle faire l'objet d'un suivi régulier. Le plan quinquennal adopté pour le reste du contrat est complet et constitue une source de satisfaction.

18. Des tamis de 300 microns ont été utilisés pour l'étude de la macrofaune alors que l'Autorité préconise l'emploi de tamis de 250 microns à cette fin.

19. Les données relatives aux années 1975 à 1996 doivent être communiquées au secrétariat au format électronique.

État financier

20. Le contractant a indiqué que le montant total de ses dépenses pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011 s'est élevé à 2 011 340 dollars des États-Unis (160 907 223 yens), ventilés dans les cinq rubriques recommandées par la Commission (voir ISBA/15/LTC/7). Il a également donné des détails sur le coût de la campagne pour ce qui est de la flotte et du personnel. Aucune dépense d'équipement dépassant 100 000 dollars n'a été engagée en 2011. Aucune dépense n'a été indiquée en ce qui concerne la recherche-développement relative aux techniques d'extraction et au traitement métallurgique, car les activités dans ces domaines ont eu lieu ultérieurement. L'état financier, daté du 21 mai 2012, a été

approuvé par des experts-comptables (le contractant a demandé que la certification des comptes soit repoussée à la fin mai, l'exercice fiscal allant du 1^{er} avril au 31 mars).

Proposition de modification du programme d'activité

21. Le contractant n'a pas proposé de modification de son programme d'activité. Il a pris en compte des observations sur son précédent rapport annuel figurant dans le document ISBA/17/LTC/8, facilitant ainsi considérablement le travail de la Commission.

22. Celle-ci s'étonne vivement qu'aucune activité d'exploration n'ait été entreprise pendant la première décennie du contrat et invite le contractant à se pencher sur cette question avec le sérieux qu'elle mérite. Elle attend avec intérêt la mise en service du nouveau navire de recherche actuellement en construction.

Observations

23. Pour la première fois depuis le début du contrat, des activités ont été menées sur le terrain et des progrès non négligeables enregistrés dans les domaines des études environnementales et de l'évaluation des ressources. Toutefois, pour ce qui est des activités extractives et métallurgiques, il n'y a rien de nouveau dans le rapport où, par ailleurs, les cartes et tableaux sont de qualité et les données de position abondantes. DORD prévoit une nouvelle campagne de 50 jours en 2012.

B. Institut fédéral des géosciences et des ressources naturelles

Généralités

24. Le 18 avril 2012, le contractant a remis son rapport annuel pour 2011 en anglais. Comme il y est tenu conformément aux termes du contrat type d'exploration (art. 10 de l'annexe 4 du Règlement), qui lui impose l'obligation de soumettre un rapport annuel sur les activités qu'il a menées au plus tard 90 jours après la fin de chaque année civile. Il doit faire tout son possible pour présenter son rapport en temps voulu afin que les organes de l'Autorité internationale des fonds marins puissent s'acquitter comme il se doit de leurs fonctions. Présenté uniquement dans sa version papier alors qu'il aurait aussi dû l'être sous forme électronique, le rapport fait le point des activités d'exploration, des essais d'extraction et des études environnementales réalisés à ce jour, et de la situation financière en suivant la présentation générale recommandée par la Commission, dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2, pour les rubriques et la table des matières.

Activités d'exploration

25. Au cours de la période considérée, le contractant n'a mené aucune campagne d'exploration (aucune n'était prévue) mais a poursuivi l'analyse des données recueillies lors des campagnes précédentes.

26. On trouve, dans le rapport, une carte bathymétrique détaillée (données multifaisceaux) et une carte de réflectivité surfacique de la zone d'extraction potentielle, ainsi qu'une carte bathymétrique d'une résolution de 120 m par 120 qui avait été réalisée pour l'ensemble de la zone et une analyse des enregistrements du sonar à balayage latéral (deux bandes) et vidéos (cinq bandes). Plus de 5 000

photographies avaient été converties en nuances de gris pour mettre en place une méthode algorithmique d'apprentissage basée sur le principe du seuil. Des transects vidéos et photographiques, des images rétrodiffusées et des levés au sonar à balayage latéral ont été utilisés dans le cadre d'une étude à haute résolution de la distribution et de l'abondance des nodules.

27. Le rapport contient également des cartes montrant des valeurs de rétrodiffusion moyennes avec une abondance de nodules d'au moins 10 kg/m². Les cartes cohérentes montrant des valeurs de rétrodiffusion moyennes et des pentes de moins de 3° représentent environ 37 % de la zone.

28. Il présente les résultats de l'analyse géochimique des éléments majeurs et en trace présents dans les nodules de manganèse (200 échantillons) par fluorescence X (FRX), spectrométrie d'émission optique à plasma induit (ICP-OCES) et spectrométrie de masse (SM), des précisions sur l'exactitude des analyses et, sous forme de tableau, les statistiques résultant de ces analyses (méthode, valeurs maximale et minimale des concentrations et écart type). Il comporte plusieurs cartes représentant la concentration des métaux majeurs, des métaux accessoires et des éléments en trace. Les métaux extraits des nodules situés dans la zone visée par le permis allemand ont été classés en deux groupes, groupe I qui regroupe le cérium, le néodyme, le titane, le cobalt, le niobium, le zirconium, les éléments des terres rares plus de l'yttrium et les éléments à fort effet de champ, inversement corrélés au rapport manganèse/fer, et le groupe II le cuivre, le nickel, le molybdène, le lithium, le rubidium et le césium, directement corrélés au rapport manganèse/fer.

29. Le contractant a élaboré une carte présentant la distribution des métaux dans la partie est de la zone visée par le permis allemand en partant des concentrations moyennes en métaux de chaque station, calculées à partir de la composition de chaque nodule et joint des cartes montrant la teneur totale en métaux et le rapport manganèse/fer. De même, le rapport fournissait des cartes indiquant la concentration en molybdène et en éléments de terres rares. Une liste des publications produites par le groupe de l'Institut fédéral au fil des ans figure dans la partie consacrée à la géochimie.

30. Une note détaillée portant sur la minéralogie des nodules étudiée par diffraction des rayons X et sur le taux de croissance des nodules était également jointe.

31. Tout comme le rapport de 2010, celui de 2011 présente une stratégie d'exploration pour les 10 années à venir au cours desquelles le contractant prévoit de mener cinq campagnes dont deux pendant la troisième période de cinq ans, parallèlement aux études environnementales et techniques. Le contractant devrait également réaliser une étude sur les perspectives économiques de l'exploitation des nodules polymétalliques et pour ce faire acquérir au cours de l'année à venir une troïka, un système de prélèvement des nodules avec contrôle télévisuel et un analyseur à fluorescence X.

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

32. Comme prévu dans le programme de travail, il n'y a pas eu d'essai d'extraction ou d'activité liée aux techniques extractives en 2011.

Formation

33. Le contractant s'est acquitté des obligations contractuelles en matière de formation. Comme prévu dans le programme d'activité fixé dans le contrat, aucune formation n'a été assurée.

Évaluation et suivi environnementaux

34. Tous les objectifs environnementaux définis dans le rapport de 2011 ont été atteints. Le contractant a déclaré ne pas avoir recueilli de nouvelles données de référence en 2011, comme le prévoyait le programme de travail, mais avoir poursuivi l'analyse des données obtenues lors de la campagne de 2010, notamment celles portant sur les propriétés physiques des sédiments (densité sèche apparente et sédimentation), la géochimie des sédiments (composition élémentaire et analyse du carbone organique), ainsi que sur la microbiologie et la biodiversité de la zone attribuée. La méthodologie complète et les coordonnées des sites d'échantillonnage ont été fournies pour chaque analyse. Les résultats des analyses de densité apparente ont été présentés sous la forme d'une carte de la zone attribuée indiquant les différentes densités et de profils verticaux, et des graphiques et analyses descriptives des taux de sédimentation, ainsi que des profils verticaux de composition élémentaire et de teneur en carbone organique total des sédiments ont été inclus. Le rapport étudie également la variation géographique des teneurs en carbone organique total et fournit des informations sur les communautés microbiennes associées à divers champs de nodules de manganèse (et aux environnements témoins) sous forme de graphiques et une comparaison de ces données avec les profils verticaux de l'activité microbienne. Le contractant a déclaré poursuivre ses recherches sur la biodiversité. Les analyses moléculaires de la méiofaune et de la macrofaune étaient accompagnées d'une présentation détaillée des protocoles et d'études phylogénétiques et écologiques. Le contractant a constaté les limites de l'analyse et a proposé une nouvelle stratégie.

35. Le contractant a déclaré que les données brutes associées aux échantillons recueillis entre 2008 et 2010 seraient communiquées dès que l'Autorité aurait indiqué ses préférences pour la présentation des métadonnées et des données environnementales. Cette présentation modèle étant désormais connue, les données devraient être transmises prochainement, exception faite de celles concernant l'analyse chimique des eaux interstitielles (rapport annuel pour 2010), l'analyse élémentaire de la phase solide, la biodiversité et la microbiologie, qui font l'objet de projets de recherche financés par des tiers et seront remises à l'Autorité d'ici deux ans, après publication dans des revues scientifiques. Le contractant a également déclaré collaborer avec le contractant français en vue de l'obtention de données supplémentaires.

36. La Commission constate que l'Institut fédéral a de plus en plus recours aux nouvelles technologies. Elle recommande que les données obtenues par bathymétrie haute résolution, sonar à balayage latéral et transect photographique soient rapportées aux caractéristiques, à la géochimie et à la biodiversité des sédiments carottés. Il serait utile que toutes les sections de la partie consacrée aux études environnementales, comme celle sur la microbiologie, commencent par trois ou quatre points énumérant les principaux résultats de ces études et l'intérêt qu'ils présentent pour les activités d'extraction et l'établissement de profils environnementaux. La partie consacrée à la biodiversité était précédée d'un résumé

intéressant. Certaines données étaient d'excellente qualité. Les conclusions concernant l'impact des activités extractives sur la grande diversité du méiobenthos devront être interprétées avec prudence une fois les résultats publiés. Il est évident qu'il faut multiplier les prélèvements d'échantillons biologiques dans la zone de Clarion-Clipperton pour pouvoir comprendre l'importance, sur le plan biologique, du fait que dans un échantillon, autant d'espèces ne soient représentées que par un seul individu. Il faudrait que le contractant présente un plan de travail visant à combler les lacunes en matière de données environnementales mises en évidence lors de l'examen quinquennal.

État financier

37. En réponse au rapport d'évaluation de l'année précédente, le contractant a expliqué que l'Institut fédéral était un organisme gouvernemental qui agissait au nom du Gouvernement allemand, et que le chef de section signait les états financiers et était donc responsable pour ce qui a trait aux dépenses budgétaires liées aux activités du contractant; ainsi, il est habilité à signer le résumé des dépenses d'exploration prévues au titre du contrat passé avec l'Autorité. La Commission du budget du Bundestag exerce également un contrôle budgétaire comme le prévoit la loi et les comptes font en outre l'objet d'une vérification indépendante de la part de l'autorité suprême chargée, conformément à la Constitution, de contrôler la gestion budgétaire du Gouvernement fédéral.

38. Le contractant a déclaré que, lors de l'exercice allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, le montant total de ses dépenses s'était élevé à 2 845 546 euros, comptabilisées sous cinq rubriques (évaluation des ressources, programme de suivi de l'environnement, développement de techniques extractives, développement de techniques de traitement métallurgique et autres activités), ainsi que l'a recommandé la Commission dans le document publié sous la cote ISBA/15/LTC/7. Il est indiqué que l'état financier a été certifié par Franck Lichtenberg, Directeur financier, mais le document ne comporte aucune signature. À l'avenir, le contractant devra s'assurer que l'état financier est bien signé. Le contractant a également indiqué que certains coûts n'avaient pas été suffisamment ventilés dans les états financiers figurant dans les rapports annuels de 2008, 2009 et 2010, et que 30 % des dépenses réalisées au cours de ces exercices auraient dû être imputées aux études environnementales, ce qui aurait porté le montant total des dépenses d'exploration environnementales réalisées au cours de ces exercices à 2 870 000 euros. Le contractant a indiqué qu'aucune étude environnementale n'avait été réalisée en 2006 et en 2007.

Proposition de modification du programme d'activité

39. La base de données reposant sur le système d'information géographique, que le contractant s'était engagé à mettre en service en 2011, ne l'a pas encore été et devrait l'être en 2012-2013. L'achat d'une sonde CTD (Conductivité-Température-Profondeur) et d'un courantomètre à effet Doppler (ADCP) a également été reporté à 2013.

Observations

40. Le rapport annuel respecte le modèle établi et fournit toutes les informations utiles, y compris des analyses et, dans certains cas, des données brutes. Aucune activité concernant le développement de techniques extractives ou de techniques de traitement métallurgique n'était programmée pour la période considérée.

41. Le contractant a tenu compte des observations concernant son rapport annuel de 2010 qui avaient été formulées dans le document publié sous la cote ISBA/17/LTC/8, ce qui a beaucoup facilité l'examen dudit rapport par la Commission.

42. Le contractant a annoncé qu'il transmettrait en 2012 les données numériques, que la Commission lui avait demandées l'année précédente et avait dit qu'il remettrait une analyse détaillée des données ADCP dans son rapport annuel pour 2011, ce qu'il n'a pas fait. Il était indiqué que le rapport final serait transmis dans le rapport annuel pour 2012.

C. Gouvernement indien**Généralités**

43. Le 3 avril 2012, le Gouvernement indien a remis son rapport annuel en anglais, comme il y était tenu aux termes de l'article 10 de l'annexe 4 du Règlement, qui impose au contractant de soumettre un rapport annuel sur les activités qu'il a menées au plus tard 90 jours après la fin de chaque année civile. Le contractant doit faire tout son possible pour présenter son rapport en temps voulu afin que les organes de l'Autorité internationale des fonds marins puissent s'acquitter comme il se doit de leurs fonctions. Ce rapport donne des renseignements sur les levés et les activités d'exploration, les études d'impact environnemental ainsi que les techniques extractives et les techniques de traitement métallurgique, et contient également un état financier. Il suit la présentation générale recommandée par la Commission dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2, notamment pour les rubriques et la table des matières.

Activités d'exploration

44. Les activités d'exploration ont toutes été réalisées sur un site d'extraction de première génération qui avait déjà été mentionné dans un rapport précédent. Ces activités consistaient essentiellement à faire des levés bathymétriques multifaisceaux en vue d'étudier la microtopographie de la zone. Au cours de la période considérée, le contractant n'a mené aucune campagne d'exploration mais a procédé au traitement de données bathymétriques.

45. Le site d'extraction de première génération est divisé en 42 secteurs de taille égale. On a utilisé des méthodes statistiques classiques pour calculer l'abondance et les teneurs en métaux des nodules dans chaque secteur. L'abondance est comprise entre 5,14 et 15,3 kg/m², tandis que la teneur totale des nodules en métaux (nickel, cuivre et cobalt) est comprise entre 2,15 % à 2,54 % du poids du nodule. Les données bathymétriques ont été utilisées pour élaborer des cartes en courbes de niveau, des cartes des pentes et des images en trois dimensions du site d'extraction de première génération. Des exemples de cartes et d'images étaient joints au rapport mais aucune donnée, brute ou traitée, n'était fournie sous format numérique.

46. Au cours de la période considérée, le contractant a poursuivi les activités de recherche et développement prévues par le programme d'exploration. Il a créé un tube de carottier spécial, portable et réutilisable. Il a également poursuivi les analyses géochimiques et minéralogiques des nodules, des encroûtements et des sédiments abyssaux associés. Des études réalisées sur des couches de cendres volcaniques interstratifiées de deux carottes de sédiments prélevées dans le bassin Indien central ont montré que ces cendres provenaient de l'activité volcanique sous-marine du site et que leur âge pourrait être corrélé au refroidissement climatique mondial. Cinquante nodules enfouis à différents intervalles de profondeur ont été extraits de 12 carottes de sédiments prélevées dans le bassin, puis comparés avec ceux extraits dans l'océan Atlantique et dans le bassin du Pérou. Cependant, aucune information concernant les données géochimiques relatives aux nodules et aux sédiments n'a été fournie sous format numérique. En outre, le rapport n'apporte aucun renseignement quant aux méthodes utilisées ou à l'exactitude et à la précision des analyses. D'autres recherches de base ont été menées : études des dépôts de pierre ponce dans le bassin, relations entre la composition chimique et la susceptibilité magnétique des carottes de sédiments et pétrographie. Les prochains travaux du contractant porteront principalement sur le site d'extraction de première génération et seront effectués au moyen d'un robot sous-marin téléopéré (également mentionné dans le rapport annuel de 2010).

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

47. Comme dans les rapports précédents, la première partie de la section concernant les activités d'extraction fait l'historique des travaux menés par le contractant. En 2011, le robot téléopéré de caractérisation mécanique des sols a été testé sur place, dans la zone du site d'extraction de première génération, à une profondeur de 5 462 mètres. Les spécifications techniques de la sonde, du scissomètre et du pénétromètre étaient présentées sous forme de tableau. Le rapport contient également des photos de la mise à l'eau du système. La pompe à boue sous-marine a aussi été testée à une profondeur de 1 032 mètres. Elle est un élément important du système d'extraction sous-marine qui doit être amélioré et testé pour l'exploitation minière en haute mer.

48. Les travaux portant sur le mécanisme flexible de remontée, les systèmes de téléguidage depuis le navire principal et les systèmes de mise à l'eau et de récupération, qui seront intégrés au système d'exploitation minière, sont tous en bonne voie. Le contractant travaille actuellement à la conception d'un système intégré d'exploitation minière des fonds marins, ainsi qu'à la configuration du système, des principaux sous-systèmes et de plusieurs sous-systèmes tels que les trains de roulement, les équipements de collecte et de ramassage mécaniques, les convoyeurs à bandes à tasseaux, les broyeurs et les mécanismes de remontée des solides par pompage et par voie hydraulique. En outre, un nouveau système de train de roulement avec un mécanisme de transmission par courroie ou par chaîne est en cours de mise au point.

49. Des études expérimentales d'enfoncement et des essais d'arrachement sont en cours au National Institute of Ocean Technology. Le contractant est en train de mettre la dernière main à la configuration de la pompe à solides en s'appuyant sur les résultats des essais réalisés à 500 mètres de profondeur. Il travaille aussi à la

conception d'un sous-marin téléopéré (ROSUB 6000) en collaboration avec l'Experimental Design Bureau of Oceanological Engineering, de la Fédération de Russie. Le rapport donne une brève description du système.

50. Le rapport indique que 48 ingénieurs et scientifiques ont contribué à la mise au point de nouvelles technologies. Les prochains travaux consisteront en études visant à développer et à démontrer la performance de plusieurs sous-systèmes du système d'exploitation minière des fonds marins à des profondeurs plus importantes, mais viseront aussi à la conception préliminaire d'un système d'extraction intégré, la réalisation de recherches et de projets de développement communs et à la création d'un système d'exploitation des mécanismes d'extraction à 6 000 mètres embarqués sur des navires.

51. Les activités réalisées en vue de la mise au point de techniques de traitement métallurgique ont surtout consisté à améliorer les schémas de production existants, à créer des produits à valeur ajoutée à l'issue du cycle, à utiliser les déchets et à concevoir de nouveaux schémas de production pour améliorer le profil technico-économique du système. Pour combler les lacunes constatées dans le domaine de l'hydrométallurgie, le contractant a étudié plusieurs techniques visant à récupérer le cuivre, le cobalt, le nickel et le manganèse des nodules, comme la fusion réductrice, la formation d'une matte, la lixiviation ammoniacale et la réduction hydrothermale. Le rapport décrit en détail les travaux de fusion réductrice directe des nodules menés à l'échelle préindustrielle et un tableau présente les conséquences de l'allongement de la durée de l'extraction du fer, du silicium et du manganèse à partir de la scorie obtenue après la fusion des nodules. En tout, le contractant a réalisé 20 expériences en modifiant plusieurs paramètres (coke, quartz, dolomite et temps) et présenté les résultats dans un tableau joint au rapport. Au cours de la période considérée, les expériences ont porté sur les études de désorption, la lixiviation acide sous haute pression des nodules de manganèse et la lixiviation en autoclave, ainsi que sur les effets liés aux modifications du pourcentage d'amidon, de la température et de la densité de pulpe.

52. En tout, 30 scientifiques ont pris part à la mise au point de techniques de traitement métallurgique. Les prochains travaux du contractant porteront sur l'extraction par lixiviation à l'acide, les autres procédés de traitement des nodules, le traitement du manganèse et la production de dioxyde de manganèse par électrolyse, la récupération d'éléments de terres rares, l'élimination des résidus de nodules dans des bonnes conditions de sécurité ainsi que la transposition du système à l'échelle industrielle et son évaluation.

Formation

53. Le contractant a rempli ses obligations contractuelles en matière de formation les années précédentes. Comme prévu dans le programme contractuel d'activités, aucune formation n'a été assurée.

Évaluation et suivi environnementaux

54. Le rapport contient une bonne introduction des travaux environnementaux que le Gouvernement indien a menés en 2011 et qui ont consisté en une analyse de la granulométrie et de la distribution des minéraux argileux, un suivi du carbone sédimentaire dans un environnement sédimentaire marin artificiellement perturbé, une analyse de la silice biogénique et une caractérisation des communautés

microbiennes. Le rapport décrit les résultats des analyses de granulométrie et de la distribution des minéraux argileux et donnait les profils verticaux de minéraux argileux. Il donne une description de l'analyse du carbone sédimentaire accompagnée de graphiques et de cartes et mentionne l'analyse de silice biogénique à laquelle il a procédé sans toutefois expliquer l'intérêt qu'elle présente pour l'exploitation des nodules. Les analyses microbiennes étaient elles aussi décrites, sans aucune donnée ou aucun graphique à l'appui. Globalement, le contractant ne fait que décrire les études environnementales qu'il a menées mais fournit peu de graphiques et aucune donnée brute. L'intérêt que présentent les résultats de ces études pour l'exploration des nodules n'apparaît pas clairement.

55. Les données présentées concernant l'écart entre les teneurs en carbone organique dans les sédiments de surface avant et après les perturbations engendrées par les études d'impact sur le benthos doivent tenir compte des écarts entre les différentes carottes prélevées sur chaque site. Toutes les données soumises à l'Autorité doivent indiquer les écarts types de nombreux sous-échantillons pour être valides. Le contractant n'a pas donné les coordonnées géographiques des sites d'échantillonnage des sédiments.

État financier

56. Le contractant n'a pas remis d'états financiers conformes aux recommandations du document ISBA/15/LTC/7 pour 2009 et 2010, ainsi qu'il avait été invité à le faire dans le rapport d'évaluation précédent.

57. Le contractant a déclaré, pour l'exercice allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, des dépenses totales de 6 930 000 dollars, comptabilisées sous quatre rubriques (activités d'exploration, programme de suivi de l'environnement, développement de techniques extractives et développement de techniques de traitement métallurgique), comme indiqué dans le document publié sous la cote ISBA/15/LTC/7, ainsi qu'une ventilation partielle des dépenses. Le contractant a indiqué que le montant déclaré ne tenait pas compte du coût de la main-d'œuvre chargée des tâches non techniques et administratives. Conformément aux recommandations financières de la Commission, les dépenses déclarées devraient, dans la mesure du possible, être ventilées entre les dépenses de fonctionnement, d'équipement et de personnel et frais généraux. L'état financier a été certifié par le Secrétaire d'État aux sciences de la Terre. À l'avenir, le contractant devrait être tenu de respecter strictement la présentation recommandée.

Proposition de modification du programme d'activité

58. Le contractant n'a fait aucune proposition de modification du programme d'activité.

Observations

59. Les travaux menés par le contractant en 2011 ont surtout porté sur la recherche et le développement en matière de ramassage et de traitement des nodules. Les activités d'exploration ont quant à elles surtout consisté à retraiter les données bathymétriques et à créer des cartes géomorphologiques et des cartes de pente. Le travail portant sur les techniques d'extraction et de traitement métallurgique mises au point était décrit de façon très détaillée, mais ne semblait être que le prolongement de travaux remontant aux dernières années. Le contractant n'a

transmis aucune donnée brute ou analyse relatives aux études environnementales menées durant la période considérée. À ce sujet encore, le rapport ne faisait que répéter ce qui avait été dit dans les précédents.

60. La Commission s'inquiète à nouveau de la qualité des études environnementales réalisées à ce jour par le contractant qui, telles que décrites dans les rapports d'activité, semblent très médiocres et décevantes.

D. Organisation mixte Interoceanmetal

Généralités

61. L'organisation mixte Interoceanmetal a présenté son rapport annuel, rédigé en langue anglaise, le 2 avril 2012, comme elle y est tenue aux termes de son contrat (art. 10 de l'annexe 4 du Règlement), qui lui impose l'obligation de présenter son rapport d'activité annuel dans les 90 jours qui suivent la fin de l'année civile et notamment de faire son possible pour le présenter dans les délais impartis afin que les organes de l'Autorité internationale des fonds marins puissent s'acquitter comme il se doit de leurs fonctions. Elle y donnait des informations sur les activités prévues dans le contrat, les études géologiques, les recherches écologiques et les procédés d'extraction et de traitement, et fournissait un état financier. Sa présentation reprenait celle recommandée par la Commission dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2 pour les rubriques et la table des matières.

Activités d'exploration

62. Le contractant a procédé au traitement des données recueillies et à l'analyse des échantillons prélevés, lors d'une campagne menée en 2009. Il n'a pas exécuté d'activité sur le terrain durant la période couverte par le rapport. L'analyse des données de la campagne de 2009 inclut une interprétation des profils géo-acoustiques (un seul profil a été établi). Dans la section qu'elle a étudiée, l'IOM a recensé quatre profils géotechniques (pour plus de détails, voir l'annexe du rapport annuel). Le premier profil est à 80 % sédimentaire, le deuxième est constitué de boue à radiolaires, le troisième de calcaire et d'un sédiment argilo-calcaire et le quatrième d'un socle basaltique.

63. L'IOM a aussi travaillé à mettre au point la méthode la plus efficace possible permettant d'évaluer de façon fiable la teneur métallique des dépôts de nodules et à définir les critères pertinents de cette évaluation. Elle a présenté deux documents et des informations sur ses activités d'exploration établis par l'International Society of Offshore and Polar Engineers Ocean Mining Symposium.

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

64. Concernant les technologies d'extraction et le transport, l'IOM a travaillé sur les questions suivantes :

a) Une analyse actualisée de l'état des technologies d'extraction jusqu'en 2011, afin de définir les paramètres d'un système d'extraction adapté aux opérations menées dans sa zone;

b) Des projets de recherche-développement portant sur la mise au point de collecteurs, la conception de sous-systèmes d'amortisseurs, la modélisation informatique de navires d'extraction, une technique intégrée d'extraction et les sous-systèmes d'extraction.

65. Tous ces projets en sont encore au stade de la préparation. Pendant la période considérée, l'objectif était d'examiner les paramètres du système d'extraction et de régler plusieurs questions importantes pour la suite des travaux de conception. Un modèle en trois dimensions du navire d'extraction a été conçu en vue de l'étude des forces qui agissent sur le navire ou sur la colonne montante verticale. Les résultats de cette étude figurent dans le rapport.

66. Afin de déterminer quelle était la technologie de traitement des nodules la plus appropriée d'un point de vue technico-économique, l'IOM a passé en revue les différentes technologies existantes et retenu trois options : le traitement hydrométallurgique, pyrohydrométallurgique ou hydrométallurgique, incluant la lixiviation des nodules en autoclave. L'IOM continue de suivre, à partir de sources publiques, l'évolution du prix des métaux et de la demande mondiale de nickel, cuivre, cobalt, manganèse, zinc, molybdène et fer.

Formation

67. L'IOM a rempli ses obligations contractuelles en matière de formation. Comme prévu dans le programme d'activité fixé dans le contrat, aucune formation n'a été assurée.

Évaluation et suivi environnementaux

68. Les recherches environnementales que l'IOM a faites en 2011 ont consisté à analyser les propriétés des sédiments, de l'eau interstitielle, des biocénoses (mégafoane, macrofaune, des organismes vivant à la surface des nodules) et des processus de bioturbation à partir d'échantillons prélevés lors d'une campagne datant de 2009. Comme indiqué dans le rapport, les données et les analyses relatives aux propriétés des sédiments, de l'eau interstitielle et de la mégafoane, y compris des photographies des espèces observées, et des données brutes ont été présentées en décembre 2011 au Secrétaire général de l'Autorité. Aucune autre information n'a été fournie. Pour les études relatives à la macrofaune et aux organismes vivant à la surface des nodules, le rapport exposait la méthodologie employée et contenait une carte des sites d'échantillonnage, des données brutes, des graphiques et une description des résultats obtenus. Les études relatives à la bioturbation étaient accompagnées de graphiques et de photographies de structures biogènes.

69. Les métadonnées relatives à la macrofaune et aux organismes vivant à la surface des nodules fournies par l'IOM dans son rapport reprenaient dans l'ensemble la présentation type arrêtée par l'Autorité et les contractants à leur réunion de janvier 2012. Vu le peu de temps écoulé entre la réunion et la présentation du rapport, ceci est encourageant. À l'avenir, il serait bon que la présentation modèle arrêtée pour les métadonnées soit scrupuleusement respectée, qu'un plan d'action soit soumis pour l'année à venir de même qu'un calendrier des mesures à prendre pour combler les lacunes existantes en termes de données.

État financier

70. En réponse à la question posée l'année précédente dans le rapport d'évaluation au sujet de l'autorité habilitée à certifier l'état financier, le contractant a expliqué qu'une commission publique de vérification composée de représentants plénipotentiaires des États qui financent l'IOM examinait et approuvait l'état financier avant qu'il ne soit approuvé par le Conseil de l'IOM.

71. Pour la période allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, le contractant a déclaré des dépenses totales d'un montant de 838 065,28 dollars, qui étaient ventilées entre quatre rubriques (exploration géologique, recherche environnementale, technologie d'extraction et de transport de nodules et technologie de traitement des nodules polymétalliques) et présentées d'une façon en partie conformément aux recommandations financières formulées par la Commission (voir ISBA/15/LTC/7) selon lesquelles les dépenses figurant dans chaque rubrique devaient aussi, dans la mesure du possible, être ventilées entre dépenses de fonctionnement, dépenses d'équipement, dépenses de personnel, et frais généraux. Le contractant a indiqué que la Commission de vérification de l'IOM avait examiné et approuvé les dépenses à l'occasion d'une réunion tenue du 26 au 30 mars 2012.

Proposition de modification du programme d'activité

72. Le contractant n'a pas proposé pas de modification au programme d'activité.

Observations

73. L'IOM a mené ses activités conformément au programme d'activité prévu dans le contrat. Faute d'avoir travaillé sur le terrain pendant la période considérée, elle a surtout analysé les données datant des années précédentes. Des recherches documentaires ont été réalisées sur les études géotechniques et les technologies d'extraction. Dans la section consacrée aux procédés, l'IOM a examiné dans le détail les procédés existants. Elle a fourni des métadonnées issues de travaux qu'elle avait menés sur l'environnement, mais les données devraient être présentées suivant le modèle arrêté à la réunion de janvier 2012.

E. Gouvernement de la République de Corée**Généralités**

74. Le contractant a présenté son rapport annuel, rédigé en langue anglaise, le 5 avril 2012, comme il y est tenu aux termes de son contrat (art. 10 de l'annexe 4 du Règlement), qui lui impose l'obligation de présenter son rapport d'activité annuel dans les 90 jours qui suivent la fin de l'année civile et notamment de faire son possible pour le présenter dans les délais impartis afin que les organes de l'Autorité internationale des fonds marins puissent s'acquitter comme il se doit de leurs fonctions. Il y donnait des informations détaillées sur les activités d'exploration, les études environnementales, les travaux portant sur les technologies d'extraction, la formation et d'autres activités, et fournissait un état financier détaillé, ainsi qu'un résumé en début de document. Sa présentation était inspirée de celle recommandée par la Commission dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2 pour les rubriques et la table des matières, et il était accompagné des figures et de tableaux correspondants.

Activités d'exploration

75. Pendant la période considérée, le contractant a mené une campagne de 36 jours à bord du navire de recherche *Kamikai-o-Kanaloa* pour réaliser des relevés dans le cadre de ses activités d'exploration et de ses études environnementales. Son objectif principal était de procéder à des relevés bathymétriques détaillés, en vue d'extractions futures, et de recueillir des informations sur les propriétés chimiques, biologiques et sédimentologiques de la colonne d'eau et des sédiments de fond. Les données de cinq colonnes d'eau et six échantillons carottés de sédiments ont été recueillies pendant la campagne. Afin de suivre pendant une année les variations de température des flux sédimentologiques et des courants abyssaux, deux mouillages ont été repris et redéployés et deux nouveaux mouillages ont été déployés (quatre mouillages au total). Le rapport fournit des précisions sur le navire de recherche et l'équipement utilisés pour effectuer les relevés. Une carte de position était jointe au rapport ainsi que des renseignements détaillés sur les sites où les données de balayage latéral avaient été recueillies et sur ceux où les échantillons avaient été prélevés.

76. Les résultats des études par remorquage en eau profonde étaient présentés dans le rapport sous la forme de deux cartes illustrant les données de balayage latéral et les données bathymétriques selon un code de couleurs. Malheureusement, la version numérique de ces cartes n'a pas été fournie.

77. La répartition des nodules de manganèse a été étudiée par échantillonnage des nodules présents sur cinq sites. Il s'agissait d'évaluer précisément le potentiel minier de la zone revenant au contractant. Les échantillons de nodules récoltés ont été classés en fonction de la texture de leur surface, de leur morphologie et de leur taille. Au total, 3,5 kilogrammes de nodules ont été prélevés. Aucune estimation de l'abondance de nodules n'était fournie.

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

78. Comme le prévoyait le programme de travail figurant dans le contrat, aucun essai d'extraction n'a été réalisé au cours de la période couverte par le rapport. Le contractant a cependant continué de travailler à la mise au point d'un robot d'extraction et d'une technique intégrée d'extraction minière dans le but de réaliser un modèle d'extracteur autopropulsé qui balaie les nodules polymétalliques du fond et les achemine à une station intermédiaire préalable à leur remontée au moyen d'une élinde souple, ainsi que de créer la méthodologie requise pour exécuter les opérations d'extraction en mer. Les résultats des travaux réalisés pendant la période considérée étaient présentés dans les sections suivantes :

- Conception dans le détail d'un robot d'extraction pilote à la lumière des résultats des essais réalisés en mer avec le *MineRo*;
- Conception du mécanisme et de la structure du robot d'extraction;
- Conception d'un système hydraulique;
- Conception de systèmes électriques et électroniques;
- Conception revue des systèmes de robot d'extraction;
- Mise au point d'une technique conceptuelle de base d'un système intégré d'extraction;
- Mise au point d'une technologie de pompage en eaux profondes.

79. Le contractant a procédé à des essais à plus grande échelle (200 kg/jour) des procédés de réduction par lixiviation-fusion pour récupérer le cuivre, le nickel, le cobalt, le manganèse et le molybdène. Il a mené les travaux suivants :

- Essai à grande échelle (capacité : 200 kg/jour de nodules de manganèse);
- Étude thermodynamique de la production de silicium-manganèse à partir de laitier;
- Conception d'une technique conceptuelle de base de construction d'une usine pouvant traiter 10 tonnes/jour;
- Récupération d'éléments de terre rares.

Des illustrations de tous ces travaux étaient annexées au rapport.

Formation

80. Les obligations contractuelles en matière de formation ont été remplies. Comme le prévoyait le programme des activités fixé par le contrat, aucune formation n'a été assurée.

Évaluation et suivi environnementaux

81. En 2011, le Gouvernement de la République de Corée a mené une campagne de recherche pour étudier l'océanographie physique, chimique et biologique dans son secteur et a procédé à une évaluation des caractéristiques sédimentologiques de la zone qui lui revient. L'étude physique consistait en profilages productivité-température-profondeur et en mesures des courants, y compris l'évaluation de la variabilité saisonnière des courants, et des simulations régionales réalisées à partir de modèles. L'évaluation chimique a consisté à prélever des échantillons d'eau dans les échantillons conductivité-température-profondeur afin de mesurer le profil vertical des nutriments non organiques, du carbone organique et de l'azote. Des graphiques montraient les variations annuelles de température et de la quantité d'oxygène dissous ou de nutriments non organiques présents observées sur le terrain de 1995 à 2011 dans un secteur devant faire l'objet de recherches de longue durée dans la zone revenant au contractant. Les études biologiques consistaient en une analyse de la méiofaune (espèces, composition et abondance), de la macrofaune (espèces, composition, abondance et biomasse) et de la microbiologie de la colonne d'eau (biomasse et production). Les études portant sur les caractéristiques sédimentologiques consistaient en une analyse de l'eau contenue dans les carottes, une description du profil des carottes prélevées dans les secteurs témoins servant à l'expérimentation à des fins de préservation et d'étude du benthos, une évaluation des flux sédimentologiques des fonds marins établie à partir d'une série chronologique obtenue au moyen de capteurs de sédiments placés à deux endroits différents et une analyse du carbone (organique et non organique) et de l'azote présents dans les carottes de sédiments. Les études portaient sur la variabilité annuelle et les différences entre secteurs témoins servant à la préservation ou à l'extraction et consistaient en une comparaison des résultats année après année.

82. Tous les résultats étaient expliqués, présentés sous forme de graphiques et, le cas échéant, accompagnés de cartes. Il est particulièrement encourageant de constater que les fichiers électroniques fournis par le contractant qui contiennent les données brutes relatives à la méiofaune, à la macrofaune, à l'analyse des sédiments,

à l'analyse de l'eau et aux profils productivité-profondeur suivent le modèle arrêté par l'Autorité et les contractants vu le peu de temps écoulé entre la réunion à laquelle la présentation type des rapports a été arrêtée et la soumission de ce rapport. La présence exceptionnellement faible de macrofaune, même de polychètes, observée dans les échantillons carottés est à noter car elle semble montrer que la macrofaune ne joue pas un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'écosystème. Il se peut également que les échantillons carottés ne soient pas adaptés à l'étude de la macrofaune à la densité à laquelle elle est présente. Il faudra donc utiliser un dispositif d'échantillonnage adapté, tel que le traîneau épibenthique Brencke dont se sont servies l'Université d'Hawaii et l'Université de Hambourg.

État financier

83. Pour la période allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, le contractant a déclaré des dépenses totales d'un montant de 10 783 400 dollars, qui étaient ventilées entre cinq rubriques (évaluation des ressources, programme de suivi de l'environnement, développement de techniques extractives, développement de techniques de traitement métallurgique et autres activités), tel que recommandé par la Commission dans le document ISBA/15/LTC/7. Les dépenses de chaque rubrique étaient ventilées entre dépenses de recherche et d'étude, dépenses d'équipement, dépenses de personnel et frais généraux, comme recommandé par la Commission. Le décompte des dépenses fournissait aussi des détails sur le coût journalier de la navigation, comme le recommandait aussi la Commission. L'état financier était certifié par le Directeur du Bureau de la politique océanographique du Ministère du territoire, du transport et des affaires maritimes du Gouvernement de la République de Corée.

84. Le contractant a aussi présenté des états de dépenses pour 2009 et pour 2010, qui étaient présentés de la même façon que celui de 2011. Le contractant doit être félicité d'avoir pleinement respecté la présentation recommandée.

Modification proposée du programme d'activité

85. Le contractant ne prévoyait aucun changement à court terme et n'a donc pas proposé de modifications de son programme d'activité. Les activités prévues en matière d'exploration et de recherche environnementale continueront et l'étude des technologies d'extraction et de traitement des minerais se poursuivra au cours des prochaines années.

86. Le contractant a organisé un atelier avec le Gouvernement chinois et a, à cette occasion, évoqué les résultats des activités d'exploration et des études environnementales sur les nodules de manganèse et les gisements massifs de sulfure.

Observations

87. Le rapport comprenait 12 tableaux et 50 figures et les données qui y figuraient étaient de bonne qualité. Il était bien structuré et donnait toutes les informations nécessaires, mais pas sous forme numérique. Il ne donnait aucune estimation portant sur l'abondance de nodules. Toutes ces informations devraient être fournies en version numérique.

88. Le rapport comportait une section détaillée sur les études environnementales. Au cours de l'année considérée, les caractéristiques de la colonne d'eau et les propriétés géotechniques des sédiments ont aussi été étudiées. Tous les sites d'échantillonnage étaient indiqués dans les tableaux.

89. La Commission se félicite que le contractant fournisse systématiquement la version numérique des données brutes sur l'environnement.

F. Association chinoise de recherche-développement concernant les ressources minérales des fonds marins

Généralités

90. L'Association chinoise de recherche-développement concernant les ressources minérales des fonds marins a présenté son rapport annuel, rédigé en chinois et en anglais, le 27 mars 2012. Le rapport contenait des informations sur les activités d'exploration, des études environnementales de référence, des travaux de recherche-développement concernant les systèmes d'extraction à grande profondeur et les technologies de traitement métallurgique, les autres activités réalisées, la formation, le calendrier de travail pour 2011 et un état financier. Il suivait la présentation recommandée par la Commission dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2 pour les rubriques et la table des matières.

Activités d'exploration

91. En 2011, l'Association a mené trois campagnes de relevés sur le terrain, dont une était destinée exclusivement à recueillir des données environnementales. Un diagramme schématique des sites de relevés des campagnes était joint au rapport, ainsi que des photographies des navires de recherche. Des échantillons de sédiments de surface ont été prélevés sur 15 sites de carottage. Un tableau détaillant le type, l'abondance et la couverture des nodules était joint mais il ne donnait aucune information sur la localisation des prélèvements. La teneur en eau, la densité de frais en vrac, la résistance à la pénétration et la résistance au cisaillement provoqué par les aubes ont été mesurées. L'abondance moyenne de nodules était de 10,3 kg/m². Les nodules ont été classés selon leur morphologie. Leur teneur en métal était présentée en fonction de la concentration moyenne, minimale et maximale. Aucune donnée géochimique n'a toutefois été fournie en version numérique et le degré de précision de l'analyse n'était pas indiqué. En août 2011, des essais en mer ont été menés, jusqu'à 5 000 mètres de profondeur, dans la zone contractuelle de l'Association au moyen du submersible habité *Jiaolong*. Sept plongées ont été effectuées pendant ces essais et des données relatives à la topographie fine et à la mesure du relief ont été enregistrées au moyen de caméras sous-marines. Les relevés figuraient dans le rapport.

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

92. En 2011, l'Association a mené des travaux de recherche-développement sur les techniques extractives afin de mettre au point un prototype de dispositif d'excavation et de concassage. Le dispositif a été conçu pour ajuster sa trajectoire en fonction des irrégularités du terrain et rester ainsi parallèle au fond marin afin d'obtenir des données de la plus haute qualité. Des simulations par ordinateur

portant sur la répartition du débit lorsque le système d'extraction est en marche ont été réalisées et leurs résultats figuraient dans le rapport.

93. L'Association a poursuivi ses essais métallurgiques en se concentrant sur la récupération des terres rares au cours du traitement métallurgique. La répartition des terres rares dans les résidus de nodules lixiviés à l'ammoniac a été examinée de même que la possibilité de récupérer ces éléments à partir d'une lixiviation à l'ammoniac. Environ 80 % de ces terres rares pourraient être récupérés au moyen de cette méthode. Les résultats des essais étaient présentés sous forme de tableaux.

Formation

94. Les obligations contractuelles en matière de formation ont été remplies. Comme prévu dans le programme d'activité fixé dans le contrat, aucun programme de formation n'a été organisé.

Évaluation et suivi environnementaux

95. Les activités environnementales menées en 2011 par le contractant ont consisté à analyser les données et échantillons provenant des trois campagnes menées dans la zone d'exploration. Le contractant a déclaré que les variables mesurées étaient celles relatives à l'océanographie physique (température, salinité, profondeur de l'eau et courant), à l'océanographie chimique des eaux de surface (pH, oxygène dissous, saturation en oxygène, phosphate, silicate, nitrate, nitrite et sel d'ammonium) et à la biologie (chlorophylle-a, fractionnement des tailles de la chlorophylle-a, plancton, méiofaune, macrofaune et mégafaune). Les propriétés observées dans les domaines de l'océanographie physique et de l'océanographie chimique et les résultats relatifs à la chlorophylle-a étaient présentés sous forme de graphiques illustrant les profils verticaux, accompagnés de descriptions. Chaque section du rapport consacré à l'environnement devrait être introduite par une puce ou un paragraphe indiquant si les résultats obtenus sont ou non intéressants et apportent ou non quelque chose par rapport aux précédents rapports. Par exemple, les données relatives à la salinité, à la température, au pH, aux nutriments et à la chlorophylle relevées dans la colonne d'eau donnent-elles un nouvel éclairage par rapport à celles de l'année précédente? Les changements dans le temps (variabilité annuelle ou saisonnière) devraient être précisés. Concernant les données sur l'oxygène, il serait utile d'indiquer la profondeur du fond de la zone du minimum d'oxygène.

96. Les résultats concernant la mégafaune consistaient en sept photographies prises pendant les essais en mer réalisés au moyen du submersible habité. L'obligation de fournir à l'Autorité des données concernant la mégafaune reste donc à satisfaire.

97. À la réunion de l'Autorité et des contractants de janvier 2012, le contractant a présenté des données brutes. Des données brutes supplémentaires figurent dans le rapport annuel. Dans la section du rapport consacrée aux activités d'exploration, le contractant a aussi décrit les propriétés géotechniques des sédiments de surface (teneur en eau, densité apparente, résistance à la pénétration et résistance au cisaillement) sous forme de graphiques accompagnés d'un bref résumé. Dans le rapport annuel présenté en 2011, l'Association avait été invitée à faire, en 2011-2012, des recherches sur les problèmes liés à la protection de l'environnement et une étude d'impact sur l'environnement par le biais d'essais portant sur le système

d'extraction, mais elle ne l'a pas fait. Elle devrait présenter un plan d'action visant à combler les lacunes en matière de données environnementales qui avaient été mises en évidence lors de l'examen quinquennal. Aucune donnée de position n'était fournie pour les études environnementales. Il y avait une carte de position, mais elle ne donnait aucune coordonnée.

État financier

98. Contrairement à ce qu'avait demandé la Commission dans son dernier rapport annuel, aucun état financier détaillé n'a été fourni pour 2009.

99. Pour la période allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, le contractant a déclaré des dépenses totales d'un montant de 45 114 600 yuans (environ 7 160 000 dollars), qui étaient ventilées entre six rubriques (campagnes d'exploration, évaluation des ressources et de l'environnement, mise au point d'une technique extractive, mise au point d'une technique de traitement des métaux, gestion des échantillons et gestion des données et des informations), elles-mêmes sous-ventilées entre différentes rubriques subsidiaires. L'état financier respectait en partie la présentation recommandée par la Commission dans le document ISBA/15/LTC/7. Les dépenses figurant dans chaque rubrique devaient, dans la mesure du possible, être ventilées entre dépenses de fonctionnement, dépenses d'équipement, dépenses de personnel, et frais généraux. Les dépenses liées aux campagnes d'exploration n'étaient pas ventilées; pour chaque campagne, le taux journalier effectif pour le temps de navigation et les grands éléments de matériel devaient être précisés. Le contractant a présenté une certification délivrée par le Département financier de l'Administration nationale des océans. Le certificat indiquait qu'il avait été établi conformément aux normes nationales chinoises et qu'une comptabilité avait été régulièrement tenue. Il faudrait demander au contractant de se conformer pleinement, à l'avenir, à la représentation recommandée.

Modification proposée du programme d'activité

100. Le contractant n'a pas proposé de modification de son programme d'activité.

Autres activités

101. Le contractant a entrepris une étude sur les perspectives économiques de l'exploitation des nodules polymétalliques, qui incluait une étude de marché exhaustive portant sur le cobalt, le cuivre, le manganèse et le nickel. Des données étaient fournies sur les niveaux de production de l'extraction terrestre, la consommation, la production prévue et la fluctuation des prix au cours des cinq dernières années pour chacun de ces métaux. L'étude indiquait que, au moment où elle était établie, les ressources terrestres de cobalt, de cuivre, de manganèse et de nickel étaient relativement abondantes et qu'elles pourraient satisfaire la demande des 50 prochaines années. Les éléments de terre rares présents dans les nodules polymétalliques et les encroûtements cobaltifères pourraient constituer le nouveau moteur du développement des ressources des fonds marins. La demande mondiale de terres rares continuerait probablement de s'accroître à l'avenir. Les principaux facteurs influant sur l'intérêt économique de l'extraction des nodules étaient la qualité des ressources, l'échelle d'extraction, les investissements dans les actifs fixes, les coûts d'exploitation, les prix des métaux et les taux d'intérêt. L'analyse

économique montrait que l'exploitation des nodules requérait un investissement et une prise de risques considérables. La même étude figurait dans le rapport de 2010.

102. L'Association a poursuivi ses travaux de mise au point et d'exploitation d'un système d'information océanique, qui comprenaient la gestion du dépôt chinois d'échantillons océaniques et l'actualisation du système d'information sur les échantillons océaniques. La Chine et la République de Corée ont continué à collaborer dans le cadre d'un accord international de coopération sur le développement des ressources minérales des grands fonds marins (ces informations figuraient aussi dans le rapport de 2010).

Observations

103. L'Association a présenté un rapport instructif. Le travail a été réalisé conformément au programme d'activité énoncé dans son contrat et les figures et cartes figurant dans le rapport étaient généralement de bonne qualité encore que la localisation des sites d'échantillonnage n'y soit pas indiquée. Les analyses géologiques n'étaient pas communiquées sous forme numérique. Le contractant accomplit des progrès réguliers dans les technologies d'extraction et de traitement. L'analyse du potentiel économique de l'extraction des nodules, bien qu'elle ne relève pas de son mandat contractuel, est extrêmement utile.

G. Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER)

Généralités

104. Le contractant a soumis son rapport annuel le 24 mai 2012 en français et la traduction anglaise officielle a été reçue le 11 juin 2012. L'article 10 de l'annexe 4 du Règlement lui fait obligation de soumettre chaque année un rapport sur les activités qu'il a menées dans son secteur au plus tard 90 jours après la fin de l'année civile. Il doit faire tout son possible pour communiquer son rapport dans ce délai afin que les organes de l'Autorité puissent s'acquitter de leurs fonctions. On trouve dans le rapport de cette année un état financier et des informations sur le suivi environnemental et d'autres questions. Globalement, sa présentation (intitulés et contenu) est conforme aux recommandations formulées par la Commission dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2.

Activités d'exploration

105. L'IFREMER n'a pas mené de campagne océanographique au cours de la période considérée et n'a rendu compte d'aucune activité d'exploration.

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

106. Rien n'a été entrepris au titre de cette rubrique, conformément au programme d'activité prévu par le contrat.

Formation

107. Les obligations établies dans le contrat en matière de formation ont été remplies. Aucun programme de formation n'a été mené, conformément au programme d'activité prévu par le contrat.

Évaluation et suivi environnementaux

108. Dans le domaine de l'environnement, en 2011, l'IFREMER a poursuivi l'analyse des données recueillies pendant la campagne Nodinaut et préparé la campagne Bionod. Il mentionne dans le rapport quatre articles scientifiques fondés sur les résultats de la campagne Nodinaut, dont il joint les résumés. Les données faunistiques ont été ajoutées à la base de données Biocean. D'après le rapport, la campagne Bionod, coorganisée par l'IFREMER et son homologue allemand, l'Institut fédéral des géosciences et des ressources naturelles, sera le point culminant des cinq dernières années du contrat d'exploration. Elle devait avoir lieu du 28 mars au 11 mai 2012. Le contractant a indiqué que toutes les métadonnées s'y rapportant seraient archivées et mises en ligne gratuitement dans un délai d'un an après la fin de la campagne et que les données recueillies seraient transmises à l'Autorité après validation scientifique.

109. Dans l'ensemble, le rapport était très court et globalement inacceptable. Il convient de donner chaque année un aperçu des avancées du travail accompli en matière d'environnement, en renvoyant, le cas échéant, à de précédents rapports, en pointant les insuffisances et en indiquant quand et comment il y sera remédié au cours des cinq années suivantes. Les articles mentionnés devraient être replacés dans le contexte de l'évaluation des profils écologiques témoins et de l'impact de l'exploitation minière des grands fonds.

110. Si on en croit le rapport, des données faunistiques recueillies pendant la campagne Nodinaut, conservées dans la base Biocean, figurent en annexe mais ce n'est pas le cas. Une réponse a été apportée aux observations faites par la Commission en 2011 sur la communication de données relatives aux aspects biologiques dans une lettre distincte. Les réponses aux observations sur les travaux engagés étaient intéressantes.

Autres questions

111. Au cours de la période considérée, le travail de mise au point d'un système d'information géographique reposant sur une solution logicielle ArcView et une base de données Oracle s'est poursuivi. Les données dudit système d'information ont servi à planifier le programme d'échantillonnage biologique de la campagne Bionod. Le contractant a indiqué qu'une étude du potentiel offert par l'exploitation des ressources minérales marines profondes avait été publiée en 2011, étude qui n'a pas été jointe au rapport.

État financier

112. En réponse aux observations formulées par la Commission dans le rapport d'évaluation de l'année dernière, le contractant a expliqué que les dépenses correspondant à des coûts de structure et de personnel directement liés à l'activité scientifique avaient représenté 63 % du montant total des dépenses. Il n'a pas fourni d'état financier détaillé pour 2009.

113. Pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, le contractant déclare que ses dépenses ont atteint un montant total de 62 977 euros, ventilé en plusieurs catégories : opérations, équipement, personnel et dépenses générales, ce qui ne respecte pas parfaitement les recommandations figurant dans le document ISBA/15/LTC/7. Le rapport annuel s'accompagne d'un état financier des dépenses

approuvé par le responsable de l'agence comptable principale. Les dépenses y sont présentées de façon détaillée sans toutefois inclure la taxe sur la valeur ajoutée, ni les dépenses de personnel engagées dans le cadre de mises à disposition prévues par le dispositif de partenariat validé par le conseil d'administration de l'IFREMER. Il convient de demander au contractant de respecter pleinement, à l'avenir, la présentation recommandée.

Proposition de modification du programme d'activité

114. Le contractant n'a pas proposé de modification de son programme d'activité.

Observations

115. Le rapport était extrêmement bref. Ces 10 dernières années, aucune activité n'a été menée en ce qui concerne l'évaluation des ressources, les techniques d'extraction et les méthodes de traitement. Le rapport était présenté conformément aux recommandations mais ne renfermait ni cartes, ni illustrations, ni tableaux. Dans son prochain rapport, le contractant est prié de donner des informations détaillées sur les travaux menés aux fins de l'étude susmentionnée du potentiel d'exploitation des ressources minérales marines profondes.

116. Pour ce qui est de la recherche sur l'environnement, le rapport est très décevant, comme les précédents. Dans son évaluation du rapport pour l'année 2010, la Commission avait demandé qu'on lui envoie des exemplaires complets des articles scientifiques évoqués ainsi que les données brutes saisies dans la base de données Biocean (ou qu'on lui donne accès à cette base). Elle n'a toujours rien reçu et, cette année encore, ces éléments n'ont pas été joints au rapport. Elle insiste pour que le contractant remplisse les obligations que lui fait le Règlement en matière d'information.

117. Le contractant est prié, une nouvelle fois, de communiquer un état financier détaillé pour l'année 2009, conformément à la recommandation de la Commission figurant dans le document ISBA/15/LTC/7.

H. Yuzhmorgeologiya

Généralités

118. Le contractant a soumis son rapport annuel pour 2011 en russe le 28 mars 2012. La traduction du rapport a été faite par les services de traduction de l'Organisation des Nations Unies et reçue le 7 juin 2012. Le rapport se compose d'une introduction, d'un état financier et de différentes parties consacrées aux activités d'exploration, aux études environnementales, à la recherche, aux essais d'extraction et au programme de formation du personnel. Le programme de travail pour 2010 y est brièvement exposé. La présentation (intitulés et contenu) est conforme aux recommandations formulées par la Commission dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2.

Activités d'exploration

119. Au cours de la période considérée, les activités d'exploration, limitées pour l'essentiel au polygone oriental du secteur russe (plus précisément, à deux aires de 3 670 km² et 4 240 km²), ont principalement consisté à étudier de manière approfondie la répartition des nodules et à circonscrire les aires qui en sont dépourvues. Yuzhmorgeologiya a mené trois campagnes à bord du navire de recherche *Gelendzik*. Les coordonnées et les cartes des deux blocs étudiés figurent dans le rapport. Dans le plus petit d'entre eux, les équipes ont fait des relevés photographiques le long d'un transect vidéo, établi un profil vidéo du plancher océanique et effectué un certain nombre de prélèvements, le tout suivant sept lignes (soit 265 km au total) pour obtenir 11 950 photos à 95 stations. Dans le plus grand bloc, au cours de l'année, des profils acoustiques ont été réalisés le long de 13 lignes et des enregistrements vidéo le long de 17 lignes. Les coordonnées des stations de prélèvement ont été récapitulées dans un tableau. Le contractant a achevé le traitement des données relatives au plus petit bloc, dont il a élaboré une carte géologique au 1/200 000 et présenté les caractéristiques géomorphiques et physiographiques. Il a également fait part d'informations sur la distribution verticale des roches et des sédiments, illustrée par un schéma réalisé à partir des données issues de l'analyse géochimique des échantillons prélevés. La distribution des valeurs de densité a été étudiée et est présentée dans le rapport, de même que les différents types d'argile. Cela étant, ni les données brutes ni les cartes n'ont été communiquées au format électronique.

120. Des nodules de manganèse (d'un diamètre de 1 à 14 cm et d'un poids total de 327,8 kg) ont été trouvés à 85 stations et la présence de nodules enfouis a également été détectée à 19 stations. Un tableau présente les différentes morphologies des nodules, dont la composition chimique moyenne est également indiquée, du moins en ce qui concerne les principaux éléments. Les analyses géochimiques ne sont toutefois pas exposées dans le détail et aucune indication n'est donnée sur les méthodes employées, l'exactitude et la précision des analyses. Les données n'ont pas été communiquées au format électronique. Au total, 38 corps minéralisés ont été identifiés dans un espace de 1 850 kilomètres carrés, qui représente plus de la moitié de l'aire totale de l'étude (3 670 km²).

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

121. Conformément au programme d'activité, aucune activité relative à l'extraction ou au traitement métallurgique n'a été planifiée pour 2011.

Formation

122. Les obligations établies dans le contrat en matière de formation ont été remplies. Aucun programme de formation n'a été mené, conformément au programme d'activité prévu par le contrat.

Évaluation et suivi environnementaux

123. Dans son rapport annuel, Yuzhmorgeologiya indique que, pendant l'année 2011, ses activités en matière d'environnement ont consisté en une campagne de recherche et des analyses en laboratoire des échantillons prélevés en 2010 et 2011 : analyses du plancher océanique (propriétés physico-chimiques des sédiments), analyses biologiques (méga-faune, macro-faune, méio-faune et faune associée aux

nodules) et études météorologiques. La méthodologie, déjà décrite dans le rapport soumis en 2008, y est brièvement rappelée. Les études de la mégafaune revêtent la forme d'une évaluation de la taille de chaque groupe taxonomique découvert dans la zone concernée, accompagnée de descriptifs écologiques et de photos. Des cartes montrant les traces photographiques ayant permis d'identifier les espèces et la distribution des principaux groupes faunistiques sont fournies, ainsi que des informations analogues concernant d'autres groupes biologiques, pour lesquels les lieux de prélèvement sont précisés. Une analyse de la distribution verticale des grands groupes de la macrofaune et de la méiofaune est également communiquée. Les études météorologiques, à base d'analyses graphiques et descriptives, ont porté sur la température de l'air et de la couche d'eau superficielle, la pression atmosphérique, les conditions météorologiques générales, la direction et la vitesse du vent, l'état de la mer et la visibilité. Par ailleurs, le contractant a étudié la transmission du son dans la colonne d'eau (aux emplacements indiqués sur une carte) et obtenu des profils de température de l'eau complétant les profils verticaux de célérité du son.

124. Le contractant a communiqué des données brutes relatives à la macrofaune et à la méiofaune utilisées pour les études réalisées en 2011, mais dans un format différent de celui qui avait été arrêté à la réunion de janvier 2012 entre l'Autorité et les contractants, ce qui est compréhensible vu le peu de temps qui s'est écoulé entre cette dernière et la soumission du rapport. La Commission espère que le format convenu sera adopté pour les prochains rapports.

125. Les études environnementales sont complètes et avancent à un bon rythme. La cartographie détaillée du plancher océanique et la localisation des grands groupes faunistiques permettront de bien planifier l'exploitation des ressources et d'assurer la conservation de la diversité biologique. La Commission recommande que les données issues des mesures bathymétriques à haute résolution, des mesures réalisées au moyen d'un sonar à balayage latéral et des évaluations de ressources soient corrélées avec les données relatives aux sédiments, à la géochimie et à la biodiversité provenant des transects photographiques et des carottages. Une amélioration des statistiques serait profitable à l'analyse des données.

État financier

126. Les états financiers détaillés demandés dans le rapport d'évaluation de l'année dernière pour les années 2009 et 2010 n'ont toujours pas été communiqués.

127. Pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2011, le contractant indique dans le rapport que ses dépenses ont atteint un montant total de 6 794 328 dollars répartis dans quatre rubriques (activités d'exploration aux fins de l'évaluation des ressources, études environnementales, développement de techniques extractives et développement du traitement métallurgique) correspondant aux préconisations formulées par la Commission dans le document ISBA/15/LTC/7. Les dépenses sont en outre ventilées en dépenses de fonctionnement, d'équipement et de personnel et en frais généraux, comme le recommande également la Commission. Cependant, le prix effectif de la journée en mer et le coût journalier du gros équipement ne sont précisés pour aucune des trois campagnes. De plus, les dépenses d'équipement concernant du matériel d'une valeur supérieure à 100 000 dollars ne sont pas détaillées. Yuzhmorgeologiya indique que son Directeur général, Arthur Pronkin, a approuvé la dépense, ce que confirme le Chef du Département des ressources

minérales du plateau continental et des océans de l'Agence fédérale des sous-sols du Ministère russe des ressources naturelles et de l'environnement, V. Bedenko. L'état financier n'est toutefois pas signé.

Proposition de modification du programme d'activité

128. Le contractant n'a pas proposé de modification de son programme d'activité.

Observations

129. Le rapport annuel est relativement complet, assorti de plusieurs cartes, tableaux et illustrations. Les activités ont été conduites conformément au plan de travail approuvé. Dans le domaine de l'exploration, l'accent a été mis sur le profilage géo-acoustique et les prélèvements benthiques. À l'heure qu'il est, le contractant a circonscrit deux sites d'extraction de première génération sur lesquels il a concentré les sondages. Des informations détaillées sur les itinéraires de sondage acoustique ont été communiquées, mais sans les coordonnées des stations de prélèvement. Les données brutes et toutes les cartes devraient être communiquées au format électronique.

130. La Commission relève que les états financiers détaillés qu'elle a demandés dans son rapport d'évaluation de l'année dernière pour les années 2009 et 2010 ne lui ont toujours pas été envoyés et prie instamment le contractant de les lui transmettre dans les meilleurs délais.

131. Il est demandé une nouvelle fois au contractant de fournir une traduction de ses prochains rapports en anglais afin de faciliter le travail de la Commission.

I. Nauru Ocean Resources Inc.

Généralités

132. La société Nauru Ocean Resources Inc. (NORI) est le dernier contractant en date, son contrat d'exploration ayant été signé après avoir reçu l'approbation de la Commission à la dix-septième session. Elle a soumis son rapport annuel pour 2011 en anglais le 30 mars 2012. On y trouve une introduction et un état financier, ainsi que des sections relatives aux activités d'exploration, aux études environnementales, aux essais d'extraction et au programme de formation du personnel. La présentation du rapport (intitulés et contenu) est conforme aux recommandations formulées par la Commission dans l'annexe au document ISBA/8/LTC/2.

Activités d'exploration

133. Conformément au plan de travail, aucune activité n'a été entreprise en 2011. Une liste des principaux objectifs du programme d'exploration figure néanmoins dans le rapport : il s'agira de procéder, pendant les premières années, à des mesures bathymétriques détaillées et à des prélèvements de nodules avant de passer aux activités d'exploration programmées à moyen et à long terme. Le contractant se propose notamment de concevoir un équipement d'extraction des nodules, de sélectionner des sites d'extraction de première génération, de réaliser une étude préalable visant à analyser la viabilité technique et économique d'un système de collecte, de concevoir et de construire des appareils destinés aux essais d'extraction, de concevoir un plan d'extraction, de tester le matériel d'extraction et de réaliser

une étude d'impact environnemental exhaustive ainsi qu'une étude globale de faisabilité.

134. Le contractant attend la construction d'un nouveau sonar remorqué, élément important de son dispositif de sondage acoustique des grands fonds sur lequel le rapport donne des informations détaillées. Il envisage de commencer par des sondages bathymétriques multifaisceaux avant de passer, lors de la campagne qui devrait avoir lieu en 2012, à l'imagerie à haute résolution produite par le sonar remorqué. Au cours de cette campagne, il est également prévu de ramasser des nodules et d'effectuer des études géotechniques des sédiments.

Essais d'extraction et techniques extractives proposées

135. Conformément au programme d'activité, rien n'a été planifié dans les domaines de l'extraction et du traitement métallurgique. Dans l'intention d'arrêter des priorités, le contractant a engagé plusieurs ingénieurs et groupes de consultants internationaux implantés à l'étranger qu'il a chargés de réaliser une étude technique du projet afin de savoir quels sont les travaux d'ingénierie qui exigeront le plus de temps.

Formation

136. Le contractant a soumis un document très fouillé concernant la formation de deux scientifiques de pays en développement qui aura lieu en 2012 si elle est approuvée. Par ailleurs, il a lancé, à Nauru, un programme de formation consistant à financer les études de deux personnes en vue de l'obtention de grades universitaires (jusqu'au master) et d'un diplôme de commerce dans des domaines ayant trait à l'exploitation minière des grands fonds et aux sciences de l'environnement. Deux bourses ont été accordées pour l'année 2011/12.

Évaluation et suivi environnementaux

137. Dans son rapport annuel, le contractant indique qu'il a passé en revue minutieusement les données environnementales publiques concernant la zone de Clarion-Clipperton, notamment celles publiées par l'Autorité, afin d'établir son programme en matière d'environnement. Il précise dans le rapport que les études environnementales de référence commenceront en 2012, lors de la campagne d'exploration, et que les résultats seront présentés dans le rapport annuel pour 2012.

État financier

138. Le contractant a indiqué qu'il n'avait pas engagé de dépenses directement liées à des activités d'exploration pendant la période considérée.

Observations

139. Le rapport annuel est très court, car limité aux quelques mois qui ont suivi la signature du contrat avec l'Autorité. Les objectifs des futures activités d'exploration et des travaux touchant à l'environnement y sont présentés, tout comme le projet de mener une première campagne océanographique en 2012. Dans son prochain rapport, le contractant devra rendre compte de manière plus approfondie des activités qu'il aura menées.