

Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 316

Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de la Compagnie minière IOC à Sept-Îles

Rapport d'enquête et d'audience publique

Juin 2015

La mission

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a pour mission d'éclairer la prise de décision gouvernementale dans une perspective de développement durable, lequel englobe les aspects écologique, social et économique. Pour réaliser sa mission, il informe, enquête et consulte la population sur des projets ou des questions relatives à la qualité de l'environnement et fait rapport de ses constatations et de son analyse au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Organisme assujéti à la *Loi sur le développement durable* (RLRQ, c. D-8.1.1), le BAPE prend en compte les seize principes de la Loi dans ses travaux.

Les valeurs et les pouvoirs

Les commissaires sont soumis aux règles du Code de déontologie des membres du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Ils adhèrent aux valeurs de respect, d'impartialité, d'équité et de vigilance énoncées dans la Déclaration de valeurs éthiques du Bureau, lesquelles complètent celles de l'administration publique québécoise. De plus, pour réaliser leur mandat, les commissaires disposent des pouvoirs et de l'immunité des commissaires nommés en vertu de la *Loi sur les commissions d'enquête* (RLRQ, c. C-37).

La documentation relative aux travaux de la commission est disponible au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Édifce Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca
twitter.com/BAPE_Quebec

Téléphone : 418 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732

Mots clés : BAPE, dragage, sédiments, port, baie des Sept Îles.

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2015
ISBN 978-2-550-73158-0 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-73157-3 (PDF)

Québec, le 23 juin 2015

Monsieur David Heurtel
Ministre du Développement durable, de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques
Édifice Marie-Guyart, 30^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

Je vous transmets le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement relativement au Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de la Compagnie minière IOC à Sept-Îles. Le mandat d'enquête et d'audience publique, qui a débuté le 9 mars 2015, était sous la responsabilité du commissaire Michel Germain.

L'analyse et les constatations de la commission d'enquête reposent sur le dossier que vous avez transmis ainsi que sur la documentation et les renseignements que la commission a ajoutés au dossier au cours de son enquête. Elles prennent également en considération les préoccupations, les opinions et les suggestions des participants à l'audience publique.

La commission d'enquête a examiné le projet dans une perspective de développement durable. À cet égard, elle soumet à l'attention des instances décisionnelles concernées divers éléments qui nécessitent des engagements, des actions ou des modifications, avant l'émission éventuelle des autorisations gouvernementales.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le président,



Pierre Baril

Québec, le 23 juin 2015

Monsieur Pierre Baril
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Monsieur le Président,

Pour faire suite au mandat que vous m'avez donné, j'ai le plaisir de vous remettre le rapport d'enquête et d'audience publique de la commission d'enquête chargée d'examiner le Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de la Compagnie minière IOC à Sept-Îles.

Je tiens à exprimer mon appréciation aux personnes, aux groupes et aux organismes qui se sont intéressés aux travaux de la commission en posant des questions ou en déposant des documents et des mémoires. Je remercie également les personnes-ressources pour leur collaboration à ce processus public. En terminant, je fais part de ma reconnaissance aux membres de l'équipe qui m'ont accompagné tout au long des travaux.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le responsable de la commission d'enquête,



Michel Germain

Sommaire

Le promoteur, la Compagnie minière IOC, est le plus important producteur de minerai de fer au Canada. La compagnie a commencé ses activités d'extraction en 1954. Elle exploite aujourd'hui une mine, un concentrateur de minerai et une usine de bouletage à Labrador City (Terre-Neuve-et-Labrador), des installations portuaires à Sept-Îles ainsi qu'un chemin de fer de 418 km (North Shore and Labrador Railway) qui relie la mine au port.

Le dernier décret relatif au quatrième programme décennal de dragage est échu depuis le 31 décembre 2014 aux installations portuaires d'IOC. L'entreprise doit donc présenter une nouvelle demande d'autorisation, conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q-2). Les travaux de dragage d'entretien seraient réalisés selon les taux de sédimentation, au cours d'une période de dix ans, soit de 2015 à 2024.

Deux aires de dragage, situées dans la baie des Sept Îles, sont couvertes par le projet. Devant le quai n° 1, la profondeur minimale requise est de -11 m à partir du zéro marégraphique. Les dragages doivent également assurer des conditions de navigation adéquates au quai n° 2, par le maintien d'une profondeur minimale de -18,3 m sous le zéro marégraphique.

Les dragages à prévoir au quai n° 2 seraient inférieurs à 5 000 m³ tous les quatre ans. La fréquence et les volumes des dragages au quai n° 1 seraient moins importants. Les activités de dragage seraient effectuées à l'aide d'un équipement spécialisé monté sur des barges. Une drague mécanique à benne preneuse serait utilisée pour l'excavation des sédiments. Une barge à fond ouvrant transporterait les sédiments vers une aire de dépôt située au large. Cette dernière, utilisée depuis plus de 30 ans pour l'immersion des sédiments dragués dans ce secteur, est reconnue par Transports Canada et par Environnement Canada. D'une superficie de 0,18 km² (425 m sur 425 m) et d'une profondeur comprise entre 30 m et 50 m, l'aire de dépôt est située à environ 1,5 km du port d'IOC et à 600 m à l'est de la pointe nord-est de l'île La Grande Basque.

Selon le volume à draguer et les conditions météorologiques, les activités de dragage seraient réalisées en continu à raison de douze heures par jour environ, préférablement durant la période claire de la journée, sur une durée variant d'une à six semaines. Les travaux s'effectueraient entre la fin août et la mi-octobre idéalement, mais les autorisations pourraient s'échelonner jusqu'en décembre afin de pallier toute éventualité.

Les coûts varieraient de 600 000 \$ à 1 M\$ par année de dragage, notamment selon le volume à draguer, la disponibilité de l'équipement et la période d'intervention.

Au terme de son analyse et après examen de l'information recueillie au cours de l'audience publique et de son enquête, la commission d'enquête estime que le programme décennal

de dragage d'entretien des installations portuaires d'IOC apparaît nécessaire et est réalisable à certaines conditions.

L'information disponible démontre en effet que des dépôts de sable s'accumulent dans l'aire de navigation des installations portuaires. Afin d'assurer l'accès et la sécurité des navires ainsi que le maintien des conditions optimales d'opération, IOC doit recourir à des dragages d'entretien récurrents. L'arrêt de cet entretien pourrait mettre en péril les opérations de transbordement ou réduire la capacité de chargement des navires, entraînant une élévation du coût de transport des matières premières.

IOC propose de gérer les sédiments dragués selon les modalités énoncées dans le document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration*. Ainsi, les sédiments faiblement contaminés seraient transportés à l'aire de dépôt, dans une zone de forts courants marins. Les sédiments contaminés au-delà de la concentration d'effets occasionnels, c'est-à-dire qui provoque parfois des effets biologiques, seraient plutôt gérés en milieu terrestre selon les orientations de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Le mode de gestion prévu par le promoteur selon la qualité des sédiments apparaît acceptable.

Le programme d'échantillonnage des sédiments prélevés au quai n° 2 n'a révélé aucun dépassement de la concentration d'effets occasionnels pour tous les paramètres analysés. Les sédiments présentent toutefois un enrichissement par du minerai de fer provenant des installations portuaires. Même si le fer ne fait pas partie de la liste des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments, une étude sur des essais de toxicité a révélé des effets sur des organismes benthiques à partir de 20 000 mg/kg. Des effets graves seraient observés à partir de 40 000 mg/kg. En vertu du principe de prévention, le contenu en fer des sédiments à draguer devrait être systématiquement vérifié. L'innocuité des sédiments contenant 20 000 mg/kg et plus de fer devrait alors être démontrée avant que ceux-ci soient relâchés en milieu marin. Sinon, ils devraient être gérés en milieu terrestre.

L'analyse des sédiments prélevés au quai n° 1 a révélé, par endroits, des dépassements de la concentration d'effets occasionnels ou de la concentration d'effets fréquents pour au moins un des paramètres considérés. Le promoteur s'est engagé à gérer en milieu terrestre les sédiments contaminés.

Une étude évaluant le potentiel à court et à long terme de toxicité du fer accumulé au quai n° 2 devrait être demandée au promoteur par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Selon les conclusions de l'étude, une gestion appropriée des boulettes devrait être faite par le promoteur. En outre, le fer devrait faire partie de la liste des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments à draguer au Québec.

Dans un autre ordre d'idées, pour communiquer l'information sur la réalisation du projet, le promoteur devrait participer au Comité sur la gestion intégrée du dragage et des sédiments (CGIDS) du Plan d'action Saint-Laurent dans un souci de transparence et d'accès au savoir. Il aurait également avantage à rétablir le comité consultatif qu'il avait mis sur pied pour échanger avec la population de Sept-Îles sur ses activités portuaires, ou à participer par l'entremise d'un autre forum.

Enfin, la baie des Sept Îles, y compris les îles environnantes, a fait l'objet de préoccupations exprimées par la plupart des participants à l'audience publique. Ils s'interrogent sur la qualité de cet environnement en raison des activités industrielles et urbaines qui y ont cours et de la contamination des sédiments observée au cours du présent mandat. La commission d'enquête appuie les initiatives régionales qui visent à créer une table de concertation sur la baie et à acquérir des connaissances cruciales sur celle-ci sur le plan environnemental, car elle est déjà fortement sollicitée par des activités industrielles qui pourraient s'accroître au cours des prochaines années. À cet égard, la commission souligne le travail réalisé à ce jour pour l'acquisition et la diffusion de connaissances scientifiques sur la baie. La Société du Plan Nord et les autorités fédérales, telles qu'Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et Transports Canada, devraient appuyer officiellement les initiatives d'acquisition de connaissances scientifiques et travailler activement à leur financement. Les entreprises, telles IOC, devraient également verser une contribution financière.

La présente analyse découle du mandat d'enquête et d'audience publique que le BAPE s'est vu confier par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en vertu de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le 29 janvier 2015. Le président du BAPE a formé une commission d'enquête dont le mandat a débuté le 9 mars 2015 pour un maximum de quatre mois.

Les deux parties de l'audience publique ont eu lieu à Sept-Îles. Lors de la première partie, la commission d'enquête a tenu trois séances les 17 et 18 mars 2015 afin que le promoteur et des personnes-ressources de divers ministères et organismes répondent aux interrogations du public et de la commission. La seconde partie a permis aux participants d'exprimer leurs opinions sur le projet au cours d'une séance qui s'est déroulée le 14 avril 2015. À cette occasion, la commission a reçu 12 mémoires, dont 9 ont été présentés en séance publique. Une présentation verbale a également été faite. Les interventions du public ont principalement porté sur la préservation de la baie des Sept Îles, la contamination et la gestion des sédiments, la présence des boulettes de fer au quai n° 2 ainsi que l'importance de la communication publique de l'information.

Table des matières

Sommaire	vii
Introduction	1
Chapitre 1 Le projet	3
Les caractéristiques du projet de dragage.....	3
La baie des Sept Îles.....	10
Le milieu naturel	10
Le milieu humain	12
Chapitre 2 Les opinions des participants	15
La préservation de la baie des Sept Îles.....	15
La contamination des sédiments et de l'eau.....	17
Les boulettes de fer au quai n°2	18
La gestion des sédiments dragués.....	19
Les préoccupations de la communauté innue	20
La communication et la transparence.....	21
Les considérations économiques	22
Chapitre 3 Les sédiments aux quais d'IOC	23
La dynamique sédimentaire	23
La dynamique côtière	23
La sédimentation aux quais n° 1 et n° 2.....	24
L'aire de dépôt marin des sédiments dragués	25
Les caractéristiques chimiques	26
Le cas particulier du fer dans les sédiments.....	29
Chapitre 4 Le dragage des sédiments	37
Le contrôle de la qualité des sédiments à draguer	37
La méthode de dragage proposée	37
Les mesures de protection et de surveillance	38
Chapitre 5 La gestion des sédiments dragués	41
Le mode de gestion des sédiments dragués	41
La gestion en milieu marin des sédiments.....	42
Les matières en suspension	43

La faune marine.....	44
La faune avienne	45
La gestion terrestre des sédiments.....	46
Chapitre 6 La communication de l'information.....	49
Le programme de surveillance et de suivi environnemental	49
La diffusion de l'information	51
Chapitre 7 La protection de la baie des Sept Îles.....	53
L'état de la baie	53
Les acteurs régionaux	56
Une proposition axée sur la prévention	57
Conclusion	61
Annexe 1 Avis et constats	63
Annexe 2 Les seize principes du développement durable et leur définition.....	69
Annexe 3 Les renseignements relatifs au mandat	73
Annexe 4 La documentation déposée.....	79
Bibliographie.....	89

Liste des figures et des tableaux

Figure 1	Le projet et son milieu d'insertion.....	5
Figure 2	Les aires de dragage et de dépôt marin.....	7
Figure 3	La surveillance et le suivi environnemental au cœur d'un projet	50
Tableau 1	Les volumes de sédiments dragués de 1979 à 2014	9
Tableau 2	Sommaire du cadre d'application des critères de qualité des sédiments dragués au Québec	28
Tableau 3	Résultats des analyses chimiques des sédiments prélevés en 2011 devant les quais n ^{os} 1 et 2 d'IOC ainsi qu'à l'aire de dépôt marin.....	31
Tableau 4	Grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés	46

Liste des abréviations

ACOA	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
BPC	Biphényles polychlorés
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes
CEF	Concentration d'effets fréquents
CEO	Concentration d'effets occasionnels
CEP	Concentration produisant un effet probable
CER	Concentration d'effets rares
COT	Carbone organique total
CSE	Concentration seuil produisant un effet
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
MES	Matières en suspension
MRC	Municipalité régionale de comté
SSE	Seuil sans effet
ZICO	Zone importante pour la conservation des oiseaux

Liste des acronymes

AMIK	Agence Mamu Innu Kaikusseht
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Comité ZIP	Comité ZIP Côte-Nord du Golfe
CPESI	Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles
CRE	Conseils régionaux de l'environnement
CRECN	Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord
INREST	Institut nordique de recherche en environnement et en santé au travail
IOC	La Compagnie minière IOC
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MPO	Pêches et Océans Canada
ROBVQ	Regroupement des organismes de bassins versants du Québec

Introduction

Le Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de la Compagnie minière IOC (IOC), à Sept-Îles, est soumis aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q-2). Conformément à la procédure québécoise d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le promoteur a transmis, en septembre 2011, un avis de projet au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques¹ qui a émis, le mois suivant, une directive concernant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement que le promoteur devait préparer. L'étude d'impact a été reçue en février 2013 par le ministre. Par la suite, à la demande du ministre, M. David Heurtel, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a rendu disponible l'information relative au projet au cours d'une période d'information et de consultation du dossier par le public tenue du 16 octobre au 1^{er} décembre 2014. Durant cette période, 7 requêtes d'audience publique ont été adressées au ministre.

Le 29 janvier 2015, le BAPE s'est vu confier un mandat d'enquête et d'audience publique en vertu de l'article 31.3 de la Loi. Le président du BAPE, M. Pierre Baril, a formé une commission d'enquête dont le mandat a débuté le 9 mars 2015 pour une durée maximale de quatre mois.

Les deux parties de l'audience publique ont eu lieu à Sept-Îles. Lors de la première partie, la commission d'enquête a tenu trois séances les 17 et 18 mars 2015 afin que le promoteur et des personnes-ressources de divers ministères et organismes répondent aux interrogations du public et de la commission. La seconde partie a permis aux participants d'exprimer leurs opinions sur le projet au cours d'une séance qui s'est déroulée le 14 avril 2015. À cette occasion, la commission a reçu 12 mémoires, dont 9 ont été présentés en séance publique. Une présentation verbale a également été faite (annexe 3).

Le cadre d'analyse

La commission d'enquête du BAPE a mené son analyse et a rédigé son rapport à partir des renseignements contenus dans le dossier constitué par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. La commission s'est également basée sur l'information et la documentation recueillies au cours de l'audience publique ainsi que sur ses propres recherches.

La commission d'enquête a porté une attention particulière à l'insertion du projet dans le milieu naturel et humain. Les principes énoncés et définis à l'article 6 de la *Loi sur le*

1. Alors le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

développement durable (RLRQ, c. D-8.1.1), lesquels doivent orienter les actions du gouvernement du Québec, ont été pris en compte dans l'analyse du projet (annexe 2).

Une commission d'enquête a pour mandat d'examiner et d'analyser les répercussions environnementales du projet dans le but de formuler des constats et des avis afin d'éclairer les recommandations que le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques fera au Conseil des ministres. Un constat porte sur une observation alors qu'un avis traduit l'opinion de la commission. Une commission n'est pas un tribunal et il ne lui appartient pas d'autoriser le projet.

Chapitre 1 Le projet

Après une brève description des activités portuaires d'IOC à Sept-Îles, le présent chapitre traite d'abord des principaux éléments du projet de dragage. La section suivante fait état du milieu naturel et humain de la baie des Sept Îles.

IOC est le plus important producteur de minerai de fer au Canada. Fondée en 1949, la compagnie a commencé ses activités d'extraction en 1954. Elle exploite aujourd'hui une mine, un concentrateur de minerai et une usine de bouletage à Labrador City (Terre-Neuve-et-Labrador), des installations portuaires à Sept-Îles ainsi qu'un chemin de fer de 418 km (North Shore and Labrador Railway) qui relie la mine au port.

Les installations d'IOC à Sept-Îles sont construites sur une pointe de sable, la pointe aux Basques, à l'extrémité sud-est de la baie des Sept Îles (figure 1). Elles offrent une capacité d'entreposage de 5 Mt pour la réception du concentré et des boulettes de fer en provenance de Labrador City² et l'accès à des minéraliers pouvant transporter jusqu'à 255 000 t.

En 1954, le port comprenait le quai n° 1, auquel se sont ajoutés le quai n° 2 en 1969 et le bassin des Remorqueurs, en 1973. Ce dernier, situé directement sur la pointe aux Basques, n'est plus en fonction depuis 2006³. Le quai n° 1 est présentement utilisé pour le transbordement de coke, de bentonite et de pierre à chaux alors que le quai n° 2 sert à la manutention du fer, sous forme de boulettes ou de concentré⁴. Situé en eau profonde et ouvert à l'année, le port d'IOC est l'un des trois plus importants terminaux portuaires au Canada en ce qui a trait à l'expédition.

Les caractéristiques du projet de dragage

Des dépôts de sable apportés par les courants marins, provenant principalement de l'estuaire de la rivière Moisie et du secteur des plages de Sept-Îles, plus à l'est (figure 1), s'accumulent dans l'aire de navigation des installations portuaires d'IOC. Afin d'assurer l'accès et la sécurité des navires à ses installations ainsi que le maintien des conditions optimales d'opération, IOC doit recourir à des dragages d'entretien récurrents. L'arrêt de ces travaux d'entretien mettrait en péril les opérations de transbordement et une diminution

-
2. IOC gère également à ses installations portuaires, par l'entremise d'une entente, le minerai de fer extrait d'une mine à Terre-Neuve-et-Labrador par la compagnie Tata Steel Minerals Canada Limited.
 3. Auparavant, le bassin des Remorqueurs servait de havre pour amarrer les deux remorqueurs d'IOC utilisés pour faciliter les manœuvres d'accostage et d'appareillage des navires utilisant ses installations portuaires. En 2006, IOC est parvenue à une entente avec l'Administration portuaire de Sept-Îles afin de déplacer l'amarrage des remorqueurs au quai M^{gr}-Blanche, dont l'Administration portuaire est propriétaire.
 4. Aux quais d'IOC, la quantité de boulettes manutentionnées annuellement avoisine 13,5 Mt et celle du concentré de minerai, 4 Mt.

de la capacité de chargement entraînerait une augmentation du coût de transport de ces produits dans le contexte d'un marché de forte concurrence.

Le dernier décret relatif au quatrième programme décennal de dragage d'entretien est échu depuis le 31 décembre 2014. Afin de pouvoir maintenir un tirant d'eau suffisant pour assurer le bon fonctionnement de ses installations portuaires au cours des prochaines années, IOC doit présenter une nouvelle demande d'autorisation conformément aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Les dragages seraient réalisés selon les besoins au cours d'une période de dix ans, soit de 2015 à 2024.

Deux aires de dragage sont couvertes par le projet (figure 2). Devant le quai n° 1, la profondeur minimale requise est de -11 m à partir du zéro marégraphique. Les dragages doivent également assurer des conditions de navigation adéquates au quai n° 2. Pour ce faire, une profondeur minimale de -18,3 m sous le zéro marégraphique doit être maintenue.

L'intervalle des dragages dépendrait de l'emplacement et des variations interannuelles du taux de sédimentation. Les observations faites ces dernières années dans le secteur du quai n° 2 montrent des variations bathymétriques d'au plus 50 cm en huit ans. L'ensablement semble être réparti de manière sporadique, sans patron défini. Des dragages y ont été effectués à neuf reprises de 1979 à 2014, tel que le décrit le tableau 1.

Les dragages récurrents à prévoir au quai n° 2 seraient inférieurs à 5 000 m³ tous les quatre ans. La fréquence et les volumes des dragages au quai n° 1 seraient moins importants. En 2010, par exemple, le dragage d'environ 805 m³ de sédiments était le premier depuis de nombreuses années. L'arrêt, depuis 2004, des travaux de dragage d'entretien au bassin des Remorqueurs, lesquels avaient généralement lieu tous les deux ans, crée cependant une incertitude quant à la fréquence des dragages à venir puisque la zone draguée à cet endroit interceptait une partie des sédiments en transit, ce qui n'est plus le cas depuis l'arrêt des dragages et l'ensablement de l'accès au bassin.

Les activités de dragage seraient effectuées à l'aide d'un équipement spécialisé monté sur des barges. Une drague mécanique à benne preneuse serait utilisée pour l'excavation des sédiments. Une barge à fond ouvrant transporterait les sédiments vers l'aire de dépôt⁵. Le matériel flottant aurait des tirants d'eau variant de 1,5 à 2,2 m.

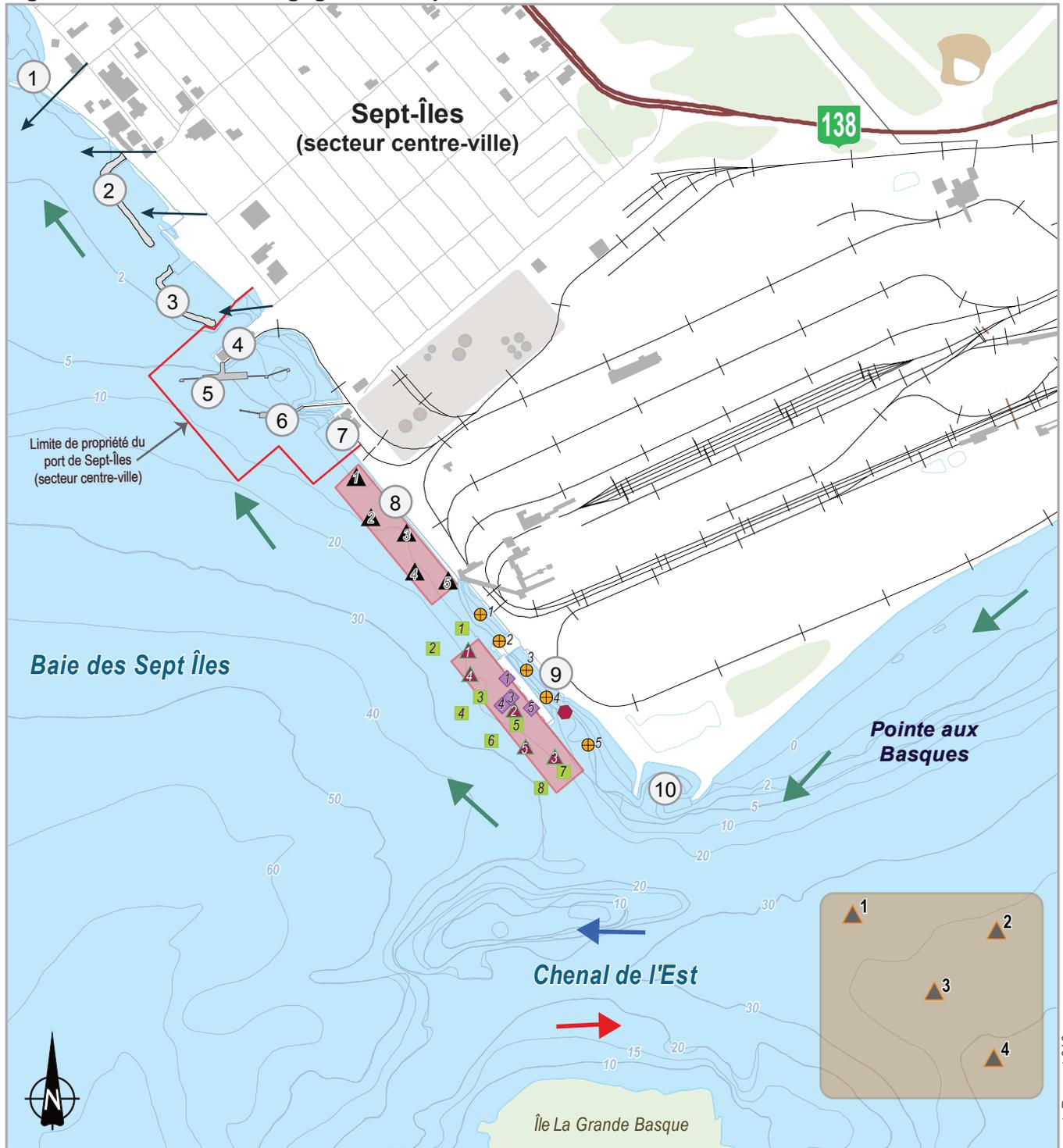
5. À titre d'exemple, quelque 40 voyages seraient nécessaires pour le transport de 5 000 m³ de sédiments dragués (DA1, p. 15).

Figure 1 Le projet et son milieu d'insertion



Sources : adaptée de PR3.1, cartes 2-1 et 2-2 ; PR5.1, cartes 2-4 et 2-5 ; DQ39.1 du dossier *Projet d'ouverture et d'exploitation d'une mine d'apatite à Sept-Îles* (BAPE, Rapport n° 301, 2013).

Figure 2 Les aires de dragage et de dépôt marin



Légende

Infrastructure

- | | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| ① Quai municipal de Sept-Îles | ⑦ Quai Pointe-aux-Basques |
| ② Marina | ⑧ Quai n° 1 |
| ③ Havre de pêche de Pêches et Océans Canada | ⑨ Quai n° 2 |
| ④ Quai M ^{re} -Blanche | ⑩ Bassin des Remorqueurs |
| ⑤ Quai des Croisières | → Effluent d'égout pluvial |
| ⑥ Quai des Pétroliers | ●● Zone de réservoirs d'hydrocarbures |

Bathymétrie et hydrodynamisme

- | | |
|-----------|-------------------|
| 10 | Isobathe (m) |
| → (bleu) | Courant au flot |
| → (rouge) | Courant au jusant |
| → (vert) | Dérive littorale |

Composante du projet

- | | | | |
|------------|-------------------------------------------|------------|----------------------|
| ⊕ | Stations COR- (1 à 5) | ● (rouge) | Station A-3 |
| ■ (vert) | Stations FE (1 à 8) | ▲ (orange) | Stations SR- (1 à 4) |
| ◆ (violet) | Stations Q- (1, 3 à 5) | | |
| ▲ (noir) | Stations Q1- (1 à 5) | | |
| ▲ (vert) | Stations Q2- (1 à 5) | | |
| ■ (rose) | Aire de dragage | | |
| ■ (marron) | Aire de dépôt marin des sédiments dragués | | |

Échantillonnage

Échelle approximative 0 250 m

Sources : adaptée de PR3.1, carte 2-2 ; PR8.1, cartes 1 et 3 ; DA1, p. 7 et 8 ; DA4, figures 1 et 8 ; DQ3.1.

Tableau 1 Les volumes de sédiments dragués de 1979 à 2014 (m³)¹

Année de dragage	Quai n° 1	Quai n° 2	Bassin des Remorqueurs	Total annuel
1979	2 683	5 389	7 335	15 407
1980	indéterminé	indéterminé	indéterminé	16 670
1982	1 040	940	5 932	7 912
1984	0	3 031	11 780	14 811
1986	0	3 815	15 293	19 108
1988	0	0	20 086	20 086
1990	0	0	20 547	20 547
1992	0	0	21 328	21 328
1994	0	0	22 003	22 003
1996	0	10 286	24 117	34 403
1998	0	7 934	25 008	32 942
2000	0	0	30 000	30 000
2002	0	1 480	22 000	23 480
2004	0	0	30 000	30 000
2010	805	0	0	805
2012	0	3 400	0	3 400
2014	0	293	0	293

1. Depuis 1954, les dragages aux quais n^{os} 1 et 2 ainsi qu'au bassin des Remorqueurs auraient totalisé un volume de plus de 420 000 m³ (DA6 ; M. Patrick Lauzière, DT3, p. 68).

Source : DA4, p. 36 ; DA6.

L'aire de dépôt prévue, reconnue par Transports Canada et Environnement Canada, est celle utilisée depuis plus de 30 ans pour l'immersion des sédiments dragués dans ce secteur⁶. D'une superficie de 0,18 km² (425 m sur 425 m) et d'une profondeur comprise entre 30 m et 50 m, l'aire est située à environ 1,5 km du port d'IOC et à 600 m à l'est de la pointe nord-est de l'île La Grande Basque.

Un confinement en milieu terrestre serait toutefois privilégié pour les sédiments dont le niveau de contamination, tel qu'il est déterminé dans les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec, dépasserait la concentration d'effets occasionnels (DB8, p. 5 et 6). Le mode de gestion en milieu terrestre serait alors déterminé en fonction des critères du MDDELCC pour la protection des sols, soit la valorisation des sédiments pour la restauration d'endroits perturbés en zone industrielle ou leur élimination dans un lieu de dépôt autorisé (DB6, p. 55 à 60).

Selon le volume à draguer et les conditions météorologiques, les activités de dragage seraient réalisées en continu à raison de douze heures par jour environ, préférablement durant la période claire de la journée, sur une durée variant d'une à six semaines. Les

6. Cette zone de dépôt a été établie par la Garde côtière canadienne en 1976 (DB13, p. 1).

travaux s'effectueraient entre la fin août et la mi-octobre idéalement, mais les autorisations pourraient s'échelonner jusqu'en décembre afin de pallier toute éventualité. Cette période se situe en dehors de la période habituelle de présence des petits rorquals dans ce secteur ainsi qu'après la fraie de la majorité des poissons fréquentant la baie, la migration des saumons, la nidification des oiseaux et la saison touristique.

Un suivi bathymétrique annuel permettrait de déterminer les moments où des travaux seraient requis et, avant chaque dragage, une demande de certificat d'autorisation serait présentée au MDDELCC. Le profil bathymétrique de la zone à draguer serait alors fourni. De même, l'entreprise aurait à fournir une nouvelle caractérisation des sédiments à l'intérieur de la zone à draguer pour s'assurer que des sédiments trop contaminés ne soient pas immergés, mais plutôt gérés en milieu terrestre.

Les coûts varieraient de 600 000 \$ à 1 M\$ par année de dragage, notamment selon le volume à draguer, la disponibilité de l'équipement et la période d'intervention.

La baie des Sept Îles

Le milieu naturel

Située entre les embouchures des rivières Sainte-Marguerite et Moisie, la baie des Sept Îles est caractérisée par sa forme quasi circulaire couvrant une superficie de 100 km². Elle présente un territoire d'intérêt écologique doté d'une grande biodiversité. On y trouve des conditions particulières aidant à la croissance d'espèces végétales. D'un côté, l'archipel et la péninsule Marconi protègent la baie des grands courants marins et des fortes tempêtes. De l'autre, les cours d'eau s'y jetant amènent eau fraîche, oxygène et sédiments, surtout des limons et des sables fins. Il en résulte un milieu d'eau calme, claire et oxygénée, où les particules fines se déposent pour former un substrat vaseux. Ces conditions favorisent l'établissement d'espèces de plantes distinctives : la spartine alterniflore et la zostère marine⁷, qui dominent respectivement le marais salé et l'herbier aquatique.

Le marais salé et la zosténaie sont des écosystèmes très productifs parce que la croissance des plantes y est rapide. Celles-ci produisent beaucoup de matière organique et de substances nutritives, à la fois lorsqu'elles poussent et lorsqu'elles se décomposent, ce qui génère de la nourriture en grande quantité. Grâce aux feuilles et aux racines, les plantes ralentissent le courant et fixent les sédiments, contribuant du coup à lutter contre l'érosion côtière. Leur présence participe également à faire des zones côtières des milieux

7. La zostère est une plante vivace très productive formant de vastes herbiers en zones intertidale et subtidale dans les estuaires et le long des côtes. La structure d'habitat qu'elle forme fournit une protection contre les prédateurs, réduit les régimes de courant locaux et améliore la productivité secondaire en accroissant la complexité de l'habitat et la surface de celui-ci (Pêches et Océans Canada, 2009).

extrêmement productifs pour le poisson, les oiseaux et plusieurs autres organismes (Comité ZIP Côte-Nord du Golfe, 2015 ; Nellis, 2012, p. 1).

Les habitats littoraux dans la baie des Sept Îles constituent une zone de rétention larvaire où de nombreuses espèces de poissons complètent les premières parties de leur cycle de vie. D'ailleurs, les herbiers de zostères sont reconnus comme étant des habitats d'importance pour plusieurs espèces comme la morue franche et l'anguille d'Amérique, deux espèces à statut précaire. Au total, 33 espèces appartenant à la faune ichtyenne seraient présentes dans la baie des Sept Îles et aux environs. Outre la morue et l'anguille, plusieurs d'entre elles font l'objet de pêche sportive ou commerciale, notamment le maquereau bleu, le capelan, la plie canadienne, l'éperlan arc-en-ciel, le flétan du Groenland, le flétan atlantique, le sébaste et le hareng atlantique. Plusieurs crustacés et mollusques sont aussi d'intérêt commercial. Les espèces les plus recherchées demeurent le crabe des neiges, le crabe commun, le homard d'Amérique, le pétoncle d'Islande, le buccin commun et la mactre de Stimpson (PR3.1, p. 29, 44 et 45 ; DB11, p. 3).

Deux groupes de mammifères marins fréquentent couramment la baie des Sept Îles, soit les cétacés et les pinnipèdes. Les cétacés regroupent des baleines à fanons (mysticètes), comme le petit rorqual et le rorqual à bosse, et des baleines à dents (odontocètes), comme le marsouin commun et le dauphin à flanc blanc. Quant aux pinnipèdes, ils sont représentés ici par le phoque gris, le phoque commun et le phoque du Groenland (PR3.1, p. 32 et 33).

La baie et l'archipel des Sept Îles constituent également un secteur important en ce qui a trait à l'abondance et à la diversité de l'avifaune. À ce titre, dans son schéma d'aménagement et de développement⁸, la MRC de Sept-Rivières reconnaît la baie comme un territoire d'intérêt écologique. Au total, près de 250 espèces d'oiseaux en font leur lieu de nidification, d'alimentation ou l'utilisent comme halte migratoire. Parmi celles-ci, on trouve quelques espèces à statut particulier, comme le râle jaune, le hibou des marais, le garrot d'Islande, le bruant de Nelson et le faucon pèlerin. Pas moins de six *Aires de concentration d'oiseaux aquatiques* (ACOA) sont répertoriées le long du littoral de la baie. Seules deux zones de la baie ne sont pas désignées en tant qu'ACOA, soit la partie nord de la péninsule Marconi, comprise entre les installations de la compagnie minière Cliffs Natural Resources et d'Aluminerie Alouette, ainsi que le secteur urbain de Sept-Îles, situé entre la pointe aux Basques et la rivière du Poste. Tous ces éléments ont amené Nature Québec à qualifier la baie de *Zone importante pour la conservation des oiseaux* (ZICO). De plus, le rassemblement de petits pingouins, de goélands marins et de goélands argentés a permis à la baie d'être incluse au réseau international des ZICO (PR3.1, p. 33 et 34 ; BAPE, 2013, p. 57).

8. Un projet de schéma d'aménagement et de développement a été adopté par la MRC de Sept-Rivières en février 2002, mais il n'est toujours pas en vigueur.

Le milieu humain

Sur le plan humain, l'utilisation du territoire regroupe principalement des activités résidentielles, des activités industrielles et portuaires, des activités de pêche commerciale ainsi que des activités touristiques et de loisirs.

Avec une population de 28 487 habitants⁹ (Statistique Canada, dernier recensement de 2011), Sept-Îles représente la première ville en importance de la Côte-Nord. Des quartiers résidentiels sont situés à proximité des installations d'IOC. Du côté ouest, le centre-ville et la communauté de Uashat, et à l'est, le secteur des Plages. Ailleurs dans la baie, dans sa partie nordique, se trouve également le secteur Ferland (figure 1).

Deux zones industrielles portuaires sont présentes à Sept-Îles. La première est celle de Pointe-Noire, au sud-ouest de la baie des Sept Îles, et la seconde est située à proximité du centre-ville, à l'est de la baie.

Au sud-ouest, le littoral du secteur est occupé par les installations industrielles d'Aluminerie Alouette et de Cliffs Natural Resources et par les infrastructures du Port de Sept-Îles, soit le terminal La Relance, le quai du traversier-rail, le terminal de Pointe-Noire et le nouveau quai multiusager. Aluminerie Alouette est une usine de production d'aluminium de première fusion qui fabrique des lingots et des gueuses d'aluminium ainsi que des anodes précuites utilisées dans le procédé. Avec plus de 1 000 employés et une capacité annuelle de 600 000 t, elle est la plus importante aluminerie des Amériques. De son côté, la minière Cliffs Natural Resources est spécialisée dans l'extraction de minerai de fer et la production de boulettes. Si la mine Wabush est située à Terre-Neuve-et-Labrador, c'est à Sept-Îles que se situe l'usine de bouletage. Cependant, celle-ci a cessé ses activités en 2013. Cette entreprise exploitait des aires de manutention et d'entreposage ainsi que les installations portuaires pour le transbordement (Aluminerie Alouette, 2015 ; DB18, p. 27, 50, 52 à 54).

La seconde zone industrielle, située en bordure du secteur urbanisé de la ville, compte plusieurs pôles d'activités (figure 2). Il y a d'abord ceux de la pointe aux Basques, de M^{gr}-Blanche et des Pétroliers. Les quais des deux premiers sont utilisés pour le transport de marchandises diverses et leur entreposage. Le quai M^{gr}-Blanche est aussi utilisé pour le service de traversier du Relais Nordik¹⁰ et comme nouveau terminal des Croisières. Le quai des Pétroliers sert quant à lui au transport d'huiles et d'hydrocarbures. Les autres quais sont utilisés par la Garde côtière, les pêcheurs commerciaux, le club nautique et la compagnie minière IOC (BAPE, 2013, p. 60).

9. En incluant les communautés autochtones de Uashat et de Mani-Utenam, comptant respectivement 1 485 et 1 316 habitants (PR3.1, p. 46 et 47).

10. Le service de traversier du Relais Nordik est un service hebdomadaire avec escale offert à partir des installations portuaires de Sept-Îles. En dehors de la période des glaces, il assure le transport régional de passagers et de marchandises de Rimouski à la Basse-Côte-Nord, en passant par l'Île d'Anticosti (PR3.1, p. 44).

Ouvert à l'année, le port de Sept-Îles est le plus important port minéralier du Canada et le plus important du Québec pour les produits manutentionnés. Sa localisation privilégiée, à proximité des principales routes maritimes de l'Amérique du Nord, de l'Europe et de l'Asie, en fait un carrefour de commerce international. Chaque année, quelque 25 millions de tonnes de marchandises y sont transbordées, ce qui représente un mouvement annuel moyen d'environ 600 navires. Le minerai de fer compose près de 90 % du tonnage manutentionné. L'alumine, l'aluminium, de la pierre à chaux, du coke de pétrole, des produits pétroliers et du grain y transitent aussi. À lui seul, le port de Sept-Îles génère près de 4 000 emplois directs et indirects et son activité économique annuelle atteint près de 1 milliard de dollars (Administration portuaire de Sept-Îles, 2014 ; PR3.1, p. 44).

La pêche commerciale représente également une activité importante de la région et la baie des Sept Îles fait partie de plusieurs zones de pêche spécifiques à chaque espèce (Pêches et Océans Canada, 2015). En 2013, Sept-Îles comptait 26 bateaux de pêche actifs. La quantité débarquée au port atteignait 1 502 t, pour une valeur estimée à 5 876 244 \$. Ces bateaux sont en activité principalement du mois d'avril au mois d'août, selon les espèces, mais certains d'entre eux peuvent poursuivre leurs activités jusqu'en novembre pour la pêche au crabe commun. La pêche sportive, qu'il s'agisse de la pêche blanche, de la pêche au quai de Sept-Îles ou dans la baie, est aussi très populaire (DB18, p. 54 et 55).

Les principaux attraits en matière de loisirs et de tourisme gravitent autour de la baie et de l'archipel des Sept Îles. La voile, le kayak et la motomarine sont couramment pratiqués dans la baie, autant par les résidents que par les touristes. La présence de l'archipel ajoute à la valeur des activités qui peuvent y être pratiquées. Les bateaux de plaisance, pour leur part, circulent près de l'île Grande Basque en empruntant notamment le chenal de l'Est. Tourisme Sept-Îles est l'organisme responsable de la gestion de l'île Grande Basque, où des activités d'interprétation et d'animation, des sentiers pédestres, des aires de camping et des activités de plage sont proposés. Les Croisières du Capitaine et les croisières et excursions Le Petit Pingouin sont les deux entreprises qui offrent le trajet vers l'île et la tournée des îles. L'horaire des traversées couvre la période du 1^{er} juin au 15 septembre alors que celui des excursions dans l'archipel s'étend du 1^{er} juin au 15 octobre. La saison de plus fort achalandage se concentre toutefois davantage autour des mois de juillet et d'août (PR3.1, p. 45 et 46).

Chapitre 2 Les opinions des participants

Ce chapitre présente la synthèse des préoccupations et des opinions que les participants ont portées à l'attention de la commission d'enquête. Les interventions ont principalement trait à la préservation de la baie des Sept Îles, à la communication, à la contamination, à la présence des boulettes de fer au quai n° 2, à la gestion des sédiments. Les préoccupations de la communauté innue et les considérations économiques sont également présentées. Étant donné que plusieurs participants partagent la même opinion sur un sujet, seules quelques citations représentatives apparaissent dans le rapport.

La préservation de la baie des Sept Îles

Plusieurs intervenants font valoir l'importance de protéger de toute forme de pollution la baie des Sept Îles, dont la valeur identitaire aux yeux des habitants est reconnue (M^{me} Linda Bouma, DM2, M. Mario Dufour, DT4, p. 66). L'un d'entre eux souligne que la baie profite à l'ensemble de la population, que ce soit pour les industries, la pêche, le tourisme ou le loisir et qu'elle possède une valeur écosystémique importante (M. Renald Roy, DM4, p. 1). Pour une participante, cette baie représente « un joyau de biodiversité », « une source inépuisable et une réserve intarissable d'inspiration, de création » (M^{me} Hélène Bouchard, DM1, p. 1). Elle exprime l'émotion que suscite la baie au moyen de haïkus¹¹. La commission d'enquête a choisi d'en présenter deux : « baie des Sept Îles, une traînée de soleil, d'une rive à l'autre » (M^{me} Hélène Bouchard, DM1, p. 2) ; « Entre les minéraliers, l'aileron d'une baleine, baie à partager » (M^{me} Hélène Bouchard, DT4, p. 56, DM1, p. 2). Un autre citoyen dépeint ce sentiment : « La baie et son paysage comportent une valeur identitaire qui désigne notre demeure ; constituant un point d'ancrage pour notre collectivité, pour notre fierté, ce paysage nous rassemble, nous offre un sentiment de valorisation de notre identité, un monde vivant et animé » (M. Mario Dufour, DT4, p. 67).

Toutefois, une citoyenne estime que la baie s'est dégradée au cours des années :

La mer déposait beaucoup de coquillages maintenant ils se font plus rares. Il était fort agréable de se promener à la marée basse et voir quelques oiseaux marcher à pas pressés devant nous maintenant ils sont presque absents sauf les goélands. À certains endroits, le sable sec de la plage est gris. Il est composé de nombreuses particules noires brillantes. Ces observations personnelles me questionnent. Que se passe-t-il ? (M^{me} Chantal Malouin, DM9, p. 2)

11. Le haïku est une forme japonaise de poésie permettant de noter les émotions, le moment qui passe et qui émerveille ou qui étonne. C'est une forme très concise, habituellement de dix-sept syllabes en trois vers (5-7-5).

Ainsi, certains se préoccupent des effets cumulatifs sur la baie. Ils se demandent qui va protéger et prendre en charge la gestion environnementale de la baie alors que l'ensemble des acteurs fonctionne sans coopération apparente (M. Renald Roy, DM4, p. 2 et 3 ; M. Denis Bouchard, DM6, p. 2 et 3). À cet égard, un participant appréhende les conséquences des multiples agressions que subirait la baie : « Qui va considérer l'effet cumulatif des contaminants avant le point de non-retour ? Qui va agir avec prévention, qui va faire de la restauration ? Qui va convenir que les industriels et utilisateurs doivent améliorer leurs façons de faire pour préserver notre baie ? » (M. Renald Roy, DM4, p. 2).

Le conseil de bande Innu Takuaihan Uashat mak Mani-Utenam reproche à IOC de ne pas avoir étudié ni analysé de manière sérieuse les effets cumulatifs du projet (DM8, p. 5). Un participant s'inquiète du « brassage » des contaminants dans la baie des Sept Îles par les différents opérateurs de quais : « Avant, j'avais l'impression d'avoir un collier autour du cou de la baie. Maintenant j'ai l'impression d'avoir un étrangleur autour du cou de la baie » (M. Terry Kennedy, DM10, p. 5).

Pour le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord, la Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles et le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe (CRECN, CPESI et Comité ZIP), l'acquisition de connaissances et l'examen des effets cumulatifs sur la baie des Sept Îles doivent être pris en compte à travers une « réflexion entourant son développement actuel, et ce, chez toutes les parties intéressées » (DM7, p. 9).

Un participant décrit un déficit sédimentaire dans plusieurs endroits de la baie, causant des pentes plus abruptes et l'érosion des berges. Selon lui, « tous les projets de construction de quais, d'artificialisation des berges, de remblaiement ou autres devraient être soumis à une étude hydrosédimentologique rigoureuse et indépendante » (M. Laurent Fortier, DM11).

En conséquence, certains tentent de trouver des solutions pour préserver la baie de toute contamination. L'un d'entre eux déclare : « une gestion intégrée de la prévention de la part du MDDELCC avec le Port de Sept-Îles et une réelle transparence à la population pourraient arrêter le cycle de la contamination » (M. Denis Bouchard, DM6, p. 2). Il apparaît urgent pour une participante d'instaurer un plan de gestion afin de préserver les organismes benthiques et d'éviter l'effet cumulatif de la pollution « surtout en considérant les grands projets qui se réaliseront dans un avenir proche » (M^{me} Chantal Malouin, DM9, p. 3).

Certains considèrent qu'un comité de gestion intégrée ou une table de concertation à l'image de celle existant sur la qualité de l'air inciterait les utilisateurs de la baie des Sept Îles à prévenir la contamination, favoriserait une bonne gestion de la qualité de la colonne d'eau et établirait une approche de protection et de gestion intégrée (M. Renald Roy, DM4, p. 4 ; M^{me} Chantal Malouin, DM9, p. 4). Plusieurs participants et organismes croient que ce comité devrait être composé des industries, des représentants des ministères concernés, de la municipalité et des citoyens afin que tous poursuivent ensemble l'acquisition de

connaissances environnementales de cet écosystème (M^{me} Chantal Malouin DM9, p. 4 ; CRECN, CPESI et Comité ZIP, DM7, p. 10).

Le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles croit que cela permettrait de rassembler les acteurs et de passer à l'action : « Seule une action concertée peut permettre que la gestion de la baie devienne un modèle » (DM3, p. 5). Selon le CRECN, la CPESI et le Comité ZIP, « l'établissement d'une concertation visant la gestion globale et intégrée de la baie doit se mettre en branle rapidement afin que tous les acteurs concernés par les pressions engendrées sur cet écosystème puissent collaborer activement à son amélioration et à sa protection » (DM7, p. 9). Ils recommandent notamment qu'IOC soit conviée à participer à la réalisation de ce type de projet (*ibid.*).

Le CRECN, la CPESI et le Comité ZIP croient fermement que l'Observatoire de veille environnementale de la baie des Sept Îles a sa raison d'être, mais que son fonctionnement ne peut être assumé uniquement par les partenaires actuels et doit intégrer d'autres parties. En ce sens, ils soulignent la nécessité que les groupes environnementaux et les autres parties prenantes définissent une vision intégrée et concertée du développement de la baie (DM7, p. 9 et 10). Par ailleurs, ils considèrent que la municipalité devrait en prendre la direction puisqu'elle est elle-même responsable de l'aménagement de son territoire (M^{me} Stéphanie Prévost, DT4, p. 21). Une citoyenne appuie cette idée, mais ajoute qu'il ne faut pas pour autant oublier les différents utilisateurs de la baie (M^{me} Hélène Bouchard, DT4, p. 57). Finalement, le CRECN, la CPESI et le Comité ZIP estiment qu'en conséquence de la dégradation du milieu marin causée par les activités de dragage, IOC aurait avantage à effectuer une compensation symbolique qui « pourrait prendre la forme d'un soutien financier pour des projets locaux visant la protection ou la réhabilitation des milieux marins ou des ressources halieutiques » (DM7, p. 5).

La contamination des sédiments et de l'eau

Selon le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles :

La prévention de la contamination n'est pas encore chose courante au Québec, mais des milieux sensibles pourraient en bénéficier. Quand les sédiments sont contaminés, la colonne d'eau peut se détériorer, et la contamination s'étendre dans une zone bien plus vaste. Les mollusques et autres organismes benthiques sont des filtreurs.
(DM3, p. 6)

Sachant que la plupart des échantillons dépassant les critères de qualité des sédiments provenaient du secteur du quai n° 1 et du quai M^{gr}-Blanche, le Regroupement rapporte qu'il serait temps d'entamer un processus menant à une décision sur une possible restauration de ce secteur de la baie (*ibid.*, p. 4). Un citoyen reproche le manque de volonté de la part d'IOC d'agir en tentant de prévenir la contamination des sédiments. Il déclare : « Pour moi, la gestion des déblais de dragage des quais n° 1 et 2 de IOC reflète bien la problématique

de la contamination de l'ensemble de la baie des Sept Îles due au manque de prévention et l'absence d'une réelle intégration de l'effet cumulatif » (M. Denis Bouchard, DM6, p. 2).

Le Comité de défense de l'air et de l'eau s'inquiète de la présence de sédiments contaminés au quai n° 1 par les HAP et le mercure. « Ce dernier [...] est bioaccumulable et, de ce fait, il vient s'accumuler dans la chaîne alimentaire » (DM5, p. 2). Par ailleurs, le comité déclare qu'une partie des eaux pluviales qui se drainent sur la propriété d'IOC s'infiltré dans le sol pour percoler dans la nappe phréatique (*ibid.*, p. 3).

Par ailleurs, le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles souligne que les dragages à la pièce, comme celui du quai n° 1 en 2010, « ne répondent pas à un souhait d'une gestion plus intégrée de la baie, qu'il ne faut pas regarder juste le volume à draguer ». (DM3, p. 6).

Dans un autre ordre d'idées, une participante estime que la qualité de l'eau dans la baie s'est dégradée. Elle croit important de tenir compte de la pêche qui s'exerce sur les quais publics : « Les citoyens ont déjà perdu le privilège de la cueillette des mollusques qu'advient-il de la pêche récréative ? Il serait vraiment dommage de vivre dans un environnement aussi exceptionnel et de ne plus jouir de certains plaisirs de la vie » (M^{me} Chantal Malouin, DM9, p. 3).

Les boulettes de fer au quai n° 2

Plusieurs participants s'inquiètent de la présence de boulettes et de concentré de fer qui proviennent des opérations de transbordement, près du quai n° 2. Ils craignent que leur dégradation contribue à la contamination de la baie (Le conseil de bande Innu de Uashat mak Mani-Utenam, DM8, p. 5 ; Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles, DM3, p. 3 ; M. Terry Kennedy, DM10, p. 2). Le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles se questionne sur l'augmentation des teneurs en fer devant le quai n° 2 et se préoccupe de la forme chimique du fer lorsqu'il est présent dans les sédiments selon les conditions d'oxydoréduction et de pH (DM3, p. 3).

Un participant suppose qu'il pourrait y avoir une dispersion des boulettes de l'arrière du quai vers l'avant et se questionne sur les répercussions supplémentaires causées par des phénomènes naturels, tels que les courants marins d'est en ouest, les marées, les hélices de bateaux ou les tempêtes : « On n'est pas dans un aquarium de poissons rouges » (M. Terry Kennedy, DM10, p. 3 et 4). Il renchérit : « on semble minimiser, sous-estimer l'apport du concentré (et par la quantité de perte et aussi par sa capacité d'influer sur le processus de contamination) qui pourrait être aussi un apport de l'augmentation de ce cocktail de fer » (*ibid.*, p. 4).

Par ailleurs, plusieurs citoyens reprochent au MDDELCC le fait qu'aucune valeur, aucune norme ni aucun critère n'aient été retenus quant à la teneur maximale du fer devant être respectée (M. Terry Kennedy, DM10, p. 6 ; Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles, DM3, p. 3 ; M. Denis Bouchard, DM6, p. 3). Une citoyenne propose que soit établi le critère de 20 000 mg/kg considéré dans la littérature scientifique comme étant la teneur maximale de fer pouvant être retrouvée dans le sédiment et qui serait tolérée par la majorité des organismes benthiques (M^{me} Chantal Malouin, DM9, p. 2). De plus, elle estime qu'il « serait avantageux de tenir compte de la teneur naturelle en fer de la baie afin d'établir des limites qui respectent bien notre environnement » (*ibid.*, p. 3).

Ainsi, le CRECN, la CPESI et le Comité ZIP conçoivent qu'une caractérisation du fer dans l'aire de dépôt marin des sédiments dragués est essentielle pour assurer une juste appréciation des impacts de ce projet sur l'environnement (DM7, p. 5).

Enfin, le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles se soucie du vide juridique autour des exigences réglementaires pour le transbordement à quai ainsi que de bateau à bateau : « Nous pensons qu'un encadrement légal pourrait aider à améliorer les façons de faire et amener des diminutions notables en perte de matériel lors des transbordements, incluant le quai multiusager » (DM3, p. 3).

La gestion des sédiments dragués

Plusieurs organismes s'inquiètent de la possible gestion des sédiments les plus contaminés en milieu terrestre puisque IOC n'a pas encore déterminé la façon selon laquelle il procéderait (Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles, DM3, p. 7 ; CRECN, CPESI et Comité ZIP, DM7, p. 4). Aux yeux du Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles, « la surveillance concernant la gestion terrestre des sédiments laisse à désirer : entre ce qui est dit et ce qui est fait, il n'y a pas nécessairement de concordance » (DM3, p. 7).

D'après le CRECN, la CPESI et le Comité ZIP, « bien que la Compagnie minière IOC s'engage à effectuer une gestion des sédiments tel que prescrit par le Règlement [...] nous ne sommes pas en mesure d'évaluer réellement les impacts des activités de dragage en milieu terrestre tant que ces précisions n'auront pas été apportées » (DM7, p. 4). Pour ce faire, ils estiment que la gestion des sédiments en milieu terrestre doit faire l'objet d'une meilleure communication de la part d'IOC et du MDDELCC (*ibid.*, p. 5).

Le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles souligne que l'aire de dépôt marin se situe dans un secteur où le courant transporte les sédiments et donc les contaminants vers le golfe (DM3, p. 7). Le CRECN, la CPESI et le Comité ZIP CNG estiment qu'il est « surprenant d'apprendre qu'aucun programme de suivi des matières en

suspension (MES) ne soit réalisé » depuis 1996 (DM7, p. 5). Ces organismes déclarent donc qu'une surveillance des MES à l'aire de dépôt doit de nouveau être réalisée par IOC.

Par ailleurs, le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles pense que l'analyse du soufre devrait être faite systématiquement dans l'aire de dépôt et qu'un critère pour le milieu marin devrait être proposé afin de prévenir une contamination (DM3, p. 7).

Les préoccupations de la communauté innue

Le conseil de bande Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam (ITUM) reproche au promoteur de ne pas les avoir consultés ni accommodés quant à la présence des installations portuaires d'IOC. Ils soulignent qu'ils n'ont ainsi pu donner leur consentement au projet (DM8, p. 1).

Ils soutiennent que le projet se situe entièrement dans le Nitassinan et qu'il fait partie de leur territoire communautaire, lequel est désigné par le nom de « Uashat ». Ce territoire est détenu et utilisé par les Innus. Il revêt donc une très grande importance pour eux :

Les nombreux développements industriels [...] ont eu des effets dévastateurs pour les Innus, notamment en les empêchant de fréquenter et d'occuper de grandes parties de leurs terres traditionnelles et en détruisant la faune et la flore nécessaires à la poursuite de leurs activités traditionnelles et au maintien de leur mode de vie innu.
(*ibid.*, p. 2)

Par ailleurs, ils expliquent que l'étude d'impact n'a fait aucune mention des Innus, de leurs droits ou de leur occupation historique et actuelle de la région et, en conséquence, des impacts du projet sur leurs activités traditionnelles telles que la chasse à la bernache ou la pêche (*ibid.*, p. 3 à 5).

Selon eux, la réalisation du projet aurait d'importantes conséquences sur leur mode de vie, et ce, sur les plans culturel, spirituel, social, communautaire et économique (*ibid.*, p. 4). Ils s'expriment ainsi :

En somme, le projet priverait certainement les Innus de Uashat mak Mani-Utenam de la jouissance d'une partie de leur Nitassinan, en raison de la diminution des terres et des ressources naturelles disponibles pour le maintien de leur mode de vie traditionnel, du stress exercé sur l'écosystème de la région, de l'atteinte à l'intégrité du territoire et à l'occupation du territoire.
(*ibid.*, p. 6)

La communication et la transparence

Plusieurs se sont prononcés sur l'importance d'informer les citoyens et d'être le plus transparent possible. Ils veulent la création d'un comité de citoyens par l'entremise duquel IOC pourrait diffuser l'information au public (M. Renald Roy, DM4, p. 4 ; M. Denis Bouchard, DM6, p. 4 ; Comité de défense de l'air et de l'eau, DM5, p. 3). Abondant dans le même sens, le CRECN, la CPESI et le Comité ZIP s'expriment ainsi :

En l'absence d'un comité d'échange avec le milieu, nous croyons qu'il y a un risque de bris communicationnel et un accès très limité à l'information. Dans ce sens, le promoteur ne peut-il pas envisager dès maintenant la parution d'avis de dragages dans le journal local, l'envoi des correspondances aux parties intéressées, groupes environnementaux et population, la tenue des séances d'information publiques conjointes avec le MDDELCC pour exposer les modalités des CA, l'inscription au registre interne du Plan Saint-Laurent sur le dragage ?
(DM7, p. 7)

Le Comité de défense de l'air et de l'eau signale qu'il ne peut « accepter socialement une façon de procéder puisqu'il n'y en a aucune d'établie » (M^{me} Louiselle Dufour, DT4, p. 6). Il reproche notamment au promoteur de ne pas vouloir informer la population sur la gestion éventuelle d'une partie des sédiments en milieu terrestre (*ibid.*).

En outre, le CRECN, la CPESI et le Comité ZIP se soucient du fait qu'après l'obtention d'un décret, aucune autre information sur le projet n'est par la suite divulguée lors de l'émission des autorisations. On ne peut donc vérifier le respect des engagements et des modalités établies ni savoir si les suivis à long terme ont été faits par le promoteur et par l'État : « leur divulgation publique est non obligatoire, et leur accès peut s'avérer difficile pour les citoyens et les groupes environnementaux qui doivent passer par la laborieuse Loi d'accès à l'information » (DM7, p. 6). Ils croient que « les informations sur le calendrier de dragage prévu, les modalités des opérations demandées au certificat d'autorisation, les méthodes de suivi proposées par le promoteur ou imposées par le Ministère et les résultats de suivi de chaque activité de dragage devraient être rendus publics » (*ibid.*, p. 6 et 7).

Par ailleurs, ils estiment que l'information obtenue dans le cadre du processus d'audience publique est appelée à évoluer au cours des dix prochaines années en raison des impacts cumulatifs sur le milieu récepteur qu'est la baie des Sept Îles et de l'aspect dynamique de cette dernière (*ibid.*, p. 6 et 7).

Le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles souhaite quant à lui « que la transparence fasse partie des valeurs de tous les utilisateurs de la baie, en particulier par le partage d'information qui est la base d'une réelle consultation de la population » (DM3, p. 9).

Les considérations économiques

Développement économique Sept-Îles juge primordiale la reconduction du programme décennal de dragage afin d'assurer la pérennité des activités d'IOC, les emplois qui y sont associés et la sécurité de la navigation : « La cessation de dragage ponctuel apporterait une diminution de la capacité de chargement des bateaux en minerai et donc occasionnerait une élévation importante du coût de transport des produits dans un contexte de marché mondial très compétitif » (DM12, p. 1 et 6).

L'organisme soutient que cette reconduction apporterait des avantages économiques et sociaux importants, n'entraîne aucun impact et ne contribue pas à dégrader davantage la baie des Sept Îles. Finalement, il se questionne sur le message lancé aux futurs investisseurs et se demande quels critères d'analyse déterminent la tenue d'une audience publique pour un projet d'entretien récurrent auprès d'une entreprise qui respecte les normes et lois en vigueur depuis une soixante d'années. L'organisme souligne que les fonds publics et privés seraient mieux investis ailleurs, par exemple dans la Table de la qualité de l'air à Sept-Îles et dans l'Observatoire de la baie de Sept-Îles (*ibid.*, p. 8).

Chapitre 3 Les sédiments aux quais d'IOC

Le présent chapitre décrit dans un premier temps la dynamique sédimentaire dans le secteur du projet ainsi qu'à l'aire de dépôt marin des sédiments dragués. Dans un deuxième temps, les caractéristiques chimiques des sédiments dans la zone de dragage sont présentées. Dans un troisième temps, le cas particulier de la présence de boulettes et de concentré de fer dans les sédiments est analysé.

La dynamique sédimentaire

Le besoin de draguer le secteur des quais, tel qu'il est évalué par le promoteur, découle du fait que cette zone serait favorable à l'accumulation de sédiments. La présente section examine donc les mécanismes qui favorisent cette accumulation.

La dynamique côtière

Deux ensembles deltaïques émergés ceinturent la baie des Sept Îles, soit celui de la rivière Sainte-Marguerite, situé à l'ouest de Sept-Îles, et celui de la rivière Moisie, qui s'étend de Sept-Îles jusqu'à l'embouchure de la rivière Moisie, à l'est. Ils se sont formés à la fin de la dernière glaciation du quaternaire et sont constitués d'épais dépôts meubles d'argile silteuse et de sable, dont la stratigraphie est variable. Ces ensembles sont soumis, d'un côté, à l'érosion hydrique causée par les cours d'eau qui les traversent, ce qui se traduit par des charges sédimentaires qui se dirigent vers le golfe du Saint-Laurent. D'un autre côté, les vagues marines, notamment celles de tempêtes, ont la capacité d'arracher des sédiments sur la berge et l'estran de ces ensembles et de les transporter le long de la côte ou vers le large. Par endroits, les vagues de tempête peuvent aussi déplacer en direction de la côte les sédiments accumulés sur les hauts-fonds (Bernatchez *et al.*, 2008, p. 124 à 134).

Les courants marins côtiers seraient générés par les marées et les vents dominants. Dans la région de Sept-Îles, cela donne un courant de dérive littorale se dirigeant d'est en ouest, entre la rivière Moisie et la baie des Sept Îles (figure 1). La dérive littorale jouerait un rôle important dans le transport des sédiments vers la baie, où sont situées les installations portuaires d'IOC. Par ailleurs, les plages situées à l'est de la pointe aux Basques subissent des modifications constantes, selon les conditions de glace et de tempête qui prévalent chaque année. Une analyse historique révèle une tendance à l'engraissement des plages des années 1930 aux années 2000, entrecoupée de périodes marquées d'érosion, notamment au cours des dernières années. À cet égard, la présence du lobe deltaïque situé à l'embouchure de la rivière Moisie constituerait une réserve sédimentaire importante pour l'alimentation de la dérive littorale et le maintien d'un bilan sédimentaire côtier en règle générale positif (*ibid.*, p. 126, 127, 129, 186 et 189 ; DA1.1, p. 6).

En outre, la dérive littorale tend à favoriser la formation et la migration vers l'ouest de concentrations de sable immergées, appelées « barres sableuses » sur l'avant-plage et l'estran. Cette migration peut parfois être rapide, de plusieurs dizaines de mètres au cours d'une année, à la faveur de conditions de tempête et d'absence de couvert de glace (Bernatchez *et al.*, 2008, p. 188 ; PR3.1, p. 11).

Les changements climatiques¹² sont susceptibles de modifier la dynamique côtière dans les prochaines décennies en accélérant l'érosion des berges, ce qui augmenterait le transport sédimentaire de la dérive littorale. Cette situation serait le fait de changements variés, liés aux cycles de gel-dégel plus fréquents, à l'augmentation de la période d'absence de couvert de glace, de l'occurrence des tempêtes et de l'intensité et de la fréquence de la pluie, tant estivale qu'hivernale (Bernatchez *et al.*, 2008, p. 174 à 185 et 190).

- ♦ *La commission d'enquête constate l'existence d'une dérive littorale transportant des sédiments sablonneux d'est en ouest vers la baie des Sept Îles et les quais d'IOC. Ce transport de sédiments est susceptible de s'accroître avec les changements climatiques.*

La sédimentation aux quais n° 1 et n° 2

La majeure partie des sédiments transportés d'est en ouest par la dérive littorale poursuivrait son chemin vers le sud-ouest et se disperserait au large, au-delà de la pointe aux Basques et de part et d'autre de l'île La Grande Basque, par des chenaux sous-marins (figure 1). Une fraction relativement faible poursuivrait son chemin dans la baie des Sept Îles, vers le nord-ouest, le long de la rive et des quais d'IOC, jusqu'à la pointe du Poste. Les sédiments accumulés en surface au quai n° 1 seraient constitués de sable fin (0,2 à 0,06 mm) à grossier (2 à 0,2 mm) dans une proportion variant de 54 à 85 %, mais avec des fractions parfois importantes de silt (0,06 à 0,004 mm) ou de gravier (> 2 mm). Au quai n° 2, plus exposé aux vagues et aux courants, les sédiments seraient plus homogènes, avec une proportion de sable fin à grossier allant de 89 à 100 % (PR3.1, p. 12 ; DA1, p. 7).

Les apports sédimentaires vers les quais d'IOC en provenance du fond de la baie seraient plutôt faibles, compte tenu de l'absence de sources de sédiments sableux ou silteux et d'une dérive littorale distincte de celle provenant de la pointe aux Basques et pouvant assurer un transfert significatif. La caractérisation des sédiments au quai n° 1, situé plus à l'intérieur de la baie des Sept Îles que le quai n° 2 et donc moins exposé aux courants marins, révèle néanmoins une fraction fine (silt et argile) plus importante. Cette fraction fine proviendrait principalement de la dérive littorale affaiblie, mais également du fond de la baie, où des dépôts de sédiments fins sont présents (M^{me} Julie Simard, DT1, p. 48 et 49 ; PR3.1, p. 11 et 12).

12. Le scénario 2, retenu dans l'étude, considère que l'intensité de l'érosion côtière pour un même type de côte serait comparable à la moyenne des taux de recul mesurés sur la période de dix ou quinze ans la plus intense observée de 1931 à 2006. Ce scénario implique ainsi une accélération de l'érosion côtière par rapport à la moyenne historique observée de 1931 à 2006 en raison des changements climatiques (Bernatchez *et al.*, 2008, p. 174).

Par ailleurs, l'accumulation des sédiments devant les quais n° 1 et n° 2 serait tributaire des tempêtes survenant en l'absence de couvert de glace. Comme il est difficile d'anticiper le nombre de tempêtes annuelles, leur puissance et le moment pendant lequel elles surviennent, il est impossible de prévoir avec précision les quantités de sédiments pouvant s'accumuler chaque année devant les quais (DA1, p. 7 ; Bernatchez *et al.*, 2008, p. 188 ; M^{me} Julie Simard, DT1, p. 40 et 41).

De plus, l'arrêt du dragage au bassin des Remorqueurs (figure 1) a fait en sorte que ce bassin s'est comblé au fil des ans et que les sédiments transportés par la dérive littorale tendraient maintenant à poursuivre leur chemin, soit vers le large, soit vers les quais n° 1 et n° 2, créant, selon le promoteur, une incertitude quant aux besoins futurs en dragage, qu'il estime néanmoins à quelque 10 000 m³ sur dix ans. Les volumes envisagés pourraient être plus importants que les volumes dragués ces dernières années aux deux quais (tableau 1), mais le promoteur estime qu'ils seraient nettement moindres qu'avant 2005 puisque le bassin des Remorqueurs nécessitait une fréquence d'un dragage tous les deux ans en moyenne, avec des volumes relativement importants (PR3.1, p. 2, 11, 12 et 69 ; PR5.1, p. 3 ; M. Patrick Lauzière, DT1, p. 30).

- ◆ *La commission d'enquête constate que les besoins futurs en dragage aux installations portuaires d'IOC ne sont pas quantifiables avec précision, mais ils devraient être, avec un volume total estimé par le promoteur à 10 000 m³, nettement inférieurs aux volumes dragués par le passé compte tenu de la cessation des activités au bassin des Remorqueurs.*

L'aire de dépôt marin des sédiments dragués

L'aire de dépôt marin des sédiments dragués est située à environ 1 km au sud-est de la pointe aux Basques (figure 1). Selon le promoteur, l'aire est située dans une zone de transit d'une grande partie des sédiments arrachés aux plages situées entre la rivière Moisie et la pointe aux Basques. Cette zone est en pente descendante prononcée de la pointe aux Basques vers le large, ce qui permettrait, à la faveur des courants de fond, un déplacement gravitaire des sédiments provenant de la dérive littorale vers les secteurs plus profonds du golfe, au sud de Sept-Îles (M^{me} Julie Simard, DT1, p. 39 et 40).

Une étude de 2011 met d'ailleurs en relief le fait que l'aire de dépôt marin constitue bien une zone de transfert sédimentaire. La pente de terrain atteindrait 5,8 % à seulement 400 m des hauts-fonds de la pointe aux Basques. En outre, des levés bathymétriques ont montré l'existence d'un chenal d'écoulement des sédiments bien développé à l'est de l'aire de dépôt et d'autres, en formation, en amont de celle-ci. Les sédiments s'accumuleraient dans un bassin d'une profondeur dépassant 60 m, situé à environ 1 500 m au large de la côte et au-delà de l'aire de dépôt, sur une épaisseur pouvant atteindre 25 m. Deux carottages montrent que le sable est la fraction dominante et que la concentration en fer augmente de façon marquée à 10 cm de la surface, passant de 17 000-18 000 ppm à 22 000-23 000 ppm. Les autres carottages du secteur montrent également un enrichissement en fer. Cette

augmentation proviendrait des diverses opérations portuaires d'IOC, ayant commencé dans les années 1950, et serait une indication probante du transport actuel de sédiments côtiers vers le large (Normandeau, 2011, p. 35 à 41 et 47).

Selon les relevés du promoteur, l'aire de dépôt est principalement constituée en surface de sable fin à grossier, en proportion variant de 72 à 99 %, la fraction restante étant surtout composée de silt. Ces proportions sont similaires à la granulométrie des sédiments présents aux quais n° 1 et n° 2 (PR3.1, tableau 2-1).

- ◆ *La commission d'enquête constate que l'aire de dépôt de sédiments dragués constitue une zone de transit des sédiments sablonneux arrachés aux plages situées entre la rivière Moisie et la pointe aux Basques et que les sédiments fins ont tendance à se déplacer de façon gravitaire vers des zones plus profondes du golfe, plutôt qu'à s'y accumuler.*

Les caractéristiques chimiques

En 2003, une campagne d'échantillonnage réalisée au quai n° 2 et au bassin des Remorqueurs, pour l'autorisation du précédent programme de dragage d'entretien, a démontré que la teneur en métaux se situait en dessous du seuil sans effet (SSE) défini par les *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent* (Environnement Canada, Centre Saint-Laurent et ministère de l'Environnement du Québec, 1992)¹³. De même, les teneurs pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) se situaient sous le SSE. Les valeurs mesurées en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ demeuraient sous le seuil de détection (100 mg/kg) et le carbone organique total (COT) était toujours inférieur à 1 %. La teneur en biphényles polychlorés (BPC) était également sous la limite de détection (< 0,03 mg/kg). Ainsi, les résultats des analyses chimiques effectuées sur les sédiments ont indiqué que, pour tous les paramètres analysés, les concentrations étaient inférieures aux limites considérées comme étant acceptables pour le rejet en eau libre (PR1. p. 4 ; PR3.1, p. 15 et 16).

Depuis 2007 et conformément aux indications présentées dans le document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration*, cinq critères permettent d'établir le niveau de contamination des sédiments au Québec, soit la concentration d'effets rares (CER), la concentration seuil produisant un effet (CSE), la concentration d'effets occasionnels (CEO), la concentration produisant un effet

13. Il s'agit du document de référence à l'époque pour l'évaluation de la qualité des sédiments. Celui-ci a été remplacé en 2007 par le document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (DB8).

Les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments constituent un outil de dépistage de la contamination chimique des sédiments. Ils ont été convenus entre Environnement Canada et le MDDELCC, sur la base de l'approche retenue par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME).

probable (CEP) et la concentration d'effets fréquents (CEF). Ces critères sont présentés au tableau 2, où trois plages de concentration de substances chimiques sont définies :

- la plage des concentrations les plus faibles, à l'intérieur de laquelle des effets biologiques défavorables sont rarement observés ;
- la plage des effets possibles, située entre la CSE et la CEP, à l'intérieur de laquelle des effets biologiques défavorables sont parfois observés ;
- la plage des effets probables, à l'intérieur de laquelle des effets biologiques défavorables sont fréquemment observés.

En outre, pour la gestion des sédiments de dragage, un seuil supérieur à la CSE, mais inférieur à la CEP a été établi, soit la concentration à partir de laquelle des effets néfastes sont appréhendés pour plusieurs espèces benthiques : la CEO. Un seuil supérieur à la CEP, à partir duquel des effets néfastes sont appréhendés pour la majorité des espèces benthiques, a aussi été établi : la CEF. Au-delà du seuil de cette dernière, tout rejet de sédiments en eau libre est proscrit sans besoin d'analyse supplémentaire. Cet aspect est traité au chapitre 5.

Dans le cadre du programme d'échantillonnage et de caractérisation des sédiments effectués en décembre 2009 face au quai n° 1 (Roche, 2010), une douzaine de stations ont été échantillonnées. Les résultats indiquaient des dépassements de la CEO et parfois de la CEF pour l'arsenic, le chrome, le cuivre ainsi que le mercure ou le dibenzo (a, h) anthracène à quelques stations. IOC et le MDDELCC ont convenu de déposer les sédiments se situant sous le critère de CEF au lieu de dépôt en eau libre alors que ceux dépassant le critère de CEF ont dû être gérés en milieu terrestre selon les modalités prévues à la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (DB6). Une partie des sédiments dragués en 2010, soit 115 m³ sur 805 m³, a donc été confinée en milieu terrestre, conformément à la réglementation en vigueur. Plusieurs échantillons dépassaient le critère A (critère sans restriction) de la politique pour l'arsenic, le chrome, le cuivre, le nickel, le zinc et le soufre ainsi que le critère B (critère résidentiel) dans au moins un échantillon pour ces paramètres, excepté pour le nickel. Des dépassements du critère C (critère commercial et industriel) ont aussi été mesurés dans six échantillons, mais pour le soufre seulement (PR1, p. 4 ; PR3.1, p. 16 ; PR5.1, p. 19 et 20 ; DA1, p. 16).

Par ailleurs, une étude hydrosédimentologique réalisée en 2010 (DA4) a révélé la présence de concentré et de boulettes de fer sur le fond marin à proximité des quais, particulièrement dans la zone de cargaison du quai n° 2 (PR5.1, p. 4). Ces observations sont traitées à la section suivante.

Tableau 2 Sommaire du cadre d'application des critères de qualité des sédiments dragués au Québec

Critère de qualité		Gestion des sédiments résultant de travaux de dragage
	Effets biologiques fréquemment observés*	La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est très élevée. Le rejet en eau libre est proscrit. Les sédiments doivent être traités ou confinés de façon sécuritaire.
CEF		
		La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement élevée et elle augmente avec la concentration. Le rejet en eau libre ne peut être considéré comme une option valable que si l'innocuité des sédiments pour le milieu récepteur est démontrée par des tests de toxicité et que le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.
CEP		
	Effets biologiques parfois observés	
CEO		
		La probabilité de mesurer des effets biologiques néfastes est relativement faible. Les sédiments peuvent être rejetés en eau libre ou être utilisés à d'autres fins dans la mesure où le dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur.
CSE		
	Effets biologiques rarement observés*	
CER		

Légende : Classe 1 Classe 2 Classe 3

CER : Concentration d'effets rares ; CSE : Concentration seuil produisant un effet ; CEO : Concentration d'effets occasionnels ; CEP : Concentration produisant un effet probable ; CEF : Concentration d'effets fréquents.

- Gestion des déblais de dragage : l'option retenue pour la gestion des sédiments doit correspondre à l'option de moindre impact sur le milieu, tout en étant économiquement réalisable, et ce, peu importe le degré de contamination des sédiments. Dans l'analyse des options, la valorisation des sédiments en milieu terrestre ou aquatique doit être considérée.
- * Selon le CCME, 1995.

Source : adapté de DB8, p. 23.

En novembre 2011, une caractérisation préliminaire des sédiments effectuée au-devant des installations portuaires¹⁴, en vue de l'autorisation du présent programme décennal de dragage d'entretien, a montré que pour tous les paramètres analysés dans le secteur du quai n° 2 et à l'aire de dépôt marin, les teneurs se situaient sous le critère de CER (DA2,

14. Les échantillons ont été prélevés sur le fond marin, à une profondeur de 10 à 12 cm (DA2, p. 3).

p. 13). Par contre, tout comme il a été observé en 2010, certaines stations situées devant le quai n° 1 ont enregistré des paramètres avec des teneurs en HAP dépassant le critère de CEO ou de CEF. Les stations Q1-1 et Q1-2 (figure 2) ont enregistré des valeurs au-delà du critère de CEP, voire du critère de CEF dans le cas du dibenzo (a, h) anthracène de la station Q1-2, avec une valeur de 0,31 mg/kg. La station Q1-5 contenait des sédiments avec une teneur en fluorène (0,68 mg/kg) supérieure au critère de CEO (0,061 mg/kg). Pour ces sédiments, la probabilité que des effets biologiques néfastes soient mesurés varie de relativement élevée à très élevée et augmente avec la concentration (PR3.1, p. 16 ; DA2, p. 9, 12 et 13).

Les résultats des analyses chimiques des sédiments prélevés en 2011, accompagnés des critères pour l'évaluation de leur qualité en milieu marin, sont présentés au tableau 3. À des fins de gestion des sédiments hors de l'eau, les critères A, B et C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* sont également indiqués¹⁵.

- ◆ *La commission d'enquête constate que le programme d'échantillonnage réalisé en vue de l'autorisation du cinquième programme décennal d'entretien des quais portuaires de la compagnie minière IOC à Sept-Îles n'a révélé aucun dépassement du critère d'effets occasionnels pour tous les paramètres analysés au quai n° 2. En contrepartie, l'analyse des sédiments prélevés au quai n° 1 a révélé, par endroits, des dépassements du critère d'effets occasionnels ou du critère d'effets fréquents pour au moins un des paramètres considérés.*

Le cas particulier du fer dans les sédiments

En 2013, dans son étude d'impact, le promoteur a mentionné la présence possible de concentré et de boulettes de fer à proximité des quais à l'issue d'une étude hydrosédimentologique faite en 2010. En effet, des échantillons de sédiments prélevés dans le secteur du quai n° 2 avaient montré la présence de boulettes (PR3.1, p. 53 ; DA4, p. 15 et 33).

15. Certaines stations situées devant le quai n° 1, plus particulièrement les stations Q1-1 et Q1-2 (figure 2), ont enregistré des teneurs en HAP dépassant le critère A de la politique.

Tableau 3 Résultats des analyses chimiques des sédiments prélevés en 2011 devant les quais n°s 1 et 2 d'IOC ainsi qu'à l'aire de dépôt marin¹

Paramètres	Unité	Limite de détection	Quai n° 1								Quai n° 2					Aire de dépôt marin				Voir DB8, p. 9 et 23					Voir DB6, p. 56										
			Numéro de station et évaluation du paramètre analysé															CER	CSE	CEO	CEP	CEF	A	B	C										
			Q1-1	Q1-2	Q1-3	Q1-4	Q1-5	Q1-52	Q1-52	Q2-1	Q2-2	Q2-3	Q2-31	Q2-31	Q2-4	Q2-5	SR1									SR2	SR3	SR4							
% humidité	%	-	22	36	17	29	21	22 ²	21	20	30	27 ³	27 ³	16	35	21	23	24	23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Carbone organique total (COT)	%	0,01	0,51	1,31	0,45	1,11	0,49	0,54	0,6	0,59	0,46	1,16	0,91	1,04	0,23	1,65	<0,01	0,58	0,42	0,47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)	mg/kg	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																																			
Naphtalène	mg/kg	0,005	0,055	<0,050	0,015	0,018	0,057	0,009	0,011	<0,005	0,005	0,009	0,008	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	0,017	0,035	0,12	0,39	1,2	0,1	5	50							
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,005	<0,03	0,082	0,009	0,009	0,023	0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	0,1	1	10							
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,005	0,051	0,15	0,015	0,015	0,028	0,009	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	0,020	0,063	0,20	0,38	0,1	1	10								
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,005	0,034	0,15	0,016	0,014	0,023	0,010	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Acénaphthylène	mg/kg	0,003	<0,02	<0,030	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0033	0,0059	0,031	0,13	0,34	0,1	10	100								
Acénaphthène	mg/kg	0,003	0,15	<0,030	<0,003	0,004	0,042	<0,003	0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0037	0,0067	0,021	0,089	0,94	0,1	10	100								
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,005	<0,03	<0,050	0,007	0,005	0,007	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Fluorène	mg/kg	0,005	0,14	<0,050	0,005	0,009	0,068	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,010	0,021	0,061	0,14	1,2	0,1	10	100								
Phénanthrène	mg/kg	0,005	1,1	0,35	0,037	0,053	0,18	0,020	0,028	0,009	<0,005	0,006	0,008	0,01	<0,005	0,006	<0,005	0,009	0,006	0,023	0,087	0,25	0,54	2,1	0,1	5	50								
Anthracène	mg/kg	0,005	0,29	0,16	0,007	0,013	0,030	0,007	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,016	0,047	0,11	0,24	1,1	0,1	10	100								
Fluoranthène	mg/kg	0,005	1,0	0,260	0,027	0,046	0,087	0,017	0,045	0,008	0,008	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	0,008	0,027	0,11	0,50	1,5	4,2	0,1	10	100								
Pyrène	mg/kg	0,005	0,80	0,40	0,024	0,037	0,061	0,018	0,036	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	0,009	<0,005	0,005	<0,005	0,011	0,009	0,041	0,15	0,42	1,4	3,8	0,1	10	100								
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,005	<0,03	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,005	0,36	0,49	0,013	0,019	0,034	0,013	0,021	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,027	0,075	0,28	0,69	1,9	0,1	1	10								
Chrysène	mg/kg	0,005	0,35	0,50	0,015	0,020	0,034	0,014	0,03	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	0,037	0,11	0,30	0,85	2,2	0,1	1	10								
5-Méthylchrysène	mg/kg	0,005	<0,03	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(b,j,k)fluoranthène	mg/kg	0,005	0,53	0,550	0,019	0,030	0,062	0,017	0,061	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	0,008	0,008	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
7,12-Diméthylbenzo(a)anthracène	mg/kg	0,005	<0,03	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
Benzo(e)pyrène	mg/kg	0,005	0,26	0,59	0,012	0,016	0,029	0,015	0,032	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,005	0,37	0,83	0,011	0,020	0,035	0,017	0,033	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,034	0,089	0,23	0,76	1,7	0,1	1	10								
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,005	<0,03	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,005	0,21	0,21	0,006	0,011	0,021	0,007	0,027	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	0,1	1	101								
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,003	0,067	0,31	0,003	0,005	0,008	0,005	0,008	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0033	0,0062	0,043	0,14	0,20	0,1	1	10								
7H-Dibenzo(c,g)carbazole	mg/kg	0,005	<0,03	<0,050	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
Benzo(g,h,i)épérylène	mg/kg	0,005	0,30	0,90	0,013	0,018	0,028	0,020	0,038	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,01	<0,05	0,23	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
Dibenzo(a,e)pyrène	mg/kg	0,01	0,084	0,42	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,027	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,01	0,087	<0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,035	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,01	<0,05	<0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	--	--	--	--	--	0,1	1	10								
Biphényles polychlorés (BPC)																																			
BPC totaux	mg/kg	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,012	0,022	0,059	0,19	0,49	0,05	1	10								
Métaux																																			
Zinc (Zn)	mg/kg	5	26	35	50	30	28	33	38	17	13	18	17	24	18	16																			

Outre la présence de boulettes, qui ne sont pas assimilables à des sédiments en raison de leur taille supérieure à 2 mm, les sédiments prélevés près des quais d'IOC par différentes campagnes de caractérisation du promoteur ont montré un enrichissement variable en fer. La concentration maximale mesurée pour le fer serait de 48 000 mg/kg. Étant donné la très faible teneur en magnétite dans le fer présent dans les sédiments, le promoteur estime que celui-ci proviendrait principalement de sable ou de poussière de fer se formant par l'entrechoc des boulettes pendant leur manutention plutôt que de la perte de concentré sur le quai. Cette conclusion est déterminée par le fait que les boulettes de fer sont pratiquement exemptes de magnétite à la suite de leur cuisson, contrairement au concentré de fer qui en contiendrait de 25 à 35 %, et que les boulettes constituent environ 75 % des quantités expédiées. Par ailleurs, le promoteur a pris un échantillon de référence (FE10), qu'il juge peu touché par les activités humaines, au large et à l'est de ses installations portuaire et y a mesuré 11 000 mg/kg de fer (PR5.2.1, p. 7 ; PR8.1.2, p. 2, 3 et 23 ; M^{me} Julie Simard, DT1, p. 82).

À titre de comparaison, une étude indépendante rapporte que les concentrations naturelles de fer mesurées dans des carottes de sédiments marins prélevées au sud-est de Sept-Îles sont situées entre 17 000 et 18 000 mg/kg (Normandeau, 2011, p. 47 à 53). Toutefois, une étude de l'INREST a rapporté des concentrations élevées en fer dans plusieurs échantillons de sédiments prélevés en 2013 dans la baie des Sept Îles, souvent au-delà de 40 000 mg/kg, même dans des secteurs de la baie jugés non perturbés par des opérations portuaires et éloignés des voies de navigation. Un échantillonnage complémentaire fait à l'automne de 2014 a non seulement confirmé les teneurs en fer mesurées en 2013, mais a même montré que les concentrations pouvaient largement dépasser 60 000 mg/kg. Cet échantillonnage a également montré que des sédiments prélevés près de l'embouchure de la rivière Moisie, située à plusieurs kilomètres à l'est du port de Sept-Îles et considérés comme étant d'origine naturelle, peuvent en contenir plus de 140 000 mg/kg (DB19, p. 4 et 5). À ce sujet, il faut demeurer prudent avant de comparer les résultats obtenus par l'INREST avec ceux du promoteur, puisque, par exemple, il pourrait y avoir des différences dans les méthodes d'échantillonnage et d'analyse.

Même si les résultats de l'INREST indiquent de fortes variabilités dans les concentrations naturelles de fer dans les sédiments et posent une incertitude quant à la gestion de sédiments dragués, rappelons que le MDDELCC estime que la teneur naturelle en fer des sédiments demeurerait à être confirmée par le promoteur avec une étude de caractérisation spécifique (M. Pierre Michon, DT2, p. 50).

Devant les préoccupations exprimées par le MDDELCC sur un possible effet toxique du fer pour la faune au lieu de dépôt marin des sédiments dragués, le promoteur a réalisé, à l'automne de 2014, une caractérisation du fer (particules inférieures à 2 mm) et un décompte des boulettes de fer près de ses installations portuaires. Il visait notamment à établir si l'aire de dispersion des boulettes observées près de la rive pouvait s'étendre dans la zone susceptible d'être draguée. Le promoteur a alors procédé à un levé cartographique des

boulettes de fer, à une prise d'échantillons de sédiments et d'eau près du fond marin ainsi qu'à des mesures du potentiel d'oxydoréduction¹⁶, de l'oxygène dissous, du pH¹⁷ et de la température de l'eau (PR5.1, p. 4 ; PR5.2.1, p. 6 et 7 ; PR8.1, p. 11).

Au sujet de la toxicité du fer en milieu marin, Environnement Canada mentionne que, même si le fer ne fait pas partie de la liste des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec, une étude sur des essais de toxicité aurait révélé des effets sur des organismes (microcrustacés) à partir de 20 000 mg/kg. Des effets graves seraient observés à partir de 40 000 mg/kg (PR6, avis n° 1 ; DB8).

Selon les observations, les boulettes de fer seraient présentes sur le fond marin de façon sporadique à quasi-continue entre les piles du quai n° 2 et la rive. Ainsi, derrière le quai, la quantité de boulettes accompagnant les échantillons est souvent élevée et est même dominante à la station COR-2 (figure 2). Devant le quai, la présence de boulettes serait ponctuelle puisqu'elles ont été trouvées en faible quantité dans un seul des quatre échantillons (Q-4), dont le volume est évalué à 2 l. Plus loin, en se dirigeant vers le quai n° 1, les boulettes seraient pratiquement inexistantes. Le promoteur évalue la quantité de boulettes à 3 704 m³, équivalant à environ 300 bennes de camion 10 roues. Les boulettes sont concentrées essentiellement entre la rive et le quai n° 2 et réparties sur une superficie de 66 122 m². Celles-ci seraient mélangées dans un volume total de sédiments estimé à 93 575 m³ (PR8.1, p. 15 à 19 et 22). La zone de plus forte présence de boulettes correspondrait au secteur de l'ancien convoyeur de transbordement du minerai de fer, ainsi qu'à l'endroit du convoyeur actuel. L'ancien convoyeur était situé au-dessus de l'eau et a été démantelé depuis l'arrêt des activités, en 1984 (voir COR-1 et COR-2 à la figure 2).

Au-delà du démantèlement de l'ancien convoyeur, le promoteur a indiqué avoir mis en place une dizaine de mesures pour réduire la perte de fer. Les mesures qui concernent directement les boulettes ont trait à leur ramassage sur le quai n° 2 ou sur les navires, plutôt qu'au nettoyage des surfaces par jet d'eau, et à la modification des racloirs de bande du convoyeur de façon à ce que des boulettes ne demeurent pas collées sur la bande dans son mouvement de retour. D'autres mesures de réduction des émissions fugitives de poussière près des quais, comme l'utilisation d'abat-poussière ou de liant pulvérisé sur les tas de concentré de fer, sont en place ou en voie de l'être afin que la dispersion des particules de fer vers le milieu aquatique soit réduite (DA7).

Pour évaluer la toxicité du fer dans les sédiments, le promoteur a fait analyser 17 échantillons recueillis à l'automne de 2014 près du quai n° 2. La quantité de fer varie de 9 300 à 45 000 mg/kg. Les échantillons prélevés dans la zone susceptible d'être draguée (Q-1, Q-3, Q-4, Q-5 et FE5, figure 2) ont montré une teneur maximale de 20 000 mg/kg. Les

16. L'oxydoréduction est le transfert chimique d'électrons d'un composé, le donneur, qui est oxydé, vers un autre, l'accepteur, qui est réduit.

17. Indice exprimant la concentration d'ions hydrogène dans une solution, sur une échelle logarithmique allant de 1 à 14. Un pH inférieur à 7 indique une solution acide, tandis qu'un pH supérieur à 7 indique une solution basique.

échantillons FE pris au large du quai n° 2, c'est-à-dire au-delà de la zone de dragage, ont tous montré des concentrations inférieures à 20 000 mg/kg, voisines de celle de la station de référence (FE10). À l'arrière du quai (COR-1 à COR-5), tous les échantillons dépassent le seuil de 20 000 mg/kg et un dépasserait même le seuil de 40 000 mg/kg (PR8.1, p. 23).

Le promoteur a par la suite évalué le potentiel de présence du fer sous ses formes ioniques en solution aqueuse, soit le Fe^{3+} et le Fe^{2+} . Ces deux formes du fer sont les plus susceptibles d'être toxiques pour la faune benthique puisqu'elles peuvent être assimilées par les organismes. La concentration en ions dépend des conditions d'oxydoréduction et de pH de l'eau dans les sédiments ou très près de la surface. Ainsi, les ions auront tendance à se former dans un milieu légèrement basique à acide. Dans ces conditions de pH, le fer ferrique (Fe^{3+}) se forme dans l'eau lorsque le potentiel d'oxydoréduction est positif. Le fer ferreux (Fe^{2+}) est observé lorsque ce potentiel se situe autour de zéro. Si ces conditions ne sont pas réunies, le fer a tendance à demeurer à l'état solide, le plus souvent sous la forme d'oxydes de fer (*ibid.*, p. 9 et 11).

Les analyses du promoteur indiquent que le pH de l'eau de mer tend à être légèrement basique et le potentiel d'oxydoréduction, légèrement oxydant. Les conditions mesurées n'auraient donc pas tendance à favoriser la solubilisation du fer, tant dans sa forme ferrique que dans sa forme ferreuse. D'ailleurs, les ions du fer dans les échantillons d'eau prélevés à la surface des sédiments étaient soit absents, soit présents en faible concentration, c'est-à-dire en deçà des concentrations maximales recommandées par le MDDELCC dans l'eau de surface (*ibid.*, p. 27, 28 et 30).

À la demande du MDDELCC, Environnement Canada a commenté, en mars 2015, l'étude du promoteur sur le fer. Les préoccupations d'Environnement Canada portent sur le risque que des sédiments dragués, enrichis en fer par la dégradation des boulettes, modifient la composition physique et chimique des sédiments déjà présents au lieu de dépôt marin et provoquent un effet toxique. Celui-ci maintient donc ses recommandations faites au moment de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact pour que les sédiments à draguer, s'ils sont enrichis en fer au-delà de 20 000 mg/kg, fassent l'objet d'essais de toxicité assortis d'une caractérisation de la faune benthique colonisant l'aire de dépôt marin. Pour lui, il s'agit de la seule façon de confirmer, ou d'infirmer, les conclusions de l'étude du promoteur (PR8.2).

De son côté, le MPO estime que :

[...] les zones en front des installations portuaires d'IOC sont perturbées par les activités industrielles depuis 60 ans. Dans ce contexte, le MPO est d'avis que la présence physique de boulettes de fer n'occasionne pas d'impact additionnel sur la productivité continue des pêches commerciale, récréative ou autochtone.
(DQ1.1, p. 2)

Le MDDELCC a précisé en audience publique qu'Environnement Canada sera à nouveau consulté sur les orientations qu'il entend prendre en ce qui concerne le fer dans les

sédiments. Il endosse en partie les conclusions de l'étude du promoteur sur le potentiel actuellement limité de toxicité du fer présent dans les sédiments à draguer. Il poursuit toutefois sa réflexion puisqu'il estime que les boulettes de fer pourraient s'éroder au cours des années et enrichir en particules fines de fer les sédiments du secteur des quais d'IOC (M. Pierre Michon, DT3, p. 12 et 13).

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête estime que le fer, étant donné les préoccupations exprimées par Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, devrait faire partie de la liste des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments à draguer au Québec. La teneur naturelle en fer dans les sédiments à draguer ainsi que dans les sédiments des aires de dépôt marins devrait toutefois être prise en compte.*
- ◆ **Avis** – *En vertu du principe de prévention, la commission d'enquête est d'avis que le promoteur devrait systématiquement vérifier le contenu en fer des sédiments à draguer. Les sédiments contenant 20 000 mg/kg et plus de fer devraient alors faire l'objet d'essais de toxicité pour que soit démontrée leur innocuité avant d'être relâchés à l'aire de dépôt marin. Sinon, ils devraient être gérés en milieu terrestre.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête estime que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques devrait exiger du promoteur une étude évaluant le potentiel de toxicité du fer accumulé au quai n° 2. Selon les conclusions de l'étude, le promoteur devrait faire une gestion appropriée des boulettes.*

Chapitre 4 Le dragage des sédiments

Le chapitre 4 fait état du contrôle de la qualité des sédiments avant leur dragage, du déroulement des activités de dragage comme telles et de la façon dont le promoteur prévoit limiter les effets des travaux sur le milieu.

Le contrôle de la qualité des sédiments à draguer

Les sédiments à draguer seraient caractérisés avant chaque dragage d'entretien afin que soit déterminé leur niveau de contamination et que leur gestion soit optimisée. IOC s'engage à présenter d'abord son programme de caractérisation des sédiments à draguer au MDDELCC ainsi qu'à Environnement Canada afin que celui-ci soit validé avant la réalisation des travaux d'échantillonnage (PR5.1, p. 31).

La caractérisation physicochimique des sédiments de la zone à draguer serait réalisée conformément aux indications présentées dans le document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration* (DB8). Des paramètres supplémentaires, comme le manganèse et le soufre, seraient cependant ajoutés à la liste habituelle prise en compte pour l'évaluation¹⁸. Si jamais l'épaisseur de dragage devait être d'au moins 1 m à un ou plusieurs endroits, ce qui n'est pas prévu, un carottage serait réalisé avec un sous-échantillonnage par strate de 50 cm. Les résultats de chaque campagne de caractérisation accompagneraient les demandes de certificat d'autorisation devant être faites au MDDELCC en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (PR5.1, p. 20 ; PR5.2.1, p. 3 et 7 ; M. Patrick Lauzière, DT3, p. 65 ; M. Pierre Michon, DT3, p. 66).

La méthode de dragage proposée

Une drague mécanique à benne preneuse, d'une capacité d'environ 10 m³, serait utilisée pour l'excavation des sédiments marins. Elle serait mue par une pelle hydraulique installée sur une plateforme tirée par un remorqueur. Selon le promoteur, ce type de drague serait bien adapté pour les travaux projetés puisqu'il permet une facilité de manœuvre et un bon contrôle des opérations. De plus, la drague engendrerait moins de turbidité que les autres dragues mécaniques (drague à cuiller, drague à benne traînante, drague à godets) (PR3.1, p. 52).

18. Ces éléments seraient seulement considérés dans le cas d'une gestion en milieu terrestre, selon les orientations de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (DB6, p. 87 ; DB8, p. 9).

Pour réaliser les travaux, la benne descend et pénètre dans les matériaux meubles sous l'effet de son propre poids. Après sa fermeture par traction d'un filin, la benne est lentement remontée à la surface pour être déchargée dans une barge lorsque le filin est relâché. Le remplissage de la barge ne doit pas excéder 90 % de sa capacité afin que soient évités les risques de débordement lors du transport des sédiments. Pour les sédiments qui sont gérés en milieu marin, la barge se dirige ensuite vers l'aire de dépôt en mer pour procéder à l'immersion des matériaux. Le chaland aurait une capacité approximative de 125 m³ et permettrait un déversement par le fond. Tout comme la plateforme servant au dragage, il serait déplacé à l'aide d'un remorqueur. En cas de gestion terrestre de sédiments, la barge est amenée près d'un quai et son contenu, transféré dans des camions (PR3.1, p. 52 ; DA8 ; M. Jean Lavoie, DT3, p. 74 et 75).

Le promoteur s'engage à vérifier auprès de l'entrepreneur si l'équipement de dragage a été récemment utilisé dans des secteurs touchés par des espèces exotiques envahissantes et, le cas échéant, s'assurerait que le nettoyage des barges et de la drague soit fait avant leur arrivée au chantier. Ces dispositions feraient partie des documents d'appel d'offres (PR5.1, p. 15).

Les mesures de protection et de surveillance

Le promoteur a prévu différentes mesures d'atténuation afin de limiter les effets des dragages sur le milieu aquatique et sur le voisinage. Il entend notamment :

- limiter la vitesse de descente et de remontée de la benne preneuse à moins de 0,6 m/s afin de générer le moins possible de turbidité et de remise en suspension des particules fines ;
- vérifier les compartiments des barges afin d'assurer une fermeture adéquate et un maximum d'étanchéité, ce qui réduirait la perte de sédiments dans la colonne d'eau ;
- voir à ce que l'opérateur de la drague évite de laisser tomber la benne sur le substrat au fond de l'eau ou de laisser traîner la benne sur le fond pour limiter la remise en suspension des sédiments dans la colonne d'eau ;
- utiliser des huiles biodégradables à plus de 70 % à l'intérieur d'une période de 28 jours pour tout équipement hydraulique devant travailler dans l'eau ou à proximité ;
- effectuer le dragage et le dépôt de sédiments en dehors de la période de reproduction de la majorité des poissons marins, qui se déroule essentiellement d'avril à juillet inclusivement ;
- afin d'éviter le dérangement des cétacés par le bruit, entreprendre les travaux en dehors de leur période de fréquentation de la baie des Sept Îles, laquelle a lieu principalement entre le 1^{er} mai et le 15 juillet ;

- appliquer une surveillance visuelle au cours des travaux et diminuer l'intensité des travaux lors de l'observation d'un cétacé à 1 km de la zone des travaux ou les arrêter s'il est présent à moins de 600 m ;
- planifier le calendrier et l'horaire des travaux pour que soient évités les conflits d'usage dans le secteur portuaire (navigation, pêche commerciale, récréotourisme) et informer les usagers de la présence d'une barge en transit entre le lieu de dragage et la zone de dépôt ;
- entretenir le matériel bruyant et veiller à ce que les silencieux soient en bon état ;
- s'assurer que les camions qui transportent les matériaux soient toujours munis d'une bâche afin de ne pas laisser échapper par terre ou dans l'atmosphère des agrégats, de la pierre ou d'autres matières lors de leur transport ;
- épandre un abat-poussière sur les voies carrossables chaque fois qu'il y a émission importante de poussières.

Le promoteur a aussi élaboré un plan de gestion des mesures d'urgence, applicable aux travaux liés au projet, y compris des procédures en cas d'incident terrestre et maritime ou de déversement accidentel (PR3.1, p. 70 à 90, 96 et 97 ; PR5.1, p. 18, 19, 32 et annexe 2 ; PR5.2.1, p. 9 et 10 ; M. Patrick Lauzière, DT1, p. 33 à 35).

La surveillance environnementale durant les travaux serait exercée par les services d'ingénierie et d'environnement d'IOC. Le personnel veillerait alors au respect des engagements et des obligations du promoteur et de son entrepreneur ainsi qu'à l'application des mesures d'atténuation proposées et de toutes autres considérations environnementales spécifiées dans les plans et devis (PR3.1, p. 95 ; M. Patrick Lauzière, DT3, p. 11 et 12).

Aucune surveillance des matières en suspension (MES) n'est toutefois prévue durant le dragage. Le MDDELCC a commenté ainsi la situation à la suite du dépôt de l'étude d'impact par le promoteur :

L'absence de suivi des MES ne peut être acceptable que dans la mesure où des suivis effectués durant plusieurs années auraient permis de documenter de façon rigoureuse que les méthodes de dragage utilisées, avec les mesures d'atténuation, n'entraînent pas d'augmentation trop importante des MES au site à l'étude. Pour le moment, nous avons seulement quelques données de Procéan (1999) pour le secteur de la baie des Sept Îles. Elles indiquent que la dispersion du panache est généralement inférieure à 150 m en surface, mais peut atteindre 500 m au fond de l'eau. Étant donné la présence de nombreuses espèces benthiques, dont plusieurs mollusques et de poissons qui peuvent être affectés par une augmentation importante de MES dans le secteur, nous recommandons de suivre les MES durant au moins les premières années du programme afin de vérifier que les méthodes utilisées permettent de limiter les impacts sur les habitats et la qualité de l'eau.
(PR5.1, p. 15 et 16)

En réaction au commentaire du MDDELCC, le promoteur a fait valoir qu'aucun suivi des MES n'a été effectué depuis 1996 et qu'il en avait été décidé ainsi sur la base des résultats durant plusieurs années auparavant et en accord avec le ministère de l'Environnement de l'époque. Il s'est néanmoins dit prêt « à examiner la réalisation éventuelle d'un nouveau programme de suivi des MES, si des faits nouveaux établissent que les conclusions du Ministère ayant conduit à la décision d'interrompre le suivi initialement appliqué pourraient ne plus être valables aujourd'hui » (PR5.1, p. 16). Le cas échéant, les modalités de réalisation seraient définies en collaboration avec le Ministère (PR5.1, p. 16 et 17 ; M. Patrick Lauzière, DT3, p. 45 et 46).

En audience publique, le porte-parole du MDDELCC a confirmé, sur la base de la version provisoire des *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage (DB5)*, qu'une surveillance des MES dans les aires de dragage serait exigée du promoteur pour que l'impact physique de la remise en suspension des sédiments sur la vie aquatique soit minimisé (M. Pierre Michon, DT2, p. 51 et 52 ; DT3, p. 47 et 48).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le promoteur devra déposer au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques un programme de surveillance des matières en suspension dans les aires de dragage, et ce, dès la première demande d'autorisation.*

Chapitre 5 La gestion des sédiments dragués

Ce chapitre présente la gestion des sédiments dragués par IOC selon leur niveau de contamination. La première section traite des paramètres liés au mode de gestion des sédiments dragués, la deuxième porte sur la gestion des sédiments en milieu marin et la troisième, sur la gestion des sédiments en milieu terrestre.

Le mode de gestion des sédiments dragués

Selon le document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration*, l'option retenue pour la gestion des sédiments de dragage doit correspondre à celle de moindre impact sur le milieu, tout en étant économiquement réalisable. Le dépôt des sédiments ne doit alors pas contribuer à détériorer le milieu récepteur ni constituer un danger pour la vie aquatique. De plus, dans l'analyse des options de gestion, la valorisation des sédiments doit être considérée (DB8, p. 5 et 22).

Le chapitre 3 a présenté les cinq seuils utilisés pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec. Deux de ces seuils, la CEO et la CEF, constituent les valeurs qui encadrent la gestion des sédiments résultant de travaux de dragage (tableau 3). Ils permettent de définir, en fonction du degré de contamination mesuré, les modes appropriés de gestion (*ibid.*, p. 5, 6 et 22 ; M. Pierre Michon, DT1, p. 104 et 105).

Lorsque la concentration de toutes les substances analysées est inférieure ou égale à la CEO (classe 1), les sédiments peuvent être immergés en eau libre ou être utilisés à d'autres fins, dans la mesure toutefois où leur dépôt ne contribue pas à détériorer le milieu récepteur (impacts physiques des sédiments). La CEF (classe 3) détermine quant à elle la concentration à partir de laquelle le dépôt en milieu marin est proscrit. Les sédiments doivent alors être traités ou confinés de façon sécuritaire. Lorsque la concentration d'un contaminant est supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEF (classe 2), des essais de toxicité sont nécessaires pour éventuellement que les sédiments en milieu marin soient gérés (DB8, p. 5, 6, 8 et 22).

Par prudence, le promoteur a toutefois indiqué en audience publique qu'il n'envisage pas de recourir à des essais de toxicité et que les sédiments dont le seuil de contamination dépasserait la CEO seraient automatiquement gérés en milieu terrestre (M. Patrick Lauzière, DT1, p. 101).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le promoteur s'est engagé à gérer en milieu terrestre les sédiments contaminés dont au moins un paramètre dépasse la concentration d'effets occasionnels.*

La gestion en milieu marin des sédiments

L'utilisation de l'aire de dépôt en milieu marin (figure 1) est encadrée par le MDDELCC et a fait l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par Transports Canada. À ce sujet, Transports Canada a indiqué que l'aire de dépôt a été établie par la Garde côtière canadienne en 1976. Il est permis d'y faire des dépôts tant que l'accumulation de sédiments ne viendra pas entraver la navigation. Ainsi, un relevé après dépôt peut être demandé par le Ministère (M. Patrick Lauzière, DT1, p. 33 ; M^{me} Chantal Gravel, DT3, p. 15 et 17 ; DB13).

Le promoteur prévoit immobiliser la barge afin que le largage des sédiments soit le plus vertical et compact possible : « L'étalement des sédiments devrait se faire en considérant un compromis entre la hauteur de l'amoncellement et la superficie benthique affectée au site de dépôt. De cette façon, les courants de fond feront en sorte que les sédiments seront étalés dans le secteur » (PR3.1, p. 52).

Tel qu'il a été vu au chapitre 3, la granulométrie des sédiments devant les quais serait similaire à celle des sédiments se trouvant dans l'aire de dépôt. Le largage des sédiments ne modifierait donc que faiblement les caractéristiques physiques des sédiments à cet endroit. En outre, seuls les sédiments ne présentant aucun dépassement de la CEO seraient immergés, ce qui ne modifierait pas de façon notable la qualité chimique des sédiments en place. Par ailleurs, le promoteur prévoit éviter de créer des monticules de plus de 2 m de hauteur avec les matériaux dragués qui seraient alors « préférablement déposés dans les parties plus profondes et les moins utilisées à ce jour afin de réduire l'entraînement des sédiments par les courants de fond » (PR3.1, p. 67 et 73).

À cet égard, les résultats d'un suivi effectué en 1996 par le promoteur à l'aire de dépôt située à l'entrée du chenal de l'Est indiquent que des monticules de 70 cm d'épaisseur sont créés lors du rejet en eau libre des sédiments. Les comparaisons avant et après la mise en dépôt ne montrent aucun changement notable de la profondeur. Les sédiments relâchés réintégreraient progressivement la dynamique sédimentaire naturelle du secteur. Les forts courants de fond au jusant, qui proviennent de la baie des Sept Îles, entraîneraient les matériaux déposés vers le large. Dans le cadre du programme décennal de dragage proposé, l'apport total en sédiments à l'aire de dépôt serait d'environ 10 000 m³ sur dix ans. Étant donné les volumes relativement petits de sédiments dragués par rapport à la grande profondeur d'eau et la dynamique sédimentaire naturelle qui favorise leur dispersion, le degré de perturbation à moyen et à long terme serait faible (*ibid.*, p. 67 et 69).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, sur la base de l'information disponible sur l'hydrodynamique du secteur, les sédiments rejetés en milieu marin ont tendance à se disperser progressivement vers des zones plus profondes du golfe du Saint-Laurent.*

Les matières en suspension

L'une des principales préoccupations liées à l'immersion des sédiments à l'aire de dépôt est l'augmentation temporaire de la concentration des matières en suspension (MES) dans la colonne d'eau, qui peut présenter une menace pour la vie aquatique (PR3.1, p. 69).

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour limiter l'émission de matières en suspension puis la génération de turbidité dans la phase de mise en dépôt des sédiments sont les suivantes (DA1, p. 19, M. Patrick Lauzière, DT1, p. 34) :

- vérifier régulièrement l'étanchéité de la barge ;
- ne pas remplir la barge à plus de 90 % de sa capacité pour éviter une surverse ;
- interrompre les travaux en conditions météorologiques défavorables.

L'étude d'impact précise que la dispersion du panache de matières en suspension est étroitement liée à des facteurs tels que la vitesse et la direction des courants, les caractéristiques des vagues, des vents et des tempêtes, l'amplitude des marées, ainsi que la bathymétrie et la morphologie du fond. La quantité émise de matières en suspension et de turbidité doit être en deçà des critères de qualité du MDDELCC, soit respectivement inférieure à 25 mg/l et inférieure à 8,0 UTN par rapport aux valeurs du milieu ambiant. L'étude d'impact insiste sur le fait que les sédiments présents aux quais d'IOC sont constitués majoritairement de sable et possèdent une granulométrie relativement grossière. Une fois rejetés en milieu marin, ils se déposeraient donc plus rapidement que dans le cas de particules plus fines et généreraient peu de matières en suspension, tel que l'auraient montré les suivis réalisés jusqu'en 1996 (M^{me} Julie Simard et M. Patrick Lauzière, DT1, p. 111, PR3.1, p. 71).

De ce fait, le promoteur soutient avoir convenu avec le MDDELCC, en 1996, de cesser la surveillance des matières en suspension. Le Ministère a toutefois précisé en audience publique n'avoir aucune information dans ses dossiers au sujet de cette entente. Néanmoins, il a affirmé qu'une surveillance ne serait probablement pas exigée pour le rejet des sédiments, compte tenu de leur nature grossière et du fait que le rejet se fait rapidement par l'ouverture du fond de la barge (M. Patrick Lauzière, DT1, p. 34 ; M. Pierre Michon, DT2, p. 51 et 52).

À ce sujet, le promoteur rappelle que « l'endroit où on fait ce dépôt-là en eau libre, c'est un endroit qui connaît des apports réguliers de matériel dû au courant de turbidité naturelle et à la présence de canyons ou de chenaux sous-marins » (M. Patrick Lauzière, DT1, p. 34). Il juge donc faible l'impact en résultant, d'autant plus que le milieu est soumis à la récurrence des activités de dragage depuis plus de 30 ans (DA1, p. 22).

- ♦ **Avis** – *Sur la base de l'information disponible, la commission d'enquête estime que le rejet en eau libre des sédiments dragués aux quais d'IOC n'entraînerait pas d'impact significatif au regard des matières en suspension dans l'aire de dépôt marin, compte tenu de la granulométrie grossière des sédiments, des mesures d'atténuation proposées par le promoteur et de l'hydrodynamique du secteur.*

La faune marine

Le rejet de sédiments à l'aire de dépôt marin pourrait perturber les communautés d'invertébrés benthiques et même entraîner leur destruction. L'étude d'impact précise cependant que le rejet de sédiments dans les années passées a eu pour effet de réduire ponctuellement et temporairement la diversité des espèces benthiques, l'ensemble de la biomasse et la densité des organismes. Pour le promoteur, considérant qu'il s'agit d'un milieu déjà perturbé, qui couvre une superficie réduite par rapport au secteur environnant, cette perte serait négligeable à l'échelle des populations de la zone d'étude. De plus, l'étude d'impact rapporte que tout habitat peut être recolonisé à plus ou moins courte échéance, à moins d'anoxie permanente ou d'une quelconque cause exceptionnelle. Cependant, il a signalé en audience publique qu'aucune caractérisation de la faune benthique dans la zone de dépôt n'a été faite. L'aire de dépôt marin est toutefois potentiellement utilisée pour la pêche au buccin commun (PR3.1, p. 41, 80 et 81 ; M^{me} Mélanie Lévesque, DT1, p. 68).

Le rejet en eau libre des sédiments pourrait perturber temporairement les activités biologiques des poissons et des mammifères marins en raison du bruit et de l'émission de particules fines. De plus, le panache de turbidité pourrait s'étaler sur une plus grande superficie que l'aire de rejet. L'étude d'impact explique par contre que ces organismes se déplacent facilement et pourraient utiliser temporairement d'autres espaces pour assurer leur alimentation, leur croissance, leur reproduction ou leur migration. Les organismes épibenthiques, tels que le crabe commun, le crabe des neiges et le homard d'Amérique, seraient aussi effarouchés par les travaux et s'éloigneraient de la zone touchée, en attendant que les conditions reviennent à la normale (PR3.1, p. 81 et 82).

De son côté, Pêches et Océans Canada (MPO) estime que le projet, compte tenu de sa faible ampleur et de sa courte durée, ne causerait pas de dommage sérieux à la faune marine et que le promoteur n'aura pas besoin d'obtenir une approbation en vertu de la *Loi sur les pêches* (LRC (1985), c. F-14) (PR6, avis n° 11, p. 1). Il est toutefois à noter que le promoteur n'est pas le seul utilisateur de l'aire de dépôt marin et il n'y a pas d'information au sujet des effets cumulatifs que de multiples dépôts de sédiments dragués pourraient entraîner sur la faune benthique.

- ♦ *La commission d'enquête constate que la zone perturbée occasionnellement par le dépôt de sédiments couvre une superficie réduite par rapport au milieu environnant qui demeure disponible pour la faune aquatique dans ce secteur. Toutefois, il n'y a pas d'information sur la faune benthique susceptible d'être présente.*

Certains mammifères marins pourraient néanmoins être blessés avec l'équipement lors de sa mise en place et lors du rejet des sédiments. Les réactions des cétacés aux perturbations causées par le bruit des navires comportent à la fois l'attraction, la tolérance et l'évitement. Cependant, tout comme pour la zone de dragage, une surveillance visuelle constante par des spécialistes est prévue à l'aire de dépôt marin pendant toute la durée des travaux pour que les activités soient interrompues si un mammifère marin était aperçu à une distance inférieure à 600 m (PR3.1, p. 82).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le promoteur prévoit mettre en place des mesures de surveillance pour les mammifères marins et cesserait les travaux de rejet en eau libre si un mammifère s'approchait à moins de 600 m de la barge.*

La faune avienne

Plusieurs ACOA sont localisées autour des îles et sur le pourtour de la baie des Sept Îles, laquelle est reconnue mondialement comme étant une zone importante pour la conservation des oiseaux. Or, la circulation de la barge et le rejet des sédiments dragués représentent des sources de bruit susceptibles de déranger la faune avienne.

Selon le promoteur, malgré la présence de plusieurs ACOA à proximité des installations d'IOC, très peu d'oiseaux fréquentent la zone en raison des diverses sources de perturbation des activités portuaires de l'entreprise. Par ailleurs, les aires d'alimentation utilisées par les oiseaux sont majoritairement localisées autour des îles et au large de celles-ci, et sont donc relativement éloignées (PR5.2.1, p. 4).

Questionné au sujet du dérangement éventuel des oiseaux, Environnement Canada a précisé n'avoir jamais recensé d'aires de nidification d'oiseaux migrateurs qui seraient sur la liste des espèces en péril dans le secteur de l'aire de dépôt, bien qu'il puisse être utilisé comme aire de migration ou d'alimentation. Toutefois, le Ministère estime que le dérangement des oiseaux fréquentant le secteur serait de courte durée (M. Louis Breton, DT2, p. 21 et 22).

L'étude d'impact met en relief le fait que l'aire de dépôt est de faible superficie et relativement éloignée de la rive. Le bruit émis par la barge, sur une courte période, apparaît faible comparativement aux sources déjà présentes dans le secteur (activités portuaires et déplacements des embarcations motorisées, notamment). Ainsi, les oiseaux éviteraient temporairement la zone de dépôt pendant les travaux d'une durée de quelques jours à la fois (PR3.1, p. 83).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, sur la base de l'information disponible, le largage des sédiments dans l'aire de dépôt ne dérangerait pas de façon soutenue la faune avienne, qui l'éviterait alors pendant quelques jours tout au plus.*

La gestion terrestre des sédiments

Lors de l'audience publique, le promoteur a confirmé que les caractérisations de 2010 et de 2011 réalisées au quai n°1 ont montré la présence de contaminants avec parfois des teneurs au-dessus de la CEO. Il gèrerait alors en milieu terrestre les sédiments ainsi contaminés selon la grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (tableau 4). Cette grille favorise la réutilisation des sols. De plus, l'excavation, le transport et le traitement des sols doivent se faire de façon à ce que la dilution ou le transfert de contaminants soient empêchés ou réduits. (DA1, p. 16 ; PR3.1, p. 53, 54 et 73 ; DB6, p. 55 ; PR5.2.1, p. 3).

Selon le niveau de contamination, les sédiments dragués pourraient être déposés sur un terrain contaminé à vocation résidentielle en voie de réhabilitation ou encore utilisés à titre de matériel de recouvrement dans un lieu d'enfouissement sanitaire. Ils pourraient aussi être utilisés dans la restauration de terrains perturbés en zone industrielle ou éliminés, en dernier recours, dans un lieu de dépôt autorisé.

Le MDDELCC a précisé en audience publique que les données actuelles de caractérisation montrent une contamination des sédiments ne dépassant pas le niveau B de la politique et qu'« on pourrait les mettre à peu près n'importe où sur le site industriel d'IOC » (M. Pierre Michon, DT1, p. 78). Selon le promoteur, étant zonée entièrement industrielle, la propriété d'IOC peut effectivement recevoir des sols contaminés lorsque les concentrations mesurées sont en dessous du critère C de la politique, à la condition que le niveau de contamination actuel du terrain ne s'en trouve pas augmenté. Le MDDELCC a d'ailleurs précisé en audience publique qu'il exigerait d'abord une caractérisation du terrain récepteur et qu'il demanderait qu'IOC précise la capacité de dépôt, les volumes et les endroits sur sa propriété pouvant recevoir ces sols (PR5.2.1, p. 3 ; M. Pierre Michon, DT1, p. 77 à 79 ; DT2, p. 61).

Au moment du dragage, si le niveau de contamination des sédiments excédait le critère C, le promoteur aurait à analyser d'autres scénarios de gestion afin de déterminer celui qui serait le plus approprié sur les plans environnemental, technique et économique. Le promoteur explique que les sédiments contaminés au-delà du critère C pourraient être gérés à l'extérieur de sa propriété, dans un lieu autorisé par le MDDELCC, ou éventuellement dans une cellule construite à cet effet sur les terrains d'IOC (PR5.2.1, p. 3 ; M. Patrick Lauzière, DT1, p. 75 et 76 ; DT2, p. 60 et 61).

Puisqu'il n'est pas déterminé qu'il y aurait des sédiments contaminés dans la plage B-C ou même au-delà du critère C, le promoteur ne peut confirmer dans quel lieu de dépôt définitif ceux-ci seraient envoyés. Le cas échéant, l'endroit choisi serait précisé dans la demande de certificat d'autorisation et la gestion des sédiments se ferait avec l'autorisation du MDDELCC (PR5.2.1, p. 3 et 4 ; M. Patrick Lauzière, DT2, p. 59 et 60).

Tableau 4 Grille intérimaire de gestion des sols contaminés excavés

Niveau de contamination	Option de gestion
< A	1. Utilisation sans restriction.
Plage A - B	1. Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. 2. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES). 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.
Plage B - C	1. Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination** du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle. 3. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.
> C	1. Décontamination de façon optimale*** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. 2. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.

* Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère B et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.

** La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.

*** Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère B ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et, pour les composés organiques volatils (COV), par l'atteinte du critère B. À cet égard, les COV sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la Loi de Henry est supérieure à $6,58 \times 10^{-7}$ atm-m³/g, y compris les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

Source : adapté de DB6, p. 56.

En 2010, le volume des sédiments gérés en milieu terrestre était de 115 m³ sur un volume total de 805 m³. Le promoteur a précisé, à titre indicatif, que la portion plus contaminée, contenant des HAP, a été envoyée au Parc environnemental AES, à Larouche, alors que celle moins contaminée a été étendue sur la propriété d'IOC, près de l'ancienne usine de bouletage. Toutefois, le transport des sédiments vers Larouche ayant été fait en même temps que celui d'autres sols demandant une gestion dans un lieu autorisé, les quantités respectives n'ont pu être confirmées (DA1, p. 16 ; DA10).

- ◆ *La commission d'enquête constate que, selon les analyses chimiques disponibles, les sédiments trop contaminés pour que soit permise une gestion en mer montrent une contamination probable ne dépassant pas le critère B de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, ce qui permettrait une gestion directement sur la propriété d'IOC, sans contrainte particulière.*

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête est d'avis que la valorisation des sols, inscrite dans les orientations de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, devrait être privilégiée par le promoteur pour une gestion appropriée des sédiments en milieu terrestre.*

Chapitre 6 La communication de l'information

Ce chapitre traite tout d'abord de l'importance accordée à la surveillance et au suivi du projet de dragage. Par la suite, le thème de la diffusion de l'information est abordé dans l'optique de favoriser la participation et l'engagement de chacun des groupes et des citoyens concernés par le projet qui aimeraient avoir une vision concertée et un accès au savoir.

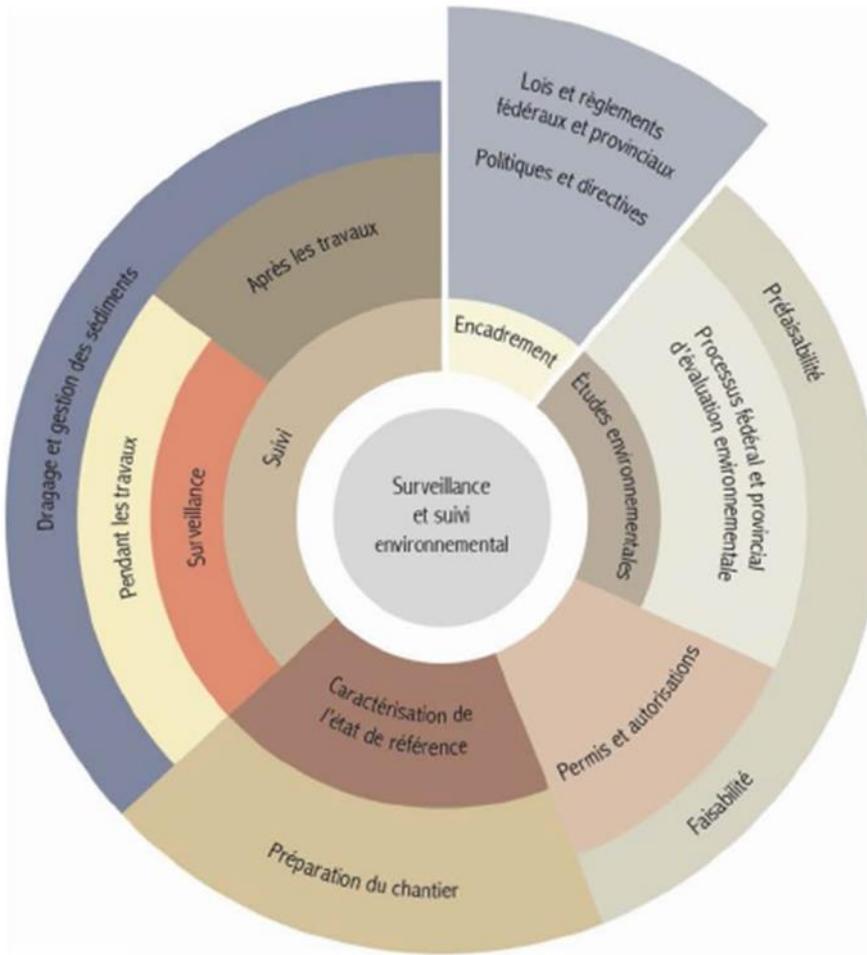
Le programme de surveillance et de suivi environnemental

L'objectif d'un programme de surveillance et de suivi environnemental pour les projets de dragage et de gestion des sédiments est de circonscrire le mieux possible les incertitudes tant pour la prévision des impacts que pour l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Des mesures correctives durant la surveillance et le suivi du projet peuvent alors être apportées (DB7, p. 1 et 2).

La caractérisation du milieu et de l'écosystème avant le début des travaux de dragage et de gestion des sédiments est nécessaire pour que soit connu l'état initial du milieu. Les activités de surveillance s'effectuent pendant les travaux, alors que celles de suivi se poursuivent après. La figure 3 présente la vision du MDDELCC quant à la surveillance et au suivi afin que la performance environnementale de chacune des phases du projet soit améliorée. Cette approche propose quatre phases : la phase d'élaboration, la phase de mise en œuvre, la phase de communication et la phase de révision. La dernière permet une itération du processus afin que les étapes des phases précédentes soient révisées ou actualisées, si nécessaire (*ibid.*, p. 3 et 4).

Si le programme décennal de dragage d'entretien est autorisé, le promoteur s'engage à maintenir une surveillance environnementale pendant les travaux. Il prévoit des visites régulières aux aires de travail par le responsable de la surveillance environnementale. Le promoteur prendrait note du respect des divers engagements et obligations, évaluerait la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et noterait toute non-conformité. Par la suite, il ferait part de ses observations au responsable de chantier afin que des mesures correctives soient mises en place et que les travaux soient réorientés, s'il y a lieu. Des rapports de visite ou des notes de chantier seraient produits (PR3.1, p. 95).

Figure 3 La surveillance et le suivi environnemental au cœur d'un projet



Source : DB7, p. 4.

Le promoteur explique que le MDDELCC serait informé si des changements risquaient d'avoir des effets néfastes sur l'environnement et justifiaient la prise de mesures d'atténuation supplémentaires. Si les mesures d'atténuation étaient inefficaces ou si le projet avait des effets imprévus sur l'environnement, il informerait également le Ministère sur les mesures qu'il prendrait. Toutefois, le promoteur ne prévoit pas de programme de suivi après le dragage compte tenu de la nature du projet et de l'absence d'impact à moyen ou à long terme une fois les sédiments gérés en milieu marin ou en milieu terrestre (*ibid.*, p. 91, 92, 95 et 96).

La diffusion de l'information

Le promoteur a consulté plusieurs organismes : Ville de Sept-Îles, Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles, Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord, Comité ZIP Côte-Nord du Golfe, Regroupement des pêcheurs professionnels de la haute et moyenne Côte-Nord, Développement économique de Sept-Îles, Corporation touristique de Sept-Îles (Tourisme Sept-Îles), Agence Mamu Innu Kaikusseht (AMIK) et la ferme maricole Purmer (M. Patrick Lauzière, DT1, p. 29). Cependant, il n'a pas consulté le Conseil de bande Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam (PR3.1, p. 93).

Par ailleurs, indépendamment de ces projets de dragage, un comité consultatif a déjà existé pour permettre la diffusion de l'information :

On rencontrait les intervenants-clés dans la communauté de Sept-Îles et on partageait de l'information de différentes natures : sociales, communautaires, environnementales, opérationnelles, économiques [...] dans le but de créer des synergies entre les différents partenaires, entre les différents utilisateurs du milieu.
(M. Patrick Lauzière, DT2, p. 54)

Ce comité a toutefois été aboli il y a quelques années. Pour l'instant, le promoteur préfère utiliser les plateformes existantes pour communiquer l'information sur les opérations passées ou futures (*ibid.*, p. 54 et 57).

Par contre, en audience publique, le promoteur s'est dit ouvert à rapporter auprès de comités consultatifs communautaires l'information sur ses futurs dragages : « on pourra effectivement faire un sommaire de ce qui a été fait et peut-être parler effectivement de nos planifications » (*ibid.*, p. 57).

Par ailleurs, le MDDELCC a exprimé en audience publique le souhait que les promoteurs, tels qu'IOC, diffusent davantage d'information après le mandat du BAPE : « actuellement, on procède en demandant au promoteur de s'engager à le faire » (M. Pierre Michon, DT2, p. 55). Il a également invité IOC à s'inscrire au *Registre de planification des activités de dragage* du Plan d'action Saint-Laurent, conçu pour que les promoteurs fassent connaître, sur une base volontaire, leurs projets de dragage (*ibid.*, DT2, p. 58).

Transports Canada a précisé, au sujet du Registre, qu'un comité sur la gestion intégrée du dragage et des sédiments du Plan d'action Saint-Laurent est constitué de représentants de différents ministères des gouvernements du Québec et du Canada, ainsi que de représentants d'organismes non gouvernementaux en environnement. Le comité a pour mandat d'améliorer la gestion des activités de dragage au Québec afin d'assurer une protection des écosystèmes et de la santé publique, tout en permettant le développement de la navigation sur le Saint-Laurent (DB13.1).

- ◆ *La commission d'enquête constate que le promoteur est ouvert à rapporter l'information sur ses activités de dragage à un comité consultatif qui diffuserait l'information.*
- ◆ **Avis** – *En vertu du principe accès au savoir, la commission d'enquête est d'avis que le promoteur aurait avantage à rétablir le comité consultatif qu'il avait mis sur pied pour échanger avec la population de Sept-Îles sur ses activités portuaires, ou à participer régulièrement à un autre forum.*

Chapitre 7 La protection de la baie des Sept Îles

La baie des Sept Îles, y compris les îles environnantes, a fait l'objet de préoccupations exprimées par la plupart des participants à l'audience publique. Ils s'interrogent sur la qualité de cet environnement étant donné les activités industrielles et urbaines qui ont cours sur son pourtour et la contamination des sédiments observée. Ainsi, il s'agit pour eux de déterminer si l'environnement naturel s'est dégradé de façon marquée ces dernières décennies afin de savoir s'il faut accomplir des gestes de prévention de la pollution ou entreprendre des actions de restauration.

Les documents de référence concernant la gestion des sédiments traitent d'ailleurs de l'importance que soit appliqué le principe de prévention pour éviter la gestion de sédiments contaminés. À cet égard, la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* comporte un volet prévention et un volet réhabilitation. Elle veut d'abord prévenir la contamination ponctuelle ou diffuse pouvant résulter d'activités industrielles et commerciales (DB6, p. 5).

Le guide sur les *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* va dans le même sens : « Afin de prévenir la contamination des sédiments qui pourrait résulter de rejets industriels dans un cours d'eau, les critères de qualité [la CER notamment] sont comparés aux résultats des analyses chimiques et permettent de suivre l'évolution de la situation à un site vulnérable et d'indiquer un début de contamination » (DB8, p. 5). En situation de contamination des sédiments, le guide encourage l'application de mesures visant à éliminer les sources de contaminants, même si aucun critère de gestion n'est dépassé, afin que les seuils critiques ne soient pas franchis (*ibid.*, p. 21).

Le présent chapitre aborde ces préoccupations et tente de dégager des propositions pour que soient acquises les connaissances nécessaires afin d'évaluer l'influence humaine sur l'écologie de la baie des Sept Îles et que des gestes qui visent à améliorer la qualité de l'environnement soient accomplis, tout en prévenant de futures contaminations.

L'état de la baie

Les réponses obtenues en audience publique aux questions des participants et de la commission d'enquête indiquent qu'il n'y a pas, à l'heure actuelle, de portrait d'ensemble de l'écologie et de la qualité de l'environnement de la baie des Sept Îles. De l'information existe sur la qualité de l'eau et des sédiments, notamment celle colligée dans un récent rapport publié en mai 2015 par l'Institut nordique de recherche en environnement et en santé au travail (INREST), mis sur pied en 2013 par le Cégep de Sept-Îles. Le rapport de la phase I

visait à produire une revue de littérature sur les études et les recherches réalisées sur la baie, ces dernières années, et à y mener, à l'automne de 2013, une campagne d'échantillonnage d'eau et de sédiments assortie d'analyses physicochimiques. Un rapport de la phase II doit être publié à l'automne de 2015 sur d'autres campagnes d'échantillonnage. Il ressort que peu d'information détaillée existe sur la flore et la faune ainsi que sur l'état général de l'environnement de la baie (DB18, p. 26 ; DB18.1, p. 2 et 3).

Tel qu'il a été vu au chapitre 1, l'information disponible montre néanmoins que la baie des Sept Îles est un milieu écologique riche et diversifié. Par ailleurs, deux zones industrielles portuaires sont présentes. La première est celle de Pointe-Noire, au sud-ouest, dans la baie, et la seconde est située à proximité du centre-ville, à l'est dans la baie.

Du côté de Pointe-Noire, des hydrocarbures auraient ruisselé dans la baie en provenance de la propriété de Cliffs Natural Resources dans les années 1990 et une décontamination s'en serait suivie. Plus récemment, en septembre 2013, 450 000 l de mazout ont débordé d'une zone de confinement et les autorités gouvernementales estiment qu'environ 5 000 l ont atteint la baie (DB18, p. 27 ; Cliffs Natural Resources, 2013).

En 2011, 506 420 t d'aluminium ont été produites par Aluminerie Alouette. Les émissions atmosphériques de fluorures totaux ont été de 0,31 kg par tonne d'aluminium produite tandis que celles d'anhydride sulfureux atteignaient environ 20 kg par tonne d'aluminium produite. L'eau de ruissellement rejetée dans la baie contenait environ 6 000 kg de fluorures et 1 600 kg d'aluminium (Aluminerie Alouette inc., 2012, p. 24 à 28 et p. 46).

Par ailleurs, le MDDELCC détient une vingtaine de dossiers actifs de terrains contaminés sur le territoire de Sept-Îles. Quatre dossiers portent sur une contamination aux hydrocarbures pétroliers et se trouvent dans le secteur des réservoirs d'entreposage d'hydrocarbures situés derrière le quai des Pétroliers, au nord du quai n° 1. Pour les autres dossiers actifs, la contamination rapportée concerne les hydrocarbures pétroliers, les BPC, les HAP, les métaux, les huiles usées ou les composés de l'essence (BTEX) (MDDELCC, 2015). En outre, IOC pompe des hydrocarbures pétroliers de la nappe phréatique située sous sa propriété et doit présenter, pour approbation, un plan de restauration au MDDELCC (Pierre Michon, DT1, p. 94 à 96).

Aussi, plusieurs égouts pluviaux de la ville de Sept-Îles se déversent dans la baie, dont certains reçoivent des eaux de procédé rejetées conformément à la réglementation municipale. Il existe également des ouvrages de surverse des égouts sanitaires pour éviter des refoulements dans le réseau municipal en cas de fortes pluies et l'émissaire de l'usine d'épuration des eaux usées municipales (figure 2). La Ville rejette, avec son système d'épuration des eaux, une quantité appréciable de contaminants. En 2012, son bilan annuel précisait qu'environ 151 t de matières en suspension (MES) et de 4,8 à 7,4 t de phosphore ont été rejetées à la baie (BAPE 2013, DQ39.1, p. 18 ; INREST 2015, p. 84).

Le MPO interdit d'ailleurs de façon préventive depuis plusieurs années la cueillette de mollusques dans la baie et dans les environs, vraisemblablement pour des raisons liées à la présence de coliformes fécaux d'origine anthropique et de toxines pouvant être émises par les mollusques (DB11, p. 3 ; M^{me} Annick Gagné, DT2, p. 34 et 35 ; Gazette du Canada, 1990).

Le mandat du BAPE sur le projet d'ouverture et d'exploitation d'une mine d'apatite à Sept-Îles a montré qu'il faut également tenir compte des émissions atmosphériques industrielles, notamment des matières particulaires et, bien que les normes soient respectées, des émissions de dioxines et furanes et de nombreux HAP. Ces émissions sont susceptibles de retomber dans la baie et sur le bassin versant des cours d'eau qui s'y jettent (MDDEFP, 2013).

Enfin, le projet de Mine Arnaud (apatite) pourrait voir le jour sur le côté nord-ouest de la baie, puisqu'un décret gouvernemental en a récemment autorisé la réalisation. Du minerai transiterait par le nouveau quai multiusager, augmentant ainsi l'ampleur des activités industrielles.

Le chapitre 3 a montré qu'une contamination des sédiments présente le long de la rive et des quais a été rapportée dans différents dossiers, près de la partie urbanisée de Sept-Îles. Ainsi, les analyses chimiques indiquent une contamination au quai n° 1 pour certains HAP et des métaux, dont le cuivre et le mercure. Des analyses chimiques similaires faites en 2006 pour le compte de l'Administration portuaire de Sept-Îles à proximité du terminal M^{gr}-Blanche, situé à quelques centaines de mètres au nord-ouest du quai n° 1 et plus à l'intérieur de la baie, montrent, elles aussi, une contamination aux HAP. Plusieurs métaux sont en concentrations excédant les CER et certains, comme le plomb, sont présents à des concentrations supérieures à la CEO. Des hydrocarbures pétroliers ont également été détectés (DB2, tableau 1). Un peu plus près du quai n° 1, des échantillons de sédiments prélevés au terminal Pointe-aux-Basques en 1998 pour le compte du Port de Sept-Îles, ont également montré une présence notable de cuivre et de certains HAP (DB3, tableau 3.1).

Du côté de Pointe-Noire, des sédiments prélevés à la hauteur de l'anse à Brochu présentaient des concentrations en HAP, arsenic, chrome, cuivre, nickel et plomb qui dépassaient la CER. Quant à la qualité de l'eau, des dépassements des critères de protection de la vie aquatique, pour un effet chronique, ont été observés pour l'arsenic, le bore et les sulfates (MDDEP, 2009 ; GENIVAR, 2012, p. 22, 23 et annexe B).

De son côté, l'INREST a échantillonné l'eau et les sédiments de la baie des Sept Îles à l'automne de 2013. Dans l'eau, la campagne d'échantillonnage portant sur trois stations, dont une seule située dans la baie, comprenait sept prises de mesure. L'Institut y a mesuré des traces d'hydrocarbures pétroliers, mais n'a pas relevé de contamination marquée. Il a toutefois relevé, par moment, des niveaux élevés de sulfates aux trois stations, sans toutefois être en mesure d'en déterminer la source. Les autres paramètres analysés (oxygène dissous, conductivité, turbidité, huiles et graisses totales, pH, nitrates, phosphore,

azote ammoniacal, bactéries coliformes, demande chimique en oxygène, demande biologique en oxygène) n'ont pas montré de problème potentiel. L'échantillonnage de sédiments à 25 stations, dont une majorité située dans la baie et à proximité de sources d'émission de contaminants, confirme la présence de HAP en quelques endroits, parfois en concentration dépassant la CSE, la CER ou même la CEO, dans la portion ouest de la baie. De l'arsenic et du mercure ont été détectés en concentration dépassant la CER à quelques endroits. Le chrome, le cuivre et le zinc en excès de la CER et souvent de la CSE ont été toutefois plus fréquemment mesurés dans les stations, indiquant une dispersion plus générale des métaux dans la baie que des HAP (DB18, p. 126, 135, 136, 166, 167 et 177).

De façon générale, le développement industrialo-portuaire aurait entraîné une augmentation des émissions de poussières, de polluants ainsi que l'altération de la qualité du sol et de l'eau. L'étude de l'INREST et d'autres recherches effectuées pour des projets réalisés récemment ou envisagés à Sept-Îles fournissent certains renseignements sur le fait que la baie subit actuellement des altérations par les activités humaines. Les effets cumulatifs de ces activités sont difficiles à évaluer et les conséquences des altérations sur la flore et la faune marines ne sont pas connues, faute d'études sur le sujet. Certains seuils écologiques pourraient être près d'être franchis ou l'avoir été, nécessitant des mesures de réduction des apports de contaminants dans la baie et sur son bassin versant afin que soit respectée la capacité de support des écosystèmes et que soit préservée la biodiversité.

- ♦ *La commission d'enquête constate que les activités humaines ayant cours sur le pourtour de la baie des Sept Îles sont variées et constituent des sources potentielles de contamination du milieu naturel, pouvant modifier l'équilibre écologique dont dépendent les organismes pour s'abriter, se nourrir ou se reproduire.*

Les acteurs régionaux

Plusieurs organisations gouvernementales participent, directement ou non, à la gestion de la baie des Sept Îles et de son pourtour. En milieu terrestre, il s'agit d'abord de la Ville de Sept-Îles, de la MRC de Sept-Rivières et du conseil de bande Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam (ITUM) pour l'utilisation du territoire. Des ministères québécois sont également concernés, notamment le MDDELCC pour l'autorisation des activités susceptibles de contaminer l'environnement et les suivis qui y sont reliés. Du côté fédéral, mentionnons entre autres Environnement Canada pour le suivi et la déclaration des émissions de substances toxiques ou à risque rejetées dans l'environnement.

En milieu marin, tant le gouvernement fédéral que le gouvernement du Québec sont concernés. Mentionnons l'Administration portuaire de Sept-Îles, pour les activités portuaires, le MDDELCC, pour la qualité de l'environnement en général et les autorisations qui découlent des compétences québécoises, Environnement Canada pour la protection de la faune ailée et la gestion des sédiments, le MAPAQ et Pêches et Océans Canada, pour la

gestion des pêches, et le MFFP pour la gestion des espèces fauniques en général. Aucun organisme ne coordonne toutefois toutes les responsabilités gouvernementales.

Par ailleurs, de grands utilisateurs industriels sont actifs. En outre, une zone industrielle de la ville de Sept-Îles regroupe plusieurs dizaines d'entreprises de moindre envergure, membres de la Chambre de commerce de Sept-Îles, agissant souvent en sous-traitance des grandes entreprises (Chambre de commerce de Sept-Îles, 2015).

Enfin, des groupes environnementaux ou des organisations s'intéressent à la qualité de l'environnement, tels que le Comité de défense de l'air et de l'eau, le Comité ZIP Côte-Nord du Golfe¹⁹, le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord²⁰, la Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles, l'Organisme de bassin versant Duplessis²¹, le Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept Îles et la future Table régionale de l'eau Nord du Golfe²².

- ◆ *La commission d'enquête note que plusieurs organismes gouvernementaux, environnementaux, sociaux et économiques ont un rôle à jouer dans la gestion de la baie des Sept Îles et qu'aucun organisme n'assure actuellement une coordination.*

Une proposition axée sur la prévention

Un pas important a été franchi en août 2013 avec la création de l'Observatoire de la baie des Sept Îles sous l'égide de la Corporation de protection de l'environnement de Sept Îles, en partenariat avec le Cégep de Sept-Îles. Sa gestion a été confiée à l'INREST (Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles, 2014, p. 18 et 28). En plus de fournir un portrait environnemental, les travaux de l'Observatoire poursuivent plusieurs objectifs, dont :

19. Les comités ZIP sont des organismes régionaux de concertation et d'action dont le mandat est de regrouper les principaux usagers du Saint-Laurent, sur leur territoire, et d'en favoriser la concertation en vue de résoudre les problèmes locaux et régionaux touchant aux écosystèmes fluviaux et à leurs usages. Ils sont financés par le programme ZIP, soutenu par Stratégies Saint-Laurent qui est financé par les gouvernements du Québec et du Canada (Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026, 2014, en ligne).
20. Les seize conseils régionaux de l'environnement (CRE) interviennent pour la protection et l'amélioration de l'environnement à l'échelle de chacune des régions administratives du Québec. Ils sont des organismes autonomes dont le financement est assuré par diverses sources gouvernementales et non gouvernementales (Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement (s.d.), en ligne).
21. Le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ) est un organisme à but non lucratif créé en novembre 2001 et reconnu par le MDDELCC pour la mise en place de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV) au Québec, prévue à la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection* (RLRQ, c. C-6.2). Chaque organisme de bassin versant reçoit du MDDELCC un financement visant à assurer son fonctionnement de base (MDDEFP, 2012, p. 14).
22. Les tables de concertation régionales sont reconnues par le MDDELCC pour la mise en place de la gestion intégrée de l'eau dans le Saint-Laurent, prévue à la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection*. Chaque table de concertation reçoit du MDDELCC un financement visant à assurer son fonctionnement de base (MDDEFP, 2012, p. 16 à 22).

- la mise à jour et la consolidation des données et mesures reliées à l'environnement de la baie ;
- la production d'un rapport de suivi annuel à partir du traitement des données par l'INREST ;
- la projection de la capacité du milieu à accueillir des projets acceptables et sécuritaires pour la population et l'environnement ;
- l'assistance aux entreprises pour l'amélioration de leur performance environnementale, s'il y a lieu ;
- le suivi des résultats des efforts de conservation et d'amélioration environnementale dans la baie des Sept Îles.

À court terme, l'Observatoire adopte une démarche qui se détaille comme suit :

- le recensement et l'analyse des données existantes (revue de littérature) ;
- l'échantillonnage de l'eau et des sédiments ;
- la production et la diffusion d'un rapport final.

Les fonds consentis par la Ville de Sept-Îles, l'Administration portuaire de Sept-Îles et Développement économique Sept-Îles ont permis la réalisation de la phase I, au coût de 385 000 \$. La phase II est en cours, au coût de 170 000 \$. Pour la phase III, le besoin en financement est à pourvoir et est évalué à 250 000 \$. Il n'y a toutefois pas de fonds déterminés pour la conception d'une stratégie de surveillance et d'action préventive ou corrective à long terme qui permettrait à l'INREST et à ses partenaires de mieux orienter les phases subséquentes de recherche. Il n'y a également pas encore de fonds pour l'acquisition de connaissances sur les organismes biologiques. Pour réaliser sa mission, l'organisme, qui est actuellement financé à 100 % par des mandats à court terme, a donc besoin d'un financement à plus long terme (INREST, 2015, p. 19 ; DB18.1, p. 3 ; DB18, p. 191).

Notons que la région de Sept-Îles est considérée comme étant stratégique dans la relance du Plan Nord, puisque les installations portuaires de Sept-Îles et de Port-Cartier sont reliées à la fosse du Labrador par deux voies ferroviaires, où plusieurs projets miniers sont considérés (Gouvernement du Québec, 2015, p. 84 à 86). L'activité industrielle pourrait donc s'accroître dans la baie des Sept Îles au cours des prochaines années.

Pour appuyer l'Observatoire, une table locale de concertation ou un comité local de gestion intégrée²³, comme l'ont suggéré en audience publique des citoyens et des groupes environnementaux, pourrait être formé. Cette initiative pourrait regrouper les principaux acteurs régionaux, soit les grandes entreprises, la Ville de Sept-Îles, la communauté Innu Takuaihan Uashat mak Mani-Utenam, la MRC de Sept-Rivières, l'Administration portuaire de Sept-Îles ainsi que les groupes environnementaux et sociaux concernés. Celle-ci pourrait coordonner ses activités avec celles de la future table de concertation régionale pour la mise en place de la gestion intégrée de l'eau dans le Saint-Laurent.

- ◆ ***Avis*** – *La commission d'enquête estime qu'il y a un besoin de concertation régionale sur l'avenir de la baie des Sept Îles et appuie les initiatives qui visent à créer une table de concertation pour acquérir des connaissances environnementales afin de connaître la capacité de support de cet écosystème et de diffuser l'information acquise. Ce besoin est d'autant plus crucial que la baie est déjà fortement sollicitée par des activités industrielles et pourrait voir un développement économique majeur au cours des prochaines années.*

Pour permettre à l'Observatoire d'accomplir sa mission, les possibilités offertes par le Plan Nord seraient à explorer. Notons que la *Loi sur la Société du Plan Nord* (RLRQ, c. S-16.011) crée une société d'État qui assurera la coordination et la réalisation des actions nécessaires à la mise en œuvre du Plan Nord. Cette loi donne à la Société le pouvoir de contribuer à des activités d'acquisition de connaissances (art. 5, par. 4). À cet égard, l'Observatoire pourrait être soutenu scientifiquement et financièrement par le nouvel Institut nordique du Québec, dont la création a été annoncée en avril 2015 dans la nouvelle version du Plan Nord, et qui relève de l'Université Laval. Ce nouvel institut aura pour mandat d'améliorer les connaissances scientifiques sur le Nord québécois. Le Plan Nord prévoit un programme d'acquisition de connaissances scientifiques pour le nord du Québec, dont fait partie la baie des Sept Îles. Les fonds pour la recherche proviendront du Fonds de recherche du Québec²⁴ (Gouvernement du Québec, 2015, p. 89, 90, 92 et 93).

Il serait également approprié que les autorités fédérales, telles qu'Environnement Canada, MPO et Transports Canada, contribuent à l'acquisition de connaissances scientifiques liées à leur domaine de responsabilités. Par exemple, les ressources marines pourraient être caractérisées, dont la faune benthique aux aires de dépôt des sédiments dragués.

23. Une table de concertation sur la qualité de l'air à Sept-Îles existe depuis l'automne de 2012 et pourrait servir de modèle. Elle regroupe plusieurs acteurs, soit la Ville de Sept-Îles, des ministères, de grandes entreprises, des organismes économiques régionaux et des groupes environnementaux (Ville de Sept-Îles *et al.*, 2012).

24. Depuis 2011, ce fonds regroupe les trois fonds subventionnaires du Québec (Nature et technologies, Santé, Société et culture), qui conservent cependant leur mission respective, soit de promouvoir et de soutenir financièrement la recherche, la mobilisation des connaissances et la formation des chercheurs au Québec.

- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête estime que la Société du Plan Nord et les autorités fédérales, telles qu'Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et Transports Canada, devraient appuyer officiellement les initiatives d'acquisition de connaissances scientifiques sur la baie des Sept Îles et travailler activement à leur financement.*
- ◆ **Avis** – *La commission d'enquête considère que les entreprises, telles IOC, devraient verser une contribution financière pour appuyer la recherche sur la baie des Sept Îles.*

Une fois connu l'état écologique de la baie des Sept Îles, y compris des îles environnantes, et les conclusions appropriées tirées, le MDDELCC, responsable en vertu de sa loi constituante²⁵ de veiller à la qualité de l'environnement au Québec, pourrait être interpellé par la table de concertation régionale pour préparer, en collaboration avec les ministères québécois et fédéraux concernés, un plan de prévention de la contamination. En outre, en vertu du principe *pollueur payeur*, le Ministère devrait, selon les sources suspectées de contamination, demander aux entreprises responsables qu'elles produisent un plan de prévention et de protection écologique et, le cas échéant, de restauration des milieux touchés par une contamination.

25. La section IV de la *Loi sur la qualité de l'environnement* vise la protection de l'environnement.

Conclusion

Au terme de son analyse et après examen de l'information recueillie au cours de l'audience publique et de son enquête, la commission d'enquête estime que le programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de la Compagnie minière IOC à Sept-Îles apparaît nécessaire et est réalisable à certaines conditions.

L'information disponible démontre que des dépôts de sable s'accumulent dans l'aire de navigation des installations portuaires d'IOC. Afin d'assurer l'accès et la sécurité des navires ainsi que le maintien des conditions optimales d'opération, IOC doit recourir à des dragages d'entretien récurrents. L'arrêt de cet entretien pourrait mettre en péril les opérations de transbordement ou réduire la capacité de chargement des navires, entraînant une élévation du coût de transport des matières premières.

Le promoteur propose de gérer les sédiments dragués selon les modalités exprimées dans le document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadre d'application : prévention, dragage et restauration*. Ainsi, les sédiments faiblement contaminés seraient transportés à une aire de dépôt autorisée située au large de Sept-Îles, dans une zone de forts courants marins. Les sédiments contaminés au-delà de la concentration d'effets occasionnels seraient plutôt gérés en milieu terrestre selon les orientations de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Le mode de gestion prévu par le promoteur selon la qualité des sédiments apparaît acceptable.

Le programme d'échantillonnage des sédiments prélevés au quai n° 2 n'a révélé aucun dépassement de la concentration d'effets occasionnels pour tous les paramètres analysés. Des sédiments présentent toutefois un enrichissement par du minerai de fer tombé des installations portuaires. Même si le fer ne fait pas partie de la liste des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments, une étude sur des essais de toxicité a révélé des effets sur des organismes benthiques à partir de 20 000 mg/kg. Des effets graves seraient observés à partir de 40 000 mg/kg. En vertu du principe de *prévention*, le contenu en fer des sédiments à draguer devrait être systématiquement vérifié. L'innocuité des sédiments contenant 20 000 mg/kg et plus de fer devraient être démontrée avant qu'ils ne soient relâchés en milieu marin. Sinon, ils devraient être gérés en milieu terrestre. Une étude évaluant le potentiel à court et à long terme de toxicité du fer accumulé au quai n° 2 devrait être demandée au promoteur par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Selon les conclusions de l'étude, une gestion appropriée des boulettes devrait être faite par le promoteur.

L'analyse des sédiments prélevés au quai n° 1 a révélé, par endroits, des dépassements de la concentration d'effets occasionnels, ou de la concentration d'effets fréquents, pour au

moins un des paramètres considérés. Le promoteur s'est engagé à gérer en milieu terrestre les sédiments contaminés.

Pour communiquer l'information sur la réalisation du projet, le promoteur devrait participer au Comité sur la gestion intégrée du dragage et des sédiments du Plan d'action Saint-Laurent dans un souci de transparence et d'accès au savoir. Il aurait également avantage à rétablir le comité consultatif qu'il avait mis sur pied pour échanger avec la population de Sept-Îles sur ses activités portuaires, ou à participer régulièrement par l'entremise d'un autre forum.

Enfin, la baie des Sept Îles, y compris les îles environnantes, a fait l'objet de préoccupations exprimées par la plupart des participants à l'audience publique. Ils s'interrogent sur la qualité de cet environnement, considérant que des activités industrielles et urbaines y ont cours et que la contamination des sédiments a été observée dans le cadre du présent mandat. La commission d'enquête appuie les initiatives régionales qui visent à créer une table de concertation sur la baie et à acquérir des connaissances environnementales cruciales sur celle-ci, car elle est déjà fortement sollicitée par des activités industrielles qui pourraient s'accroître au cours des prochaines années. À cet égard, elle souligne le travail scientifique réalisé à ce jour pour l'acquisition et la diffusion de connaissances scientifiques sur la baie des Sept Îles. La Société du Plan Nord et les autorités fédérales, telles qu'Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et Transports Canada devraient appuyer officiellement les initiatives d'acquisition de connaissances scientifiques sur la baie et travailler activement à leur financement. Les entreprises, telles IOC, devraient également verser une contribution financière.

Fait à Québec,



Michel Germain

Responsable de la commission d'enquête

Ont contribué à la rédaction du rapport :
Marie Conilh de Beyssac, analyste
Yvon Deshaies, analyste

Avec la collaboration de :
Marie-Josée Harvey, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Alexandre Corcoran-Tardif, conseiller en communication
Ginette Otis, agente de secrétariat

Annexe 1

Avis et constats

Les sédiments aux quais d'IOC

La dynamique sédimentaire

La dynamique côtière

- ◆ La commission d'enquête constate l'existence d'une dérive littorale transportant des sédiments sablonneux d'est en ouest vers la baie des Sept Îles et les quais d'IOC. Ce transport de sédiments est susceptible de s'accroître avec les changements climatiques.

La sédimentation aux quais n° 1 et n° 2

- ◆ La commission d'enquête constate que les besoins futurs en dragage aux installations portuaires d'IOC ne sont pas quantifiables avec précision, mais ils devraient être, avec un volume total estimé par le promoteur à 10 000 m³, nettement inférieurs aux volumes dragués par le passé compte tenu de la cessation des activités au bassin des Remorqueurs.

L'aire de dépôt marin des sédiments dragués

- ◆ La commission d'enquête constate que l'aire de dépôt de sédiments dragués constitue une zone de transit des sédiments sablonneux arrachés aux plages situées entre la rivière Moisie et la pointe aux Basques et que les sédiments fins ont tendance à se déplacer de façon gravitaire vers des zones plus profondes du golfe, plutôt qu'à s'y accumuler.

Les caractéristiques chimiques

- ◆ La commission d'enquête constate que le programme d'échantillonnage réalisé en vue de l'autorisation du cinquième programme décennal d'entretien des quais portuaires de la compagnie minière IOC à Sept-Îles n'a révélé aucun dépassement du critère d'effets occasionnels pour tous les paramètres analysés au quai n° 2. En contrepartie, l'analyse des sédiments prélevés au quai n° 1 a révélé, par endroits, des dépassements du critère d'effets occasionnels ou du critère d'effets fréquents pour au moins un des paramètres considérés.

Le cas particulier du fer dans les sédiments

- ◆ **Avis** – La commission d'enquête estime que le fer, étant donné les préoccupations exprimées par Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, devrait faire partie de la liste des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments à draguer au Québec. La teneur naturelle en fer dans les sédiments à draguer ainsi que dans les sédiments des aires de dépôt marins devrait toutefois être prise en compte.
- ◆ **Avis** – En vertu du *principe de prévention*, la commission d'enquête est d'avis que le promoteur devrait systématiquement vérifier le contenu en fer des sédiments à draguer. Les sédiments contenant 20 000 mg/kg et plus de fer devraient alors faire l'objet d'essais de toxicité pour que soit démontrée leur innocuité avant d'être relâchés à l'aire de dépôt marin. Sinon, ils devraient être gérés en milieu terrestre.

- ◆ **Avis** – La commission d'enquête estime que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques devrait exiger du promoteur une étude évaluant le potentiel de toxicité du fer accumulé au quai n° 2. Selon les conclusions de l'étude, le promoteur devrait faire une gestion appropriée des boulettes.

Le dragage des sédiments

Les mesures de protection et de surveillance

- ◆ La commission d'enquête constate que le promoteur devra déposer au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques un programme de surveillance des matières en suspension dans les aires de dragage, et ce, dès la première demande d'autorisation.

La gestion des sédiments dragués

Le mode de gestion des sédiments dragués

- ◆ La commission d'enquête constate que le promoteur s'est engagé à gérer en milieu terrestre les sédiments contaminés dont au moins un paramètre dépasse la concentration d'effets occasionnels.

La gestion en milieu marin des sédiments

- ◆ La commission d'enquête constate que, sur la base de l'information disponible sur l'hydrodynamique du secteur, les sédiments rejetés en milieu marin ont tendance à se disperser progressivement vers des zones plus profondes du golfe du Saint-Laurent.

Les matières en suspension

- ◆ **Avis** – Sur la base de l'information disponible, la commission d'enquête estime que le rejet en eau libre des sédiments dragués aux quais d'IOC n'entraînerait pas d'impact significatif au regard des matières en suspension dans l'aire de dépôt marin, compte tenu de la granulométrie grossière des sédiments, des mesures d'atténuation proposées par le promoteur et de l'hydrodynamique du secteur.

La faune marine

- ◆ La commission d'enquête constate que la zone perturbée occasionnellement par le dépôt de sédiments couvre une superficie réduite par rapport au milieu environnant qui demeure disponible pour la faune aquatique dans ce secteur. Toutefois, il n'y a pas d'information sur la faune benthique susceptible d'être présente.
- ◆ La commission d'enquête constate que le promoteur prévoit mettre en place des mesures de surveillance pour les mammifères marins et cesserait les travaux de rejet en eau libre si un mammifère s'approchait à moins de 600 m de la barge.

La faune avienne

- ◆ La commission d'enquête constate que, sur la base de l'information disponible, le largage des sédiments dans l'aire de dépôt ne dérangerait pas de façon soutenue la faune avienne, qui l'éviterait alors pendant quelques jours tout au plus.

La gestion terrestre des sédiments

- ◆ La commission d'enquête constate que, selon les analyses chimiques disponibles, les sédiments trop contaminés pour que soit permise une gestion en mer montrent une contamination probable ne dépassant pas le critère B de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, ce qui permettrait une gestion directement sur la propriété d'IOC, sans contrainte particulière.
- ◆ **Avis** – La commission d'enquête est d'avis que la valorisation des sols, inscrite dans les orientations de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, devrait être privilégiée par le promoteur pour une gestion appropriée des sédiments en milieu terrestre.

La communication de l'information

La diffusion de l'information

- ◆ La commission d'enquête constate que le promoteur est ouvert à rapporter l'information sur ses activités de dragage à un comité consultatif qui diffuserait l'information.
- ◆ **Avis** – En vertu du *principe accès au savoir*, la commission d'enquête est d'avis que le promoteur aurait avantage à rétablir le comité consultatif qu'il avait mis sur pied pour échanger avec la population de Sept-Îles sur ses activités portuaires, ou à participer régulièrement à un autre forum.

La protection de la baie des Sept Îles

L'état de la baie

- ◆ La commission d'enquête constate que les activités humaines ayant cours sur le pourtour de la baie des Sept Îles sont variées et constituent des sources potentielles de contamination du milieu naturel, pouvant modifier l'équilibre écologique dont dépendent les organismes pour s'abriter, se nourrir ou se reproduire.

Les acteurs régionaux

- ◆ La commission d'enquête note que plusieurs organismes gouvernementaux, environnementaux, sociaux et économiques ont un rôle à jouer dans la gestion de la baie des Sept Îles et qu'aucun organisme n'assure actuellement une coordination.

Une proposition axée sur la prévention

- ◆ **Avis** – La commission d'enquête estime qu'il y a un besoin de concertation régionale sur l'avenir de la baie des Sept Îles et appuie les initiatives qui visent à créer une table de concertation pour acquérir des connaissances environnementales afin de connaître la capacité de support de cet écosystème et de diffuser l'information acquise. Ce besoin est d'autant plus crucial que la baie est déjà fortement sollicitée par des activités industrielles et pourrait voir un développement économique majeur au cours des prochaines années.

- ◆ **Avis** – La commission d'enquête estime que la Société du Plan Nord et les autorités fédérales, telles qu'Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et Transports Canada, devraient appuyer officiellement les initiatives d'acquisition de connaissances scientifiques sur la baie des Sept Îles et travailler activement à leur financement.

- ◆ **Avis** – La commission d'enquête considère que les entreprises, telles IOC, devraient verser une contribution financière pour appuyer la recherche sur la baie des Sept Îles.

Annexe 2

Les seize principes du développement durable et leur définition

Les principes

Santé et qualité de vie : Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature ;

Équité et solidarité sociales : Les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales ;

Protection de l'environnement : Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement ;

Efficacité économique : L'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement ;

Participation et engagement : La participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique ;

Accès au savoir : Les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable ;

Subsidiarité : Les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés ;

Partenariat et coopération intergouvernementale : Les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci ;

Prévention : En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source ;

Précaution : Lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement ;

Protection du patrimoine culturel : Le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent ;

Préservation de la biodiversité : La diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens ;

Respect de la capacité de support des écosystèmes : Les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité ;

Production et consommation responsables : Des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficiente, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources ;

Pollueur payeur : Les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci ;

Internalisation des coûts : La valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, depuis leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.

Annexe 3

Les renseignements relatifs au mandat

Les requérants de l'audience publique

M ^{me} Marjolaine Bezeau	Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord (CRECN) M. Sébastien Caron
M. Laurent Fortier	Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles M ^{me} Stéphanie Prévost
Comité de défense de l'air et de l'eau M ^{me} Louiselle Dufour	Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles M ^{me} Louise Gagnon
Innu TakuaiKAN Uashat mak Mani-Utenam (ITUM) M. Jean-Claude Therrien Pinette	

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) était de tenir une audience publique et de faire rapport au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de ses constatations et de son analyse.

Le mandat a débuté le 9 mars 2015.

La commission d'enquête et son équipe

La commission

Michel Germain, commissaire responsable

Son équipe

Alexandre Corcoran-Tardif, conseiller en communication
Marie Conilh de Beyssac, analyste
Yvon Deshaies, analyste
Marie-Josée Harvey, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Ginette Otis, agente de secrétariat

Avec la collaboration de :
Bernard Desrochers, responsable de l'infographie
Annabelle Nadeau-Gagné, responsable de l'édition

L'audience publique

Les rencontres préparatoires

4 et 5 mars 2015

Rencontres préparatoires tenues à Québec

1^{re} partie

17 et 18 mars 2015
Centre des congrès de Sept-Îles

Sept-Îles

2^e partie

14 avril 2015
Centre des congrès de Sept-Îles

Sept-Îles

La visite publique des lieux

18 mars 2015

Le promoteur

Compagnie minière IOC

M. Patrick Lauzière, porte-parole
M. Sony Aucoin
M. Jean Lavoie
M^{me} Mélanie Lévesque
M^{me} Nicole Piggott
M^{me} Julie Simard

Les personnes-ressources

M^{me} Manon D'Auteuil

Administration portuaire de
Sept-Îles

M. Louis Breton
M^{me} Brigitte Cusson

Environnement Canada

M. Alain Côté

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de
l'Alimentation

M. Guy Desbiens M. Charles-Olivier Laporte M. Michel Levasseur M. Pierre Michon M ^{me} Brigitte Sirois	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
M ^{me} Marjolaine Bessette	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
M ^{me} Annick Gagné	Pêches et Océans Canada
M ^{me} Chantal Gravel M. Seng Kruy	Transports Canada
M. Jean-François Grenier M. Denis Tétreault	Ville de Sept-Îles

Les participants

	Mémoires
M ^{me} Marjolaine Bezeau	
M. Denis Bouchard	DM6
M ^{me} Lynda Bouma	DM2
M ^{mes} Hélène Bouchard et Odette Boulanger	DM1
M. Mario Dufour	Verbal
M. Marc Fafard	
M. Laurent Fortier	DM11
M. Jacques Gélinau	
M. Terry Kennedy	DM10
M ^{me} Chantal Maloin	DM9
M. Renald Roy	DM4
Comité de défense de l'air et de l'eau	M. Alex Bouchard M ^{me} Louiselle Dufour
Comité de bande Innu Takuaihan Uashat mak Mani-Utenam (ITUM)	M. André Michel
	DM8

Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord, Corporation de protection de l'environnement de Sept-Îles, Comité ZIP Côte-Nord du Golfe	M ^{me} Stéphanie Prévost	DM7
Développement économique Sept-Îles		DM12
Regroupement pour la Sauvegarde de la grande Baie de Sept-Îles	M ^{me} Louise Gagnon	DM3

Au total, douze mémoires ont été déposés à la commission d'enquête, dont neuf ont été présentés en séance publique, ainsi qu'une opinion verbale. Quant aux mémoires non présentés, la commission a pris des dispositions afin de confirmer le lien entre ces mémoires et leurs auteurs.

Annexe 4

La documentation déposée

Les centres de consultation

Bibliothèque Louis-Ange-Santerre
Sept-Îles

Université du Québec à Montréal
Montréal

Bureau du BAPE
Québec

La documentation déposée dans le contexte du projet à l'étude

Procédure

- PR1** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. *Avis de projet*, septembre 2011, 10 pages.
- PR2** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. Directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement, octobre 2011, 20 pages.
- PR3** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. Documentation relative à l'étude d'impact déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- PR3.1** *Étude d'impact sur l'environnement*, rapport principal, février 2013, 103 pages et annexes.
- PR3.2** *Résumé*, mai 2014, 43 pages.
- PR4** Ne s'applique pas.
- PR5** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Questions et commentaires au promoteur – 1^{re} série, 14 mai 2013, 8 pages.
- PR5.1** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs – 1^{re} série, décembre 2013, 32 pages et annexes.
- PR5.2** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. Questions et commentaires au promoteur – 2^e série, 25 mars 2014, 3 pages.
- PR5.2.1** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – 2^e série, mai 2014, 10 pages et annexe.

- PR6** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes*, du 24 février au 3 juillet 2014, pagination diverse.
- PR7** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact*, 4 août 2014, 4 pages.
- PR8** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. *Liste des lots touchés*, non daté, 1 page.
- PR8.1** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. *Caractérisation du concentré et des boulettes de fer près des installations portuaires à Sept-Îles – Rapport final*, décembre 2014, 31 pages et annexes.
- PR8.1.1** WSP CANADA INC. *Caractérisation du concentré et des boulettes de fer près des installations portuaires de la Compagnie minière IOC à Sept-Îles – Carte 2*, octobre 2014, 1 page. Cette carte a été remplacée par la carte 5, page 16, du document PR8.1.
- PR8.1.2** WSP CANADA INC. *Résumé du rapport de caractérisation du concentré et des boulettes de fer près des installations portuaires à Sept-Îles*, 23 avril 2015, 4 pages.
- PR8.2** ENVIRONNEMENT CANADA. *Avis – Caractérisation du concentré et des boulettes de fer*, 4 mars 2015, 3 pages.

Correspondance

- CR1** MINISTRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Lettre mandatant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une période d'information et de consultation du dossier par le public à compter du 16 octobre 2014, 25 septembre 2014, 1 page.
- CR2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Nomination du membre de la commission, 4 février 2015, 1 page.
- CR3** Requêtes d'audience publique transmises au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, novembre et décembre 2014, pagination diverse.
- CR5** MINISTRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Lettre mandatant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique, 29 janvier 2015, 1 page.

Communication

- CM1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Liste des centres de consultation.
- CM2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Communiqué de presse annonçant le début de la période d'information et de consultation du dossier par le public, 16 octobre 2014, 3 pages.
- CM3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Curriculum vitæ du commissaire responsable*, 1 page.
- CM5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Communiqués de presse relatifs à l'audience publique*.
- CM5.1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Communiqué de presse annonçant la première partie de l'audience publique, 3 mars 2015, 2 pages.
- CM5.2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Communiqué de presse annonçant la deuxième partie de l'audience publique, 24 mars 2015, 2 pages.

Avis

- AV3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Compte rendu de la période d'information et de consultation du dossier par le public qui s'est terminée le 1^{er} décembre 2014*, 6 pages.

Par le promoteur

- DA1** RIO TINTO. *Programme décennal de dragage d'entretien aux installations portuaires d'IOC à Sept-Îles – 5^e reconduction (2015-2024) – Étude d'impact sur l'environnement*, présentation du 17 mars 2015 en soirée, 26 pages.
- DA1.1** RIO TINTO. *Programme décennal de dragage d'entretien aux installations portuaires d'IOC à Sept-Îles – 5^e reconduction (2015-2024) – Dynamique hydro-sédimentaire*, présentation du 17 mars 2015 en soirée, 12 pages.
- DA1.2** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. Présentation du 17 mars 2015 en soirée d'un document résumant le document préparé par Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (DB8), 3 pages.
- DA2** GENIVAR. *Caractérisation des sédiments aux installations portuaires de la compagnie minière IOC, Sept-Îles*, mars 2012, 17 pages et annexes.

- DA3** GENIVAR. *Rapport d'interprétation – Caractérisation physique et chimique de la rive du Saint-Laurent, Sept-Îles*, août 2011, 29 pages et annexes.
- DA4** GENIVAR. *Étude hydrosédimentologique dans le secteur du bassin des remorqueurs et du quai n° 2 de la Compagnie minière Iron Ore (IOC)*, 52 pages et annexes.
- DA5** WSP CANADA INC. Courriel concernant la référence demandée par les analystes concernant « MRNF 2011 – Base de données des habitats fauniques (HAFA). Structure physique des données. Version 6, été 2011. », 20 mars 2015, 1 page.
- DA6** WSP CANADA INC. Tableau résumant les différents dragages réalisés aux quais n°s 1 et 2, de même qu'au bassin des Remorqueurs, tel qu'il a été présenté le 18 mars 2015, 1 page.
- DA7** WSP CANADA INC. Améliorations des opérations de manutention apportées à aux quais 1 et 2 de la Compagnie minière IOC, 23 mars 2015.
- DA8** WSP CANADA INC. Documents au regard des équipements de dragage utilisés pour le dragage d'entretien aux quais 1 et 2 de la Compagnie minière IOC, 23 mars 2015.
- DA9** WSP CANADA INC. Complément d'information concernant une étude sur le démantèlement du quai des Remorqueurs, 23 mars 2015.
- DA10** WSP CANADA INC. Réponse du promoteur à un questionnement de la commission lors de l'audience publique concernant la gestion des sédiments contaminés et disposés en milieu terrestre, 27 mars 2015, pagination diverse.

Par les personnes-ressources

- DB1** GENIVAR. *Réfection et prolongement du quai M^{re}-Blanche – Port de Sept-Îles, secteur Ville – Examen environnemental préalable*, mars 2009, 194 pages et annexes.
- DB2** GENIVAR. *Dragage d'entretien au quai M^{re}-Blanche, Sept-Îles – Échantillonnage des sédiments – Rapport de terrain*, juillet 2006, 9 pages et annexe. (Site ftp)
- DB3** CJB ENVIRONNEMENT INC. *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale – Examen préalable – Dragage d'entretien devant le quai de Pointe-aux-Basques, dans la baie des Sept Îles*, décembre 1998, 39 pages et annexes. (Site ftp)
- DB4** GENIVAR. *Aménagement d'un habitat à poisson dans la baie de Sept-Îles – Étude de faisabilité*, juin 2000, 22 pages et annexes. (Site ftp)
- DB5** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ENVIRONNEMENT CANADA. *Recommandations pour la gestion des matières en suspens (MES) lors des activités de dragage – Document de travail*, 2014, 61 pages et annexes.
- DB6** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés – Nouvelle politique*, 1998, 124 pages.

- DB7** ENVIRONNEMENT CANADA ET MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Guide pour l'élaboration de programmes de surveillance et de suivi environnemental pour les projets de dragage et de gestion des sédiments*, janvier 2015, 24 pages et annexes.
- DB8** ENVIRONNEMENT CANADA ET MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*, 2008, 30 pages et annexes.
- DB9** VILLE DE SEPT-ÎLES. *Érosion des berges – Études techniques et d'opportunité*, rapport technique réalisé par Consultants ROPARS inc., juin 2007, 55 pages et annexe.
- DB10** CONSORTIUM OURANOS, CENTRE EAU, TERRE, ENVIRONNEMENT, DÉPARTEMENT DE GÉNIE CIVIL DE L'UNIVERSITÉ LAVAL. *Conception et planification des interventions de renouvellement des infrastructures de drainage urbain dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques*, juin 2008, 158 pages et annexes.
- DB11** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Réponses aux questions posées à la séance du 18 mars 2015 en après-midi, 3 pages.
- DB12** ADMINISTRATION PORTUAIRE DE SEPT-ÎLES. Correspondance et documents entre le Port de Sept-Îles et Environnement Canada concernant la caractérisation au quai M^{re}-Blanche en 2009, 18 mars 2015, pagination diverse.
- DB13** TRANSPORTS CANADA. Réponses aux questions posées à la séance du 18 mars en soirée, 24 mars 2015.
- DB13.1** TRANSPORTS CANADA. Complément d'information concernant le Comité sur la gestion intégrée du dragage et des sédiments (CGIDS) du Plan d'action Saint-Laurent, 24 mars 2015.
- DB14** VILLE DE SEPT-ÎLES. Plan d'ensemble du réseau fluvial, 20 mars 2012.
- DB15** VILLE DE SEPT-ÎLES. Orthophotoplans.
- DB16** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. Réponses aux questions posées par la commission lors de la séance du 18 mars 2015, 31 mars 2015, 8 pages et annexe.
- DB16.1** MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Évaluation des risques écotoxicologiques pour la faune aviaire benthivore et piscivore au site minier East Sullivan*, 2014, 36 pages et annexes.
- DB17** ADMINISTRATION PORTUAIRE DE SEPT-ÎLES. Précisions apportées concernant le passage des glaces dans la baie de Sept-Îles, 20 avril 2015, 2 pages et photos.

- DB18** INSTITUT NORDIQUE DE RECHERCHE EN ENVIRONNEMENT ET EN SANTÉ AU TRAVAIL. *Observatoire de veille environnementale de la baie de Sept-Îles – Phase 1*, 2013, 201 pages. (Seule la version électronique de ce document est disponible.)
- DB18.1** VILLE DE SEPT-ÎLES et autres. *Présentation du rapport de la phase I de l'Observatoire de veille environnementale de la baie de Sept-Îles*, 1^{er} mai 2015, 3 pages.
- DB19** PORT DE SEPT-ÎLES. Complément d'information et résultats de l'étude réalisée en 2014 portant sur la concentration en fer mesurée dans les zones à l'étude, 29 mai 2015, 5 pages et annexes.

Les demandes d'information de la commission

- DQ1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question n° 1 à Pêches et Océans Canada, 24 mars 2015, 2 pages.
- DQ1.1** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. Réponse à la question du document DQ1, 1^{er} avril 2015, 2 pages.
- DQ2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question n° 1 à la Compagnie minière IOC, 27 mars 2015, 1 page.
- DQ2.1** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. Réponse à la question du document DQ2, 31 mars 2015, courriel de transmission et 2 pages.
- DQ3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Questions nos 1 et 2 à l'Administration portuaire de Sept-Îles, 30 mars 2015, 1 page.
- DQ3.1** ADMINISTRATION PORTUAIRE DE SEPT-ÎLES. Réponses aux questions du document DQ3, 31 mars 2015.
- DQ4** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question n° 2 à la Compagnie minière IOC, 30 mars 2015, 1 page.
- DQ4.1** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. Demande de clarification concernant la question DQ4, 31 mars 2015, 1 page.
- DQ4.1.1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Réponse à la demande de clarification exposée dans le document DQ4.1, 1^{er} avril 2015, 1 page.
- DQ4.2** COMPAGNIE MINIÈRE IOC. Réponse à la question du document DQ4, 2 avril 2015.
- DQ5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Question à l'Administration portuaire de Sept-Îles, 3 juin 2015, 1 page.

DQ5.1 ADMINISTRATION PORTUAIRE DE SEPT-ÎLES. Réponse à la question du document DQ5, 8 juin 2015, 1 page et annexe.

Les transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de la Compagnie minière IOC à Sept-Îles.*

- DT1** Séance tenue le 17 mars 2015 en soirée à Sept-Îles, 113 pages.
- DT2** Séance tenue le 18 mars 2015 en après-midi à Sept-Îles, 87 pages.
- DT3** Séance tenue le 18 mars 2015 en soirée à Sept-Îles, 83 pages.
- DT4** Séance tenue le 14 avril 2015 en soirée à Sept-Îles, 70 pages.

Bibliographie

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE SEPT-ÎLES (2014). *Port Sept-Îles* [en ligne (14 mai 2015) : www.portsi.com/fr/administration-portuaire].

ALUMINERIE ALOUETTE (2015). *Notre entreprise* [en ligne (15 mai 2015) : www.alouette.qc.ca/historique.html].

ALUMINERIE ALOUETTE INC. (2012). *Rapport de développement durable Alouette – 2011, l'année de tous les records*, 52 p.

BERNATCHEZ, Pascal, *et al.* (2008). *Sensibilité des côtes et vulnérabilité des communautés du golfe du Saint-Laurent aux impacts des changements climatiques*, Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières, Université du Québec à Rimouski, rapport de recherche remis au Consortium OURANOS et au FACC, 256 p.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (2013). *Projet d'ouverture et d'exploitation d'une mine d'apatite à Sept-Îles*, rapport n° 301, 196 p.

CCME – CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (1995). *Protocole pour l'élaboration de recommandations pour la qualité des sédiments en vue de la protection de la vie aquatique*. Préparé par Environnement Canada, Division des recommandations, Secrétariat technique du CCME, Groupe de travail sur les recommandations pour la qualité des eaux, 41 p.

CHAMBRE DE COMMERCE DE SEPT-ÎLES (2015). *Répertoire des membres* [en ligne (15 juin 2015) : <http://www.ccseptiles.com/main.php?sid=m&mid=11&lng=2>].

CLIFFS NATURAL RESOURCES INC. (2013). *Cliffs Natural Resources inc. annonce ses plans pour l'arrêt de son usine de boulettes de Wabush Pointe Noire* [en ligne (17 octobre 2013) : ir.cliffsnaturalresources.com/files/doc_news_fr/2013/CLF_News_2013_3_11_Communique%C3%A9s_de_presse_g%C3%A9n%C3%A9raux.pdf].

COMITÉ ZIP CÔTE-NORD DU GOLFE (2015). *La baie des Sept Îles : riche de son marais salé et de sa zosténaie* [en ligne (15 mai 2015) : www.zipcng.org/fr/la-marais-sale-et-la-zostere_61/].

CORPORATION DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DE SEPT-ÎLES (2014). *Rapport d'activité 2013, plan d'action et prévision budgétaire 2014*, Sept-Îles, 54 p.

ENVIRONNEMENT CANADA, CENTRE SAINT-LAURENT ET MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (1992). *Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent*, 23 p.

GAZETTE DU CANADA (1990). *Ordonnance n° 2010Q-ST-186 interdisant la pêche du poisson contaminé*, DORS/90-351, Gazette du Canada, Partie II, 1990, p. 2489.

GENIVAR (2003). *Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de la compagnie minière IOC à Sept-Îles – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement*, rapport préparé par GENIVAR pour la Compagnie minière IOC. 84 p. et annexes.

GENIVAR (2012). *Aménagement d'infrastructures portuaires au Port de Sept-Îles – Construction d'un quai multi-usager à Pointe-Noire – Examen environnemental*, rapport présenté par le Port de Sept-Îles, 115 pages et annexes.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2015). *Le Plan Nord à l'horizon 2035. Plan d'action 2015-2020*, Secrétariat au Plan Nord, 111 p.

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE (2010). *Commentaires relatifs au document intitulé : Analyse de l'air ambiant à Sept-Îles*, Rapport du BAPE n° 301, DB25, 8 p.

INSTITUT NORDIQUE DE RECHERCHE EN ENVIRONNEMENT ET EN SANTÉ AU TRAVAIL (2015). *Présentation faite au Sommet « Le point sur l'économie de Sept-Îles »*, Sept-Îles, 20 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2006). *L'énergie pour construire le Québec de demain – La stratégie énergétique du Québec 2006-2015*, 119 pages.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2015). *Terrains contaminés pour la ville de Sept-Îles* [en ligne (30 mars 2015) : www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp].

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2009). *Critères de qualité de l'eau de surface*, 1^{re} édition, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2012). *Gestion intégrée des ressources en eau : Cadre de référence*, Québec, 36 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2013). *Évaluation de la qualité de l'air à Sept-Îles*, Rapport du BAPE n° 301, DB10, 56 p.

MRC DE SEPT-RIVIÈRES (2013). *Schéma d'aménagement*, Carte Sept-Îles.

NATURE QUÉBEC/UQCN (2007). *ZICO de Sept-Îles : Plan de conservation*, Québec, 57 p.

NELLIS, P. (2012). *Suivi de la végétation et des poissons dans six zostérites au Québec (2005-2010)*, Pêches et Océans Canada, rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2985, 97 p.

NORMANDEAU, Alexandre (2011). *Transfert sédimentaire extracôtier récent via un système chenal-levée au large de Sept-Îles, est du Québec*, mémoire de maîtrise, Université Laval, Québec, 96 p.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (2009). *La zostère (Zostera marina) remplit-elle les critères d'espèce d'importance écologique ?*, Secrétariat canadien de consultation scientifique, avis scientifique 2009/018, 12 p.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA (2015). *Cartes des zones de pêche* [en ligne (19 mai 2015) : www.qc.dfo-mpo.gc.ca/peches-fisheries/zones-areas/cartes-maps-fra.asp].

PLAN D'ACTION SAINT-LAURENT 2011-2026 (2014). *Les acteurs de la gestion intégrée du Saint-Laurent* [en ligne (12 mai 2015) : planstlaurent.qc.ca/fr/gestion_integree/acteurs.html].

REGROUPEMENT NATIONAL DES CONSEILS RÉGIONAUX DE L'ENVIRONNEMENT (s.d.). Les conseils régionaux de l'environnement (CRE) [en ligne (12 mai 2015) : www.rncreq.org/cre.php].

ROCHE (2010). *Programme d'échantillonnage et de caractérisation des sédiments*, rapport préparé par ROCHE pour la Compagnie minière IOC, 11 p. et annexes.

VILLE DE SEPT-ÎLES, *et al.* (2012). *Les acteurs du milieu amorcent une concertation en matière de qualité de l'air*, communiqué de presse du 23 octobre 2012, Sept-Îles, 2 p.



Pages intérieures de l'impression d'origine sur du papier contenant 100 % de fibres postconsommation, certifié choix environnemental, procédé sans chlore et fabriqué au Québec à partir d'énergie biogaz