

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

Étude d'impact sur l'environnement

Résumé de l'étude



**PROGRAMME DÉCENNAL DE DRAGAGE  
D'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS PORTUAIRES  
DE LA COMPAGNIE MINIÈRE IOC À SEPT-ÎLES**

**Étude d'impact sur l'environnement**

**Résumé de l'étude**

**Présenté  
au**

**Ministère de l'Environnement du Québec  
Direction des évaluations environnementales  
Service des projets en milieu hydrique**

**Préparé  
par**

**La Compagnie minière IOC et  
le Groupe conseil GENIVAR**

**B99202**

**Février 2004**

## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### Compagnie minière IOC

Pierre Blackburn	Biologiste, chargé de projet
Caroline Marceau	Ingénieure

### Groupe conseil GENIVAR

Christian Harvey	Biologiste, M. Sc.
Mario Heppell	Biologiste, B. Sc., M.ATDR
Michel Belles-Isles	Biologiste, Ph. D.
Annie Bérubé	Biologiste, B. Sc.
Derek Lynch	Technicien
Renée Richard	Imagerie-Cartographie Technicienne génie civil
Mélissa Gaudreault	Imagerie-Cartographie
Lucie Bellerive	Secrétaire
Myriam Beaudin	Secrétaire

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
TABLE DES MATIÈRES .....	III
LISTE DES TABLEAUX .....	V
LISTE DES FIGURES .....	V
LISTE DES CARTES .....	V
1.0 MISE EN CONTEXTE DU PROJET .....	1
1.1 Présentation du promoteur .....	1
1.2 Contexte et raison d'être du projet .....	1
1.3 Source du problème de sédimentation .....	1
1.3.1 Généralités .....	1
1.3.2 Sédimentation aux installations portuaires d'IOC .....	3
1.3.2.1 Bassin des Remorqueurs .....	3
1.3.2.2 Quai n° 2 .....	3
1.3.2.3 Vieux Quai (Quai n° 1) .....	3
1.4 Autres solutions à la problématique de sédimentation .....	3
1.5 Importance de la réalisation du projet .....	4
1.6 Aménagements et projets connexes .....	4
2.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR .....	4
2.1 Délimitation de la zone d'étude .....	4
2.2 Milieu physique .....	4
2.2.1 Régime des vents .....	4
2.2.2 Bathymétrie .....	6
2.2.3 Régime marégraphique .....	6
2.2.4 Régime des vagues .....	6
2.2.5 Régime des courants .....	6
2.2.6 Régime des glaces .....	7
2.2.7 Sédimentologie .....	7
2.2.8 Caractéristiques des sédiments .....	7
2.2.9 Qualité de l'eau .....	7

### Table des matières (suite)

	<u>Page</u>
2.3 Milieu biologique .....	8
2.4 Milieu humain.....	9
3.0 DESCRIPTION DU PROJET .....	10
3.1 Nature du projet .....	10
3.2 Délimitation des zones à draguer .....	10
3.3 Ampleur des travaux de dragage .....	10
3.4 Choix de l'équipement .....	11
3.5 Site de rejet des matériaux dragués.....	11
3.6 Échéancier.....	11
4.0 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET.....	12
4.1 Méthode d'analyse.....	12
4.2 Description des impacts.....	12
4.2.1 Opération de dragage .....	15
4.2.1.1 Qualité de l'eau et sédimentologie .....	15
4.2.1.2 Hydrodynamique et bathymétrie .....	16
4.2.1.3 Faune benthique .....	16
4.2.1.4 Faune ichtyenne.....	17
4.2.1.5 Faune avienne.....	17
4.2.1.6 Mammifères marins.....	17
4.2.1.7 Activités portuaires .....	17
4.2.1.8 Activités de pêche .....	18
4.2.1.9 Activités récréatives et touristiques.....	18
4.2.1.10 Zones résidentielles.....	18
4.2.1.11 Activités économiques.....	18
4.2.2 Transport des matériaux .....	19
4.2.2.1 Qualité de l'eau et sédimentologie .....	19
4.2.2.2 Activités portuaires .....	19
4.2.2.3 Activités récréatives et touristiques.....	20
4.2.3 Rejet en eau libre .....	20
4.2.3.1 Qualité de l'eau et sédimentologie .....	20
4.2.3.2 Végétation littorale.....	20

### Table des matières (suite)

	<u>Page</u>
4.2.3.3 Faune benthique .....	21
4.2.3.4 Faune ichthyenne, faune avienne et mammifères marins .....	21
4.2.4 Présence des matériaux excavés au site de rejet.....	21
4.2.4.1 Qualité de l'eau, sédimentologie, hydrodynamique et bathymétrie.....	21
4.2.4.2 Caractéristiques des sédiments .....	22
4.2.5 Maintien des profondeurs sécuritaires .....	22
4.2.5.1 Activités portuaires .....	22
4.2.5.2 Activités économiques.....	22
4.3 Bilan environnemental .....	22
5.0 PROGRAMME DE SURVEILLANCE, SUIVI ET PLAN D'URGENCE.....	24
5.1 Actions préliminaires aux travaux.....	24
5.2 Surveillance des travaux.....	24
5.3 Suivi .....	24
5.4 Plan d'urgence.....	25

### LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
Tableau 1. Grille de contrôle .....	13

### LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>
Figure 1. Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet sur l'environnement .....	14

### LISTE DES CARTES

	<u>Page</u>
Carte 1. Localisation des infrastructures portuaires de Sept-Îles.....	2
Carte 2 Localisation de la zone d'étude .....	5

## **1.0 MISE EN CONTEXTE DU PROJET**

### **1.1 Présentation du promoteur**

La Compagnie minière Iron Ore Canada (IOC), est l'un des plus gros producteurs de minerai de fer au Canada. Constituée en 1949, la compagnie a débuté ses activités à Sept-Îles en 1954. Elle exploite aujourd'hui une mine et une usine de boulettes de fer situées à Labrador City, de même qu'un chemin de fer et un port maritime à Sept-Îles, aménagés principalement pour le transport et le transbordement du minerai de fer et des boulettes. Cette compagnie compte plus de 1 500 employés, dont 500 à Sept-Îles seulement.

### **1.2. Contexte et raison d'être du projet**

Localisé à la pointe aux Basques, au sud-est de la baie des Sept Îles, le port de mer d'IOC comprend le Quai n° 1 (ou vieux Quai), le Quai n° 2 (ou nouveau Quai), et le Bassin des Remorqueurs (carte 1). Le Quai n° 2 permet le transbordement du minerai concentré et des boulettes de fer. Le Bassin des Remorqueurs, quant à lui, abrite les deux remorqueurs qui assistent les navires accostant au Quai n° 2. Or, le Bassin des Remorqueurs et le Quai n° 2 accumulent continuellement des dépôts de sable qui obstruent graduellement l'accès au Bassin des Remorqueurs et qui diminuent progressivement les profondeurs d'eau au Quai n° 2. Cette réduction des profondeurs est d'autant plus critique que les navires qui accostent au Quai n° 2 sont de plus en plus gros d'année en année.

IOC se voit donc dans l'obligation d'effectuer des travaux récurrents de dragage d'entretien pour enlever les matériaux accumulés à ses installations portuaires afin d'assurer l'accès, l'exploitation optimale et la sécurité des navires. Pour ce faire, les profondeurs d'eau minimales à maintenir, lors des marées basses, sont de 5,5 m dans le canal d'accès du Bassin des Remorqueurs et de 18,3 m au Quai n° 2. Ces profondeurs sont dictées par le tirant d'eau des bateaux et par le type de construction de chacune de ces infrastructures portuaires.

### **1.3 Source du problème de sédimentation**

#### *1.3.1 Généralités*

Les installations portuaires d'IOC à Sept-Îles sont construites sur une pointe de sable correspondant à l'ancien delta de la rivière Moisie. Des plages de sable provenant principalement des sédiments transportés par la rivière Moisie se sont formées entre le delta de la rivière et la pointe aux Basques. Sous l'action des vagues et des courants marins, une partie du sable déposé sur les plages est transportée parallèlement à la rive en direction ouest et s'accumule ensuite dans les zones où les conditions hydrodynamiques s'y prêtent, comme le Bassin des Remorqueurs et le Quai n° 2.

Carte 1. Localisation des infrastructures portuaires de Sept-Îles



### 1.3.2 *Sédimentation aux installations portuaires d'IOC*

#### 1.3.2.1 Bassin des Remorqueurs

Le Bassin des Remorqueurs est situé à l'extrémité sud de la pointe aux Basques. Cet endroit correspond à un changement local des conditions hydrodynamiques qui a pour effets de freiner la progression du delta actuel vers le sud-ouest et de pousser le sable en transit vers le nord-ouest, soit vers les installations portuaires d'IOC. Ainsi, le chenal d'entrée du Bassin des Remorqueurs, depuis sa construction en 1973, forme un obstacle au transport littoral des sédiments (sables) et constitue ainsi une zone de forte accumulation de sable. Lorsque l'accumulation de sable est suffisante pour diminuer ou bloquer l'accès aux remorqueurs, une plus grande quantité de sable peut alors transiter vers le Quai n° 2 et s'y accumuler.

#### 1.3.2.2 Quai n° 2

Au Quai n° 2, le sable s'accumule lentement, mais progressivement sous l'action des vagues et des courants provenant de l'est, du sud-est et du sud. Au fur et à mesure que l'entrée du Bassin des Remorqueurs se comble, une partie de plus en plus importante de sable devient disponible au transport littoral et transite jusqu'au Quai n° 2. L'intensité des tempêtes est déterminante dans ce processus de transport et d'accumulation.

#### 1.3.2.3 Vieux Quai (Quai n° 1)

Depuis la mise en place des installations portuaires de part et d'autre du Vieux Quai, une très faible sédimentation a été observée en face de cette infrastructure. Aucune opération de dragage n'est donc nécessaire.

## 1.4 **Autres solutions à la problématique de sédimentation**

Afin de réduire la fréquence des travaux de dragage, IOC a envisagé plusieurs solutions. Ainsi, en 1985, la construction d'une digue entre la pointe aux Basques et le récif du Basque a été étudiée, puis rejetée en raison des coûts trop élevés. De plus, une telle construction n'aurait pas éliminé complètement le phénomène d'ensablement. En 1991, deux autres solutions ont été envisagées, soit le déplacement du Bassin des Remorqueurs et la construction d'épis à l'est de la pointe aux Basques. Ces projets n'ont pas été retenus, en partie, pour des raisons économiques, mais également, en raison de la persistance du phénomène d'ensablement et des impacts potentiels sur l'environnement.

## **1.5 Importance de la réalisation du projet**

L'abandon des travaux de dragage d'entretien aux installations portuaires mettrait en péril les opérations de transbordement du minerai de fer d'IOC. La survie de la compagnie pourrait donc en être compromise. En effet, une grande partie du minerai de fer est expédiée via des minéraliers dont le tirant d'eau excède 18 mètres. Une diminution du tonnage au chargement entraînerait une augmentation importante du coût de transport des produits dans un marché des plus compétitifs.

## **1.6 Aménagements et projets connexes**

Il n'y a actuellement aucun projet connu, ni aménagement connexe en cours de planification dans le secteur, susceptibles de modifier les impacts du projet actuel ou d'en influencer la conception.

## **2.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR**

Ce chapitre présente les principales caractéristiques physiques, biologiques et humaines du milieu concerné par le projet. Les renseignements proviennent de plusieurs études antérieures et de données fournies récemment par divers ministères fédéraux et provinciaux ainsi que par certains organismes privés. Une consultation des principaux intervenants du milieu susceptibles d'avoir un intérêt pour ce projet a également été réalisée au cours de 2003.

### **2.1 Délimitation de la zone d'étude**

Les limites de la zone d'étude (carte 2) ont été établies en considérant, d'une part, la nature des travaux envisagés et, d'autre part, les connaissances des conditions hydrodynamiques et sédimentologiques du secteur.

Cette zone d'étude couvre l'ensemble des activités projetées, les installations portuaires, le site de rejet des matériaux dragués et les secteurs potentiellement influencés par la dispersion des sédiments dans l'eau ainsi que par les travaux de dragage et de transport des sédiments excavés. Elle permet de circonscrire géographiquement l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux physique, biologique et humain.

### **2.2 Milieu physique**

#### *2.2.1 Régime des vents*

Au cours de la période sans glace, les vents capables d'engendrer des vagues, susceptibles d'influencer la sédimentation aux installations portuaires d'IOC, proviennent surtout de l'est et de l'est-nord-est. Ces vents ont une fréquence d'un peu plus de 20 %. En raison de la présence d'îles et de la pointe Noire, les installations portuaires d'IOC sont relativement bien protégées des vents des autres directions.

Carte 2 Localisation de la zone d'étude

### 2.2.2 Bathymétrie

L'isobathe de 15 m se trouve à plus de 1 km au large des plages. Toutefois, en face des installations portuaires d'IOC, les profondeurs naturelles sont grandes. Ainsi, au Quai n° 1, l'isobathe de 15 m est à moins de 10 m du quai. Au Quai n° 2, les isobathes de 20 et 30 m se trouvent respectivement à environ 100 m et 200 m du quai. Quant au Bassin des Remorqueurs, l'isobathe de 10 m se situe à moins de 100 m de l'entrée du bassin. Enfin, au site de rejet, les profondeurs sont de l'ordre de 40 m et elles s'y maintiennent au fil des années, malgré l'apport récurrent de matériaux des diverses campagnes de dragage.

### 2.2.3 Régime marégraphique

Le régime marégraphique à Sept-Îles est de type mixte et semi-diurne, avec des périodes mensuelles de vives-eaux et de mortes-eaux. L'extrême de pleine mer est de 4,0 m (2,6 m géodésiques) alors que l'extrême de basse mer est de -0,6 m (-2,0 m géodésiques). Le marnage moyen entre les hautes et basses marées de vives-eaux est de l'ordre de 3,4 m alors qu'il est de 2,4 m pour une marée moyenne.

### 2.2.4 Régime des vagues

La baie des Sept Îles est relativement bien protégée des hautes vagues venant du large, en raison des Îles qui la ferment en partie. Il existe cependant des passages, dans les axes sud-ouest (chenal de l'ouest) et sud (chenal du milieu), permettant aux vagues du large de se briser sur la rive est de la baie et de part et d'autre du Bassin des Remorqueurs. Les prédictions de vagues démontrent que des vagues de hauteur inférieure à 0,5 m peuvent être observées près de 60 % du temps au large. Des vagues de plus de 1,25 m risquent de survenir un peu plus de 5 % du temps tandis que des vagues maximales de 4,5 m pourront se produire 0,01 % du temps, soit moins d'une heure par année.

### 2.2.5 Régime des courants

Près de la pointe aux Basques et dans la zone portuaire, les courants de marée sont rapides et excèdent assez fréquemment 0,35 m/s durant le flot. Les tempêtes en provenance du golfe Saint-Laurent et les vents des secteurs est et nord-est ont tendance à induire une circulation cyclonique en surface dans la baie des Sept Îles, produisant des courants assez élevés en direction nord dans la zone portuaire. Ces derniers peuvent même atteindre 0,5 m/s près de la pointe aux Basques. De plus, un jet côtier est présent à proximité de la pointe aux Basques pendant le flot. Il est possible que ce courant se maintienne jusqu'au Quai n° 2 et soit responsable des apports de sable dans cette zone. Notons qu'à partir de 5 m de profondeur, les vitesses sont de l'ordre de 0,15 m/s et elles ne dépassent pas 0,10 m/s près du fond. Les sables transportés par les courants de surface auraient donc tendance à sédimenter au fur et à mesure qu'ils atteignent des profondeurs plus

grandes. Au jusant, les courants au site de rejet sont de 0,10 m/s en direction est-sud-est. Au flot, les vitesses sont semblables, mais les courants sont orientés en direction nord-est.

#### 2.2.6 Régime des glaces

Le couvert de glace, à Sept-Îles, est présent de la mi-décembre au début d'avril. En rive, l'épaisseur de glace varie habituellement entre 0,5 et 1,3 m alors qu'au large elle peut atteindre près de 5 m à cause des empilements.

#### 2.2.7 Sédimentologie

Comme décrit précédemment, dans la région immédiate des installations portuaires d'IOC, les sédiments sont amenés principalement par les courants et par la dérive littorale à partir des plages de la baie de la Boule, situées au nord-est de la pointe aux Basques. La baie des Sept Îles elle-même ne contribue pas ou très peu au processus de sédimentation aux installations portuaires.

#### 2.2.8 Caractéristiques des sédiments

En mai 2003, des échantillons de sédiments ont été prélevés au Quai n° 2 et au Bassin des Remorqueurs afin d'en déterminer la composition granulométrique et les principales caractéristiques chimiques. Au Quai n° 2, les sédiments sont composés majoritairement de sable (>70 %) avec un peu de silt (5 à 19 %) alors qu'au Bassin des Remorqueurs, ils sont composés principalement de sable (>90 %) et de silt (1,5 à 7 %). En ce qui concerne la composition chimique des matériaux à draguer, les teneurs de tous les métaux, se situent en dessous des critères déterminant les seuils sans effet (SSE) des critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent. Les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> n'ont pas été détectés. Le carbone organique total est toujours inférieur à 1 %, indiquant ainsi que très peu de matière organique est disponible pour adsorber les contaminants. Par ailleurs, alors que les BPC ne sont pas détectables (< 0,03 mg/kg), les teneurs en HAP sont très faibles et sous les seuils sans effet (SSE) soit, entre < 0,01 et 0,07 mg/kg. En ce qui concerne le fer, les concentrations oscillent entre 7,7 et 48,0 g/kg, pour une moyenne de 16,6 g/kg. Selon les critères intérimaires, les sédiments aux installations portuaires d'IOC sont de classe 1 et donc exempts de pollution.

#### 2.2.9 Qualité de l'eau

Les analyses de l'eau réalisées antérieurement indiquaient que le cuivre, le manganèse et le mercure étaient non détectables. Les teneurs en MES étaient également faibles avec des valeurs inférieures à 5 mg/l. La turbidité était, par contre, grandement variable d'une journée à l'autre et se situait entre 1,2 et 5 JTU, pour une moyenne de 3,5 JTU. À l'exception du cadmium et du nickel, les teneurs en métaux lourds demeuraient en deçà des critères de qualité de l'eau pour le maintien de la vie aquatique en milieu marin.

### 2.3 Milieu biologique

Seule une petite parcelle de végétation littorale, située près de la pointe du Poste au nord-ouest des installations portuaires de Sept-Îles, est présente dans la zone d'étude. La végétation y est typique d'un marais salant et est uniquement composée de spartines à fleurs alternes (*Spartina alterniflora*). De plus, le havre à Zoël, situé sur le côté nord-est de l'île Grande Basque, supporte également un marais où peuvent être observés des groupements végétaux rares. Enfin, des herbiers d'algues fucacées associés aux substrats rocheux sont présents sur le pourtour des îles de l'archipel et à la pointe Noire.

La faune benthique des sédiments de la baie des Sept Îles et les fonds adjacents aux rives à l'est des propriétés d'IOC est relativement abondante et diversifiée. Par contre, près des installations d'IOC, la diversité et l'abondance des organismes sont moindres. Cette pauvreté relative s'explique par la présence d'un substrat plus sablonneux, moins favorable à l'établissement et au développement des espèces benthiques.

Dix-sept espèces de poissons fréquentent la baie des Sept Îles et sont donc susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude. Parmi celles-ci, seuls le saumon, le capelan, l'éperlan arc-en-ciel, le hareng atlantique et la morue franche présentent un intérêt pour la pêche. Par contre, les concentrations de ces espèces dans la baie des Sept Îles ne sont pas suffisantes pour en permettre l'exploitation commerciale. De plus, à l'exception du capelan, pour lequel on note deux petites aires de fraie à 2,5 km et plus au nord-ouest de la pointe aux Basques, aucune autre espèce ne se reproduit dans le secteur.

Quatre-vingt-huit espèces d'oiseaux nichent dans ou près de la zone d'étude et la liste des espèces observées comprend 210 espèces. Parmi les espèces nicheuses, signalons une vingtaine d'espèces marines, côtières ou de rivage. Le littoral est utilisé comme aire de reproduction, comme halte migratoire ou encore de séjour en hiver. L'abondance et la diversité des espèces sont variables en fonction des saisons, puisque leurs activités et leurs déplacements diffèrent selon la période de l'année.

Deux groupes de mammifères marins fréquentent les eaux environnantes de la baie des Sept Îles, soient les cétacés (mysticètes et odontocètes) et les pinnipèdes. Les mysticètes, présents dans le secteur jusqu'à l'automne, s'alimentent de crustacés, de calmars et de poissons de petites tailles tels le capelan, le hareng atlantique et le lançon. Mentionnons que le petit rorqual est fréquemment aperçu d'avril à juin à proximité des installations d'IOC. Quant aux odontocètes, qui sont présents au printemps et en automne, ils s'alimentent de capelans, de harengs atlantiques, de lançons, de calmars et de morues. Pour sa part, le béluga est peu fréquent dans ce secteur et est observé généralement en hiver. Les pinnipèdes fréquentant l'aire d'étude sont le phoque gris, le phoque commun et le phoque du Groenland.

## 2.4 Milieu humain

En 2001, la ville de Sept-Îles comptait environ 26 500 habitants, ce qui représentait une diminution d'environ 3,8 % par rapport au recensement de 1996. Cette population est majoritairement francophone (88 %), mais une partie importante de la population (8 %) parle la langue Innu. Le revenu annuel moyen de la population de Sept-Îles est de 30 986 \$, soit légèrement plus élevé que celui de l'ensemble de la population du Québec (29 385 \$). Le taux d'activité<sup>1</sup> de la ville de Sept-Îles (65 %) est comparable à celui de l'ensemble du Québec (64 %), mais le taux de chômage atteignait 12,9 % en 2001 comparativement à 8,2 % pour l'ensemble du Québec.

Les installations d'IOC sont situées dans une zone à vocation industrielle. La partie urbanisée de Sept-Îles est, quant à elle, affectée à des usages résidentiels, commerciaux, industriels et institutionnels. Enfin, la baie et l'archipel des Îles correspond à une zone d'affectation récréative.

Le tissu urbain principal de la ville de Sept-Îles longe le côté est de la baie, entre Pointe-du-Poste et le Bassin des Remorqueurs. De plus, un secteur urbain est présent au sud de l'aéroport. Notons qu'une réserve amérindienne/Innu (Uashat) est présente dans la zone d'étude, plus précisément à Pointe-du-Poste. Le secteur industriel est principalement constitué des installations d'IOC et de Mines Wabush ainsi que du port de Sept-Îles. Quant aux installations de l'aluminerie Alouette, elles sont localisées sur la pointe Noire, soit à l'autre extrémité de la baie des Sept Îles.

Le trafic portuaire à Sept-Îles est l'un des trois plus importants au Canada. En plus des vraquiers qui transportent, entre autres, le fer, les quais sont également utilisés par les navires de marchandises qui effectuent la navette entre la Côte-Nord et Montréal. De plus, un service de traversier (M/V Nordik Express, de Relais Nordik) effectue la navette de Sept-Îles à Rimouski, à Port-Cartier, à Havre-Saint-Pierre, à l'île d'Anticosti et sur la Basse-Côte-Nord. Enfin, la route 138 et un chemin de fer servent de liens entre Sept-Îles, les grands centres urbains et les villes minières du nord.

La pêche commerciale est une activité importante dans la région. Les principales espèces visées sont le crabe des neiges, le hareng atlantique, le buccin, la plie, le flétan, le sébaste et la crevette. La pêche dans la baie des Sept Îles est interdite, à l'exception d'une bande à l'intérieur de la baie située au nord et à l'ouest. Les débarquements locaux les plus importants ont lieu en mai et juin.

Bien que marginale, la pêche à la ligne est une activité récréative effectuée sur la plupart des quais de Sept-Îles. De plus, en mai et juin, lorsque le capelan roule sur les plages, à l'est du Bassin des Remorqueurs, la récolte de ce poisson est une activité de loisir qui attire de nombreuses personnes chaque année.

---

<sup>1</sup> Taux d'activité : Pourcentage de la population active par rapport aux personnes âgées de 15 ans et plus.

La Ville de Sept-Îles ainsi que la Corporation touristique de Sept-Îles sont les principaux promoteurs d'activités récréatives et touristiques. La Corporation gère le Parc régional de Sept-Îles et y organise diverses activités. Elle est responsable de la traverse sur l'île Grande Basque et des croisières autour des îles de l'archipel. Incluant les arrivées par bateaux privés et par kayaks, environ 5 000 à 5 500 visiteurs fréquentent l'île Grande Basque annuellement. La traverse sur l'île s'effectue du 1<sup>er</sup> juin au 15 septembre alors que les excursions autour des îles vont du 1<sup>er</sup> juin au 15 octobre avec un achalandage marqué durant les mois de juillet et août et beaucoup plus restreint les autres mois. D'autres groupes privés pratiquent la voile, le yachting ou la plongée sous-marine. Ces derniers ainsi que les bateaux de la Corporation ont leur port d'attache au quai de la marina. Le secteur de la baie des Sept Îles est également fréquenté par de nombreux kayakistes et utilisateurs de motomarines.

Enfin, huit sites archéologiques potentiels ont été identifiés autour de la baie des Sept Îles. Toutefois, ceux-ci sont situés au-delà de la limite supérieure des marées, sur des terrasses sablonneuses, donc en dehors de la zone potentielle d'influence du projet d'IOC.

### **3.0 DESCRIPTION DU PROJET**

#### **3.1 Nature du projet**

Le projet consiste simplement à effectuer des opérations récurrentes de dragage afin de maintenir les profondeurs dictées par le tirant d'eau des bateaux et par le type de construction à chacun des quais d'IOC afin d'y assurer une navigation sécuritaire ainsi que la rentabilité de ses activités industrielles. L'intervalle de ces dragages d'entretien varie selon l'endroit et le taux de sédimentation. Il est habituellement biennal pour le Bassin des Remorqueurs et quadriennal en face du Quai n° 2.

#### **3.2 Délimitation des zones à draguer**

La profondeur d'eau minimale à maintenir à marée basse est de 5,5 m dans le chenal d'accès du Bassin des Remorqueurs et de 18,3 m au Quai n° 2. Globalement, la superficie sur laquelle ces profondeurs minimales doivent être maintenues pour une navigation sécuritaire comprend les aires d'approche et d'accostage au Quai n° 2 (50 000 m<sup>2</sup>) et au Bassin des Remorqueurs (14 500 m<sup>2</sup>). Cependant, en raison des profondeurs naturelles relativement grandes à proximité des quais, la superficie totale à draguer est beaucoup moindre et ne dépasse habituellement pas 14 000 m<sup>2</sup>.

Au Bassin des Remorqueurs, les sédiments à draguer sont localisés principalement dans le chenal d'accès au bassin. Quant au Quai n° 2, ils se situent surtout en bordure immédiate du quai.

#### **3.3 Ampleur des travaux de dragage**

D'après les données des 18 années précédentes le volume de matériaux à draguer devrait être d'environ 25 000 m<sup>3</sup> les années où seul le Bassin des Remorqueurs sera dragué et de 30 000 m<sup>3</sup> les années où les deux installations seront draguées. En considérant l'hypothèse que les chalands



utilisés auront une capacité de transport de l'ordre de 125 m<sup>3</sup>, entre 200 et 260 rejets au site de dépôt à chaque période de dragage sont à prévoir en supposant un foisonnement de 20 %.

### **3.4 Choix de l'équipement**

Une analyse du choix de l'équipement pour les travaux de dragage a été effectuée lors de l'étude d'impact de 1991. Depuis, aucun élément nouveau n'est venu remettre en cause les conclusions de cette analyse. Le même type d'équipement utilisé lors des campagnes précédentes de dragage sera employé pour le projet actuel. Ainsi, la drague à benne preneuse semble la mieux adaptée pour les travaux. Elle présente une bonne facilité de manœuvre et un bon contrôle des opérations et son fonctionnement est simple. La benne descend jusqu'au fond et pénètre dans les matériaux sous l'effet de son propre poids. Après sa fermeture par traction d'un filin, la benne est remontée hors de l'eau et déchargée dans une barge. C'est le type de drague le plus répandu au monde et un tel équipement est facilement disponible à bon prix. Son efficacité est optimale dans le sable comme celui encombrant les infrastructures d'IOC. De plus, comparativement aux autres dragues mécaniques, elle engendre peu de turbidité.

En ce qui concerne le mode de transport des sédiments jusqu'au site de rejet, la barge à fond ouvrant, autopropulsée ou non, est l'équipement habituellement utilisé pour l'immersion en milieu marin lorsqu'une drague mécanique est utilisée.

### **3.5 Site de rejet des matériaux dragués**

Le site de rejet des matériaux est le même depuis plus de vingt ans. Comme il ne présente pas de problématique particulière, aucun autre site alternatif n'a été analysé. Ce site, d'une superficie de 0,18 km<sup>2</sup>, est situé à 600 m à l'est de la pointe nord-est de l'île Grande Basque et à 1,5 km au sud-est du Quai n° 2. Une barge autopropulsée peut s'y rendre en moins de 10 minutes. De plus, le site est peu fréquenté par le trafic maritime et il est reconnu par Transports Canada pour l'immersion de sédiments. D'ailleurs, il est identifié comme tel sur les cartes de navigation. Enfin, mentionnons qu'à cet endroit, la profondeur moyenne est de 45 m environ et que les courants se dirigent vers l'est et vers le nord-est, s'éloignant ainsi des installations d'IOC et de l'île Grande Basque.

### **3.6 Échéancier**

Les travaux sont généralement réalisés entre septembre et décembre. Cette période est propice sur le plan environnemental puisqu'elle se situe après la saison touristique ainsi que les périodes de fraie des poissons, de migration des saumons et de nidification des oiseaux. Elle est également située en dehors de la période de fréquentation habituelle des petits rorquals. Quant à la période effective des travaux, signalons qu'elle est aussi tributaire de la disponibilité des équipements.

Suivant l'équipement utilisé (capacité de la drague et de la benne, etc.), le volume à draguer et les conditions météorologiques, les travaux peuvent durer entre une et six semaines. De plus, ils peuvent être réalisés en continu (24 heures par jour).

## **4.0 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET**

### **4.1 Méthode d'analyse**

En premier lieu, le projet a été divisé en cinq composantes principales susceptibles d'engendrer des répercussions sur les différents éléments du milieu, soit les opérations de dragage, le transport des matériaux, le rejet en eau libre, la présence des matériaux au site de rejet et le maintien de profondeurs sécuritaires.

Dans le but de dégager les interrelations prévisibles entre les différentes composantes du projet et les éléments du milieu récepteur, une grille de contrôle à deux entrées a été préparée. Chaque composante du projet est ainsi confrontée à chacun des éléments du milieu de la grille de contrôle afin de faciliter l'identification des impacts prévisibles du projet (tableau 1).

La description et l'évaluation de ces impacts s'effectuent en tenant compte de deux critères qualitatifs, soit le type d'impact (négatif ou positif) et son importance. Cette dernière a été évaluée en tenant compte de la valeur relative des éléments ainsi que du degré et de la durée de la perturbation.

À la suite de l'évaluation des impacts, il est admis qu'un impact négatif peut souvent être corrigé entièrement ou partiellement à l'aide d'une ou de plusieurs mesures d'atténuation. Des mesures ont donc été proposées et le bilan environnemental global du projet a été effectué sur la base des impacts résiduels, soit ceux qui persisteront après l'application de ces mesures d'atténuation.

### **4.2 Description des impacts**

Pour chaque composante du projet identifiée à la grille de contrôle comme pouvant avoir une répercussion sur l'un ou l'autre des éléments du milieu, la présente section fournit une description et une évaluation des impacts du projet sur le milieu. De plus, lorsque cela s'avère faisable, des mesures d'atténuation sont proposées. L'évaluation des impacts résiduels et les mesures d'atténuation sont données à la figure 1.

**Tableau 1. Grille de contrôle**

Éléments du milieu		Composantes du projet				
		Opération de dragage	Transport des matériaux	Rejet en eau libre	Présence des matériaux	Maintien de profondeurs sécuritaires
Milieu Physique	Qualité de l'eau et sédimentologie	X	X	X	X	
	Hydrodynamique et bathymétrie	X			X	
	Caractéristiques des sédiments				X	
Milieu Biologique	Végétation littorale			X		
	Faune benthique	X		X		
	Faune ichthyenne	X		X		
	Faune avienne	X		X		
	Mammifères marins	X		X		
Milieu Humain	Activités portuaires	X	X			X
	Activités de pêche	X				
	Activités récréatives et touristiques	X	X			
	Zones résidentielles	X				
	Activités économiques	X				X

Notes : les cases marquées d'un **X** identifient les éléments du milieu récepteur susceptible de subir un impact par telle ou telle composante du projet.

**Figure 1. Synthèse de l'évaluation des impacts résiduels du projet sur l'environnement**

#### 4.2.1 Opération de dragage

##### 4.2.1.1 Qualité de l'eau et sédimentologie

De façon générale, les opérations de dragage sont susceptibles de détériorer temporairement la qualité de l'eau par la remise en suspension de sédiments lorsque la benne pénètre dans le substrat, lorsqu'elle est retirée des sédiments avec sa charge et lorsqu'elle est soulevée au-dessus de l'eau. Comme les sédiments aux sites de dragage sont majoritairement composés de sable, la sédimentation sera rapide et se fera en quelques minutes. Par conséquent, la portion de la masse totale des sédiments dragués qui sera remise en suspension sera minime et limitée aux sites de dragage et à la durée des travaux.

Par ailleurs, en août 1980, lors des travaux de dragage d'entretien aux installations portuaires d'IOC, la qualité de l'eau avait fait l'objet d'un suivi afin de vérifier l'importance de la mise en suspension des sédiments, de la mise en solution de certains métaux lourds (cuivre, zinc, cadmium, chrome, fer, manganèse, mercure, nickel et plomb) ainsi que des solides en suspension et de la turbidité. Les résultats avaient démontré que les activités de dragage n'avaient pas de façon significative la concentration des métaux lourds dans l'eau, ni la turbidité dans l'aire d'étude.

En somme, puisque les concentrations des contaminants potentiels dans les sédiments sont très faibles, les effets du dragage sont principalement rattachés à la mise en suspension de matières solides dans la colonne d'eau. De telles répercussions n'occasionneront donc que des effets négatifs de courte durée et de faible intensité.

Malgré la faible intensité de cet impact, quelques mesures d'atténuation sont proposées afin de réduire le plus possible les pertes de sédiments. Ces mesures sont les suivantes :

- 1) s'assurer de l'étanchéité des compartiments des barges à fond ouvrant afin d'éviter les pertes de sédiments;
- 2) assurer une surveillance étroite des opérations afin de vérifier que la barge ne sera pas surchargée inutilement, ni opérée dans des conditions difficiles.

En plus de la remise en suspension des sédiments, des fuites accidentelles de produits pétroliers en provenance de la machinerie, lors des ravitaillements ou à cause de bris d'équipements, sont également susceptibles de contaminer l'eau. Des mesures d'atténuation seront mises en place afin de réduire ces risques de fuites et les effets sur le milieu. Ces mesures sont les suivantes :

- 1) la machinerie et l'équipement seront vérifiés avant leur arrivée sur le site des travaux afin de réduire les risques de bris ou de fuites d'hydrocarbures;
- 2) les systèmes hydrauliques devront contenir de l'huile végétale;

- 3) un plan d'urgence, en cas de déversement d'hydrocarbures, sera mis en vigueur dès le début des activités de dragage. D'ailleurs, une trousse d'urgence sera présente sur les équipements flottants et sera facilement et rapidement accessible durant les travaux;
- 4) la manipulation avec soin des produits pétroliers et entreposage de ceux-ci à plus de 30 m de la rive;
- 5) l'exécution des travaux de réparation dans un endroit approprié et non pas sur le site des opérations.

Globalement, l'impact négatif du projet sur la qualité de l'eau est jugé de très faible importance et limité à la durée des travaux.

#### 4.2.1.2 Hydrodynamique et bathymétrie

Les opérations de dragage peuvent avoir pour effet de modifier la bathymétrie sur les sites de dragage et de modifier les conditions hydrodynamiques locales. Par contre, les activités de dragage portuaires, telles que celles prévues ici, ont généralement des répercussions de faible ampleur sur l'hydrodynamisme et la bathymétrie puisque ces travaux visent à rétablir les conditions en place lors de la création des aménagements. De plus, bien que l'excavation des matériaux résultera en une augmentation de la profondeur aux sites de dragage, une telle opération n'en modifiera pas l'hydrodynamisme de façon significative puisqu'à proximité des quais, les courants sont plutôt faibles et influencés par la dynamique du golfe plutôt que par les profondeurs locales. Dans ce contexte, l'impact négatif du projet sur l'hydrodynamique et la bathymétrie est jugé de très faible importance.

#### 4.2.1.3 Faune benthique

Les travaux de dragage soustrairont inévitablement une partie de la faune benthique en même temps que les sédiments extraits du site. Cette perte aura pour conséquence de créer un déficit temporaire pouvant affecter localement les communautés limitrophes. De plus, la déposition des sédiments, lorsque la benne soulève sa charge, a généralement pour effet d'ensevelir les organismes sessiles et d'introduire un délai dans la fixation des larves attribuable à la modification du substrat. Normalement, une grande partie de la recolonisation du milieu s'effectue par les larves planctoniques des communautés avoisinantes. Toutefois, la récurrence des dragages, qui ont eu lieu périodiquement depuis plus de 20 ans, empêche cette recolonisation du milieu jusqu'à des niveaux similaires aux biotopes limitrophes. En effet, les activités de dragage répétées ont eu pour effet de réduire localement la diversité des espèces benthiques, la biomasse globale et la densité des organismes. Ainsi, il ne s'agit pas d'un habitat d'importance pour la faune benthique. Le dragage et le rejet récurrents des sédiments dans un milieu déjà perturbé ne sont donc pas susceptibles d'occasionner des impacts négatifs importants à l'habitat du poisson. En se basant sur les faibles densités d'organismes aux sites des travaux et la possibilité de recolonisation des fonds par les organismes limitrophes, l'intensité de cette perturbation est donc jugée moyenne. Globalement,

l'impact négatif du projet sur la faune benthique est jugé de faible importance, d'autant plus qu'il est très localisé et que le matériel est composé en majeure partie de sable qui sédimente rapidement.

#### 4.2.1.4 Faune ichthyenne

Les poissons sont des organismes mobiles capables d'éviter les secteurs où les conditions sont défavorables. Par contre, lors des premiers stades de vie (œuf, alevin), cette mobilité est beaucoup plus réduite. Près de la zone d'intervention, on ne compte cependant aucun site de fraie ou d'élevage pour les juvéniles. Par ailleurs, durant la période des travaux, soit en septembre, les espèces marines présentes ne sont plus en période de reproduction. En outre, la distribution des espèces n'étant pas limitée aux frayères, les poissons pourront aisément éviter la zone de perturbation, d'autant plus que la zone à contourner est relativement petite. Aucun impact particulier n'est donc appréhendé sur la faune ichthyenne.

#### 4.2.1.5 Faune avienne

L'excavation des matériaux n'entraînera pas de répercussion importante sur la faune ailée puisque les oiseaux, étant mobiles, pourront se déplacer afin d'éviter les zones de dérangement. De plus, les travaux se dérouleront en dehors de la période de nidification. Enfin, même si les travaux avaient lieu durant la période de migration automnale, leur localisation près d'une zone industrielle où la circulation des bateaux et des petites embarcations est assez fréquente, fera en sorte qu'ils ne devraient pas occasionner de dérangements importants. Aucun impact n'est donc anticipé sur la faune avienne.

#### 4.2.1.6 Mammifères marins

Pour ce qui est des mammifères marins, ceux-ci sont peu susceptibles d'être affectés par les travaux puisque leur présence dans le secteur de la baie des Sept Îles durant l'automne est rare. De plus, leur mobilité leur permet d'éviter les secteurs où les conditions sont défavorables. Toutefois, afin de prévenir tout effet négatif éventuel des travaux; s'il s'avérait que des mammifères marins étaient observés près du site d'intervention (moins d'un kilomètre), les travaux seront temporairement interrompus. Dans ce contexte, l'impact négatif est jugé très faible et limité à la durée des travaux.

#### 4.2.1.7 Activités portuaires

L'arrivée des équipements de dragage aux sites d'intervention et leur présence durant les travaux pourraient perturber l'accostage, le chargement ou le départ de navires au Quai n° 2. Cependant, l'horaire de travail de chaque campagne de dragage sera aménagé de manière à éviter ce genre de conflit. Si un navire est présent ou est prévu au Quai n° 2 durant la période de dragage, les opérations seront ajustées de manière à débiter le dragage dans les extrémités de l'aire de travail ou dans le Bassin des Remorqueurs. L'impact est donc jugé très faible et limité à la durée des travaux.

#### 4.2.1.8 Activités de pêche

Les travaux de dragage ne devraient pas entraver les activités de pêche dans la baie des Sept Îles. De plus, puisque le trafic maritime à proximité des installations d'IOC est important, la pêche y est interdite. Aucun impact sur ces activités n'est donc anticipé.

#### 4.2.1.9 Activités récréatives et touristiques

L'accès des équipements aux sites des travaux, leur présence et le bruit généré par les travaux sont susceptibles de déranger les activités récréatives et touristiques près des zones à draguer. Le secteur est de la baie des Sept Îles est cependant peu fréquenté par les vacanciers en raison de son caractère industriel. Dans les faits, la clientèle touristique qui fréquente ce secteur est spécifiquement attirée par son caractère industriel, qui constitue un des produits touristiques nord-côtiers. Les utilisateurs d'embarcations de plaisance ont tendance à circuler à bonne distance des installations d'IOC. Même si les excursions autour des îles sont en opération jusqu'à la mi-octobre, les bateaux passent habituellement loin au large. Toutefois, le produit industriel entraîne des déplacements de plus en plus réguliers près des installations. Par ailleurs, l'essentiel de la haute saison touristique sera terminé au moment où les activités de dragage se dérouleront en septembre. Ainsi, la fréquence des voyages effectués entre le quai de la marina et l'archipel des îles sera moindre. Globalement, l'impact du projet sur ces activités est ainsi jugé nul.

#### 4.2.1.10 Zones résidentielles

Il est possible que certaines conditions météorologiques favorisent la propagation du bruit généré par les travaux et que celui-ci soit perceptible aux premières habitations des zones résidentielles. Puisque les travaux de dragage sont prévus se dérouler 24 heures par jour, cet aspect est particulièrement sensible, surtout la nuit. Cependant, la distance entre les sites de dragage et les premières habitations est suffisante pour atténuer le bruit et pour qu'aucune augmentation significative du bruit ne soit perçue par les résidents. En fait, si le bruit des travaux peut être perceptible, il ne semble pas suffisant pour déranger les habitants. En effet, aucune plainte en ce sens n'a jamais été reçue par les autorités compétentes lors des travaux de dragage réalisés depuis les 20 dernières années. Cet impact est donc jugé faiblement négatif. Des mesures de bruit seront toutefois effectuées afin de documenter davantage cet aspect.

#### 4.2.1.11 Activités économiques

Le dragage, une année sur deux, permet le maintien localement de quelques emplois directs et indirects. Même si les effets sont faibles sur l'économie locale et régionale et limités à la période des travaux, ces derniers représentent tout de même un impact positif dans une région où le chômage est endémiquement élevé.



#### 4.2.2 *Transport des matériaux*

##### 4.2.2.1 Qualité de l'eau et sédimentologie

Lors du transport des matériaux vers le site de rejet, des fuites d'hydrocarbures pourraient survenir à la suite d'un bris de matériel. De la même manière que lors des opérations de dragage, les mesures d'atténuation comprennent :

- 1) une inspection des équipements avant leur arrivée chez IOC et des inspections fréquentes lors des travaux pour s'assurer qu'ils sont en bon état et pour déceler les fuites de produits pétroliers;
- 2) la mise en vigueur d'un plan d'urgence, avec la présence d'une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers rapidement accessible;
- 3) la manipulation avec soin des produits pétroliers et entreposage de ceux-ci à plus de 30 m de la rive;
- 4) la réparation de l'équipement dans un endroit approprié et non pas sur le site des opérations.

Les pertes de matériaux durant le transport peuvent également se produire si le fond de la barge n'est pas hermétiquement fermé ou si elle est trop pleine en période de gros temps. Afin de diminuer ces risques, l'opérateur de la barge devra :

- 1) s'assurer que le mécanisme de fermeture de la barge n'est pas bloqué et que le fond est hermétiquement fermé après chaque largage;
- 2) s'assurer que la barge n'est pas trop remplie.

Compte tenu des mesures appliquées, l'impact résiduel est jugé très faiblement négatif et limité à la durée des travaux.

##### 4.2.2.2 Activités portuaires

Le transport par barge des matériaux excavés pourrait susciter un léger alourdissement du trafic maritime. Toutefois, tel que mentionné précédemment, l'incidence sera faible puisque le rythme de transport sera lent et, par conséquent, il pourra facilement s'ajuster au trafic maritime. Quelques précautions devront néanmoins être prises afin d'éviter tout conflit :

- 1) des avis à l'égard de la navigation seront diffusés par la Garde côtière canadienne;
- 2) des mesures devront être prises afin que les barges circulent à l'intérieur des corridors prévus.

Globalement, l'impact de cette activité est jugé très faible et limité à la durée des travaux.

#### 4.2.2.3 Activités récréatives et touristiques

Il est possible que le transport des matériaux représente un dérangement pour les plaisanciers, pour les touristes effectuant des excursions sur les îles ou pour les chasseurs en perturbant les oiseaux migrateurs. Cependant, telles que mentionnées plus tôt, ces répercussions seront minimales, car les plaisanciers circulent peu dans le secteur, la haute saison touristique sera terminée et les chalands circuleront loin des secteurs les plus propices à la sauvagine. L'impact négatif sera donc faible et limité à la durée des travaux.

#### 4.2.3 *Rejet en eau libre*

##### 4.2.3.1 Qualité de l'eau et sédimentologie

Les impacts du rejet en eau libre à appréhender proviennent de la remise en suspension des sédiments. Puisque les sédiments de la présente étude sont majoritairement des sables fins et grossiers (38,4 % et 51,4 % respectivement), les matériaux devraient se déposer rapidement et seule une très faible proportion des particules fines est susceptible d'être exportée hors du site. Lors de projets similaires, on a noté l'existence d'un nuage de turbidité relativement dense, mais s'atténuant rapidement de sorte que son rayon d'action n'excède guère 50 m. Aussi, l'augmentation ponctuelle des matières en suspension dans la colonne d'eau n'affectera temporairement qu'un volume d'eau réduit et ne sera pas susceptible de perturber des habitats littoraux environnants par ensablement.

Néanmoins afin d'assurer un minimum de répercussions négatives, certaines mesures devront être prises :

- 1) identifier de façon précise à l'aide d'un GPS, l'emplacement du site de rejet et s'en tenir au site de rejet prévu de manière à limiter la superficie où les matériaux seront largués;
- 2) s'assurer que les déversements sont effectués lorsque la barge est complètement immobile afin de limiter la superficie de la zone touchée.

Globalement, cet impact négatif est jugé très faible et limité à la durée des travaux.

##### 4.2.3.2 Végétation littorale

Les zones de végétation littorales (herbiers aquatiques, zones d'algues) sont situées le long du pourtour des îles ainsi qu'à l'ouest et au nord de la baie des Sept Îles, soit à l'extérieure de la zone d'étude. Ces zones sont suffisamment éloignées des zones de rejet pour ne pas être affectées par le transport des sédiments fins lors du rejet en eau libre. Aucun impact n'est donc anticipé.

#### 4.2.3.3 Faune benthique

Le rejet de matériaux au site de dépôt est susceptible d'enfouir une partie des organismes benthiques qui peuplent le site. De plus, la remise en suspension des sédiments affectera également, mais dans une moindre mesure, les organismes en périphérie du site de rejet.

Par contre, puisque les rejets seront périodiques et que le site a déjà été utilisé pour des fins identiques par le passé, la faune benthique au site de dépôt est très pauvre, le potentiel de recolonisation y étant fortement réduit. Cet impact est donc jugé faiblement négatif, en dépit de son caractère permanent.

#### 4.2.3.4 Faune ichtyenne, faune avienne et mammifères marins

Il y a tout lieu de croire que le rejet en eau libre des matériaux excavés aura très peu de conséquences sur les faunes ichtyenne et avienne ainsi que sur les mammifères marins puisque ceux-ci sont des animaux mobiles capables d'éviter temporairement les zones de perturbation, en l'occurrence les zones où les concentrations de solides en suspension sont élevées. De plus, le site de dépôt ne correspond à aucune aire d'alimentation ou site important de leur cycle biologique. Quant au saumon, sa migration sera terminée lors du déroulement des activités de dragage. Néanmoins, les travaux seront retardés si des mammifères marins sont observés à proximité du site de rejet et ne reprendront que lorsque ces derniers auront quitté le secteur. L'impact du rejet des sédiments sur les poissons, les oiseaux et les mammifères marins est donc jugé inexistant.

#### 4.2.4 *Présence des matériaux excavés au site de rejet*

##### 4.2.4.1 Qualité de l'eau, sédimentologie, hydrodynamique et bathymétrie

À moyen comme à long terme, la qualité de l'eau près du site de rejet ne devrait pas être modifiée par les matériaux rejetés à cet endroit puisqu'ils ne représentent pas de trace de contamination.

Les relevés bathymétriques réalisés depuis plusieurs années n'indiquent pas de rehaussement significatif du fond au site de rejet. Les sédiments semblent se déplacer ou se redistribuer localement. L'apport de sédiments au cours des dragages successifs n'entraîne donc pas de diminution des profondeurs susceptibles de nuire à long terme à la circulation des navires ou d'avoir d'autres répercussions.

Certains intervenants du milieu ont exprimé une préoccupation au sujet du transport des sédiments et de la possibilité qu'ils atteignent certains milieux naturels sensibles présents autour des îles, comme le havre à Zoël du côté est de l'île Grande Basque. Un tel ensablement est peu probable pour plusieurs raisons. Premièrement, les courants près du fond, au site de rejet sont lents et leur capacité de transport vraisemblablement réduite. Deuxièmement, les quelques données disponibles sur la

direction des courants indiquent que ceux-ci se dirigent généralement vers l'est, soit en direction opposée au havre à Zoël, et ce, tant au jusant qu'au flot. Enfin, depuis plus de 20 ans, des rejets de sédiments sont réalisés à cet endroit, sans qu'aucun problème d'ensablement particulier n'ait été noté à cet endroit ou ailleurs. Il est donc estimé que la présence des matériaux excavés au site de rejet n'induit aucun impact sur le milieu.

#### 4.2.4.2 Caractéristiques des sédiments

Le largage de sédiments dragués sur un site de rejet peut potentiellement amener une modification des caractéristiques granulométriques à cet endroit. Cependant, pour ce projet, cette perturbation sera de faible intensité, car la granulométrie des sédiments excavés est similaire à celle du site de dépôt et les sédiments ont de très faibles concentrations en métaux lourds et en matières organiques. Cet impact est donc jugé très faiblement négatif.

#### 4.2.5 *Maintien des profondeurs sécuritaires*

##### 4.2.5.1 Activités portuaires

Le maintien des profondeurs minimales prévues aux installations portuaires d'IOC signifie une exploitation sécuritaire de celles-ci et constitue un impact positif fort et permanent par rapport aux risques associés à l'absence de dragage.

##### 4.2.5.2 Activités économiques

Le maintien des profondeurs sécuritaires aux installations portuaires d'IOC par des dragages d'entretien assurera le maintien des activités de la compagnie à Sept-Îles. À l'inverse, l'absence de dragages amènerait la diminution du tonnage des navires pouvant accoster au Quai n° 2 et compromettrait la rentabilité de l'entreprise. Celle-ci pourrait même être amenée à cesser ses activités. Cette fermeture aurait ainsi des conséquences importantes évidentes pour l'économie locale et régionale, car près de 500 employés d'IOC travaillent à Sept-Îles. L'impact à long terme du maintien des profondeurs est donc jugé fortement positif sur l'économie de Sept-Îles.

### 4.3 **Bilan environnemental**

La compagnie minière IOC doit effectuer régulièrement le dragage de ses installations portuaires à Sept-Îles. Les travaux de dragage sont nécessaires pour assurer une profondeur sécuritaire aux nombreux navires qui fréquentent ces installations.

Les quantités de sédiments à draguer sont relativement faibles et non contaminés et, dans l'ensemble, l'analyse des impacts démontre que le projet ne comporte aucun impact négatif important sur le milieu et ne contribue nullement à le dégrader, que ce soit à court ou à long terme. Les

principaux impacts négatifs sur l'environnement qui ressortent ont trait à la qualité de l'eau, à la sédimentologie ainsi qu'aux communautés benthiques et sont causés par le dragage, le transport des matériaux et leur rejet en eau libre. Toutefois, la nature et la qualité des sédiments sont telle que leur excavation et leur rejet n'entraîneront que peu de problèmes de turbidité. La perte d'organismes benthiques sera limitée et ponctuelle, d'autant plus qu'il s'agit de milieux faisant l'objet de dragages et de rejets réguliers et récurrents depuis plus de 20 ans. Par conséquent, la valeur de l'habitat benthique y est particulièrement faible. De plus, les mesures d'atténuation suivantes seront mises en place afin de diminuer les effets appréhendés :

- 1) inspecter la machinerie avant son arrivée au site et faire des inspections fréquentes de la machinerie pour s'assurer de son bon état et pour déceler les fuites de produits pétroliers;
- 2) mettre en vigueur un plan d'urgence en cas de déversement avec la présence en tout temps sur le chantier d'une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers;
- 3) manipuler avec soin les produits pétroliers, les entreposer à plus de 30 m de la rive et les éliminer de façon convenable afin de prévenir les déversements;
- 4) utiliser des systèmes hydrauliques contenant de l'huile végétale;
- 5) ne pas réparer l'équipement sur le site des opérations;
- 6) s'assurer de l'étanchéité de la barge à fond ouvrant afin d'éviter les pertes de sédiments;
- 7) assurer une surveillance des travaux afin d'éviter le surchargement de la barge et les manœuvres dans des conditions difficiles (tempêtes);
- 8) vérifier la fermeture adéquate du fond de la barge après chaque déversement;
- 9) vérifier que les barges circulent à l'intérieur des corridors prévus;
- 10) identifier de façon précise à l'aide d'un GPS la localisation du site de rejet et s'en tenir au site de rejet prévu afin de réduire la zone de largage;
- 11) s'assurer que la barge est immobile lors du rejet des sédiments au site de dépôt;
- 12) interrompre les travaux temporairement si des mammifères marins sont aperçus à moins d'un kilomètre du site de dragage ou du site de rejet;
- 13) diffuser des avis à l'égard de la navigation via la Garde côtière canadienne;
- 14) aménager l'horaire de travail pour éviter d'intervenir au Quai n° 2 en présence d'un navire en chargement.

En somme, avec l'application des mesures d'atténuation et en tenant compte du fait qu'un programme de dragage identique a déjà eu lieu, le projet de dragage d'entretien des installations portuaires d'IOC à Sept-Îles ne causera que très peu d'impacts négatifs sur l'environnement et ceux-ci seront de faible ampleur et généralement limités à la durée des travaux. Par contre, le projet aura une incidence positive marquée sur la sécurité des opérations courantes de transbordement et de transport du minerai de fer ainsi que sur l'économie locale et régionale. Le programme décennal proposé apparaît donc acceptable sur le plan environnemental s'il est réalisé dans le respect des lois et règlements existants et selon les recommandations contenues dans la présente étude.

## **5.0 PROGRAMME DE SURVEILLANCE, SUIVI ET PLAN D'URGENCE**

### **5.1 Actions préliminaires aux travaux**

Pour chacune des campagnes de dragage qui sera effectuée dans le cadre du programme décennal de dragage, une demande d'autorisation sera déposée auprès du ministère de l'Environnement en vertu de l'article 22 de la Loi sur la Qualité de l'Environnement (L.R.Q. Chap. Q-2). Cette demande sera accompagnée d'une carte bathymétrique indiquant la zone à draguer et une brève description des travaux à effectuer indiquant les volumes à draguer, la période de réalisation prévue ainsi que la personne responsable d'assurer la surveillance des travaux de dragage. De plus, pour chaque dragage, des avis de début et de fin des travaux seront donnés au ministère de l'Environnement, à la Garde côtière et au Port de Sept-Îles.

### **5.2 Surveillance des travaux**

Chacun des dragages devra faire l'objet d'une surveillance qui visera essentiellement à s'assurer que les surfaces et volumes dragués correspondent à ceux prévus, que les matériaux soient déposés au site de rejet et que les mesures d'atténuation sont appliquées.

L'ingénieur de projet supervisera l'ensemble des travaux, les surveillants placés sous ses ordres auront la responsabilité d'enregistrer les travaux et de vérifier que :

- seules les aires désignées sont draguées;
- tous les équipements soient en bon état et que leur entretien ne se fasse pas sur les sites des travaux et de rejet;
- l'approvisionnement des équipements en carburant se fasse à un endroit sécuritaire et déterminé à l'avance;
- le système de fermeture des barges utilisées est en état de marche;
- les barges ne soient pas surchargées;
- il n'y ait pas d'entrave à la navigation;
- que les chalands circulent dans le corridor de transport prévu;
- les travaux soient interrompus lorsque les conditions météorologiques se détériorent;
- les sédiments soient déversés aux coordonnées GPS correspondant au site de rejet et au moment où la barge est immobile;
- il n'y a pas présence de mammifères marins à proximité du site de rejet lorsque les sédiments sont déversés.

### **5.3 Suivi**

Aucun suivi n'est envisagé lors de la réalisation des travaux puisque le suivi effectué lors du programme décennal précédant n'avait montré aucune contamination ou autre problème particulier.

Ce programme de suivi avait d'ailleurs été abandonné à partir de 1996 avec l'accord du ministère de l'Environnement.

#### **5.4 Plan d'urgence**

Dans le cadre de ce projet, l'urgence se définit comme étant une situation découlant des opérations de dragage qui menace, affecte ou est susceptible d'affecter fortement une ou plusieurs composantes des milieux :

- 1) physique (ex. : qualité de l'eau),
- 2) biologique (ex. : survie des espèces fauniques ou floristiques marines) et,
- 3) humain (ex. : sécurité ou santé des usagers du secteur; maintien des activités d'ordre économique).

Aussi, tout événement pouvant menacer ou affecter fortement de telles composantes induirait le déclenchement du plan d'urgence général d'IOC. Ce plan d'urgence est préparé et révisé au besoin par le service d'Ingénierie de la compagnie, en collaboration avec le responsable Environnement. Au cours d'un projet, tel que celui de dragage, son application est assurée par l'ingénieur responsable dudit projet.

Il importe de souligner d'emblée ici qu'avant l'adjudication du contrat, une analyse de préqualification de l'entrepreneur en matière de santé-sécurité et d'environnement est effectuée. Celle-ci a pour but, entre autres, de valider le contenu du plan et de la procédure d'urgence de ce dernier ainsi que de vérifier le contenu minimal de la trousse d'urgence qu'il propose. Une analyse de risques est également réalisée sur ce plan d'urgence et des mesures d'atténuation sont élaborées. Le cas échéant, des correctifs sont exigés de l'entrepreneur jusqu'à ce que tout soit conforme aux normes d'IOC. Le plan d'urgence de l'entrepreneur est ensuite intégré au plan général d'IOC.

Avant de débiter les travaux de chantier comme tel, l'ingénieur de projet révisé l'analyse de risques avec les principaux contremaîtres de l'entrepreneur et une rencontre d'information a lieu avec tous les employés de façon à ce que ceux-ci soient tous informés des tenants et aboutissants du plan d'urgence (noms et coordonnées des responsables, structure d'alerte, procédure d'urgence, contenu de la trousse d'urgence, etc.). Par ailleurs, selon les normes d'IOC, chaque employé oeuvrant sur le chantier doit avoir suivi les cours de sécurité offerts par la Compagnie.

La structure d'alerte prévoit notamment que lors d'une situation d'urgence, l'employé témoin avise sans délai le coordonnateur local en composant le numéro d'urgence ou par radio. Si possible, des mesures sont immédiatement appliquées afin de confiner ou réduire l'ampleur de la situation. Par contre, à partir des informations communiquées et/ou observées, ce dernier, en collaboration avec le responsable environnement d'IOC, établit la gravité et les conséquences possibles de la situation. D'autres mesures sont alors définies au sujet des interventions supplémentaires à réaliser et de

l'information à communiquer aux autorités. Si la situation nécessite la collaboration ou l'intervention d'un ou plusieurs organismes (ex. : Urgence Environnement (Fédéral-Provincial), Garde côtière, Pêches et Océans ou Municipalité), le coordonnateur local communique avec les responsables de ces organismes afin que chacun prenne les dispositions requises en fonction de leurs responsabilités. Le coordonnateur local s'assure que tous les responsables de l'exécution des travaux disposent des ressources nécessaires.

Enfin, lorsque la situation d'urgence a été corrigée, un rapport détaillé, décrivant entre autres sa nature, les ressources matérielles, techniques et humaines affectées, et la durée d'intervention, est préparé par le coordonnateur local et présenté aux autorités responsables.