

Plan de transport du Nord-du-Québec

Étude technique

Transport maritime :

Portrait des réseaux, des infrastructures, de l'exploitation et de la gestion dans le Nord-du-Québec

DOCUMENT DE TRAVAIL
VERSION FINALE

Octobre 2002

RECHERCHE ET RÉDACTION

François Gaudreau, Consultant en transport maritime

RÉVISION ET HARMONISATION DES TEXTES

Luc Ampleman, Service des inventaires et plan, DATNQ
Jean-François Boutin, Université du Québec à Rimouski, Campus de Lévis
Anick Guimond, Service des inventaires et plan, DATNQ
Marie Lalancette, Service des inventaires et plan, DATNQ
Caroline Vigneault, Service des inventaires et plan, DATNQ

SOUTIEN TECHNIQUE

Luc Ampleman, Service des inventaires et plan, DATNQ
Anick Guimond, Service des inventaires et plan, DATNQ

COLLABORATION SPÉCIALE

Josée Arseneault, Service des relations extérieures, DGPST
Guy Marcil, Direction du transport maritime, aérien et ferroviaire, DGPST

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous ceux et celles qui, par leurs commentaires et leurs suggestions, ont contribué à la réalisation du présent document.

Le présent document a été préparé pour le Service des inventaires et plan de la Direction de l'Abitibi-Témiscamingue–Nord-du-Québec du ministère des Transports. Pour obtenir des informations supplémentaires, s'adresser à :

Ministère des Transports
Direction de la coordination du Nord-du-Québec
80, avenue Québec
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 6R1
Téléphone : (819) 763-3237
Télécopieur : (819) 763-3493
Courriel : plantransportnord@mtq.gouv.qc.ca
Site Internet :
www.mtq.gouv.qc.ca/regions/abitiibi/plan_nord-en.html

TABLE DES MATIERES

SIGLES	V
RÉSUMÉ.....	VII
INTRODUCTION	1
1. PORTRAIT DES RÉSEAUX, DES INFRASTRUCTURES ET DES ÉQUIPEMENTS POUR LE TRANSPORT MARITIME DANS LE NORD-DU-QUÉBEC	2
1.1 Historique et évolution de l'ensemble du système de transport maritime dans la région du Nord-du-Québec et ses environs	2
1.1.1 Situation actuelle.....	6
1.1.2 Implication de la Garde côtière canadienne	7
1.1.3 Réseau de pêche commerciale au Nunavik.....	7
1.2 Mise en contexte et description générale des infrastructures et des équipements pour le transport maritime dans le Nord-du-Québec.....	10
1.2.1 Infrastructures maritimes au Nunavik.....	13
1.2.2 Infrastructures maritimes de la Baie-James	15
1.2.3 Baie Déception.....	16
1.2.4 Aides à la navigation de la Garde côtière canadienne	16
1.3 Inventaire des projets d'implantation d'infrastructure maritime dans le Nord-du-Québec.....	17
1.4 Facteurs ayant un impact sur l'état et l'entretien des infrastructures	19
1.4.1 Facteurs naturels	20
1.4.2 Facteurs anthropiques	21
2.0 PORTRAIT DES SERVICES ET DE L'EXPLOITATION DU TRANSPORT MARITIME DANS LA RÉGION DU NORD-DU-QUÉBEC.....	22
2.1 Description générale des services de transport maritime dans le Nord-du-Québec : Équipements et services.....	22
2.1.1 Transport Desgagnés	23
2.1.2 Nunavut Eastern Arctic Shipping (NEAS)	25
2.1.3 Fednav	26

2.1.4	Moosonee Transportation Limited (MTL)	26
2.2	Description générale des services de transport maritime dans le Nord-du-Québec : Achalandage	26
2.2.1	Quantité de marchandise manutentionnée dans le passé	27
2.2.2	Prévision des quantités de marchandise manutentionnée pour le futur	32
2.3	Description générale de la logistique des opérations pour le transport maritime dans le Nord-du-Québec	33
2.3.1	Marchandises générales	33
2.3.2	Produits pétroliers	40
2.3.3	Marchandises transbordées à Baie Déception	44
2.4	Activités reliées à l'exploitation du transport maritime pouvant avoir un impact négatif sur l'environnement	45
2.4.1	Impacts environnementaux liés aux infrastructures maritimes	45
2.4.2	Impacts environnementaux liés aux opérations maritimes	45
3.0	FORCES ET CONTRAINTES DU TRANSPORT MARITIME DANS LA RÉGION DU NORD-DU-QUÉBEC	48
3.1	Forces et contraintes pour l'ensemble de la région	48
3.1.1	Les glaces	48
3.1.2	Les marées	50
3.1.3	L'absence d'infrastructure maritime	50
3.1.4	Autres contraintes	51
3.2	Forces et contraintes pour chacun des sites	51
4.0	TENDANCES ET PISTES D'INTERVENTION CONCERNANT LE TRANSPORT MARITIME DANS LA RÉGION DU NORD-DU-QUÉBEC	58
4.1	Importance du transport maritime en regard du développement socio-économique des communautés du Nord-du-Québec	58
4.1.1	Lien maritime nécessaire	58
4.1.2	Implication des communautés locales dans l'industrie	58
4.2	Risques et impacts environnementaux liés au transport maritime	59
4.2.1	Risques et impacts liés aux infrastructures maritimes et aux opérations de transbordement	59
4.2.2	Mesures d'atténuations	60

4.3	Amélioration de la qualité des services et des infrastructures	61
4.3.1	Amélioration des services	61
4.3.2	Amélioration des infrastructures.....	61
4.4	Amélioration de la sécurité dans le transport maritime	62
4.4.1	Navigation	62
4.4.2	Opérations de transbordement	63
CONCLUSION		65
LEXIQUE		66
BIBLIOGRAPHIE		68

ANNEXES

1. Charte des distances marines, Nord-du-Québec
2. Description des infrastructures maritimes du Nord-du-Québec
3. Description des navires et des équipements utilisés par les compagnies ravitaillant les sites du Nunavik
4. Desserte maritime du ministère des Transports du Québec, par type de marchandise et par village, 1984
5. Pyramide des âges des populations inuite et québécoise
6. Cartes montrant l'évolution annuelle des glaces de mer
7. Tableau des forces et faiblesses de chacun des sites en ce qui a trait aux opérations de déchargement

LISTE DES CARTES, FIGURES, GRAPHIQUES, PHOTOGRAPHIES ET TABLEAUX

CARTES

1.	Communautés côtières du Nord-du-Québec	4
2.	Sites du Nord-du-Québec et de la région « Baffin » du Nunavut ravitaillés par bateau.....	5
3.	Infrastructures maritimes dans le Nord-du-Québec (2001)	12
4.	Proportion de la marchandise livrée dans chacun des villages du Nunavik par Transport Desgagnés (1970-1998).....	29
5.	Zones de contraintes d'accessibilité causées par la marée	49

FIGURES

1.	Procédure de déchargement des cargos	36
2.	Procédure de déchargement des pétroliers	41

GRAPHIQUES

1.	Marchandise transportée par Transport Desgagnés au Nunavik, 1970-1998.....	28
2.	Nombre de conteneurs (TEU) transportés pour la FCNQ au Nunavik, 1996-2000.....	30
3.	Nombre de litres de produits pétroliers transportés pour Shell Canada au Nunavik, 1996-2000	31

PHOTOGRAPHIES

1.	Brise-lames secondaire, Kangiqsualujjuaq	13
2.	Construction du brise-lames d'Umiujaq	15
3.	Chargement de la marchandise sur la barge	37
4.	Déchargement de la barge	38
5.	Entreposage temporaire de conteneurs à Inukjuak.....	39
6.	Équipements de Shell Canada à Kuujjuaq.....	43
7.	Plage d'Aupaluk	53

TABLEAUX

1.	Évolution de l'organisation des dessertes maritimes au Nunavik et au Nunavut	3
2.	Infrastructures maritimes dans la région du Nord-du-Québec (2001)	11
3.	Projets de construction d'infrastructures maritimes dans le Nord-du-Québec	19
4.	Facteurs ayant un impact sur l'état et l'entretien des infrastructures	20
5.	Armateurs canadiens effectuant le ravitaillement du Nord-du-Québec et de la région « Baffin » du Nunavut.....	24

SIGLES

ARK (KRG)	Administration Régionale Kativik
DGPS	Système de positionnement géographique en mode différentiel
FCNQ	Fédération des Coopératives du Nouveau-Québec
IMDG	Code maritime international des matières dangereuses
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MTL	Moosonee Transportation Limited
NEAS	Nunavut Eastern Arctic Shipping
NORDREG	Zone de trafic de l'Arctique canadien
NTCL	Northern Transportation Company Limited
OMI	Organisation maritime internationale
SCTM	Service de communications et de trafic maritime
SMDSM (GMDSS)	Système mondial de détresse et de sécurité en mer
SOPEP	Plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures
SPG (GPS)	Système de positionnement géographique
TEU	Équivalent conteneur de vingt pieds
TDGR	Règlement canadien sur le transport par mer des marchandises dangereuses

NOTE AU LECTEUR

À moins que le contexte n'indique un sens différent les expressions et les mots suivants signifient :

« étude technique » la présente étude technique n'a aucune prétention scientifique. Elle ne constitue en aucun cas une étude d'opportunité, ni une recherche exhaustive sur le sujet abordé. Elle vise à dresser le portrait sommaire de la situation dans ce domaine particulier ayant trait au transport dans le Nord-du-Québec. En dépit du caractère interne de l'étude, le Ministère est néanmoins heureux de rendre disponible ce document.

« le Ministère » le ministère des Transports du Québec.

Les mots en italique présents dans le texte se retrouvent dans le lexique, exception faite des lois, des règlements et des titres d'ouvrages.

RÉSUMÉ

Dans la région du Nord-du-Québec, le transport maritime est d'une importance capitale. D'une part, les autochtones utilisent la mer comme voie de communication depuis des siècles. D'autre part, au fil des ans, le transport maritime de marchandises depuis le sud du Québec est devenu nécessaire afin de soutenir le rapide développement socio-économique des communautés du Nord-du-Québec. Qui plus est, dans le cas du Nunavik, l'absence d'un réseau routier régional et provincial rend nécessaire l'utilisation du transport maritime pour acheminer les marchandises lourdes et volumineuses.

Auparavant organisée et coordonnée par le ministère des Transports du Québec, le service de desserte maritime est, depuis l'année 2001, entièrement assuré par l'entreprise privée.

Malgré l'importance du transport maritime dans la région, les infrastructures maritimes sont sommaires, voire même inexistantes, ce qui oblige les navigateurs à ajuster leurs façons de faire. Ceux-ci ont recours à des méthodes particulières de déchargement des navires (cargos et pétroliers) pour les opérations de ravitaillement maritime. Les marins doivent, également, faire face à de nombreuses contraintes naturelles. C'est au rythme des saisons et des marées ainsi qu'en fonction des périodes de vents que les navigateurs doivent synchroniser leurs sorties en mer.

Devant les risques causés par ces contraintes, un programme de mise en place d'infrastructures maritimes est présentement en cours au Nunavik. Chapeauté par la Société Makivik et financé par Transports Canada, ce programme s'est donné comme premier objectif de sécuriser et de faciliter l'accès à la mer pour la population locale. De plus, l'entente de partenariat signée le 9 avril 2002 entre les Inuits et le gouvernement du Québec prévoit que ce dernier participera au Programme d'infrastructures maritimes. Dans la baie James, quelques villages sont dotés d'infrastructures maritimes qui facilitent les opérations domestiques, tandis que les infrastructures commerciales ne sont pratiquement plus utilisées en raison de l'essoufflement du transport maritime de marchandises causé par le récent désenclavement.

La sécurité du transport maritime s'est améliorée avec l'avènement de nouvelles technologies. L'utilisation du Système de positionnement géographique (SPG ou GPS) et des systèmes de communication par satellites augmente sensiblement la sécurité du transport maritime. Les infrastructures mises en place dans le cadre du Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik contribuent également à améliorer la sécurité lors des opérations maritimes. L'implantation de simples installations, de mesures strictes et efficaces et de plans d'intervention d'urgence favoriseraient aussi la sécurité et diminueraient les risques d'impacts environnementaux qui pourraient survenir lors des opérations maritimes commerciales et domestiques.

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'élaboration du *Plan de transport du Nord-du-Québec*, cette étude technique dresse un portrait des réseaux, des infrastructures, de l'exploitation et de la gestion du transport maritime dans la région du Nord-du-Québec. L'objectif est donc de tracer un portrait général du transport maritime dans le Nord-du-Québec.

Pour y arriver, nous allons d'abord discuter des réseaux de transport maritime que l'on retrouve dans cette région. Ensuite, nous aborderons la description des infrastructures maritimes des côtes de la baie d'Ungava, du détroit d'Hudson, de la baie d'Hudson et de la baie James. Nous verrons que les infrastructures maritimes sont très sommaires malgré l'importance que le transport maritime occupe dans la région. Un programme de construction d'infrastructures est actuellement en branle au Nunavik; nous en discuterons également.

Au chapitre 2, nous allons davantage nous attarder à l'industrie maritime de ravitaillement des villages et divers lieux de la région. Nous verrons que les méthodes de déchargement des produits pétroliers et des marchandises générales utilisées par les compagnies maritimes sont bien adaptées aux conditions particulières de la région. Ces opérations de ravitaillement nécessitent une logistique imposante. Nous discuterons des services de transport offerts par les compagnies maritimes et nous tenterons de démontrer l'importance des ravitaillements maritimes en se penchant sur les données disponibles concernant les quantités de marchandises transportées lors des dernières années. Pour terminer ce chapitre, nous aborderons les impacts environnementaux qui découlent des opérations maritimes dans le Nord-du-Québec.

Le chapitre 3, nous renseigne sur les contraintes maritimes de l'ensemble de la région et de chacun des sites de ravitaillement. Nous verrons qu'elles sont nombreuses et qu'elles influencent grandement la façon d'exploiter la mer comme médium de transport.

En terminant, nous nous pencherons sur l'importance du transport maritime pour le développement socio-économique de la région. Nous discuterons ensuite des améliorations récemment apportées afin d'augmenter la sécurité et les services de transport maritime et nous proposerons aussi quelques suggestions pour favoriser davantage la sécurité et diminuer les impacts environnementaux du transport maritime dans la région.

1. PORTRAIT DES RÉSEAUX, DES INFRASTRUCTURES ET DES ÉQUIPEMENTS POUR LE TRANSPORT MARITIME DANS LE NORD-DU-QUÉBEC

Plusieurs géographes s'entendent pour diviser l'immense région du Nord-du-Québec (840 000 kilomètres carrés) en deux territoires : le Nunavik et la Baie-James (voir carte 1). La longueur du pourtour maritime de cette région, qui s'étend du sud de la baie James à la pointe nord-est de la baie d'Ungava (pointe Killinik), est une caractéristique particulière à la région. Quatorze communautés inuites et cinq communautés cries occupent le pourtour maritime de la région. Les 14 communautés inuites et la communauté crie de Whapmagoostui ne sont pas reliées par voie terrestre alors que les quatre communautés côtières cries de Chisasibi, Eastmain, Waskaganish et Wemindji sont reliées au réseau routier québécois. L'annexe 1 présente une charte des distances par voie d'eau entre les communautés de la région du Nord-du-Québec.

1.1 Historique et évolution de l'ensemble du système de transport maritime dans la région du Nord-du-Québec et ses environs

Le tableau 1 présente l'évolution de l'organisation des dessertes maritimes au Nunavik et au Nunavut. Le Nord canadien et québécois est sillonné par des navires depuis plusieurs décennies. Aux départs occasionnels, les visites de navires dans ces territoires se sont intensifiées suite à la deuxième guerre mondiale. À cette époque, le gouvernement canadien, souhaitant réaffirmer sa position sur le territoire, met sur pied des stations gouvernementales (stations militaires, stations de recherche et stations météorologiques) et disperse les villages inuits sur son territoire¹. Devant la nécessité de ravitailler ces installations, les visites de navires se font de plus en plus nombreuses. La Garde côtière canadienne devient donc, en 1959, responsable de la desserte maritime des communautés du Nord. La carte 2 présente les villages et lieux d'exploitations de l'est de l'Arctique canadien et du Nord-du-Québec visités pour des opérations de ravitaillement. En 1978, répondant à la demande du gouvernement du Québec, le gouvernement du Canada lui cède la responsabilité de la gestion et de la coordination de la desserte maritime des villages du Nunavik.

1 Landry, Raymond (1982) *Desserte maritime des villages du Nouveau-Québec*. Ministère des Transports. p. 29.

TABLEAU 1

ÉVOLUTION DE L'ORGANISATION DES DESSERTES MARITIMES AU NUNAVIK ET AU NUNAVUT

TERRITOIRE	DESSERTE GOUVERNEMENTALE FÉDÉRALE	DESSERTE GOUVERNEMENTALE PROVINCIALE/TERRITORIALE	DESSERTE COMMERCIALE
Nunavik	1959-1978	1979-2000	2001
Nunavut	1959-2000	2001	--

Sources : Landry, Raymond (1982), *Desserte maritime des villages du Nouveau-Québec*.
Marcil, Guy, Ministère des Transports (2001), Communication personnelle.



Direction de la coordination
du Nord-du-Québec

Plan de transport du Nord-du-Québec

*Transport maritime : Portrait des réseaux,
des infrastructures, de l'exploitation et de
la gestion dans le Nord-du-Québec*

Source :
- Ministère des Transports du Québec
- Pêches et Océans Canada (1988) Instructions nautiques,
Labrador et Baie d'Hudson, 491 pages

Fond cartographique :
- Ministère des Ressources naturelles,
cartes numériques, échelle 1 : 250 000 et 1 : 8M

Octobre 2002

Carte 1 : Communautés côtières du Nord-du-Québec

Localisation

- ▲ Village cri
- Ville ou localité
- ⦿ Municipalité inuite
- ▲ Village naskapi
- ▲ Site d'exploitation
- ✂ Mine

Limite administrative

- Municipalité de la Baie James
- Limite sud du Nord-du-Québec
- Autres régions administratives

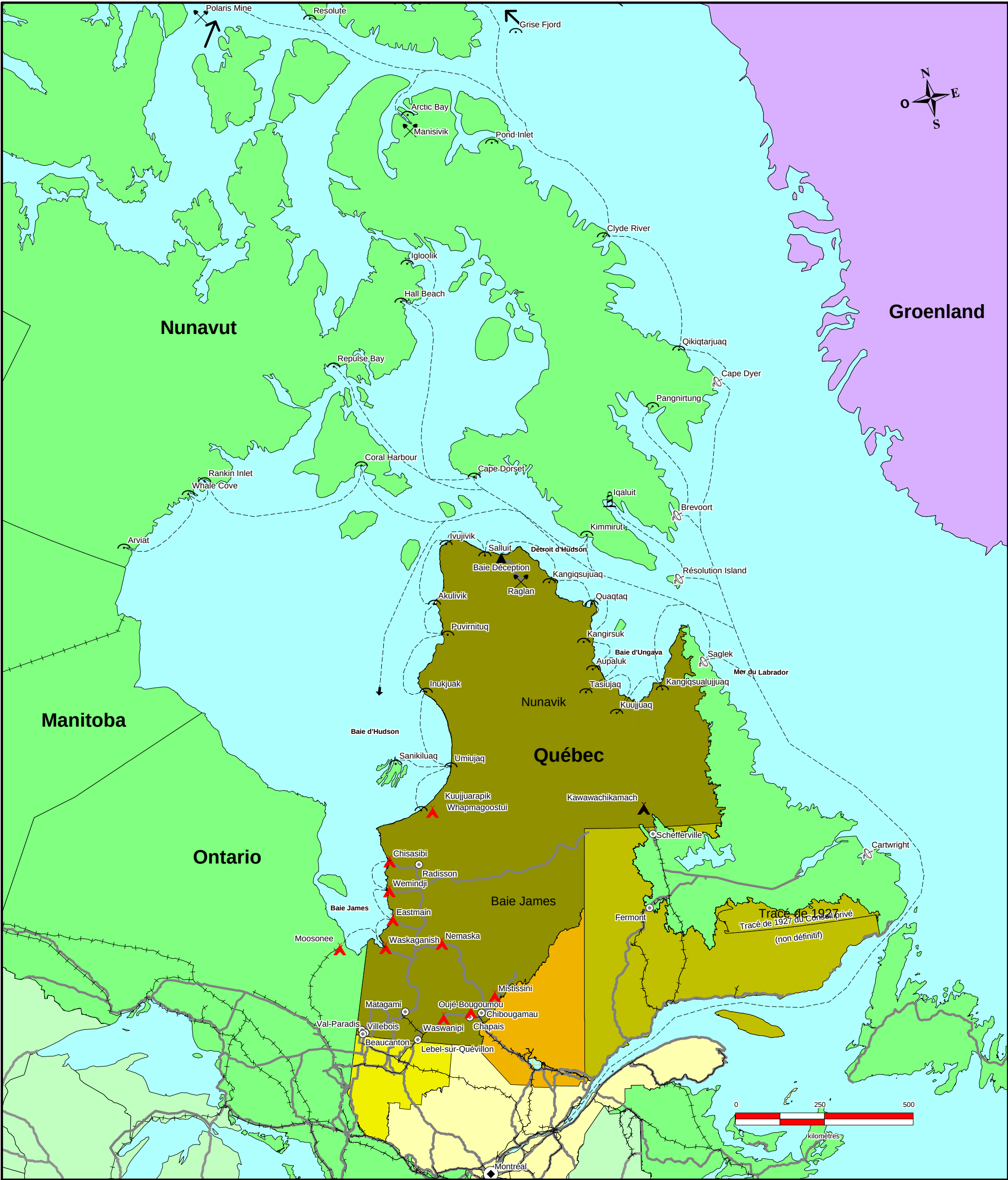
Route

Responsabilité financière

- MTQ - Nationale, régionale, et collectrice
- MTQ - Accès aux ressources
- MTQ - Autres routes
- Hydro-Québec

Routes maritime et ferroviaire

- 22 Route maritime et distance en milles
nautiques (1 mille nautique = 1 852 mètres)
- n/d = Non déterminé
- ++++ Chemin de fer



Transports
Québec

Direction de la coordination
du Nord-du-Québec

Carte 2 : Sites du Nord-du-Québec et de la région "Baffin" du Nunavut ravitaillés par bateau en 2001

Plan de transport du Nord-du-Québec

*Transport maritime : Portrait des réseaux,
des infrastructures, de l'exploitation et de
la gestion dans le Nord-du-Québec*

Source :
- Ministère des Transports du Québec
- Pêches et Océans Canada (1988) Instructions nautiques,
Labrador et Baie d'Hudson, 491 pages

Fond cartographique :
- Ministère des Ressources naturelles,
cartes numériques, échelle 1 : 250 000 et 1 : 8M

Octobre 2002

Légende

- Station de la Garde côtière canadienne
- Station Radar
- Mine
- Site d'exploitation
- Village cri
- Ville ou localité
- Municipalité inuite
- Village naskapi
- Route empruntée par les navires
- Chemin de fer
- Route terrestre

La première desserte gouvernementale québécoise a lieu à l'été 1979. Le ministère des Transports du Québec reçoit le mandat d'organiser et de coordonner la desserte maritime des communautés du Nunavik. Le ministère des Transports du Québec par le biais d'appel d'offre, délègue les contrats de transport pour les organismes gouvernementaux et para-gouvernementaux (Hydro-Québec, Société d'habitation du Québec, Commission scolaire Kativik, Administration Régionale Kativik) à une compagnie de transport maritime. De plus, au cours de la période 1979-1999, et en vertu du contrat de desserte, tous les intervenants qui désirent faire acheminer des marchandises au Nunavik peuvent bénéficier des conditions négociées entre le transporteur et le ministère des Transports. Cette desserte vise en somme à assurer, pour tous, un service de ravitaillement convenable et une régularisation des prix de transport². Cependant, à l'été 2000, des modifications sont apportées; désormais, seulement les organismes gouvernementaux et para-gouvernementaux pourront bénéficier des conditions de la desserte maritime.

1.1.1 Situation actuelle

À l'été 2001, des changements importants ont lieu dans l'organisation des dessertes maritimes pour les territoires du Nunavik et du Nunavut.

Nunavik

Au Nunavik, le ministère des Transports se retire de l'organisation de la desserte maritime. Pour la première fois, aucun organisme gouvernemental coordonne les opérations. Les différents clients, organismes gouvernementaux, privés, entrepreneurs en construction et autres doivent donc négocier eux-mêmes, et indépendamment, des prix de transport et s'entendre avec les transporteurs maritimes pour faire acheminer les marchandises vers le Nunavik. Afin de répondre efficacement à la demande et de se positionner avantageusement pour l'obtention de contrats, les compagnies de transport s'associent avec différents intervenants de l'industrie pour offrir un service intégré aux clients. Les compagnies de transport offrent désormais un service d'emballage, d'entreposage, d'assurance et de transport vers les communautés du Nunavik et du Nunavut.

Nunavut

Au Nunavut, faisant suite à la demande du nouveau gouvernement régional, et répondant à sa politique de désengagement dans le domaine du transport maritime, le gouvernement fédéral cède sa responsabilité dans l'organisation de la desserte au gouvernement en place. La Garde côtière canadienne est, cependant, toujours responsable du ravitaillement des villages de Pelly Bay et d'Eureka, car selon la *Loi sur la prévention de la pollution dans les eaux arctiques*, un brise-glace est nécessaire pour opérer de façon sécuritaire dans ces eaux³. Selon les données du nouveau

2 Marcil, Guy. Ministère des Transports (2001) Communication personnelle.

3 Garde côtière canadienne (septembre 2001), Information générale (Internet) adresse : www.gca.ca

gouvernement régional, c'est plus de 11 000 tonnes métriques de marchandises qui seront annuellement livrées dans les communautés de la région Baffin du Nunavut⁴.

Mentionnons que bien qu'il y ait une distinction claire entre les territoires touchés par les dessertes (Nunavik et Nunavut), et que la gestion et la coordination des services de transport soient assurées par des organismes distincts, il est en pratique difficile de les dissocier totalement puisque les compagnies de transport maritime actives dans le Nunavik desservent également les communautés de l'est du Nunavut⁵. Au point de vue des opérations maritimes de ravitaillement (chargement et déchargement des navires, itinéraires), il y a une intégration des deux systèmes de desserte. Au cours d'un même voyage de ravitaillement, un navire approvisionnera aussi bien des villages du Nunavik que du Nunavut.

Baie-James

Dans le territoire de la Baie-James, le transport maritime a beaucoup diminué depuis le récent désenclavement. Autrefois ravitaillées depuis Moosonee (côte ontarienne de la baie James), les communautés criées sont désormais rattachées au réseau routier québécois et les marchandises transitent principalement par camion.

1.1.2 Implication de la Garde côtière canadienne

Bien qu'elle ne soit pratiquement plus impliquée directement dans les opérations de ravitaillement, la Garde côtière canadienne joue un rôle essentiel de soutien au bon déroulement des opérations maritimes. Elle offre des services d'escorte de navire avec brise-glace et est responsable des principales aides à la navigation. Ces aides ont été installées sur le territoire pour répondre à des besoins spécifiques de navigation. De plus, par sa station radio d'Iqaluit et des structures telles que le SCTM (Services de communications et de trafic maritime) et la NORDREG (Zone de trafic de l'Arctique canadien), la Garde côtière canadienne assure la gestion et la sécurité du trafic maritime dans le Nord canadien et québécois. Elle publie quotidiennement des cartes de glace et des routes recommandées à l'intention des navigateurs qui sillonnent les eaux arctiques. La NORDREG a aussi comme objectif spécifique de prévenir, en vertu de *la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques*, la pollution dans ces eaux.

1.1.3 Réseau de pêche commerciale au Nunavik⁶

Les Inuits et les Cris pratiquent une pêche traditionnelle de subsistance destinée à nourrir les habitants d'un village ou d'une région. Pour ce faire, ils utilisent des bateaux de pêche (peterheads) et des canots hors-bord. De plus, des pêcheurs des villages nordiques de Salluit et Quaqtaq s'adonnent à la récolte de pétoncles pour le marché local, sur une base occasionnelle. Seuls les habitants du Nunavik s'adonnent à la pêche commerciale proprement dite.

4 Spitzer, Aaron. Sealift charts new course. *Nunatsiaq News*, 15 juin 2001.

5 Marcil, Guy, Ministère des Transports (2001), Communication personnelle.

6 Allard, Marc, Société Makivik (2001), Communication personnelle.

Pêche à la crevette

La Société Makivik détient un permis de pêche à la crevette. Elle a obtenu une allocation lui permettant la récolte de 2 189 tonnes par année réparties dans cinq zones définies par le permis et lui donnant accès à trois zones de pêche en compétition avec les autres détenteurs de permis. Pêcheries Unaaq, une compagnie mise sur pied par la Société Makivik et la Qikiqtaaluk Corporation de Baffin, possède, quant à elle, une allocation similaire de pêche à la crevette partagée à parts égales. Ces deux allocations sont exploitées par des bateaux usines appartenant à des firmes basées en Nouvelle-Écosse.

La Northern Coalition, un regroupement de sept des 17 détenteurs de permis de pêche à la crevette au Québec possède une allocation supplémentaire de 6 120 tonnes. Cette allocation étant partagée à parts égales, la Société Makivik pêche 875 tonnes supplémentaires.

Les Inuits du Nunavik possèdent donc des allocations de pêche à la crevette leur permettant la capture de 4 160 tonnes par année, plus une allocation en pêche compétitive, pour un total approximatif de 4 800 tonnes par année.

Des études réalisées par la Société Makivik démontrent qu'il ne serait pas rentable de transformer la ressource au Nunavik. En conséquence, les bateaux ne transitent pas par le Nunavik.

Pêche au turbot

La Société Makivik possède une allocation de pêche au turbot (flétan du Groënland) lui permettant de capturer 140 tonnes par année. Cette pêche est effectuée dans le détroit de Davis par divers navires.

Main-d'œuvre

La main-d'œuvre inuite est recrutée par les compagnies, dans une banque de travailleurs composée d'une cinquantaine d'individus. Ceux-ci reçoivent une formation donnée en partie par la Société Makivik et en partie par des écoles spécialisées à Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse. Les frais de scolarité sont assumés par la Commission scolaire Kativik. Ils composent de 20 % à 50 % à la moitié des travailleurs, dépendamment du navire.

Développement des infrastructures maritimes au Nunavik

Selon un intervenant du milieu, une amélioration des infrastructures maritimes au Nunavik n'entraînerait pas, à elle seule, un développement de l'industrie des pêches car les pêcheurs du Nunavik peuvent difficilement concurrencer les autres compagnies de pêche. Ceci s'explique par le fait que :

- ils ne bénéficient que de 10 à 12 semaines de pêche par saison;
- le carburant est deux fois plus cher qu'ailleurs;
- les coûts d'exportation sont élevés;
- il n'y a pas d'usine de transformation sur place leur permettant d'offrir des produits à valeur ajoutée.

1.2 Mise en contexte et description générale des infrastructures et des équipements pour le transport maritime dans le Nord-du-Québec

Les infrastructures maritimes sont très sommaires dans les 14 villages inuits et les cinq villages côtiers cris de la région du Nord-du-Québec. Quelques villages sont dotés d'infrastructures modestes. Ce sont, généralement, des installations qui ont été mises en place, soit par le ministère des Transports, soit par la Société Makivik (financées par Transports Canada) ou par les conseils de bande des villages cris. Il importe de mentionner l'existence d'un quai en eau profonde à Baie Déception. De plus, des aides à la navigation ont été implantées sur le pourtour maritime du Nord québécois afin de sécuriser la navigation. Le tableau 2 montre, pour chacun des villages, les infrastructures maritimes qu'on y retrouve ainsi que différents renseignements pertinents propres à chacune. Les cases vides du tableau montrent que dans plusieurs cas, on ne connaît toujours pas les sources de financement, les propriétaires ou les exploitants des infrastructures maritimes. Il serait souhaitable d'approfondir davantage les recherches sur cet aspect et de déterminer précisément le rôle de chacun des intervenants face aux infrastructures maritimes.

La carte 3 situe les sites d'exploitation et les villages de la région du Nord-du-Québec qui sont dotés d'infrastructures maritimes et l'annexe 2 présente une description de ces infrastructures.

TABLEAU 2
INFRASTRUCTURES MARITIMES DANS LA RÉGION DU NORD-DU-QUÉBEC (2001)

LOCALISATION	INFRASTRUCTURE MARITIME	FINANCEMENT	PROPRIÉTAIRE	EXPLOITANT	ANNÉE DE CONSTRUCTION
Kangiqsualujjuaq	Brise-lames Rampe d'accès Route d'accès	Gouvernement du Canada	Municipalité de Kangiqsualujjuaq		1999
Kuujjuaq	Rampe d'accès Aire d'entreposage		Municipalité de Kuujjuaq		2000 (rénovation majeure)
	Pontons flottants		Municipalité de Kuujjuaq		Non disponible
	Aide à la navigation (alignement et feux de références)		Shell Canada Société Kuujjuamiut Garde côtière canadienne		Entre 1975 et 1985
Aupaluk	Aide à la navigation (4 alignements)	Gouvernement du Canada	Garde côtière canadienne	Garde côtière canadienne	1984 et 1985
Kangirsuk	Rampe d'accès Aire d'entreposage	Gouvernement du Québec			1986
	Aide à la navigation (6 alignements)	Gouvernement du Canada	Garde côtière canadienne	Garde côtière canadienne	1979
Quaqtaq	Brise-lames Rampe d'accès Route d'accès	Gouvernement du Canada	Municipalité de Quaqtaq		2000
Kangiqsujuaq	Brise-lames Rampe d'accès Bassin de mouillage	Gouvernement du Canada	Municipalité de Kangiqsujuaq		2001
Baie Déception	Quai en eau profonde Aire d'entreposage abritée	Société Minière Asbestos	Société minière Raglan	Société minière Raglan	1963-1966
	Aide à la navigation (2 alignements)	Gouvernement du Canada	Garde côtière canadienne	Garde côtière canadienne	Entre 1966 et 1976
Puvimituq	Aide à la navigation (4 alignements)	Gouvernement du Canada	Garde côtière canadienne	Garde côtière canadienne	1981
Inukjuak	Rampe d'accès		Municipalité d'Inukjuak		1987
Umiujaq	Brise-lames Rampe d'accès Bassin de mouillage	Gouvernement du Canada	Municipalité d'Umiujaq		2001
Kuujjuarapik-Whapmagoostui	Pontons flottants	Gouvernement du Québec	Ministère des Transports du Québec	Ministère des Transports du Québec	1966 (construction par Travaux publics Canada) 1970-1971 (réfection majeure par Transports Canada) 1989 (transfert de propriété au ministère des Transports du Québec)
Chisasibi	Rampe d'accès		Conseil de bande de Wemindji		Non disponible
	Aide à la navigation (1 alignement)	Gouvernement du Canada	Garde côtière canadienne	Garde côtière canadienne	1974
Wemindji	Rampe de halage		Conseil de bande de Wemindji		Non disponible
	Balises		Conseil de bande de Wemindji		Non disponible
Eastmain	Pontons flottants		Conseil de bande d'Eastmain		Non disponible
Waskaganish	Rampe d'accès		Conseil de bande de Waskaganish		Non disponible
	Balises		Conseil de bande de Waskaganish		Non disponible



Infrastructures construites dans le cadre de la Phase 1 du Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik.

Sources: Yang, Shun Hui. Société Makivik (2001) Communication personnelle.
Génium (1995) *Études de pré faisabilité*. Tous villages.
Génivar (1998) *Construction of marine infrastructures at Quatqaq*
Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions Nautiques*.
Conseils de Bande des villages de Chisasibi, Wemindji, Eastmain et Waskaganish (2001) Communication personnelle.



Direction de la coordination
du Nord-du-Québec

Plan de transport du Nord-du-Québec

Transport maritime : Portrait des réseaux,
des infrastructures, de l'exploitation et de
la gestion dans le Nord-du-Québec

Source :
- Ministère des Transports du Québec
- Société Makivik, communication personnelle
- Conseils de bande (Chisasibi, Wemindji, Eastmain, Waskaganish)
- Génium (1995) Étude de préféabilité

Fond cartographique :
- Ministère des Ressources naturelles,
cartes numériques, échelle 1 : 250 000 et 1 : 8M

Octobre 2002

Carte 3 : Infrastructures maritimes dans le Nord-du-Québec en 2002

Localisation

- Village cri
- Ville ou localité
- Municipalité inuite
- Village naskapi
- Site d'exploitation
- Mine

Limite administrative

- Municipalité de la Baie James
- Limite sud du Nord-du-Québec
- Autres régions administratives

Infrastructure maritime

- Alignement (6)
- Bassin de mouillage (2)
- Brise-lames (6)
- Ponton flottant (4)
- Quai en eau profonde (1)
- Rampe d'accès (11)

1.2.1 Infrastructures maritimes au Nunavik

Kangiqsualujjuaq

Kangiqsualujjuaq a été le premier village du Nunavik à être doté d'une infrastructure maritime en vertu du Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik de la Société Makivik (voir point 1.3). Depuis 1999, Kangiqsualujjuaq est équipé d'une rampe d'accès et de deux brise-lames. Le brise-lames principal et la rampe d'accès ont été construits à l'entrée de l'anse Akilasakallak. Le brise-lames offre une bonne protection contre les vagues et les vents du sud. De plus, un brise-lames secondaire, près du village, a aussi été érigé afin de protéger les canots et les chaloupes hors-bord lors des périodes de grand vent (photographie 1).

PHOTOGRAPHIE 1

BRISE-LAMES SECONDAIRE, KANGIQSUALUJJUAQ



Anick Guimond, 2001.

Kuujjuaq

À Kuujjuaq, le site actuellement utilisé pour les opérations de déchargement des barges a été réaménagé à l'été 2000 par la Société Kuujjuamiut (société locale de développement socio-économique). Des travaux ont été exécutés afin de consolider la rampe et l'aire d'entreposage. De plus, un espace de stationnement a été aménagé non loin de la rampe d'accès. Comme c'est le cas dans la presque totalité des villages du

Nunavik, le site est utilisé à la fois par la population locale et par les opérateurs de la desserte maritime. Au nord du site de déchargement, dans l'anse Nascopie, des pontons flottants sont mis à l'eau chaque année par la municipalité de Kuujjuaq. Ces pontons, utilisés pour l'amarrage des canots locaux, souffrent d'un manque de protection et sont vulnérables lors des périodes de vent du sud et de l'ouest.

Kangirsuk

À Kangirsuk, la rampe d'accès et le site d'entreposage ont été construits en 1986 par le ministère des Transports⁷. La rampe d'accès rend possible la mise à l'eau des embarcations de la population locale et facilite les opérations de la desserte maritime. Effectivement, bien que trop étroite et abrupte, cette rampe permet l'échouage des barges utilisées pour le ravitaillement du village. Le site d'entreposage est lui aussi utile, mais il devient rapidement encombré par l'amoncellement de la cargaison lors des opérations de ravitaillement.

Quaqtaq

Les infrastructures de Quaqtaq ont été construites en 2000 dans le cadre du Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik. Un brise-lames et une rampe de mise à l'eau pour les petites embarcations ont été construits dans l'anse Mission. Une route a aussi été aménagée afin de faciliter l'accès à la rampe.

Kangiqsujaq

Toujours dans le cadre du Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik, un brise-lames principal, un brise-lames secondaire, un bassin de mouillage, une rampe d'accès et une petite aire de stationnement ont également été construits à Kangiqsujaq à l'automne 2001.

Inukjuak

Le village d'Inukjuak est doté d'une jetée construite en 1987 par le ministère des Transports. D'une longueur d'environ 65 mètres et de 20 mètres de large⁸, elle facilite grandement l'accès à la mer. On retrouve aussi un petit quai de bois à l'extrémité de la jetée; ce dernier est fréquemment utilisé par les bateaux de pêche locaux.

7 Génium (1995), *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik. Étude de préaisabilité, Kangirsuk*, p. 29.

8 Génium (1995), *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik. Étude de préaisabilité, Inukjuak*, p. 29.

Umiujaq

Des travaux ont été faits à l'été 2001 afin de munir la municipalité d'Umiujaq de deux brise-lames (photographie 2), d'un bassin de mouillage et d'une rampe d'accès pour les embarcations locales. Ces travaux ont été dirigés par la Société Makivik.

PHOTOGRAPHIE 2

CONSTRUCTION DU BRISE-LAMES D'UMIUAQ



Anick Guimond, 2001.

Kuujuarapik-Whapmagoostui

À Kuujuarapik-Whapmagoostui, on retrouve aussi des infrastructures maritimes. Ce sont des pontons flottants situés dans la Grande-rivière-de-la-Baleine. Ces pontons sont entretenus et gérés par le ministère des Transports. Le Ministère mandate une firme locale afin de mettre les pontons à l'eau au printemps et de les retirer à l'automne. Les pontons sont principalement utilisés par les petits bateaux de pêche locaux.

1.2.2 Infrastructures maritimes de la Baie-James

Dans le territoire de la Baie-James, les infrastructures maritimes sont sommaires. Le village cri d'Eastmain est tout de même équipé de pontons flottants utilisés par la flotte locale. À Chisasibi, il existe une vieille rampe d'accès abandonnée et non entretenue⁹. À Wemindji, la nation crie est propriétaire d'une rampe de mise à l'eau utilisée par

9 Chiskamish, William, Conseil de bande de Chisasibi (2001), Communication personnelle.

Moosonee Transportation Limited (MTL) pour mettre ses barges et remorqueurs à l'eau au printemps et les retirer à l'automne¹⁰. Le Conseil de bande de Waskaganish est propriétaire d'une rampe qui était autrefois utilisée par MTL pour les opérations de ravitaillement du village¹¹. Notons, également, que les chenaux d'approche des villages cris de Wemindji et de Waskaganish sont balisés. Ces aides à la navigation appartiennent au conseil de bande de chacun des villages cris.

1.2.3 Baie Déception

C'est à Baie Déception que l'on retrouve les plus imposantes installations maritimes de la région. Elles appartiennent à la Société minière Raglan et sont exploitées dans le cadre du projet minier Raglan. Le quai, construit au cours des années 1963-1966 par Asbestos Corporation, peut accueillir des navires de 10,7 mètres de tirant d'eau. Ce quai est constitué de deux cellules métalliques remplies de matériel. On retrouve aussi à Baie Déception un hangar et un dôme d'entreposage d'une capacité de 45 000 tonnes utilisé pour l'entreposage de concentré de nickel. Un autre quai, à cinq kilomètres en amont du premier, a été construit dans les années 1990 afin de permettre le déchargement d'immenses sections d'une usine. Cette structure a été utilisée une seule fois¹². La conception spécialisée de ce quai limite les possibilités d'utilisation de celui-ci. On ne prévoit pas réutiliser ce quai à d'autres fins et il n'est pas entretenu.

1.2.4 Aides à la navigation de la Garde côtière canadienne

Transports Canada est propriétaire des aides à la navigation qui sont dispersées sur les côtes du Nord-du-Québec. Ces aides à la navigation sont utilisées par les navigateurs afin de positionner précisément leur navire, ce qui s'avère essentiel afin d'assurer une navigation sécuritaire.

Les aides à la navigation comprennent des alignements de jour et alignements lumineux, des racons, des réflecteurs radars, des feux de référence et des radiophares. De ces aides, les quatre premières sont encore fréquemment utilisées par les navigateurs alors que les radiophares sont de technologie dépassée¹³. Ces derniers ont été remplacés par les Systèmes de positionnement géographique (SPG ou GPS).

On retrouve des alignements sur les berges des rivières à chenal étroit et là où la navigation doit être précise. Chaque couple d'alignement est constitué de deux amers recouverts d'un treillis de bois habituellement peint en couleur orangée. En alignant les deux tourelles, les navigateurs obtiennent une course précise et peuvent naviguer de façon sécuritaire. Les alignements lumineux sont simplement surmontés d'un feu; ceux-ci permettent la navigation de nuit. Dans le Nord-du-Québec, les villages de Kuujuaq, Aupaluk, Kangirsuk, Puvirnituq et le village cri Chisasibi et le site de Baie Déception sont équipés d'alignements.

10 Watson, Tom, Conseil de bande de Wemindji (2001), Communication personnelle.

11 Patpon, Bob, Conseil de bande de Waskaganish (2001), Communication personnelle.

12 Harvey, Jeannot, Falconbridge (2001), Communication personnelle.

13 Crépeau, Daniel, Garde côtière canadienne (2001), Communication personnelle.

Les racons renseignent le navigateur sur l'emplacement de l'embouchure d'une rivière ou d'une baie. Les navigateurs peuvent donc deviner, du large comme au cours des périodes de faible visibilité, l'emplacement d'une baie ou d'une rivière. Ces balises sont munies d'un système de réflexion des ondes radars, ce qui permet aux navigateurs de voir leur signal sur un écran radar. De plus, chaque balise émet un signal unique, ce qui renseigne précisément le navigateur sur sa position¹⁴. Dans le Nord-du-Québec, on retrouve des racons à l'embouchure de chacune des rivières ou baies sur lesquelles il y a un quelconque lieu d'intérêt.

Les réflecteurs radars sont quant à eux passifs; ils n'émettent pas de signal précis. Ils sont composés d'un dôme et souvent positionnés à des endroits où la côte est plane et où les ondes radars ne sont pas bien réfléchies par le terrain. Ces aides indiquent aux navigateurs leur position par rapport à la côte.

En terminant, les feux de référence sont de simples lumières qui indiquent la présence d'un obstacle : une île, une pointe rocheuse ou tout autre danger.

1.3 Inventaire des projets d'implantation d'infrastructure maritime dans le Nord-du-Québec

Nunavik

Des études de pré faisabilité pour la construction d'infrastructures maritimes ont été réalisées par le gouvernement du Canada au cours des années 1993-1994 dans les villages de Kangiqsualujjuaq, de Quaqtaq et de Puvirnituk. En 1995, le gouvernement du Québec finançait les études de pré faisabilité pour les 11 autres villages nordiques¹⁵. Suite à une entente survenue en 1998 entre la Société Makivik et le gouvernement fédéral, ce dernier s'est engagé à fournir des fonds d'une valeur de 30 M\$ pour la construction d'infrastructures dans trois villages (Kangiqsualujjuaq, Quaqtaq et Puvirnituk). Il a ensuite été décidé que ces sommes seraient à nouveau réparties pour permettre la réalisation d'infrastructures dans huit communautés du Nunavik¹⁶.

Le Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik avait comme objectifs initiaux de construire des rampes d'accès pour le ravitaillement maritime, des rampes de mise à l'eau pour les embarcations locales, des aires de services, des quais pour les bateaux de pêche locaux ainsi que des bassins de mouillages protégés¹⁷. En raison des coûts élevés de ces travaux, les projets de construction d'infrastructures ont été modifiés au cours des ans. La Société Makivik, en concertation avec le milieu, a scindé en deux phases les projets de construction. L'objectif de la phase 1 est d'améliorer et de sécuriser l'accès à la mer pour la population locale¹⁸. L'accent y est mis sur la

14 Crépeau, Daniel, Garde côtière canadienne (2001), Communication personnelle.

15 Arseneault, Josée, Ministère des Transports (2001), Communication personnelle

16 Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (octobre 2001) Information générale (Internet) adresse : <http://www.mtq.gouv.qc.ca>

17 Génium (1996) Programme d'infrastructures maritimes au Nunavik, Concept d'aménagement révisé, p. 1.

18 Klinking, Eileen, Société Makivik (2001), Communication personnelle.

construction d'une rampe d'accès et de brise-lames. La phase 2, qui sera lancée ultérieurement, aura comme objectif de faciliter les opérations de ravitaillement maritime des villages. Des rampes et des aires de services seront alors construites. Les échéances pour la phase 2 n'ont pas encore été fixées par la Société Makivik. Jusqu'à maintenant, le ministère des Transports s'est assuré que le concassage des matériaux qui seront nécessaires pour la construction des infrastructures lors de la deuxième phase du programme soit réalisé au cours de la phase 1¹⁹. Ces travaux de concassage, qui sont financés par le ministère des Transports, sont exécutés par la Société Makivik, sous la supervision de l'Administration Régionale Kativik.

Comme nous le mentionnions au point 1.2.1, la phase 1 des travaux a déjà été complétée dans les villages de Kangiqsualujjuaq, de Quaqtaq, de Kangiqsujuaq et d'Umiujaq.

Le tableau 3 présente les projets de construction d'infrastructures maritimes à venir. Les villages de Kuujuaq et de Ivujivik seront dotés d'infrastructures à l'été 2002 et ceux de Salluit et de Kangirsuk suivront à l'été 2003²⁰. Dans chacun de ces villages, deux brise-lames et une rampe d'accès pour petites embarcations devraient être construits. Les brise-lames seront orientés de façon à créer une zone protégée, un havre, où les embarcations pourront mouiller (à marée haute) de façon sécuritaire. Les rampes d'accès seront généralement abritées derrière les brise-lames de façon à ce qu'elles soient protégées des vagues de tempête. Aucune facilité n'est actuellement prévue pour permettre l'accostage des bateaux et aucun dragage ne sera fait pour faciliter l'accès aux infrastructures durant les marées basses ou pour permettre aux embarcations de mouiller lors des périodes de basse mer.

19 Arseneault, Josée, Ministère des Transports (2001), Communication personnelle.

20 Klinking, Eileen, Société Makivik (2001), Communication personnelle.

TABEAU 3

PROJETS DE CONSTRUCTION D'INFRASTRUCTURES MARITIMES DANS LE NORD-DU-QUÉBEC

Localisation	Année d'exécution des travaux	Responsable des travaux	Type d'infrastructure
Kuuujuaq	2001 et 2002	Société Makivik	Brise-lames et rampe d'accès
Ivujivik	2002	Société Makivik	Brise-lames et rampe d'accès
Salluit	2003	Société Makivik	Brise-lames et rampe d'accès
Kangirsuk	2003	Société Makivik	Brise-lames et rampe d'accès

Sources : Yang, Shun Hui et Kleenking, Eileen., Société Makivik (2001), Communication personnelle.

Baie-James

Dans la région de la Baie-James, une étude de préféabilité pour la construction d'une infrastructure maritime sur la côte est a été réalisée. Cette étude a été financée par le gouvernement du Québec (1/3), par le gouvernement du Canada (1/3) et par les conseils de bande des villages de Chisasibi et de Wemindji (1/3). Un groupe de travail formé de représentants de ces trois organisations s'est réunis à quelques reprises au cours des années 1999 et 2000 pour discuter de ce dossier et un rapport préliminaire a été déposé en mars 2000.

1.4 Facteurs ayant un impact sur l'état et l'entretien des infrastructures

Différents facteurs peuvent avoir un impact sur l'état des infrastructures. Le tableau 4 présente ces facteurs (naturels ou anthropiques), les effets que peuvent avoir ces facteurs sur l'état des infrastructures et les travaux d'entretien qui pourraient devoir être effectués de façon à assurer le bon état des infrastructures.

Aucun renseignement précis n'est disponible concernant la nature des travaux d'entretien des infrastructures. La Société Makivik, dans le cadre de son Programme d'infrastructures maritimes, assure un suivi technique annuel de l'état des infrastructures²¹. Elle dresse une liste de recommandations aux villages concernés et ces derniers, s'ils le désirent, sont chargés d'exécuter les travaux d'entretien.

21 Yang, Shun Hui, Société Makivik (2001), Communication personnelle.

TABLEAU 4

FACTEURS AYANT UN IMPACT SUR L'ÉTAT ET L'ENTRETIEN DES INFRASTRUCTURES

	Types de facteurs	Conséquences sur l'état des infrastructures	Travaux d'entretien qui pourraient être réalisés ^a
Facteurs naturels	Vagues	Risque de causer de l'érosion	Reconsolidation des installations
	Sédimentation	Risque d'ensablement des zones sensibles	Dragage
	Glaces	Risque de transport et d'accumulation de roches	Nettoyage annuel du chenal et de la plage
		Risque de formation d'amoncellements de glaces au printemps	Dégagement des installations
Facteur anthropique	Entretien	Dépérissement des infrastructures si mal entretenues	Suivi régulier de l'état des infrastructures et exécution des travaux d'entretien

^a La nature exacte des travaux d'entretien n'est pas connue.

Sources : Génium (1995) *Études de préféabilité. Tous villages.*

Travaux Publics Canada (1994) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes, Quaqtaq, Kangiqsualujjuaq et Puvirnituq.*

1.4.1 Facteurs naturels

Les conditions météorologiques et les facteurs naturels particuliers aux différents milieux influencent inévitablement l'état des infrastructures. La glace de rive, les vagues et le transport sédimentaire sont tous des agents susceptibles de causer des altérations aux installations. Ces facteurs agissent différemment sur chacune des installations, puisqu'elles sont uniques et qu'elles se trouvent dans divers milieux.

Les glaces, généralement présentes de la mi-novembre à la mi-juin, exercent des pressions importantes sur les infrastructures et sur les blocs de pierre qui les composent²². Des calculs faits par le Groupe-Conseil Lasalle démontrent, cependant, que les glaces ne peuvent déplacer des blocs de plus de 500 kg. Ces résultats devraient être considérés lors de la construction des infrastructures. Les glaces jouent aussi un rôle important dans le transport de blocs de pierre sur les battures; à tous les printemps, on remarque des changements dans la disposition des blocs de pierre sur les estrans. Ces mouvements des roches modifient annuellement les zones navigables et, de façon à éviter les incidents maritimes, un nettoyage des estrans devrait être conduit à tous les ans. Il est aussi possible que les brise-lames construits emprisonnent les glaces au printemps et que ces dernières ne soient pas évacuées lors de la débâcle. Dans ce cas,

22 Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik. Étude de préféabilité*, Kuujuaq, Étude annexée réalisée par Le Groupe-Conseil Lasalle inc., p. 9.

il faudra, soit attendre la fonte sur place des glaces, soit les dégager avec de la machinerie afin de faciliter l'accessibilité des infrastructures.

Le transport sédimentaire, dont l'importance est variable selon les sites, peut aussi causer des altérations aux infrastructures maritimes. Des infrastructures construites perpendiculairement à la plage influencent inévitablement la dynamique de transport sédimentaire. Il est essentiel d'étudier les particularités de chacun des lieux afin de pouvoir quantifier l'importance de ces influences. Dans le cas où il y aurait accumulation de sédiments à l'intérieur et sur le pourtour extérieur des brise-lames, il sera sans doute nécessaire de nettoyer ces zones avec de la machinerie lourde afin de maintenir une accessibilité sécuritaire aux infrastructures.

1.4.2 Facteurs anthropiques

Les habitudes d'utilisation des infrastructures et l'entretien de ces dernières auront un impact important sur l'état des installations. Afin d'éviter un dépérissement rapide de l'état des installations, des travaux d'entretien réguliers devront être faits.

Afin de maintenir leur bon état, les ouvrages construits devront également être utilisés de façon adéquate. Pour s'en assurer, un maître de port pourrait être nommé dans chacun des villages dotés d'infrastructures²³. Cette personne aurait le mandat de s'assurer que les installations soient utilisées de façon sécuritaire et que l'entretien des lieux soit fait adéquatement.

23 Génium Urbatique inc. (1997), Environmental impact study, Marine infrastructures project, Kangiqsualujjuaq, Summary, p. 10

2.0 PORTRAIT DES SERVICES ET DE L'EXPLOITATION DU TRANSPORT MARITIME DANS LA RÉGION DU NORD-DU-QUÉBEC

Le service de ravitaillement maritime des villages et sites d'exploitation du Nord-du-Québec est offert en période estivale et automnale par différentes compagnies de transport maritime. Puisque plusieurs villages du Nord-du-Québec ne sont pas reliés au réseau routier québécois et considérant les avantages concurrentiels qu'offre le transport maritime pour plusieurs catégories de marchandises, ce service est, pour certaines catégories de marchandises, l'unique moyen de transport de fret vers ces régions. Les communautés sont donc dépendantes de ces services de ravitaillement. À tous les étés, des navires chargés de cargaisons diverses (marchandises générales et produits pétroliers) partent ravitailler les communautés de la baie d'Ungava, du détroit d'Hudson et de la côte orientale de la baie d'Hudson. En raison de l'éloignement des communautés et sites à ravitailler, de la courte durée de la saison de navigation, de la variabilité des conditions météorologiques et du manque d'infrastructures maritimes, ces opérations nécessitent une grande expertise de la part des transporteurs maritimes.

2.1 Description générale des services de transport maritime dans le Nord-du-Québec : Équipements et services

Le marché du ravitaillement maritime de la région du Nord-du-Québec est presque exclusivement limité aujourd'hui au Nunavik. Les villages pris situés sur la côte est de la baie James étant désormais accessibles par la route, la marchandise y est amenée principalement par camion. Au Nunavik, Transport Desgagnés, par le biais de sa filiale Desgagnés Transarctik et Nunavut Eastern Arctic Shipping (NEAS) se partagent la majeure partie du volume total de marchandises générales à transporter. Deux autres compagnies, Fednav et Moosonee Transportation Limited (MTL), offrent des services particuliers de transport maritime dans le Nord-du-Québec. Le tableau 5 présente les armateurs canadiens qui oeuvrent épisodiquement dans le Nord-du-Québec et dans la région « Baffin » (est) du Nunavut.

Les compagnies de transport maritime qui ravitaillent le Nord-du-Québec et le Nunavut à partir de ports canadiens doivent utiliser des navires enregistrés au Canada. Effectivement, selon la *Loi fédérale sur le cabotage*, les navires effectuant du cabotage au Canada doivent y être enregistrés. En fait, un navire étranger peut se voir accorder un permis de cabotage au Canada seulement si aucun navire canadien n'est disponible pour effectuer le transport en question²⁴. Cette mesure vise à protéger le marché du cabotage canadien. Il est à noter que des armateurs étrangers, dont les navires ne sont pas enregistrés au Canada, ravitaillent les communautés du Nunavut en produits pétroliers à partir de ports étrangers.

24 Gaudreau, Richard, Langlois Gaudreau (2001), Communication personnelle.

2.1.1 Transport Desgagnés

Transport Desgagnés est actif dans le Nord canadien et québécois depuis 1967. Cette compagnie possède une expertise basée sur sa longue expérience de navigation dans les eaux nordiques. D'abord spécialisé dans le transport des marchandises générales, Transport Desgagnés, par le biais de sa filiale Pétro-Nav, exploite aussi une flotte de pétroliers dont quelques-uns sont utilisés pour le ravitaillement du Nunavik et du Nunavut en produits pétroliers.

TABLEAU 5

ARMATEURS CANADIENS EFFECTUANT LE RAVITAILLEMENT DU NORD-DU-QUÉBEC ET DE LA RÉGION « BAFFIN » DU NUNAVUT

Armateur	Nombre de navire ^a	Territoire desservi	Coordonnée
Nunavut Eastern Arctic Shipping (NEAS)	2 cargos	Nunavik et Nunavut	C.P. 186 Succursale M Montréal (Québec) H1V 3L Tél. : (514) 597-0186 www.neas.ca
Transport Desgagnés inc.	3 ou 4 cargos et 2 pétroliers	Nunavik et Nunavut.	21, Du Marché Champlain Bureau 100 Québec (Québec) G1K 8Z8 Tél. : (418) 692-1000
Crosbie Shipping	2 cargos	Nunavut	276 St-Jacques Suite 822 Montréal (Québec) H2Y 1N3 Tél. : (514) 849-6194
McKeil Marine	Non disponible	A visité à quelques reprises les villages du Nunavik au cours des dernières années	208 Hillyard Street Hamilton (Ontario) L8L 6B6 Tél.: (905) 528-4780 www.mckeilmarine.com
Moosonee Transportation Limited (MTL)	3 barges et 2 remorqueurs	Principalement la côte Ouest de la baie James et de la baie d'Hudson	P.O. Box 156 Moosonee (Ontario) P0L 1Y0 Tél.: (705) 336-2225
Northern transportation company Limited (NTCL)	Plusieurs barges et remorqueurs	Territoire du Nord-Ouest et l'Ouest du Nunavut	42003 Mackenzie Hwy Hay River, NT X0E 0R9 Tél. : (867)874-5100 www.ntcl.com
Fednav	1 cargo	Baie Déception	1 000 rue de la Gauchetière Ouest Suite 3500 Montréal (Québec) H3B 4W5 Tél. : (514) 878-6500 www.fednav.com

a Le nombre de navire utilisé varie selon les contrats.



Compagnies qui ravitaillent régulièrement les villages du Nord-du-Québec.

Sources : Gaudreau, François. Expérience personnelle
Documents corporatifs. Transport Desgagnés et NEAS.
Sites Internet de Fednav, NTCL et McKeil Marine.

Récemment fusionné avec Northern Transportation Company, Nortran et Arctic Coop, sous la bannière de N3 Alliance, Transport Desgagnés et ses partenaires ravitaillent

maintenant toutes les communautés du Nunavut et du Nunavik. Ce partenariat permet désormais d'offrir un service intégré aux clients qui veulent faire acheminer de la marchandise au Nunavut. N3 Alliance offre un service d'emballage de la marchandise, de transport jusqu'au port de chargement, d'entreposage avant le chargement des navires et de transport maritime. Au sein de cette alliance, Transport Desgagnés a le mandat d'exécuter le transport maritime vers les communautés de la zone « Baffin » du Nunavut ainsi que vers les communautés du Nunavik.

Transport Desgagnés utilise généralement trois ou quatre navires (voir l'annexe 3 pour la description de ceux-ci) pour le transport de marchandises générales vers les communautés et différents sites de ravitaillement du Nunavik et du Nunavut. Ces navires sont pour la plupart classés par les grandes sociétés d'enregistrement des navires (Lloyd's et Bureau Veritas) comme étant conformes pour la navigation dans les glaces. Les navires transportent à leur bord toute une gamme d'équipements utilisés pour le déchargement de la marchandise. Ces équipements, essentiels aux opérations, doivent être utilisés pour palier aux contraintes posées par l'absence de quai dans les divers lieux de ravitaillement. Ce sont des barges, des remorqueurs, des chargeurs sur roues (loaders), des génératrices tour lumineuse, des cabanes, des canots munis d'un moteur hors-bord, des bouées et des remorques.

Péto-Nav exploite deux pétroliers (voir annexe 3) afin de fournir en produits pétroliers les communautés du Nunavik et du Nunavut. Ce sont des navires modernes qui répondent aux normes les plus récentes en matière de transport de produits pétroliers en vrac dans les eaux arctiques (double-coque). De plus, ils sont munis de l'équipement d'intervention nécessaire pour lutter contre un éventuel déversement de produits pétroliers (couches absorbantes, estacades, dispersants), tel qu'exigé par la *Loi canadienne sur la prévention de la pollution des eaux arctiques* et par le *Plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures* (SOPEP) de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL 73/78).

2.1.2 Nunavut Eastern Arctic Shipping (NEAS)

Nunavut Eastern Arctic Shipping est détenu par Transport Nanuk et par la Nunavut Umiaq Corporation. Nunavut Umiaq Corporation, qui détient 60 % des parts de NEAS, appartient à Sakku Investment Corporation, à la Société Makivik et à Qikiqtaaluk Corporation²⁵. Nanuk Transport est propriété de Logistec Navigation et de Northern Store. À noter que Northern Store possédait, autrefois, son propre navire de ravitaillement et que cette compagnie a une longue expérience des opérations de ravitaillement des communautés nordiques. Logistec Navigation ravitaille les communautés du Nunavik et de l'est du Nunavut depuis près d'un demi-siècle. NEAS offre un service de guichet unique aux clients qui désirent faire acheminer de la marchandise générale vers le Nord.

25 Nunavut Eastern Arctic Shipping, NEAS (mai 2001) Information générale (Internet) adresse : www.neas.ca

Deux navires cargos (voir annexe 3), répondant aux normes exigées pour la navigation dans les glaces, sont utilisés par NEAS pour l'approvisionnement des villages du Nunavik et du Nunavut. Ces navires sont munis des mêmes équipements de déchargement que les navires de Transport Desgagnés.

2.1.3 Fednav

Fednav est une multinationale canadienne qui possède une imposante flotte de navires opérant sur tous les océans. Son implication dans le Nord-du-Québec se limite au transport, entre le port de Québec et les installations de la Mine Raglan à Baie Déception (projet Raglan), de marchandises générales et de minerai de nickel. Le navire N/M Arctic (voir annexe 3) fait la navette entre baie Déception et le port de Québec tout au long de l'année. Il charge, au port de Québec, de la machinerie, des conteneurs, des produits chimiques et différents matériaux destinés au fonctionnement des opérations minières au site Raglan. Au retour, le navire transporte principalement du concentré de nickel, auquel s'ajoute également de la machinerie désuète ainsi que des huiles usées.

Le N/M Arctic est un navire unique construit en 1978. Ce navire, à la coque aussi solide que celle d'un brise-glace et au moteur très puissant, est en fait un réel cargo-brise-glace. Il est donc capable, malgré l'épaisse glace, de se rendre aux installations de la baie Déception au beau milieu de l'hiver, ce qui est exceptionnel pour un cargo.

2.1.4 Moosonee Transportation Limited (MTL)

Moosonee Transportation Limited était autrefois impliqué dans le transport de marchandises générales sur la côte québécoise de la baie James. Les communautés du territoire québécois de la Baie-James étant désormais reliées au réseau routier québécois, la majorité de la marchandise y est amenée par la route. Bien qu'elle y opère occasionnellement (pour y effectuer quelques contrats spécifiques), MTL n'est plus très active sur la côte orientale de la baie James. Ces activités se sont plutôt intensifiées du côté ouest de la baie²⁶. La compagnie est, cependant, encore bien présente à Wemindji, où elle entrepose ses équipements (barges et remorqueurs) durant la saison hivernale.

2.2 Description générale des services de transport maritime dans le Nord-du-Québec : Achalandage

Les compagnies de transport débutent généralement le chargement des navires dans la troisième semaine de juin. Les premiers navires partent donc pour le Nord à la fin juin ou au tout début juillet. Selon les conditions météorologiques, les conditions de glace et la vitesse du bateau, la durée du trajet est d'environ six ou sept jours avant d'atteindre le premier village à ravitailler. Selon l'importance du village et la quantité de marchandises à livrer dans chacun des sites, il y aura entre deux et cinq visites de navire durant la saison.

26 Cool, Rhea, Moosonee Transportation Limited (2001) Communication personnelle.

La marchandise générale que transportent les cargos est composée de tout type de biens et est emballée de différentes façons. Simard et al. (1996) font une brève nomenclature des types de marchandises transportées par Transport Desgagnés pour la desserte gouvernementale de 1984 (annexe 4). On y retrouve des denrées principales (bien de consommation, fourniture), des matériaux de construction, du ciment, de l'acier, du bois, des matériaux préfabriqués, des matériaux d'isolation, des meubles et diverses autres marchandises dites sèches. Des hydrocarbures (huile et diesel) transportés dans des barils mis sur palettes ainsi que des marchandises volumineuses telles que des remorques, véhicules, réservoirs et groupes électrogènes sont aussi transportés. À cette liste, on peut rajouter de la nourriture périssable (généralement en petite quantité), des canots ou bateaux, des motoneiges et des véhicules tout-terrains.

Il existe plusieurs types d'emballage pour tous ces produits. De plus en plus, la marchandise est aujourd'hui conteneurisée pour être transportée de façon sécuritaire. La machinerie moderne permet de manutentionner aisément des conteneurs, et ce, même si le terrain est parfois peu propice à ce genre d'opération. Les matériaux (bois, acier et isolant) sont, en général, très sommairement emballés; ils sont en fait ceinturés et couverts d'un plastique. Les matériaux plus fragiles et de formes diverses sont placés dans des caisses à claire voie. Les meubles, biens personnels, et petits équipements utilisés pour la construction sont emballés dans des caisses de bois. Beaucoup de marchandises sont aussi simplement emballées dans des caisses de carton imperméabilisé qui sont fixées sur des palettes de bois. Les denrées périssables sont transportées à l'intérieur de conteneurs réfrigérés ou congelés, selon le type de nourriture. De petites voitures sont régulièrement mises dans des conteneurs, tandis que les plus volumineuses (camionnettes) sont chargées sans protection à bord des navires. Les emballages ne sont pas toujours adéquats pour protéger efficacement le contenu des colis; les multiples manipulations des colis et la nature du mode de transport contribuent parfois à causer des dommages aux colis mal emballés.

2.2.1 Quantité de marchandise manutentionnée dans le passé

Étant donné la réticence des compagnies de transport et des expéditeurs à diffuser l'information concernant les quantités de marchandises transportées, l'information disponible n'est que sommaire. Les paragraphes suivants tentent de dresser, malgré tout, un portrait de l'évolution du volume de marchandises transportées dans le passé.

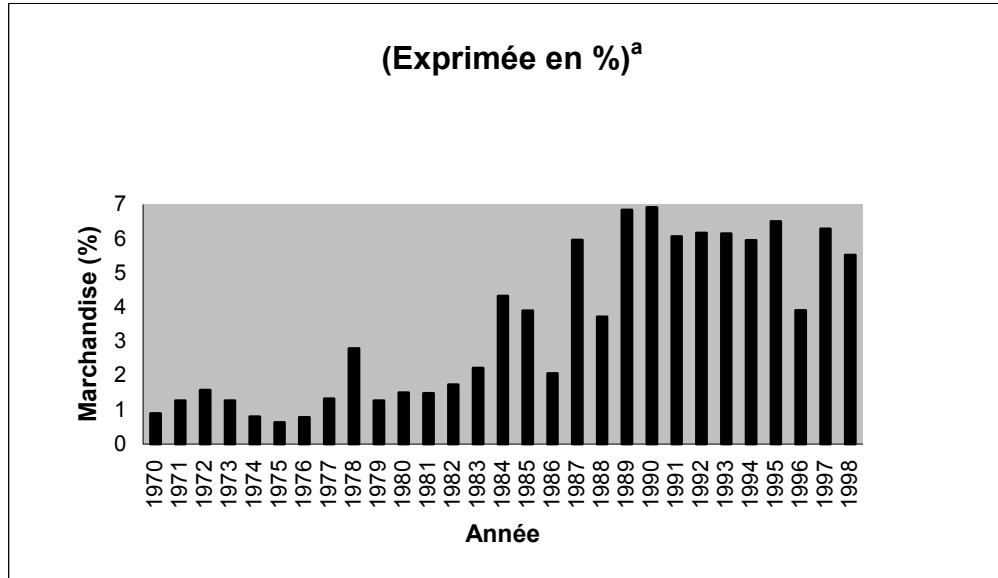
Nunavik

Le graphique 1 présente l'évolution des quantités de marchandises transportées au Nunavik par Transport Desgagnés au cours des années 1970-1998. Les données sont exprimées en pourcentage de façon à respecter la confidentialité de ces dernières. Il est primordial de rappeler que ces données ne représentent pas la totalité de la marchandise transportée au Nunavik et que la croissance démontrée sur ce graphique n'est pas fidèle à l'évolution globale. Il montre, tout de même, qu'il y a, à long terme,

une nette augmentation de la quantité de marchandise transportée vers le Nunavik. À plus court terme, les chiffres varient considérablement.

GRAPHIQUE 1

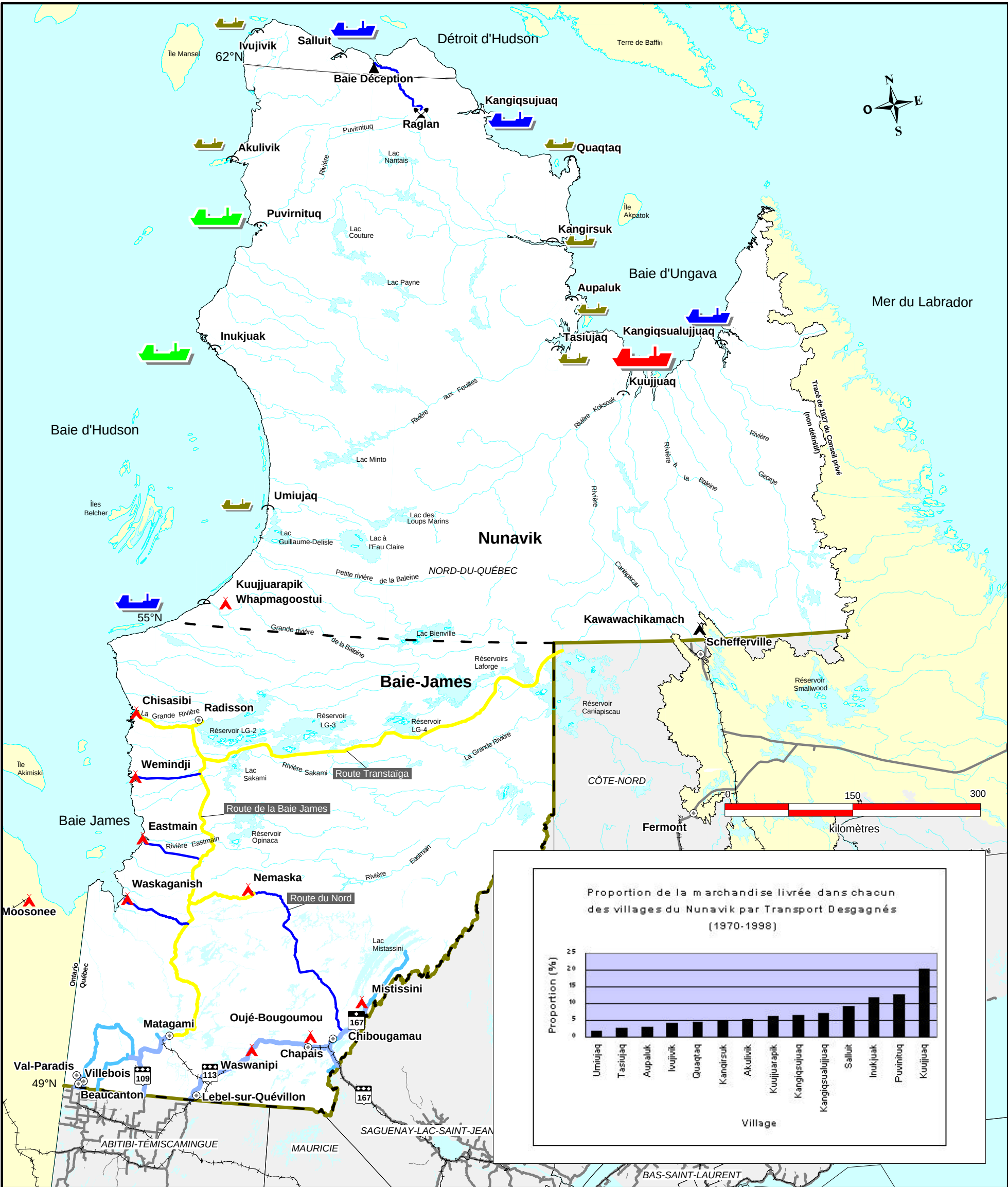
MARCHANDISE TRANSPORTÉE PAR TRANSPORT DESGAGNÉS AU NUNAVIK, 1970-1998



a Les pourcentages annuels représentent des proportions des quantités de marchandise qui ont été transportée au Nunavik au cours de la période de 1970-1998.

Source : SNC Lavallin Inc. et Paul F. Wilkinson & Associates inc. (2000) *James bay marine facility pre-feasibility study : A comparative evaluation of Chisasibi and Wemindji*. p. 34.

La carte 4 et le graphique 1 qui l'accompagne présentent les proportions de marchandise générale livrée par Transport Desgagnés dans chacun des villages du Nunavik au cours des années 1970-1998. Cette carte montre que les quantités de marchandises livrées varient considérablement de village en village. Ainsi, Kuujuaq a reçu 20 % de la marchandise livrée durant cette période, tandis que Umiujaq n'a reçu que 2 %. Il semble exister un lien proportionnel entre les marchandises reçues et la démographie des villages nordiques. Ainsi, il est possible de constater que Kuujuaq, Puvirnituq, Inukjuak et Salluit sont les villages qui ont reçu le plus de marchandises; ces villages se retrouvent également en tête de liste, avec Kuujuarapik-Whapmagoostui, pour la population.



Carte 4 : Proportion de la marchandise livrée dans chacun des villages du Nunavik par transport Desgagnés (1970-1998)

Plan de transport du Nord-du-Québec

Transport maritime : Portrait des réseaux, des infrastructures, de l'exploitation et de la gestion dans le Nord-du-Québec

Source :
- Ministère des Transports du Québec
- SNC Lavallin et Paul F. Wilkinson & Associates

Fond cartographique :
- Ministère des Ressources naturelles, cartes numériques, échelle 1 : 250 000 et 1 : 8M

Octobre 2002

Localisation

- ▲ Village cri
- Ville ou localité
- ⌂ Municipalité inuite
- ▲ Village naskapi
- ▲ Site d'exploitation
- ⛏ Mine

Proportion de la marchandise livrée dans chacun des villages

- De 16 à 20 % (1)
- De 11 à 15 % (2)
- De 6 à 10 % (4)
- De 0 à 5 % (7)

Limite administrative

- Municipalité de la Baie James
- Limite sud du Nord-du-Québec
- Autres régions administrative

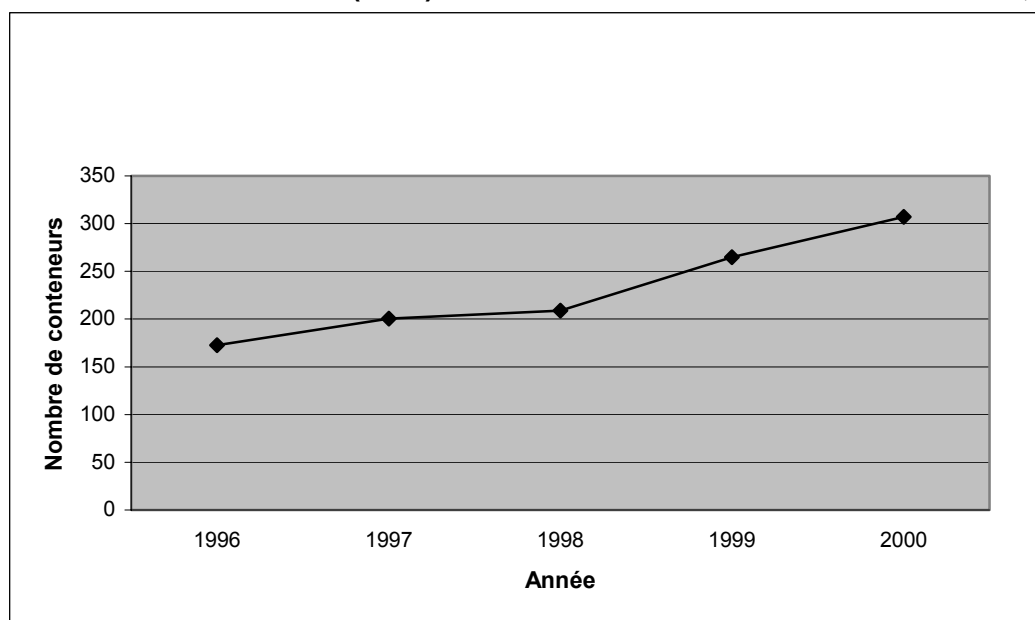
Il n'a pas été possible d'obtenir de données sur le volume de marchandise transportée par NEAS, mais plusieurs informations et constats recueillis de manière non officielle tendent à laisser croire qu'au cours des années, les quantités de marchandise fluctuent, à court terme, en fonction des projets de développement et de construction, tandis qu'à moyen et long terme, elles sont légèrement à la hausse²⁷.

Notons qu'au total, toutes compagnies de transport confondues, environ 150 000 mètres cubes de marchandises générales sont annuellement transportés au Nunavik²⁸.

Le graphique 2 montre la courbe d'évolution du nombre de conteneurs de 20 pieds (TEU) transportés pour la Fédération des Coopératives du Nouveau-Québec (FCNQ) vers les 14 villages inuits du Nunavik. La FCNQ possède des magasins dans tous les villages du Nunavik. Elle y vend de tout : nourriture, vêtements, articles de pêche et de chasse, électroménagers, meubles, motoneiges, véhicules tout-terrains ainsi que des canots. Toute cette marchandise, à l'exception des motoneiges, des véhicules tout-terrains et des canots, est transportée à l'intérieur de conteneurs. Le nombre de conteneurs expédiés au Nunavik est passé de 172 conteneurs en 1996 à 307 en 2000. Cette forte augmentation du nombre de conteneurs envoyés au Nunavik est surtout due à l'accomplissement de projets de construction ou de rénovation des magasins²⁹. Ceci tend également à démontrer la tendance à la conteneurisation de la marchandise observée lors des dernières années.

GRAPHIQUE 2

NOMBRE DE CONTENEURS (TEU) TRANSPORTÉS POUR LA FCNQ AU NUNAVIK, 1996-2000



Source : FCNQ (2001) Communication personnelle.

27 Paquin, Suzanne, NEAS (2001), Communication personnelle.

28 SNC Lavallin Inc. et Paul F. Wilkinson & Associates inc. (2000) *James bay marine facility pre-feasibility study* :
A comparative evaluation of Chisasibi and Wemindji. p. 43.

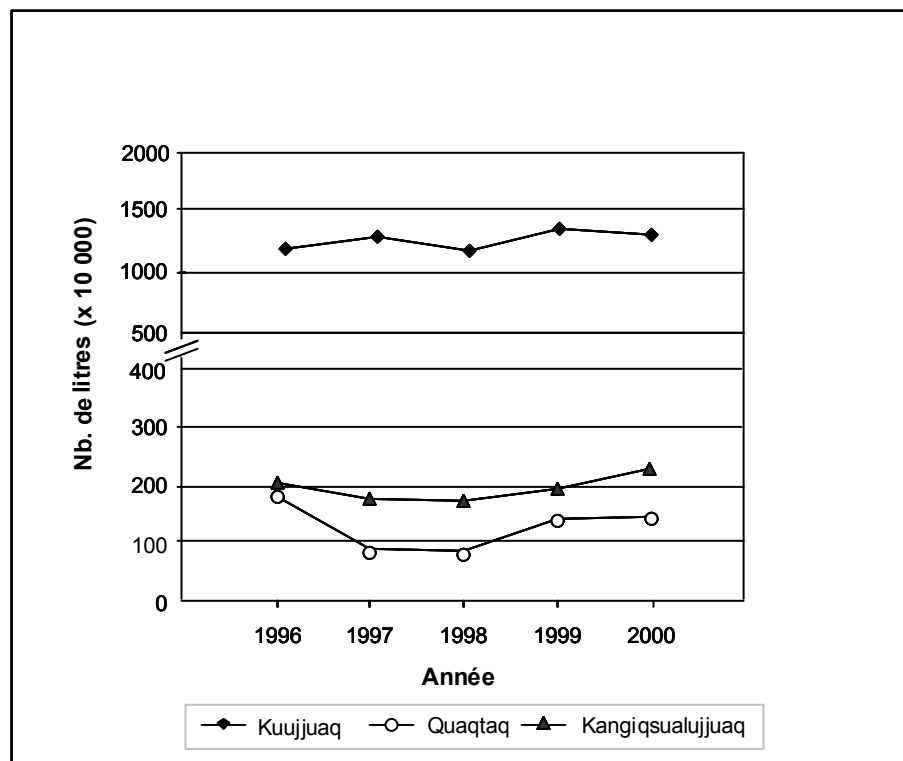
29 Sautette, Guy, FCNQ (2001), Communication personnelle.

Il est fréquent que les navires qui ravitaillent le Nunavik ramènent de la marchandise dans les ports du Saint-Laurent ou effectuent du transport de marchandises entre les villages du Nord. Aucune donnée n'est cependant disponible quant à la quantité de marchandise ainsi manutentionnée. Nous savons par contre que ce sont des conteneurs qui appartiennent ou qui sont loués par des entrepreneurs en construction et des magasins (FCNQ et Northern Store). Les compagnies de transport maritime rapatrient également de la machinerie désuète, des outils utilisés sur les chantiers de construction ainsi que des biens personnels. La marchandise transférée d'un village à un autre est majoritairement constituée de machinerie et d'outils appartenant à des entrepreneurs.

En ce qui concerne les produits pétroliers, nous avons obtenu les données des volumes transportés pour Shell Canada au cours des cinq dernières années. Le graphique 3 montre qu'il y a aussi une légère augmentation du nombre de litres de produits pétroliers livrés dans les villages de Kangiqsualujuaq, Kuujuaq et Quaqtaq. Cette augmentation, bien que légère, peut hypothétiquement s'expliquer par le fait que le parc automobile ainsi que le nombre de motoneiges et de véhicules tout-terrains augmentent sans cesse dans les villages du Nunavik. La FCNQ expédie et vend les produits pétroliers dans les autres villages du Nunavik; cependant, les données sur les quantités transportées étant confidentielles, ils nous est impossible de les analyser.

GRAPHIQUE 3

NOMBRE DE LITRES DE PRODUITS PÉTROLIERS TRANSPORTÉS POUR SHELL CANADA AU NUNAVIK, 1996-2000



Source : Chabot, Yvon. Shell Canada (2001) Communication personnelle.

Baie Déception

Aux installations de la Mine Raglan, le N/M Arctic charge à chacun de ses cinq ou six voyages annuels environ 24 000 tonnes métriques de concentré de nickel et quelque 150 à 300 tonnes d'huiles usées et de marchandises générales à destination du port de Québec. Il revient à Baie Déception chargé d'environ 3 200 mètres cube de marchandises générales (machinerie, conteneurs, réactifs et explosifs). Il y a annuellement trois visites de pétroliers à Baie Déception et à chacune de ces visites, environ dix millions de litres de produits pétroliers sont déchargés³⁰.

Baie-James

Pour les villages cris de la Baie-James, il nous a été impossible d'obtenir des données qui pourraient nous renseigner sur l'évolution des quantités de marchandises transportées par voie maritime au cours des dernières années.

Prix

Les prix pour le transport de marchandises sont aujourd'hui soumis aux lois du marché pour le ravitaillement du Nunavik. L'absence de desserte gouvernementale pour la saison 2001 fait en sorte qu'il n'y a pas de régularisation des prix. Il est donc difficile de connaître les taux chargés par les transporteurs pour la saison 2001 car ces derniers sont fixés différemment selon le volume, la localisation, les clients, etc.

2.2.2 Préviation de la quantité de marchandise manutentionnée pour le futur

Les intervenants du milieu maritime impliqués dans le transport des marchandises vers le Nunavik qui ont été contactés dans le cadre de l'étude se sont refusés à faire part des prévisions pour les quantités de fret qui devraient être transportées dans le futur. Ceci est compréhensible, considérant la forte compétition que se livrent les transporteurs afin d'obtenir des contrats de transport. Il a été néanmoins mentionné que les volumes de marchandise transportée devraient se maintenir et varier selon les différents projets de construction.

Il est possible, en examinant les données socio-économiques du Nunavik, de prévoir que la demande en transport augmentera au cours des prochaines années. Selon certaines sources, le Nunavik a besoin de 400 nouvelles maisons³¹. Ces données s'expliquent par la croissance démographique des Inuits du Nunavik. Un coup d'œil rapide à la pyramide d'âge produite par Santé Québec dans son *Rapport sur la santé des Inuits du Nunavik* (annexe 5) nous laisse entrevoir que la demande élevée pour des logements devrait se maintenir au cours des prochaines années³². La population

30 Robillard, François et Harvey Jeannot. Falconbridge (2001), Communication personnelle.

31 George, Jane. Nunavik's housing crunch continues. *Nunatsiaq News*. 24 août 2001.

32 Santé Québec (1992) Et la santé des Inuits, ça va ?, Rapport de l'enquête de Santé Québec auprès des Inuits du Nunavik. p. 46.

inuite est effectivement très jeune et le nombre d'occupants par logement est élevé³³. Tous ces indicateurs sociaux tendent à laisser croire qu'il y aura une croissance, sinon un maintien dans le volume de marchandise expédiée au Nunavik dans l'avenir. Les infrastructures principales (écoles, cliniques médicales, garderies, édifices municipaux) étant déjà érigées, il n'est pas possible d'affirmer cependant que la croissance des quantités de marchandises transportées vers le Nunavik augmentera aussi rapidement que par le passé³⁴.

La jeune population des villages cris de la côte de la baie James laisse aussi entrevoir un développement rapide de la région. La demande en logements et en infrastructures diverses devrait augmenter et ainsi influencer à la hausse l'afflux routier de marchandises dans les villages cris³⁵.

2.3 Description générale de la logistique des opérations pour le transport maritime dans le Nord-du-Québec

Les opérations de ravitaillement maritime des villages du Nunavik, en raison des contraintes de temps et du manque d'infrastructure maritime, exigent une logistique particulière. Les équipages des navires cargos et des pétroliers doivent exécuter des opérations spécialisées pour accomplir le ravitaillement des communautés et différents lieux du Nord du Québec.

2.3.1 Marchandises générales

Chargement des navires

Les compagnies de transport maritime reçoivent généralement la marchandise à transporter jusqu'à quelques jours avant le début du chargement des navires. Le fret est d'abord temporairement entreposé au port, puis est amené sur le quai quelques heures avant le début du chargement. Des préparatifs importants sont préalablement faits pour séparer et classer la marchandise de façon à faciliter et à limiter le temps de transbordement à bord. Le chargement des navires est une étape clé pour le succès d'un voyage de ravitaillement dans le Nord. En plus de règles de base telles que la stabilité du navire, les équipes de débardeurs doivent faire face à des contraintes particulières, notamment le poids et la dimension de chaque colis, l'utilisation maximale de l'espace, la ségrégation des colis par village et le respect de l'itinéraire prévu. Considérant que des milliers de colis à destination d'une dizaine de villages différents doivent être chargés sur un même navire, la gestion des opérations de chargement n'apparaîtra pas simple. Il est important que tous les colis soient chargés en fonction de leur morphologie et de leur poids de façon à éviter les bris pendant le transport. Aussi, pour que les opérations soient rentables, les armateurs s'assurent que les navires soient chargés à leur pleine capacité. Les colis doivent également être chargés dans

33 Chamberland, René, Société d'Habitation du Québec (2001), Communication personnelle.

34 Marcil Guy, Ministère des Transports (2001), Communication personnelle.

35 SNC Lavallin inc. Et Paul F. Wilkinson & Associates inc. (2000) James bay marine facility pre-feasibility study : A comparative evaluation of Chisasibi and Wemindji, p. 93.

l'ordre inverse dans lequel ils seront déchargés à destination et on doit à tout prix éliminer les cas où des colis à destination d'un village se retrouvent mêlés avec des colis à destination d'un autre village. De plus, des règles strictes et complexes dictées par le *Règlement canadien sur le transport par mer des marchandises dangereuses* (TDGR) et par le *Code maritime international des matières dangereuses* (IMDG) concernant la manipulation, l'emplacement et l'arrimage des colis de matière dangereuse doivent aussi être respectées. Conséquemment, des colis de classe 1 (explosifs) et de classe 2 (gaz) ou 3 (liquides inflammables) doivent être séparés lors du chargement du navire. Aussi, certains colis, notamment ceux contenant des gaz inflammables (propane) doivent être chargés sur le pont du navire. Toutes ces contraintes amènent les armateurs à préparer des plans de chargement précis afin d'orienter la tâche des débardeurs.

Parcours

Après avoir navigué durant six jours sur le fleuve Saint-Laurent, le golfe du Saint-Laurent, le détroit de Belle-Île et la côte du Labrador, les navires se dirigent vers les sites à ravitailler. À l'arrivée des navires près des sites, les officiers exécutent des manœuvres délicates et précises afin d'approcher et d'ancrer les navires le plus près possible des différents sites. En effet, plus le navire est ancré près de la plage, moins longues seront les opérations de déchargement.

Les itinéraires empruntés par les navires, ainsi que l'ordre dans lequel les sites à ravitailler sont visités ne sont pas réguliers. Les compagnies de transport décident des itinéraires selon différentes contraintes. Évidemment, la question de la distance entre les sites est la première contrainte; ainsi, un navire ravitaillera successivement des sites situés près les uns des autres. De plus, en fonction du type de marchandise à livrer dans un site et de l'emplacement de cette marchandise à bord du navire, les transporteurs devront débiter le déchargement du navire dans un site plutôt qu'un autre. Afin d'offrir de meilleurs services aux clients, les compagnies de transport peuvent également décider de ravitailler prioritairement un site. Ajoutons qu'il n'est pas rare que les navires, pour répondre à une demande de transport ou en raison d'autres contraintes (accessibilité réduite par la glace, mauvaise température) modifient leur itinéraire au cours d'un voyage.

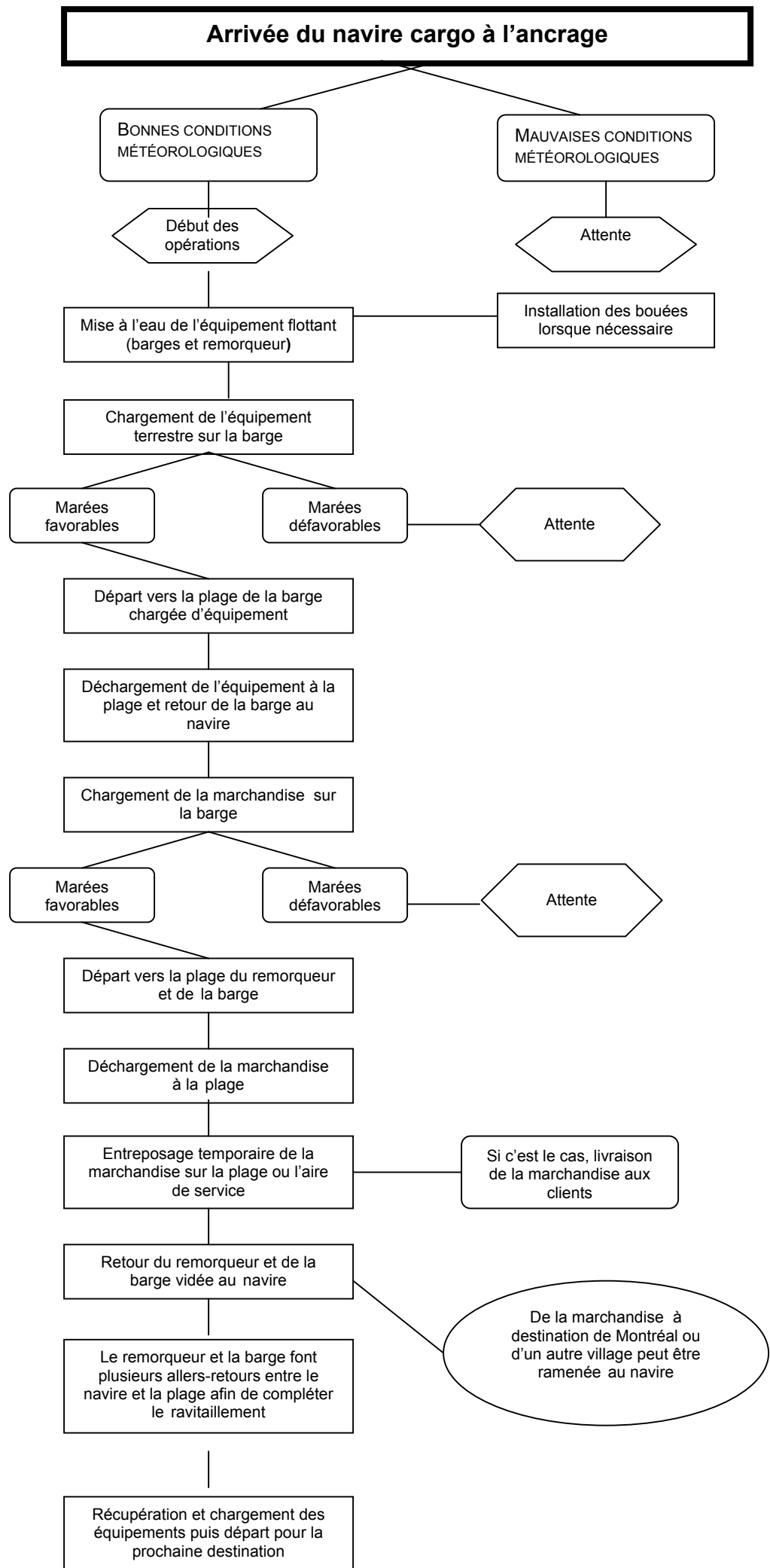
Déchargement

Comme le montre la figure 1, différentes opérations sont exécutées pour accomplir le déchargement des navires.

Les barges et remorqueurs sont d'abord mis à l'eau avec les grues du navire. En l'absence de quai, ces équipements sont utilisés pour faire la navette entre le navire ancré et le site à ravitailler. Pendant ce temps, certains des membres de l'équipe de déchargement se rendent au village en canot pour préparer le terrain afin d'assurer le bon déroulement des opérations. La principale tâche est alors d'installer des bouées afin de bien indiquer le chenal d'approche et ainsi limiter les risques d'incidents lors des approches des remorqueurs et des barges.

L'équipement terrestre est ensuite chargé sur les barges et amené à terre. Au retour des barges au navire, on les amarre contre la coque de celui-ci et on débute le chargement de ces dernières avec les grues du navire (photographie 3). Toute la marchandise est alors chargée sur les barges. Cette opération doit être effectuée minutieusement de façon à ne pas abîmer la cargaison et à utiliser au maximum l'espace disponible sur les barges. Plus il y a de marchandises sur chaque barge, moins il y aura d'allers-retours à effectuer pour accomplir le ravitaillement du village. Il faut aussi garder à l'esprit que le chargement des barges doit être fait tout en respectant les règles de flottabilité et de stabilité de ces dernières. De plus, la manipulation précise de colis avec des grues fixées sur des navires est très délicate.

FIGURE 1
PROCÉDURE DE DÉCHARGEMENT DES CARGOS



Source : Gaudreau, François (2001) Expérience personnelle.

PHOTOGRAPHIE 3

CHARGEMENT DE LA MARCHANDISE SUR LA BARGE



François Gaudreau, 2000.

Effectivement, les grues ne reposant pas sur des bases stables, les colis manipulés sont doublement ou triplement affectés par les mouvements de balancier causés par le tangage du navire.

Suite au chargement, et si l'état de la marée le permet, les barges sont amenées à la plage par le remorqueur. Le remorqueur échoue littéralement l'avant des barges sur la plage et des rampes amovibles sont posées sur ces dernières afin de permettre à la machinerie terrestre de monter sur celles-ci. La photographie 4 montre les opérations de déchargement terrestre des barges. Des chargeurs sur roues munis de fourches montent sur les barges et déchargent ces dernières. Les colis sont alors discriminés par client et temporairement entreposés sur la plage ou sur un quelconque terrain vague (photographie 5). Ils seront ultérieurement livrés, soit par les compagnies de transport maritime, soit par les entrepreneurs, soit par les municipalités aux différents sites dans les villages. Le déchargement des barges doit être effectué rapidement dans les endroits où la marée limite l'accès à la plage de façon à ce que les barges puissent

retourner au navire avant d'être coincées par la marée basse. Lorsque cela se produit les opérations doivent être retardées d'un cycle de marée, ce qui s'avère très coûteux.

PHOTOGRAPHIE 4

DÉCHARGEMENT DE LA BARGE



Jean Côté, 2000.

PHOTOGRAPHIE 5

ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DE CONTENEURS À INUKJUAK



Anick Guimond, 2001.

Lorsque de la marchandise doit être envoyée dans un autre village ou vers Montréal, elle est mise sur une barge et est retournée et chargée à bord du navire. Ces opérations sont répétées jusqu'à ce que soit complété le ravitaillement du village. Une fois complété, l'équipement terrestre et flottant est chargé sur le navire et ce dernier quitte et met le cap sur le prochain site à ravitailler.

Autre méthode de déchargement

La méthode de déchargement décrite précédemment est la plus utilisée lors des opérations de ravitaillement. Ces méthodes varient légèrement selon les navires et les responsables des opérations; les équipements propres à chaque navire dictent la façon de faire. Le N/M Aivik est, par exemple, doté d'une grande rampe par laquelle on fait transiter la marchandise. Les barges sont accostées à l'arrière du navire et la rampe est abaissée sur ces dernières; la marchandise est alors transportée sur les barges avec des chariots élévateurs, on diminue ainsi l'utilisation délicate des grues pour le chargement des barges.

Le bon déroulement des opérations de déchargement des navires cargos à l'aide de barges est dépendant des conditions naturelles et météorologiques. Dans le cas où les marées limitent l'accès à la plage, il faut synchroniser les allers-retours à la plage avec les périodes de marées hautes (deux fois par jour pour les marées semi-diurnes de la région concernée). Comme nous l'avons expliqué précédemment, ces opérations sont très délicates et doivent donc être menées par beau temps. Il serait trop dangereux

pour la sécurité des équipages et pour la marchandise d'exécuter ces travaux par temps venteux. Les ancrages des navires et les plages n'étant pas abrités, des vagues se forment dès que le vent se lève et les opérations sont suspendues.

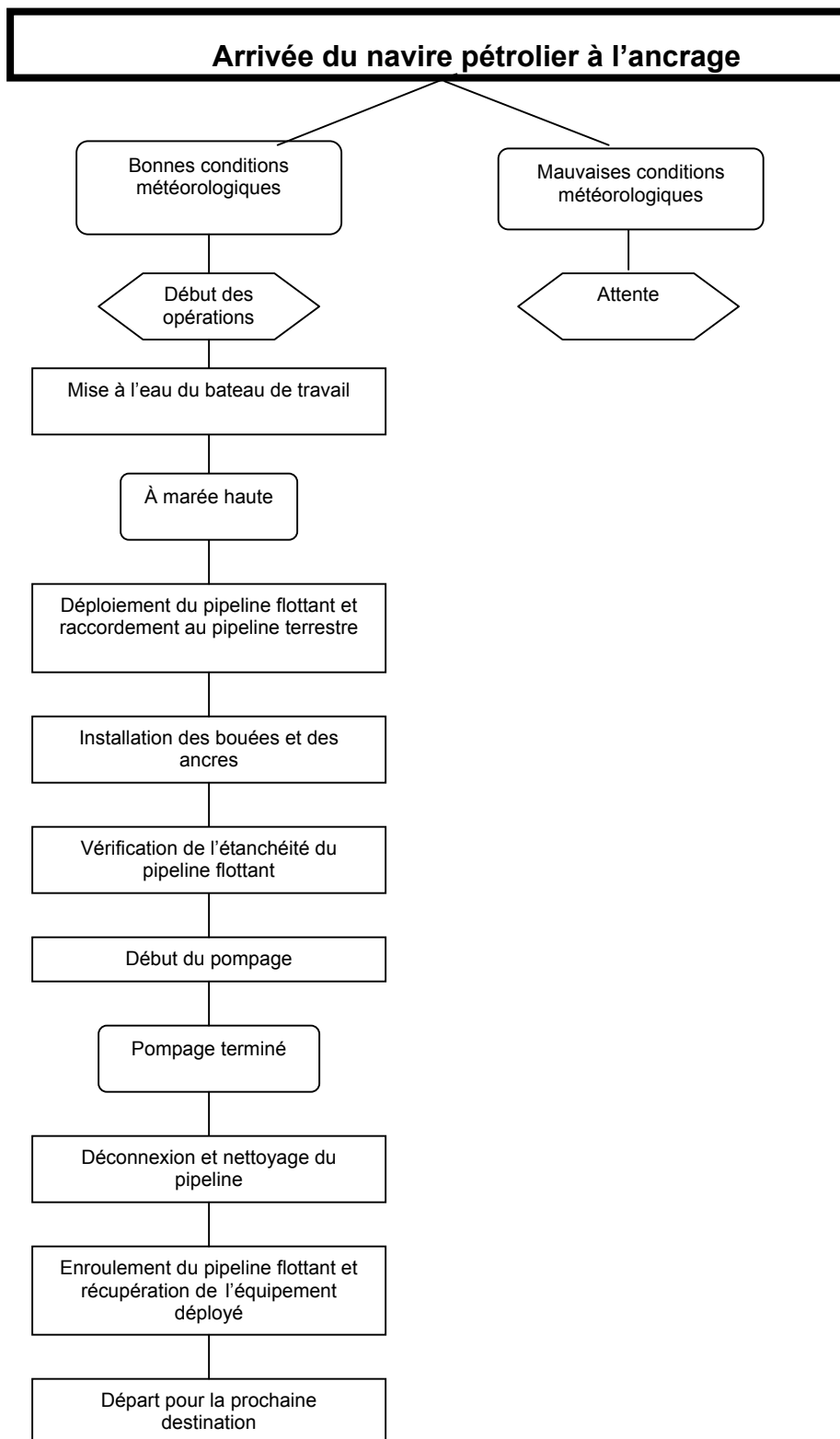
2.3.2 Produits pétroliers

Le déchargement des produits pétroliers se fait principalement de deux façons au Nunavik. En fait, la même technique est utilisée pour tous les sites d'approvisionnement sauf pour le village de Kuujuaq, où, en raison de conditions particulières, on utilise une toute autre méthode pour le ravitaillement.

Pipeline flottant

La figure 2 présente les différentes étapes suivies pour le ravitaillement en produits pétroliers pour la majorité des sites. Suite aux manœuvres d'approche, qui sont aussi délicates pour les pétroliers, le capitaine positionne son navire et donne l'ordre d'ancrer celui-ci. À noter que les pétroliers jettent des ancres à l'avant et à l'arrière du bateau pour éviter que ce dernier ne tourne sur son ancre avant lors des changements de direction du courant. C'est le phénomène qui se produit habituellement quand un navire est ancré seulement à l'avant. Ensuite, l'équipage du navire s'affaire à mettre à l'eau un bateau de travail (work boat) à l'aide de la grue du navire. Ce bateau est utilisé pour déployer, le pipeline flottant et le raccorder au pipeline terrestre situé sur la berge. Ces opérations sont effectuées à marée haute, car il est plus facile de déployer le pipeline sur l'eau que sur la terre ferme. Les pétroliers sont équipés d'un gros rouleau autour duquel sont enroulés approximativement 1 900 mètres de pipeline flottant. Suite au raccordement du pipeline flottant et du pipeline terrestre, des bouées sont attachées sur le pipeline flottant pour bien indiquer sa présence à la surface de l'eau et ainsi réduire les risques de collision avec les embarcations. Ces opérations ne sont qu'effectuées qu'à marée haute.

FIGURE 2
PROCÉDURE DE DÉCHARGEMENT DES PÉTROLIERS



Source : Tremblay, Sylvain, Transport Desgagnés (2001), Communication personnelle.

Des ancrs sont parfois fixées au pipeline afin de le retenir en place et d'éviter que celui-ci ne dérive lors des périodes de fort vent et fort de courant. Avant le début du pompage, on envoie de l'air comprimé dans le pipeline flottant pour vérifier son étanchéité. Après vérification, les opérations de pompage des produits pétroliers vers les réservoirs d'entreposage sont débutées. Les pompes utilisées fonctionnent à un régime de 70 à 80 m³ cube à l'heure³⁶. À ce régime, pour un village moyen et dans des conditions idéales, approximativement deux jours sont nécessaires pour exécuter en totalité les opérations. Le pipeline flottant et les connections entre les pipelines sont vérifiés à toutes les trente minutes durant les opérations de pompage; au moindre doute les opérations sont suspendues et le pipeline est réparé. Quand le pompage est terminé, le pipeline est nettoyé et enroulé à bord du navire. Le bateau de travail est remonté à bord et le pétrolier quitte pour la prochaine destination.

Différents phénomènes peuvent compliquer la tâche des équipages lors des opérations de pompage. D'abord, principalement dans la baie d'Ungava, l'amplitude des marées et la force des courants de marées exercent des pressions considérables sur le pipeline flottant. Dans certains villages, comme celui de Kangiqsualujjuaq, la morphologie du bassin d'ancrage combinée à l'amplitude des marées causent des courants de marée tellement forts qu'il est parfois difficile de garder le navire en place³⁷. L'équipage doit donc être très attentif au moindre mouvement du navire ainsi qu'aux mouvements du pipeline flottant pour éviter tout incident. À Kuujjarapik, l'ancrage du pétrolier est très éloigné de la berge et presque la totalité du pipeline flottant doit être déployé, ce qui complique grandement les opérations lors des périodes venteuses. Peu importe l'endroit où se trouvent les navires, les équipages de ces derniers gardent continuellement un œil attentif aux prévisions météorologiques et lorsque des vents supérieurs à 25 nœuds sont annoncés, le pompage est arrêté jusqu'à ce que les conditions s'améliorent³⁸. Aucun accident ou déversement n'est survenu au cours des dernières années lors de ces opérations.

Barges

À Kuujjuaq, les ancrages utilisés par les pétroliers étant situés à 12 et 20 milles nautiques du site de ravitaillement, il serait impossible d'utiliser un pipeline flottant³⁹. Le ravitaillement en produits pétroliers est donc fait à l'aide de barges et de remorqueurs. Deux barges (chacune munie de quatre réservoirs) poussées par deux remorqueurs font la navette entre le pétrolier et la plage. La photographie 5 présente les barges et les remorqueurs échoués sur la plage ainsi que, en arrière plan, les réservoirs d'entreposage (ces équipements sont propriétés de Shell Canada). Étant donné l'importance des marées dans la rivière Koksoak, les remorqueurs n'ont accès à la plage qu'au moment des marées hautes. Ils quittent donc la plage environ deux heures après la marée haute pour se diriger vers le pétrolier.

36 Tremblay, Sylvain, Transport Desgagnés (2001), Communication personnelle.

37 Ibid.

38 Ibid.

39 Lamarre, Denis, Shell Canada (2001), Communication personnelle.

PHOTOGRAPHIE 6

ÉQUIPEMENTS DE SHELL CANADA À KUUJJUAQ



Jean Côté, 2000.

Arrivés près de ce dernier, ils s'accostent contre le pétrolier et des opérations de pompage sont entreprises pour remplir les barges de produits pétroliers. Les barges peuvent respectivement transporter 210 et 240 m³ de produits pétroliers⁴⁰. Lorsqu'elles sont chargées et que la marée concorde, les remorqueurs quittent le pétrolier et poussent les barges jusqu'à la plage. Selon l'emplacement de l'ancrage du pétrolier et les conditions météorologiques, les remorqueurs mettront entre 1 h 30 minutes et 2 h 45 minutes pour effectuer le trajet. À l'arrivée à la plage, l'avant des barges est échouée sur celle-ci et le pompage des produits pétroliers vers les réservoirs débute; il faut compter environ 2 h 30 minutes pour compléter le pompage⁴¹. Les opérations de ravitaillement à Kuujuaq s'étendent, toujours selon les conditions météorologiques, sur une vingtaine de journées.

Encore ici, comme avec la méthode du pipeline, les équipages sont toujours très attentifs aux prévisions météorologiques et aucun risque n'est pris durant les opérations. Dès que les vents soufflent ou que les marées ne sont pas suffisamment hautes, le ravitaillement est arrêté et repris avec l'amélioration des conditions. Aucun incident ou déversement n'est survenu à Kuujuaq au cours des opérations de ravitaillement en hydrocarbures.

40 Tremblay, Denis, Transport Desgagnés (2001), Communication personnelle.

41 Lamarre, Denis, Shell Canada (2001), Communication personnelle.

En terminant, notons que les pétroliers sont tous munis d'équipement tels que des estacades, des couches absorbantes et des dispersants pour contenir le déversement de pétrole en cas d'accident. Ces équipements répondent aux normes exigées par la *Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques*. Les barges utilisées pour le ravitaillement du Kuujuaq sont, elles aussi équipées de matériel pour limiter les dégâts en cas d'accident.

2.3.3 Marchandises transbordées à Baie Déception

Vrac solide et marchandise générale

À Baie Déception, les méthodes de transbordement de cargaison sont plus conventionnelles en raison des infrastructures qu'il y a sur place. Lorsque le bateau est accosté au quai, le concentré de nickel, qui est entreposé dans un dôme près du quai, est amené vers le bateau grâce à des systèmes complexes de convoyeur à vis et de convoyeur à air comprimé. Le concentré n'est jamais en contact avec l'air libre lors des opérations de chargement des navires. La machinerie, les autres matériaux et les huiles usées sont chargés à bord du bateau avec une grue terrestre ou avec les grues du navire. Les opérations de déchargement et de chargement des navires s'étirent généralement pendant sept jours à Baie Déception.

Produits pétroliers

Les opérations de transbordement des produits pétroliers sont simplifiées à Baie Déception. Le quai est relié aux réservoirs d'entreposage par un pipeline terrestre. Le pétrolier accosté est relié au pipeline terrestre par un court tuyau flexible. Une fois l'étanchéité du tuyau assurée, le pompage des produits pétroliers débute. Une surveillance constante est faite par l'équipage du navire et par les employés de la Mine Raglan afin de s'assurer qu'aucune fuite ne se produise. Une équipe d'intervention maritime formée à chaque année assiste aux travaux de pompage et est prête à intervenir en tout temps⁴².

42 Robillard, François et Harvey Jeannot, Falconbridge (2001), Communication personnelle.

2.4 Activités reliées à l'exploitation du transport maritime pouvant avoir un impact négatif sur l'environnement

Différents impacts environnementaux peuvent être causés par l'industrie du transport maritime dans le Nord-du-Québec. Ces impacts potentiels ont peu été étudiés et on en parle peu dans la littérature. Nous discuterons des impacts reliés aux infrastructures maritimes et des impacts reliés directement au transport maritime.

2.4.1 Impacts environnementaux liés aux infrastructures maritimes

La construction et la présence d'infrastructures maritimes tels que brise-lames, rampe de mise à l'eau et route d'accès ont un impact certain sur l'environnement. Les travaux de construction causent inévitablement des altérations à la zone intertidale et aux terrains utilisés pour la construction des divers éléments des infrastructures (route et carrière). Des mesures d'atténuation sont prises pour diminuer, quand cela est possible, l'importance des impacts sur l'environnement. Dans le cas de la zone intertidale, la redistribution, sur la plage, des matériaux prélevés sur celle-ci dans le cadre des travaux de construction ainsi que la réutilisation des blocs de pierre prélevés sur l'estran lors de la construction des brise-lames sont des mesures valables d'atténuation⁴³. La mise en place et la présence d'infrastructures côtières influencent les processus d'érosion, de transport sédimentaire et de sédimentation qui assurent l'équilibre dynamique du milieu. Le changement dans la dynamique sédimentaire de chacun des sites aura aussi des répercussions sur la faune et la flore qui peuplent ces milieux. La faune benthique, la faune ichtyologique, les mammifères marins ainsi que la flore verront leurs milieux de vie modifiés⁴⁴. Il faut cependant mentionner que les infrastructures maritimes qui ont été mises en place ainsi que les projets de construction d'infrastructures sont majoritairement situés aux endroits déjà utilisés pour les opérations maritimes. Ces endroits sont généralement peu affectés par du transport sédimentaire intense. De plus, étant donné l'activité humaine qu'on y retrouve, ce ne sont généralement pas des habitats très riches. Il n'y a conséquemment que peu d'activité de cueillette, de pêche et de chasse traditionnelle dans ces zones.

2.4.2 Impacts environnementaux liés aux opérations maritimes

Les opérations maritimes, qu'elles soient domestiques ou commerciales, risquent également de causer des impacts sur l'environnement.

43 Génium Urbatique (1997) Environmental impact study, Marine infrastructures project. Kangisualujjuaq, Summary. p. 8.

44 Génium (1995) Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik. *Étude de préféabilité*, Kuujuaq. p. 55.

Navigation domestique

La navigation et les opérations maritimes domestiques présentent peu de risque pour l'environnement. La navigation et le passage répété des embarcations locales peuvent certainement perturber la faune et la flore mais ces impacts sont minimes. Les travaux de transbordement des divers produits effectués par les populations locales peuvent aussi présenter des risques pour l'environnement. Le transbordement des produits de chasse et de pêche ainsi que des produits pétroliers sont fait manuellement. C'est l'unique moyen de transborder du matériel d'un bateau de pêche (petehead) à un canot et éventuellement sur la plage. Ces travaux de transbordement sont exécutés dans des conditions difficiles lorsque la météo est mauvaise et les risques d'échapper des petites quantités de carburant à l'eau existent.

Navigation commerciale

Les opérations maritimes commerciales impliquent aussi des risques environnementaux et peuvent présenter des impacts environnementaux graves en cas d'incident. Des mesures ont cependant été mises en place pour limiter les impacts et les risques environnementaux.

Le passage des navires cargos et pétroliers dans certaines zones sensibles peut produire des impacts ou des altérations au milieu naturel. Des mesures existent pour limiter, entre autres, les impacts causés à la faune par ce phénomène. En vertu d'une entente entre la Société minière Raglan et les villages inuits de Salluit et de Kangiqsujaq, le N/M Arctic, qui ravitaille les installations de Raglan, est interdit de passage dans certaines zones entre le 15 mai et le 15 juin (période de mise bas des phoques)⁴⁵. Les opérations de déchargement de la marchandise générale et des produits pétroliers ne causent pas de réels impacts à l'environnement. Il y a, bien entendu, une remise en suspension des sables et limons alors que la machinerie terrestre décharge les barges mais ce n'est que temporaire et la qualité de l'eau s'améliore rapidement dès que les opérations sont terminées. Rappelons que ces opérations de déchargement des barges se font généralement à l'endroit utilisé par la population locale pour ses propres activités maritimes et que ces zones sont peu ou pas exploitées pour la chasse et la pêche.

Les activités de déchargement des navires présentent cependant des risques certains d'impacts environnementaux dans les cas où des incidents surviennent lors des opérations. Un éventuel déversement de produit pétrolier pourrait être catastrophique pour le milieu naturel. À ce sujet, il faut souligner que l'on ne rapporte aucun incident lors des opérations de déchargement de produits pétroliers. Dans l'état actuel de la situation (absence d'infrastructures), les procédures strictes suivies par les équipages et le professionnalisme de ces derniers sont les meilleures garanties pour éviter des accidents. Si un déversement devait se produire, rappelons que les pétroliers sont munis d'équipements répondant aux normes sur la *Loi sur la prévention de la pollution*

45 Robillard, François et Harvey Jeannot, Falconbridge (2001), Communication personnelle.

des eaux arctiques pour lutter et contenir le déversement. De plus, les brise-glaces de la Garde côtière sont eux aussi équipés de matériel de lutte à la pollution et sont prêts à intervenir en cas de déversement. On retrouve également, à Iqualuit, un important dépôt d'équipement pour la lutte à la pollution⁴⁶. Ces équipements, appartenant à la Garde côtière et gérés par la station radio d'Iqualuit (SCTM) et par la NORDREG, seront déployés pour intervenir en cas d'incident.

Lors des opérations de déchargement de la marchandise générale, malgré toutes les précautions prises par les opérateurs de machinerie, les nombreuses manipulations des colis peuvent parfois mener à des incidents mineurs. La marchandise générale étant constituée de tout type de marchandise, dont des matières dangereuses, ces incidents peuvent causer des impacts à l'environnement. Il s'agit généralement de petites quantités de marchandises qui sont rapidement récupérées par les équipages.

46 Pelletier, Sylvie, Garde côtière canadienne (2001), Communication personnelle.

3.0 FORCES ET CONTRAINTES DU TRANSPORT MARITIME DANS LA RÉGION DU NORD-DU-QUÉBEC

Le transport maritime dans la région du Nord-du-Québec est soumis à plusieurs contraintes. Qu'elles soient physiques ou humaines, qu'elles soient considérées dans l'ensemble ou individuellement, ces contraintes posent des barrières que les intervenants doivent contourner pour accomplir leur tâche. De plus, ces contraintes agissent autant à l'échelle régionale que locale.

3.1 Forces et contraintes pour l'ensemble de la région

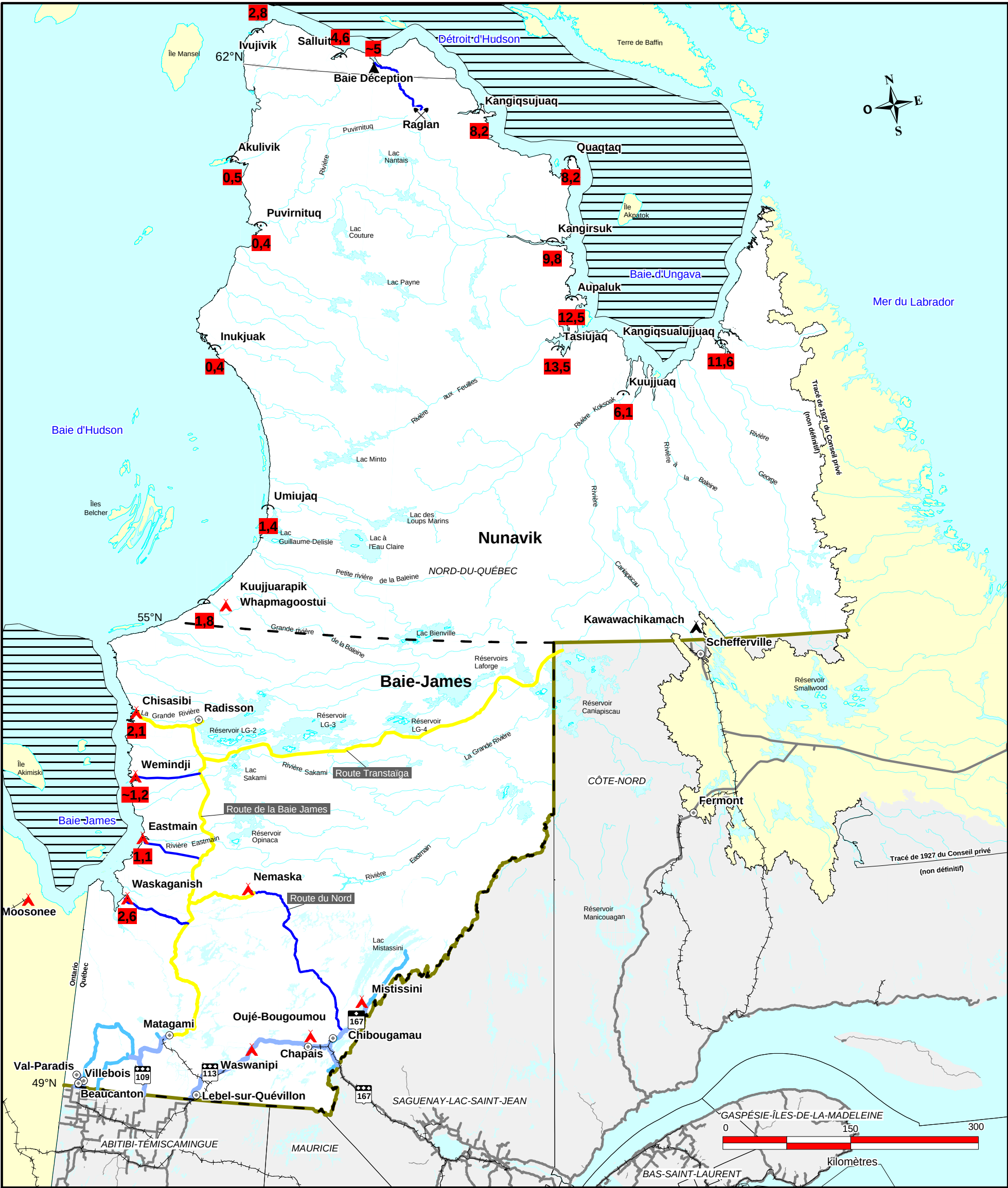
La région du Nord-du-Québec est immense et les contraintes agissent différemment selon l'endroit. Les conditions de glace et de marée ne sont pas les mêmes dans la baie d'Ungava, le détroit d'Hudson, la baie d'Hudson et la baie James. À ce sujet, la carte 5 présente des zones de contraintes d'accessibilité causées par l'effet de la marée.

3.1.1 Les glaces

Le couvert de glace, qui est présent pendant sept mois au cours de l'année, est certainement l'une des principales contraintes pour le transport maritime dans la région du Nord-du-Québec. Les lois et processus qui conditionnent l'englacement et le déglacement sont très complexes et varient beaucoup selon l'endroit et la latitude, ce qui donne naissance à une multitude de types de glace. Nous ne ferons ici qu'un bref portrait des conditions de glace de la région. L'annexe 6 présente une série de cartes produites par le Centre des Glaces du gouvernement fédéral qui montrent l'évolution de la glace de mer dans la baie d'Ungava, d'Hudson, de James et dans le détroit d'Hudson tout au cours de l'année.

La glace commence à se former au fond des baies et dans les anses, là où l'eau est peu agitée, vers le milieu de novembre et la fonte printanière se termine habituellement vers la fin de juin. Étant donné les différences latitudinales entre les baies d'Ungava, d'Hudson et de James, l'englacement et le déglacement n'ont pas lieu au même moment. À l'automne, la glace se forme à partir du bassin Foxe et progresse vers le sud, tandis qu'au printemps la fonte débute dans la baie James et progresse sur la côte est de la baie d'Hudson. La glace est graduellement évacuée par le détroit d'Hudson et ce dernier est libre de glace à la mi-juillet⁴⁷. Cette couverture de glace limite la durée de la saison de navigation. Celle-ci débute à la fin juin et se termine au milieu de novembre. De décembre à juin, la plupart des navires ne peuvent pas naviguer dans ces eaux, et même s'ils le pouvaient, ce serait impossible de faire la navette avec les barges entre la plage et les navires.

47 Fleet Technologies Itée, (1994) *Étude d'infrastructures maritimes au Nunavik*, Rapport final, p. 71.



Direction de la coordination
du Nord-du-Québec

Plan de transport du Nord-du-Québec

Transport maritime : Portrait des réseaux,
des infrastructures, de l'exploitation et de
la gestion dans le Nord-du-Québec

Source :
- Ministère des Transports du Québec
- Pêches et Océans Canada, Instructions nautiques
- Labrador et Baie d'Hudson, 491 pages

Fond cartographique :
- Ministère des Ressources naturelles,
cartes numériques, échelle 1 : 250 000 et 1 : 8M

Octobre 2002

Carte 5 : Zones de contraintes d'accessibilité causées par la marée

- Localisation

 - Village cri
 - Municipalité ou ville
 - Municipalité inuite
 - Village naskapi
 - Site d'exploitation
 - Mine
- Limite administrative

 - Municipalité de la Baie James
 - Limite sud du Nord-du-Québec
 - Autres régions administratives
- Marée

 - Amplitude (mètres)
 - Zone où la marée limite l'accès aux sites

3.1.2 Les marées

Dans la région du Nord-du-Québec, les amplitudes des marées varient selon que l'on soit dans la baie d'Ungava, dans le détroit d'Hudson, dans la baie d'Hudson et dans la baie James. De plus, la morphologie des différents bassins influence aussi beaucoup l'amplitude de la marée. Le détroit d'Hudson et la baie d'Ungava sont affectés par de forts marnages, l'onde de marée qui provient de l'Atlantique Nord pénètre le détroit et son amplitude est augmentée par la morphologie du bassin. Ce phénomène culmine au fond de la baie d'Ungava où le marnage atteint 15,2 mètres⁴⁸. Dans la baie d'Hudson et la baie James, l'effet des marées est beaucoup moins ressenti. En raison de la morphologie de la baie, de sa profondeur et de facteurs physiques, l'amplitude des marées est plutôt faible.

Ces phénomènes de marée influencent beaucoup la circulation maritime et les opérations de ravitaillement dans le Nord-du-Québec. Il est fréquent, dans la baie d'Ungava, qu'un navire doive attendre l'étalement ou du moins un affaiblissement du courant de marée pour remonter une rivière. Il serait trop risqué, voire même impossible, pour un navire de refouler des courants qui atteignent parfois les 12 nœuds (21,5 km/h)⁴⁹. Dans ces cas, les navires s'ancrent ou diminuent leur vitesse de façon à éviter les périodes de fort courant et à remonter les rivières dans des conditions plus favorables.

L'autre conséquence importante des marées est l'accès direct aux villages avec les petites embarcations. Dans certains villages, lorsque la marée est basse, la zone intertidale s'assèche complètement et il est impossible de se rendre à la plage par voie d'eau. Il faut alors attendre la marée haute et naviguer dans d'étroits chenaux qui mènent au village. Dans ces cas, la plage n'est accessible, pour les opérateurs de la desserte maritime, que quelques heures par jour. Cette contrainte d'accessibilité se limite aux villages de la baie d'Ungava et à certains villages du détroit d'Hudson et de la baie James.

3.1.3 L'absence d'infrastructures maritimes

La précarité ou l'absence d'infrastructures maritimes dans certains villages du Nord-du-Québec présentent évidemment une grande contrainte au transport maritime dans cette région. Comme nous l'avons mentionné précédemment, il y a bien quelques rampes d'accès, des pontons flottants pour de petites embarcations et un programme de construction d'infrastructures qui est en cours, mais il n'y a aucun quai (pour petite ou grande embarcation) où il est possible d'accoster et où les opérations de transbordement seraient grandement facilitées. L'exception à cette règle est le quai privé de Baie Déception. Cette contrainte oblige les compagnies de transport maritime à utiliser des barges et remorqueurs afin de faire la navette entre le village et le navire ancré. Cela augmente considérablement la durée des opérations et les risques qui y sont reliés. Il ne serait évidemment pas approprié de construire des quais en eau

48 Pêches et Océans Canada (1988), Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson, p. 96.

49 Ibid.

profonde à chacun des sites de ravitaillement, mais des installations simples où la navigation et les activités de transbordement seraient sécurisées auraient leur place. Les infrastructures construites dans le cadre du Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik contribueront à sécuriser les opérations maritimes.

3.1.4 Autres contraintes

Mis à part les contraintes nommées ci-dessus, bien d'autres phénomènes contribuent à complexifier les opérations maritimes dans le Nord-du-Québec. Les conditions météorologiques très changeantes présentent des contraintes non négligeables pour les opérations. La brume, la bruine, et la neige diminuent grandement la visibilité en mer. De plus, les forts vents qui se lèvent rapidement peuvent surprendre bien des navigateurs et causer des ennuis. Il ne faut pas omettre de mentionner la présence des icebergs et des glaces dérivantes, particulièrement sur la côte du Labrador. Cette situation oblige les navigateurs à être extrêmement prudents en mer.

3.2 Forces et contraintes pour chacun des sites

L'annexe 7 présente un tableau qui résume les forces et les contraintes de chacun des sites visités pour les opérations de ravitaillement. Certaines contraintes sont propres à chaque site de ravitaillement, tandis que d'autres (contraintes régionales) sont présentes à plusieurs endroits, mais agissent différemment selon le site. Voici un bref portrait des contraintes propres à chaque site. Ces renseignements ont été colligés auprès d'intervenants responsables des opérations de ravitaillement maritime.

Kangiqsualujjuaq

Le village de Kangiqsualujjuaq est situé à 14 milles nautiques en amont de l'embouchure de la rivière George. Cette imposante rivière, qui se jette à l'extrémité sud-est de la baie d'Ungava, est par endroit étroite et présente par moment de très forts courants. Ces contraintes obligent les navigateurs à attendre le lever du jour ainsi qu'une diminution des courants de marée pour remonter la rivière jusqu'à l'ancrage. De plus, en raison de l'amplitude de la marée (11,6 mètres) et de la faible pente de la zone intertidale, la plage du village n'était autrefois accessible qu'au cours des périodes de grandes marées. La rampe d'accès construite à l'été 1998 dans le cadre du Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik facilite désormais l'accès au village. L'accès est maintenant possible pour des embarcations de faible tirant d'eau, dans une fourchette de temps d'environ quatre heures (deux heures avant et deux heures après la marée haute) par cycle de marée. Les navigateurs qui pilotent dans l'étroit chenal qui mène à la rampe d'accès doivent avoir une bonne connaissance des lieux, car les embûches sont nombreuses et les aides à la navigation (bouées) rares. Comme c'est le cas dans plusieurs villages, et bien que la rampe ait été construite pour être utilisée par la population locale, les opérateurs de la desserte maritime l'utilise lors des opérations de déchargement; cela pose certains problèmes de congestion. Le nouveau site de déchargement offre un substrat compact qui facilite grandement la circulation de la machinerie lourde.

Kuujjuaq

À Kuujjuaq, l'amplitude de la marée est 6,1 mètres à la hauteur du village. Le village est situé à 31 milles nautiques de l'embouchure de la rivière. Des alignements sont disposés sur les berges de la rivière pour orienter les navigateurs lorsqu'ils remontent celle-ci. La rivière Koksoak, à l'instar de la rivière George, est très étroite par endroit et des courants de dix nœuds sont fréquents. Il faut donc ici aussi attendre la lumière du jour et les périodes d'étales pour remonter la rivière⁵⁰. Certains navires s'ancrent à quelques milles du village, tandis que d'autres, avec de plus grands tirants d'eau, doivent s'ancrer beaucoup plus bas dans la rivière. L'accès à la plage est aussi fortement limité par les marées. Il est possible de s'y rendre deux heures avant les marées hautes et on doit quitter deux heures après ces dernières. Il y a quelques alignements et feux de référence (publics et privés) pour guider les capitaines des remorqueurs lorsqu'ils font la navette entre le navire et la plage, mais ces derniers sont nettement insuffisants, étant donné la difficulté que représente la navigation sur la rivière Koksoak⁵¹. Comme dans le cas de Kangiqsualujjuaq, il y a parfois des conflits d'utilisation entre les opérateurs de la desserte et la population locale, car ceux-ci utilisent le même site pour accéder à la mer. Kuujjuaq étant le plus gros village du Nunavik, beaucoup de fret y est déchargé et le site devient rapidement engorgé. Les plaques d'acier installées sur la plage sont très utiles, car la machinerie s'enlise facilement dans le sable fin. Il serait cependant souhaitable d'ajouter des plaques d'acier afin d'élargir la zone de circulation pour la machinerie.

Tasiujaq

Tasiujaq est situé aux abords de la Rivière-aux-Feuilles, à 35 milles nautiques de la baie d'Ungava. Un grand bassin relie la rivière et la baie d'Ungava. L'amplitude des marées y est de 13,5 mètres. En raison des forts courants résultant des marées, les navires doivent généralement attendre la diminution de la rapidité du courant de marée pour franchir certains passages de la rivière. La navigation entre la plage et le navire est difficile et nécessite l'installation de bouées afin de bien indiquer le chenal. La faible pente de la plage et l'amplitude des marées font en sorte qu'il est possible d'atteindre la plage deux heures avant la marée haute et qu'il faut quitter une heure et demi après celle-ci. Même si peu de fret est déchargé à Tasiujaq, le site s'engorge rapidement. Il faut être prudent avec la machinerie sur la plage de Tasiujaq, car le substrat meuble peut la piéger.

Aupaluk

Aupaluk est l'un des plus petits villages du Nunavik. Même si l'amplitude des marées est de 12,5 mètres, les courants de marées ne limitent pas l'approche des navires vers le village. La navigation doit cependant y être précise, car certains passages sont étroits, ce qui explique la présence d'alignements. Il est aussi prudent de remonter la rivière avec la lumière du jour. Encore ici, la faible pente de la plage (voir photographie 7) et le

50 Desgagnés, Sylvain, Capitaine de port (2001), Communication personnelle.

51 Leclerc, Félix, Transport Desgagnés (2001), Communication personnelle.

marnage limitent l'accès à la plage à deux heures et demi avant la marée haute et à deux heures après. À noter que le chenal d'accès à la plage est nettoyé par la municipalité, mais qu'il est mal balisé. L'espace disponible dans le haut de la plage est suffisant pour entreposer temporairement les quelques marchandises qui sont livrées à Aupaluk. La machinerie peut aisément circuler sans risquer de s'enliser sur la plage d'Aupaluk.

PHOTOGRAPHIE 7
PLAGE D'AUPALUK



Anick Guimond, 2001.

Kangirsuk

Le village de Kangirsuk est situé à neuf milles nautiques en amont de l'embouchure de la rivière Payne et l'amplitude des marées est de 9,8 mètres. Les très forts courants de marée obligent les navigateurs à franchir la rivière lors des périodes d'étales. De plus, en raison des difficultés de navigation sur la rivière Payne, cinq couples d'alignement sont disposés sur ses berges pour orienter les navigateurs. Ces manœuvres doivent être faites à la lumière du jour. La rampe construite par le ministère des Transports en 1987 facilite l'accès au village. De ce fait, même si les marées ont une certaine amplitude, le village est accessible durant 18 ou 20 heures à chaque jour. La navigation n'est pas trop difficile entre le lieu d'ancrage du navire et la plage; il n'est donc pas nécessaire de mettre des bouées pour indiquer le chenal. Le substrat compact offre une bonne capacité portante pour la machinerie.

Quaqtaq

Quaqtaq est situé à l'extrémité nord-ouest de la baie d'Ungava. L'accès au poste d'ancrage de Quaqtaq est relativement simple pour les navigateurs; il est cependant peu abrité et les vagues se forment rapidement lorsqu'il vente du nord et de l'ouest⁵². Les opérations de chargement des barges deviennent alors très complexes. L'amplitude des marées (8,2 mètres) limite l'accès à la plage (deux heures avant la marée haute et une heure trente minutes après) et le chenal qui mène à celle-ci est mal balisé. Le brise-lames construit à l'été 2000 contribue grandement à diminuer les vagues qui entrent dans la baie Mission. Comme dans les autres villages, il y a ici aussi des problèmes concernant l'utilisation de l'espace lors des opérations de déchargement et de congestion de la plage, en raison de l'accumulation de la marchandise. La circulation de la machinerie sur la plage est parfois difficile, car le substrat est meuble par endroit.

Kangiqsujaq

La communauté de Kangiqsujaq est située à six milles nautiques de l'embouchure d'un fjord qui débouche sur le détroit d'Hudson. L'amplitude de la marée est de 8,2 mètres dans la baie de Kangiqsujaq. L'approche est plutôt facile pour les navires et l'ancrage est situé près du village. Les infrastructures construites par la Société Makivik à l'automne 2001 y faciliteront grandement les opérations maritimes. Auparavant limité à 33 % du temps, l'accès à la plage, favorisée par la profondeur d'eau disponible et la rampe d'accès, est désormais augmenté à 90 % du temps⁵³. Les deux brise-lames construits forment un bassin de mouillage protégé accessible en tout temps pour les petites embarcations. Advenant que les opérateurs de la desserte maritime utilisent ce site, il faudrait établir une entente claire sur la priorité d'utilisation des lieux afin d'éviter des conflits et de diminuer les risques d'accident lors des opérations de déchargement. Un balisage efficace du chenal serait également souhaitable à Kangiqsujaq.

Baie Déception

Le site Raglan contraste avec les autres sites du Nord-du-Québec. Les infrastructures qu'on y retrouve (quai, aire d'entreposage, machinerie, équipement de débardage) sont imposantes. Deux couples d'alignements de jour assurent les navigateurs de conserver la bonne route et d'accéder sans danger au quai. L'amplitude des marées n'est pas disponible pour Baie Déception mais on estime que celle-ci est d'environ cinq mètres. Les courants marins sont faibles et ne causent pas de problème aux navigateurs. Le quai de Baie Déception peut accueillir des navires de fort tirant d'eau (10,7 mètres).

52 Pêches et Océans Canada (1988) Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson, p. 359.

53 Yang, Shun Hui, Société Makivik (2001), Communication personnelle.

Salluit

Le village nordique de Salluit se trouve au sud-est du bras de mer Sugluk. L'amplitude des marées (4,6 mètres) est beaucoup moins importante ici que dans la baie d'Ungava. L'approche vers l'ancrage se fait sans réel danger et il est possible de s'ancrer relativement près du village. Le chenal menant au site de débarquement est mal balisé et l'accès à la plage est limité à deux heures avant et deux heures trente minutes après la marée haute. Le substrat compact de la plage ne présente aucune difficulté pour la machinerie.

Ivujivik

Ivujivik est situé tout à fait au nord du Québec. L'approche des navires vers l'ancrage est sans danger. Le site d'ancrage d'Ivujivik est cependant très peu abrité et dès que le vent se lève, les vagues pénètrent dans le havre et les opérations deviennent périlleuses. Les marées de 2,8 mètres et la pente forte de la plage ne limitent pas l'accès au site de débarquement. On peut presque y travailler pendant 24 heures; seules les périodes d'étales de basse mer limitent l'accès. Il y a aussi à Ivujivik quelques problèmes concernant la priorité d'utilisation de la plage lors des opérations de déchargement. Le substrat trop mou de la plage cause des problèmes pour la circulation de la machinerie lourde.

Akulivik

Le village d'Akulivik est situé sur la côte nord-est de la baie d'Hudson. L'amplitude des marées n'est que de 0,5 mètre à Akulivik, ce qui ne pose aucun problème pour l'approche des navires et pour l'accessibilité de la plage. Celle-ci est accessible 24 heures par jour. Le site étant restreint, on dispose cependant de peu de place pour entreposer temporairement la marchandise à Akulivik. Le substrat compact de la plage se prête bien à la circulation de la machinerie lourde.

Puvirnituk

Puvirnituk est un des gros villages de la côte de la baie d'Hudson. La navigation doit être précise pour s'approcher du village de Puvirnituk; quatre couples d'alignement de jour ont d'ailleurs été installés par la Garde côtière afin de faciliter et de sécuriser les manœuvres d'approche. Ces manœuvres doivent être faites de jour pour éviter tout incident. Les navires excédant 121 mètres de longueur et ayant plus de 6,7 mètres de tirant d'eau doivent s'ancrer à l'extérieur de la rivière, tandis que les plus petits bâtiments peuvent s'approcher du village⁵⁴. Les faibles marées (0,4 mètre) ne limitent pas l'accès au site de débarquement. Il y a un grave problème d'espace à Puvirnituk. Comme le village est relativement important et que beaucoup de marchandise y est livrée, que les utilisateurs locaux et les opérateurs de la desserte utilisent le même site et que ce site est très restreint, il y a rapidement engorgement et la marchandise doit

54 Chaudhary, Azhar et Desgagnés, Dominique (1995), *Guide pour les Opérations dans le Nord*. Transport Desgagnés inc. p. 70.

être entreposée dans les rues avoisinantes. La machinerie peut circuler aisément sur le site de débarquement.

Inukjuak

Inukjuak est aussi un village important de la baie d'Hudson. Les manœuvres d'approche y sont plus simples qu'à Puvirnituq et il est possible de s'ancrer près du village. La jetée et la faible amplitude des marées (0,4 mètre) permettent d'accéder en tout temps au village. Il faut être prudent avec le remorqueur lors de l'approche de la jetée, car il y a un banc de sable tout près de celle-ci. Il serait souhaitable de bien indiquer la présence de ce dernier avec une bouée. Comme dans les autres villages, en raison de la quantité de marchandise et de l'achalandage des lieux, il y a des problèmes de congestion au site de déchargement. La machinerie circule sans difficulté sur la plage.

Umiujaq

Umiujaq a été fondé par des habitants inuits originaires du village de Kuujjuarapik-Whapmagoostui en 1979. C'est un modeste village dont la population était de 350 personnes en 1995. La navigation lors de l'approche est relativement simple et il est possible pour les navires de s'ancrer près du village. Les infrastructures construites à l'été 2001 dans le cadre du Programme d'infrastructures maritimes du Nunavik contribuent à sécuriser les opérations maritimes. Les deux brise-lames offrent une zone de mouillage protégée accessible en tout temps. De plus, la plage a été réaménagée et facilite désormais la mise à l'eau des embarcations. La faible amplitude des marées (1,4 mètre) et la pente de la plage rendent les installations accessibles 24 heures par jour.

Kuujjuarapik-Whapmagoostui

Kuujjuarapik-Whapmagoostui est situé à l'embouchure de la Grande-rivière-de-la-Baleine. L'approche vers les lieux d'ancrage est assez simple à Kuujjuarapik-Whapmagoostui, mais les gros navires doivent s'ancrer loin du village dans un secteur peu abrité. L'amplitude des marées (1,8 mètre) ne limite pas l'accès aux pontons flottants et à la plage avoisinante utilisée pour décharger les barges lors du ravitaillement. Ces installations sont situées en amont de l'embouchure de la Grande-rivière-de-la-Baleine. Les pontons flottants sont utilisés par les bateaux de pêche locaux (peterheads) pour des opérations de transbordement domestique. Les transporteurs maritimes n'utilisent plus les pontons flottants mais plutôt la plage adjacente, où ils échouent, comme dans les autres villages, leurs barges pour les décharger. Le substrat de la plage est plutôt mou et peut causer des problèmes à la machinerie lourde lors des opérations de déchargement.

Chisasibi

Chisasibi est situé à l'embouchure de la Grande Rivière. L'approche du village cri est risquée et doit être faite de jour, car certains passages sont étroits et de forts courants de marée sont créés dans cette zone. Un alignement lumineux guide les navigateurs vers un des ancrages disponibles. L'amplitude des marées est de 2,1 mètres à Chisasibi.

Wemindj

Bien qu'il n'y ait pas d'aide à la navigation pour accéder au village cri de Wemindji, on recommande aux navigateurs de bien connaître les lieux avant de s'y aventurer⁵⁵. Il y a, à Wemindji, une rampe de mise à l'eau utilisée par Moosonee Transportation Limited pour retirer ses embarcations de l'eau à l'automne et les remettre à l'eau au printemps.

Eastmain

La communauté d'Eastmain est située à deux milles en amont de l'embouchure de la rivière Eastmain. La navigation dans la rivière doit être précise, car celle-ci est parsemée de roches et de bancs de sable qui s'assèchent lors des marées basses (amplitude de 1,1 mètre). La rivière Eastmain n'est pas accessible pour des navires ayant plus de 2,4 mètres de tirant d'eau, et ce, à marée haute lors des périodes de grandes marées⁵⁶. Des pontons flottants appartenant au Conseil de bande permettent l'accostage d'embarcations de faible tirant d'eau.

Waskaganish

Waskaganish est situé aux abords de la rivière Rupert. Il existerait, dans la rivière Rupert, des balises privées (tiges de bois) indiquant le chenal d'accès. Ici aussi, des navires de moins de 2,4 mètres de tirant d'eau peuvent remonter la rivière lors des périodes de marée haute. La rampe d'accès, autrefois utilisée par MTL, est donc uniquement accessible lors des marées hautes. L'amplitude de la marée est de 2,6 mètres dans le secteur.

55 Pêches et Océans Canada (1988), Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson. p. 408.

56 Pêches et Océans Canada (1988), Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson. p. 409.

4.0 TENDANCES ET PISTES D'INTERVENTION CONCERNANT LE TRANSPORT MARITIME DANS LA RÉGION DU NORD-DU-QUÉBEC

4.1 Importance du transport maritime en regard du développement socio-économique des communautés du Nord-du-Québec

Dans la région du Nord-du-Québec, particulièrement au Nunavik, en raison de l'absence de réseau routier et des avantages concurrentiels qu'offre ce mode de transport, le transport maritime des marchandises est nécessaire. Ce pont maritime entre le sud et le nord est un maillon essentiel pour soutenir le développement des villages et sites d'exploitation des communautés côtières.

4.1.1 Lien maritime nécessaire

En raison des particularités du Nunavik (éloignement et absence d'un lien routier avec le sud du Québec) et de son rapide développement (croissance de la population, exploitation minière), nous pouvons affirmer que le lien maritime nord-sud est essentiel pour cette région. Il serait économiquement non viable et souvent techniquement impossible de transporter par avion des marchandises volumineuses telles que des véhicules, des réservoirs, des conteneurs, des sections de maisons préfabriquées, des matériaux de constructions et tout autre objet volumineux. Le transport maritime est le plus économique et l'unique moyen de transport pour acheminer d'importantes quantités de fret (environ 150 000 m³ par année).

Rappelons que le transport maritime domestique est lui aussi essentiel pour les autochtones. C'est de cette façon que depuis toujours, ils parcourent le territoire pour accomplir leurs activités traditionnelles de chasse et de pêche.

4.1.2 Implication des communautés locales dans l'industrie

Les membres des communautés locales ont l'opportunité de s'impliquer dans l'industrie maritime. Dans le cadre du Programme d'infrastructures maritimes de la Société Makivik, 70 % des emplois sont occupés par des Inuits lors de la construction des infrastructures dans chacun des villages⁵⁷. La Société Makivik, en association avec l'Administration Régionale Kativik et la Commission scolaire Kativik, offre une formation académique et pratique aux Inuits dans le but de préparer la future main-d'œuvre. De la formation est aussi donnée par la Société Makivik et des institutions de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse afin de former du personnel inuit apte à travailler sur les bateaux de pêche commerciale.

57 Klinking, Eileen, Société Makivik (2001), Communication personnelle.

Les compagnies maritimes impliquées dans le ravitaillement du Nunavik offrent également des emplois aux autochtones. Il faut ici mentionner que les expériences du passé tendent cependant à montrer que les Inuits ont parfois de la difficulté à s'intégrer à de tels milieux de travail. Des programmes structurés ont été mis sur pied pour encourager les Inuits à s'impliquer dans l'industrie maritime.

À titre d'exemple, une clause du contrat de desserte entre le Gouvernement Régional du Nunavut et la compagnie de transport maritime impliquée précise que trois postes de cadet doivent être réservés pour les Inuits à bord des navires⁵⁸.

Les connaissances du territoire qu'ont les Inuits pourraient également favoriser leur implication dans l'aspect sécurité du transport maritime. En effet, une étude de faisabilité a été conduite par la Garde côtière canadienne afin d'analyser la possibilité d'instaurer des groupes locaux de bénévoles qui pourraient seconder la Garde côtière lors des opérations de recherche et de sauvetage⁵⁹.

Afin d'encourager davantage les Inuits à s'impliquer dans le transport maritime, le ministère des Transports, par sa politique de transport maritime et fluvial, vise à accroître la participation des institutions du Nunavik dans la desserte maritime. Le ministère des Transports favorisera également la formation et l'embauche des Inuits pour permettre à ces derniers de s'impliquer davantage dans les opérations maritimes et dans l'entretien des infrastructures maritimes du Nunavik⁶⁰.

4.2 Risques et impacts environnementaux liés au transport maritime

Notons d'abord qu'en raison du ratio *marchandise transportée / consommation de carburant*, le transport maritime est l'un des moyens de transport les moins dommageables pour l'environnement. Ce constat se révèle d'autant plus véridique lorsque de grandes distances doivent être franchies pour le transport⁶¹.

4.2.1 Risques et impacts liés aux infrastructures maritimes et aux opérations de transbordement

Infrastructures maritimes

La présence des ouvrages constituant les infrastructures maritimes modifie le profil dynamique des berges. Ces milieux fragiles subissent inévitablement des perturbations lorsque de tels ouvrages sont construits.

58 Desgagnés, Daniel, Transport Desgagnés (2001), Communication personnelle.

59 Pelletier, Sylvie, Garde côtière canadienne (2001), Communication personnelle.

60 Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (2001), *Politique de transport maritime et fluvial*, p. 43.

61 Hamelin-CfoRT-Gesco (2000) Étude comparative des impacts environnementaux des modes de transport de marchandises dans l'axe du Saint-Laurent. Saint-Laurent Vision 2000 et SODES, p. 104.

Opérations de transbordement

Les opérations commerciales et domestiques de transbordement de marchandises générales et pétrolières qui se déroulent sur les plages causent des impacts environnementaux mineurs. Les opérations commerciales de transbordement de produits pétroliers peuvent cependant présenter des risques d'impacts majeurs si un incident survenait.

4.2.2 Mesures d'atténuation

Infrastructures maritimes

Lors de la construction des infrastructures maritimes, des mesures telles que la redistribution sur la plage des matériaux prélevés contribue à diminuer les impacts environnementaux.

Opérations de transbordement

La mise en place de brise-lames et la création de zones protégées de mouillage contribuent à diminuer les risques de déversement lors des opérations domestiques de transbordement de matériel. Abritées des vagues par les brise-lames, les embarcations sont beaucoup plus stables et les manœuvres de transbordement sont moins risquées.

Dans la mesure où les lieux de déchargement des barges sont également protégés par les brise-lames, les risques de déversement de produits diminueront lors des opérations commerciales de déchargement.

De façon à diminuer les risques d'incident, des mesures strictes et une procédure sévère doivent être respectées lors des opérations de transbordements de produits pétroliers. Rappelons que les pétroliers et les brise-glaces ont à leur bord des équipements de lutte qui permettent de limiter les dégâts en cas de déversement. La Garde côtière canadienne est également propriétaire d'un dépôt majeur d'équipements de lutte au déversement et de récupération de produits dangereux. Ces équipements sont entreposés à Iqaluit.

L'implantation de plans d'intervention d'urgence dans chacun des sites et villages du Nord-du-Québec augmenterait la vitesse d'intervention lors des déversements accidentels⁶². Cette idée fait écho à l'étude conduite par la Garde côtière sur la possibilité d'instaurer des groupes de recherche et de sauvetage et au désir du ministère des Transports de favoriser l'implication des autochtones dans l'industrie maritime. Le besoin d'équipes locales spécialisées dans le sauvetage et les interventions en cas d'urgences environnementales pourrait faire l'objet d'étude afin d'évaluer les impacts liés à la qualité des interventions lors d'accident.

62 Noëlle Lemos enr. Expert-conseil (1994), Étude environnementale préliminaire du projet d'aménagement d'infrastructures maritimes au Nunavik, version finale, Kangiqsualujuaq. p. 81.

4.3 Amélioration de la qualité des services et des infrastructures

4.3.1 Amélioration des services

Les services offerts par les transporteurs maritimes se sont beaucoup améliorés au cours des ans. Comme nous le mentionnions au chapitre 1, les compagnies maritimes s'efforcent d'offrir un service intégré à leurs clients. De plus, avec l'amélioration des communications entre le navire et la terre, il est maintenant possible de communiquer aisément et à tout moment avec les navires. Les téléphones satellites (sat-phone) sont maintenant régulièrement utilisés pour les communications. De plus, des systèmes de communication Internet utilisant la plate-forme GMDSS (voir point 4.4.1) sont également très utilisés pour échanger des informations entre la terre et les navires⁶³. Les services offerts et la sécurité de la navigation se sont considérablement améliorés grâce à ces nouveaux systèmes de communication.

Le retrait du ministère des Transports de l'organisation de la desserte maritime pour la saison 2001 a soulevé des inquiétudes chez certains intervenants. Or, il s'avère que la compétition engendrée par ce retrait gouvernemental a été bénéfique pour certains expéditeurs. Il est maintenant possible pour chaque client de négocier ses propres prix de transport et d'obtenir, par la voie d'appel d'offre publique, de meilleurs prix. Des entretiens généraux avec plusieurs intervenants locaux laissent croire que les services offerts par les compagnies de transport sont meilleurs. Il y a plus de visites de navire dans chacun des villages, ce qui facilite les procédures de commande et d'achat de marchandises pour les expéditeurs. La réalisation d'une étude plus approfondie sur le degré de satisfaction des expéditeurs face aux services offerts par les armateurs ne serait pas inappropriée.

4.3.2 Amélioration des infrastructures

Les infrastructures maritimes dans les villages côtiers du Nord-du-Québec, ont un intérêt certain en matière de mobilité des marchandises et apparaîtront pour plusieurs comme suffisante, à l'heure actuelle pour répondre au besoin des communautés. Aussi l'idée d'une construction pour chacun des villages d'infrastructures majeures et plus complexes comprenant quais, chenal dragué, rampe d'accès pour la population locale, rampe d'accès pour les opérations de ravitaillement, bassin de mouillage, aire d'entreposage et brise-lames, a-t-elle fait l'objet d'une certaine prudence. À cet effet, le choix de la Société Makivik de scinder en deux phases son projet d'aménagement d'infrastructures et en se concentrant d'abord sur la construction de brise-lames et de rampe d'accès pour la population locale, n'a pas été remis en question et semble avoir ses avantages en matière de planification.

Il importe dès lors que l'ensemble des intervenants associés au projet de construction des infrastructures maritimes dans cette région, se positionne sur la façon de prioriser les interventions dans les villages où les activités maritimes (domestiques et

63 Desgagnés, Daniel, Transport Desgagnés (2001), Communication personnelle.

commerciales) sont importantes. Dans ces villages, la construction de deux rampes d'accès (une pour les opérations de ravitaillement et une pour les autochtones) serait appropriée puisque l'achalandage des lieux crée une congestion. Une aire de service suffisamment grande serait aussi bien utile lors des opérations de ravitaillement.

Dans les villages où les activités maritimes sont de moindre importance, une seule rampe semble suffisante. Cependant, une entente claire entre les utilisateurs locaux et les opérateurs des compagnies maritimes quant à l'utilisation prioritaire de la rampe au cours des opérations de déchargement devrait être prise pour éviter tout conflit et pour diminuer les risques d'accident. Il ne serait effectivement pas approprié de construire deux rampes dans un village visité trois fois par année pour les opérations de ravitaillement.

Dans tous les villages, un balisage efficace et standardisé du chenal d'accès serait souhaitable⁶⁴. Cette simple et abordable amélioration assurerait les navigateurs de pouvoir exécuter l'approche finale des plages ou lieux de déchargement en toute sécurité. Ces installations pourraient être mises en place et gérées, en association avec les transporteurs maritimes et la Garde côtière (par son *Règlement sur les bouées privées*), par un organisme autochtone local ou régional. Des responsables dans chacun des villages pourraient, au printemps, disposer des bouées sur les abords du chenal et les retirer à l'automne. La mise en place d'un tel service favoriserait inévitablement la sécurité de la navigation d'approche domestique et commerciale. De plus, une implication accrue des communautés locales dans l'industrie du transport maritime découlerait d'un programme de balisage comme celui-ci.

4.4 Amélioration de la sécurité dans le transport maritime

4.4.1 Navigation

Concernant la navigation régionale et la navigation entre les sites d'approvisionnement, la sécurité s'est déjà beaucoup améliorée grâce aux nouveaux instruments de navigation et de communication. Chaque navire marchand, en plus d'utiliser le radar, possède maintenant un système de positionnement géographique (SPG ou GPS) qui permet aux navigateurs de connaître précisément la position de leur navire et ainsi de pouvoir naviguer de façon sécuritaire. Cet instrument capte les signaux envoyés par les 24 satellites GPS qui sont en orbite autour de la Terre. En calculant la distance et la position des satellites, ainsi que par calcul de triangulation, le GPS peut nous donner une position à dix mètres près. Cette information précise est très utile pour les marins, car à partir du moment où l'on connaît sa position exacte, la navigation devient beaucoup plus simple. Il existe maintenant un système de positionnement géographique en mode différentiel (DGPS) mais ce dernier est uniquement utilisé sur les voies navigables les plus achalandées et où la navigation doit être très précise (le Saint-Laurent par exemple). Ce système fonctionne comme le GPS, mais afin d'augmenter la précision, une correction provenant d'un signal terrestre est apportée

64 Leclerc, Félix, Transport Desgagnés (2001), Communication personnelle.

aux calculs faits par le GPS. L'utilisation d'un tel système requiert l'implantation de structures terrestres. Ce système n'est pas utilisé dans le Nord et on estime qu'il ne serait pas approprié de l'implanter actuellement⁶⁵.

En matière de sécurité et d'urgence en mer, le tout nouveau Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM ou GMDSS), augmente sensiblement les performances des anciens systèmes de communication. Ce système, développé par l'Organisation maritime internationale (OMI), utilise les technologies récentes de communication terrestre, satellite et de radiocommunication des navires⁶⁶. L'objectif premier du GMDSS est de sauver des vies en améliorant les communications entre les navires et les installations terrestres d'urgence. Grâce à ce système, tout un réseau maritime et terrestre sera continuellement à l'écoute des navires, ce qui, en cas de problème, contribue à augmenter la rapidité des interventions d'urgence.

L'utilisation de ces instruments ne représente toutefois pas une garantie contre tous les problèmes liés à la navigation. La compétence et l'expérience des officiers sont toujours les meilleurs facteurs pour assurer une navigation sécuritaire.

La navigation d'approche des sites de déchargement ou des villages s'est aussi sécurisée avec les années. Les remorqueurs qui tirent les barges sont maintenant tous équipés de radar et certains ont aussi des GPS. Ces bateaux sont également munis de radio VHF avec lesquelles ils peuvent communiquer avec le navire principal ou avec l'équipe qui travaille sur la plage. Les embarcations des autochtones (peterheads) sont de plus en plus munies de ces instruments électroniques de navigation. Tous ces instruments sont utiles pour augmenter la sécurité de la navigation aux approches des villages, mais il serait facile de favoriser davantage cette dernière. Comme nous l'avons mentionné au point précédent, l'implantation de petites bouées lumineuses standardisées dans les chenaux de chacun des villages serait aussi très appréciée par les navigateurs. Ce serait une grande amélioration, car les approches finales sont souvent dangereuses et la morphologie des chenaux change régulièrement en raison des processus sédimentaires et de l'action des glaces.

4.4.2 Opérations de transbordement

Les opérations de ravitaillement maritime présentent des risques à plusieurs égards et des améliorations peuvent être apportées pour diminuer ces risques.

D'abord, comme il a déjà été mentionné, les opérations de déchargement des barges sont effectuées rapidement avec de la machinerie lourde (trois chargeurs sur roues), dans des lieux restreints et congestionnés. Ce sont aussi des opérations qui sont effectuées à l'interface terre-mer et qui impliquent d'importantes quantités de marchandises. Lors de ces opérations, il y a une combinaison de facteurs qui font en sorte que les risques pour la sécurité des personnes impliquées et des personnes non impliquées dans les opérations sont grands. C'est pourquoi, il serait primordial d'établir

65 Desgagnés, Sylvain, Capitaine de port (2001), Communication personnelle.

66 Garde côtière canadienne (septembre 2001), Information générale (Internet) adresse : www.gcca.ca

une priorité d'utilisation de l'espace lors des opérations de déchargement. On assurerait ainsi la sécurité des gens et de la marchandise.

Il n'est pas rare qu'au bout de la chaîne des opérations de ravitaillement, en raison de la nature même du mode de transport et des multiples manipulations qui doivent être faites, que des colis soient abîmés. Pour éviter ces fâcheuses situations, un accent particulier devrait être mis sur l'emballage de ces derniers. Chaque colis est singulier. Il contient, soit des matériaux fragiles, soit des matières dangereuses, il est lourd ou léger et il a une répartition de la masse particulière. Il faut donc tenir compte de ces variantes lors de l'emballage. Trop souvent, des colis mal emballés ou avec des emballages peu résistants sont envoyés par bateau vers le Nunavik, ce qui occasionne des bris à la marchandise. Une attention particulière devrait être mise sur les colis qui contiennent des matières dangereuses. Recourir davantage à la conteneurisation de la marchandise assurerait la sécurité de cette dernière. L'utilisation de conteneurs, en plus de diminuer la manipulation de nombreux colis de taille variable, assure un emballage solide et imperméable à la marchandise transportée. L'identification des colis pourrait aussi être améliorée; ceci faciliterait la discrimination lors du déchargement et pourrait renseigner les opérateurs de machinerie sur la nature de la marchandise.

Aussi, les opérations de transbordements locales sont parfois risquées. Les résidents des communautés côtières, en l'absence de quai, doivent transborder manuellement d'un bateau ancré à un autre leur matériel pour l'acheminer sur la plage. Cette opération devient rapidement risquée par période de vent, car les rades pour abriter les bateaux sont rares.

En terminant, mentionnons qu'en raison des contraintes de temps et du caractère particulier de ces opérations, qu'il n'est pas impossible d'éliminer tous les risques et que l'attitude et le professionnalisme des personnes qui exécutent ces opérations sont les meilleures assurances contre d'éventuels problèmes. Par contre, cela ne doit pas limiter la recherche et l'application de nouvelles méthodes de travail qui pourraient faciliter et sécuriser ces opérations.

CONCLUSION

Les caractéristiques physiques et humaines des territoires du Nunavik et de la Baie-James étant différentes, il est difficile de ne pas dissocier les deux territoires lorsqu'on désire tirer des conclusions à cette étude.

Le récent désenclavement des communautés côtières crie de la Baie-James n'est pas survenu sans avoir un impact sur le transfert modal du maritime vers le routier.

Au Nunavik, le transport maritime domestique et commercial (ravitaillement maritime) est nécessaire. Malgré cette nécessité, plusieurs villages ne sont toujours pas dotés d'infrastructures maritimes. Les infrastructures actuellement mises en place par la Société Makivik contribuent inévitablement à faciliter et à sécuriser les opérations maritimes, mais ne répondent pas à tous les besoins. L'ajout de simples installations (par exemple des bouées) et la mise sur pied de plans d'interventions d'urgence, en plus de favoriser l'implication des autochtones, augmenteraient davantage la sécurité des opérations maritimes.

La mise en place de la nouvelle *Politique de transport maritime et fluvial* du ministère des Transports ouvre de nouvelles perspectives en matière de partenariat.

La multiplication des ententes, des tables de concertation et forums d'échanges entre les mandataires du gouvernement et les représentants des milieux, voire entre les communautés du territoire elles-mêmes, permettra peut-être également de développer de nouveaux projets à l'appui des activités maritimes, notamment en transport. Cette ouverture n'est pas sans mettre en lumière l'importance d'un suivi des activités de transport du maritime dans le Nord-du-Québec et ses impacts au plan économique, environnemental et de la sécurité.

LEXIQUE

Alignement

Couple de structures terrestres utilisé par les navigateurs pour s'assurer d'exécuter une navigation précise. En alignant les deux amers, les navigateurs obtiennent une route sécuritaire pour leur navire.

Amer

Objet fixe et visible situé sur la côte et servant de point de repère.

Armateur

Propriétaire et exploitant d'un ou d'une flotte de navire.

Balise

Marque (piquet) indiquant le tracé d'un chenal.

Barge ou chaland

Généralement, navire sans propulsion poussé ou tiré par un remorqueur et servant au transport d'une gamme de marchandises.

Bassin de mouillage

Bassin, généralement abrité, offrant une profondeur d'eau suffisante pour permettre le mouillage des embarcations.

Bateau de travail

Petit bateau muni d'un moteur puissant utilisé pour accomplir différentes tâches.

Batture

Zone comprise entre la ligne des hautes mers et la ligne des basses mers.

Brise-lames

Long appontement fait de maçonnerie lourde, d'enrochements, de grosses pierres, d'unités de béton armé ou autres, construit du côté du large d'un havre pour protéger un port contre les éléments naturels.

Cargo

Navire utilisé pour le transport de marchandise générale et de vrac solide.

Cabotage

Transport maritime de marchandises entre les ports d'un même pays.

Équivalent vingt pieds (TEU)

Conteneur de vingt pieds.

Estran

Voir batture.

Fret

Marchandise transportée.

Marnage

Amplitude, différence entre le niveau des hautes marées de vive eau (grande marée) et des basses marées de vive eau (grande marée).

Maître de port

Qui supervise et s'assure du bon déroulement des opérations dans un port.

Ponton flottant ou quai flottant

Structure flottante, habituellement attachée à des poteaux enfoncés dans le lit d'un havre et servant à l'amarrage des bâtiments.

Pipeline flottant

Tuyau flexible et flottant déployé à la surface de l'eau et reliant le pétrolier au pipeline terrestre.

Propulseur d'étrave

Moteur situé à l'avant d'un navire permettant le déplacement latéral de la proue du bâtiment.

Quai

Structure maritime servant à l'amarrage des bâtiments ou à l'embarquement ou au débarquement des cargaisons et des passagers.

Racon

Balise munie d'un système de réflexion des ondes radars. Les racons émettent également des signaux.

Rampe d'accès

Rampe inclinée permettant, à l'aide d'une remorque et d'un véhicule, de mettre des embarcations à l'eau.

Tirant d'eau

Profondeur à laquelle se trouve la quille d'un navire. Cette profondeur varie selon la grosseur du navire, le poids du chargement du navire et la densité de l'eau.

Zone intertidale

Voir batture.

BIBLIOGRAPHIE

- Brouard, J. (1989) *Inventaire des équipements et infrastructures maritimes au Nunavik*, Transport Québec, 141 pages.
- Bureau Veritas (juin 2000) Société de classification de navire. Information générale (Internet), adresse : www.veristar.com
- Cameron, J. (mai 2001) Informations sur les mouvements de navire dans le système Saint-Laurent-Grands-Lacs. Information générale (Internet), adresse : www.vaxxine.com/jcameron
- Chaudhary, A. et Desgagnés, D. (1995) *Guide pour les Opérations dans le Nord*, Transport Desgagnés inc. 6 pages.
- Commission du Nunavik (2001) *Partageons. Tracer la voie vers un gouvernement pour le Nunavik*, Rapport de la commission du Nunavik, 60 pages.
- Côté, J. (juillet 2001) Galerie de photographies portant sur les opérations maritimes au Nunavik et au Nunavut. Information générale (Internet), adresse : www.webnet.qc.ca/cecilia2000
- Fleet Technologies Itée. (1994) *Étude d'infrastructures maritimes au Nunavik*, Rapport Final, 85 pages.
- Garde côtière canadienne (mai 2000) Information générale (Internet), adresse : www.gcca.ca
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Kuujuaq*, 66 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Kangirsuk*, 64 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Akulivik*, 64 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Inukjuak*, 65 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Aupaluk*, 57 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Ivujivik*, 60 pages.

- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Tasiujaq*, 78 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Umiujaq*, 76 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Kuujuarapik*, 67 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Kangiqsujuaq*, 65 pages.
- Génium (1995) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes nordiques dans la région du Nunavik, Étude de pré-faisabilité, Salluit*, 72 pages.
- Génium (1996) *Programme d'infrastructures maritimes au Nunavik, concept d'aménagement révisé*, 18 pages.
- Génium Urbatique inc. (1997) *Environmental impact study, marine infrastructures project. Kangiqsualujuaq*, Summary, 12 pages.
- Génivar inc. (1998) *Construction of marine infrastructures at Quaqtaq*, Environmental Assessment, 68 pages.
- Gouvernement du Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources (1972) Photographies aériennes noir et blanc, Kuujuaq, 1 : 10000, n° 72849, séries 132-134.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1982) *Desserte maritime des villages du Nouveau-Québec*, Landry, R., 237 pages.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1986) Photographies aériennes noir et blanc, Kuujuarapik (Poste-de-la-Baleine), 1 : 8000, n° 86026, séries 26-28.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1991) Photographies aériennes couleurs, Tasiujaq, 1 : 5000, n° 91009, photographie 17.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1991) Photographies aériennes couleurs, Kangiqsualujuaq, 1 : 5000, n° 91010, séries 83-85.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1991) Photographies aériennes couleurs, Inukjuak, 1 : 5000, n° 91006, séries 4-6.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1991) Photographies aériennes couleurs, Kangirsuk, 1 : 5000, n° 91008, séries 70-72.

- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1991) Photographies aériennes couleurs, Quaqtaq, 1 : 5000, n° 91008, séries 32-35.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1991) Photographies aériennes couleurs, Kangiqsujuaq, 1 : 5000, n° 91007, séries 74-76.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1991) Photographies aériennes couleurs, Salluit, 1 : 5000, n° 91007, séries 14-15.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1991) Photographies aériennes couleurs, Ivujivik, 1 : 5000. n° 91006, séries 70-71 et 77.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1994) Photographies aériennes couleurs. Umiujaq, 1 : 5000, n° 9401, séries 46-49.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1994) Photographies aériennes couleurs, Povungnituk, 1 : 5000. n° 9402, séries 81-85.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1994) Photographies aériennes couleurs. Akulivik, 1 : 5000, n° 9402, séries 180-183.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (1994) Photographies aériennes couleurs, Aupaluk, 1 : 5000, n° 9402, séries 154-157.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (2001) *Politique de transport maritime et fluvial*, 54 pages.
- Gouvernement du Québec, Ministère des Transports (octobre 2001) Information générale (Internet), adresse : www.mtq.gouv.qc.ca
- Groupe Desgagnés, *L'homme et la mer*, Document corporatif.
- Hamelin-CfoRT-Gesco. (2000) *Étude comparative des impacts environnementaux des modes de transport de marchandises dans l'axe du Saint-Laurent*, Saint-Laurent Vision 2000 et SODES, 131 pages.
- Lloyd's Register (juin 2001) Assurances Maritime, Information générale (Internet), adresse : www.lr.org
- Marine Publishing Co. inc. (2001) *Know Your Ships 2001*, Marine Publishing Co. Inc. 143 pages.
- Noëlle Lemos enr. Expert-conseil (1994) *Étude environnementale préliminaire du projet d'aménagement d'infrastructures maritimes au Nunavik, version finale*, Kangiqsualujuaq, 134 pages.

- Noëlle Lemos enr. Expert-conseil (1994) *Étude environnementale préliminaire du projet d'aménagement d'infrastructures maritimes au Nunavik, version finale, Quaqtq*, 104 pages.
- Noëlle Lemos enr. Expert-conseil (1994) *Étude environnementale préliminaire du projet d'aménagement d'infrastructures maritimes au Nunavik, version finale, Puvirnituk*, 99 pages.
- Northern Transportation Company Limited. NTCL (mai 2001) Information générale (Internet), adresse : www.ntcl.com
- Nunatsiak News (janvier 2001) Hebdomadaire publié à Iqaluit, Information générale (Internet), adresse : www.nunatsiaq.com
- Nunavut Eastern Arctic Shipping. NEAS (XXXX) *Le lien entre l'Arctique et le monde*, Document corporatif.
- Nunavut Eastern Arctic Shipping. NEAS (mai 2001) Information générale (Internet), adresse : www.neas.ca
- N3 Alliance (août 2001) Information générale (Internet), adresse : www.sealift.ca
- Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*, 491 pages.
- Rigel Shipping Canada inc. (juillet 2001) Armateur. Information générale (Internet), adresse : www.rigelcanada.com
- Riou, E. (1989) *La desserte maritime du Nord canadien. Arctique de l'est et Nouveau-Québec*, Mémoire de maîtrise, Université Renne II. 88 pages.
- Santé Québec (1992) *Et la santé des Inuits, ça va ?*, Rapport de l'enquête de Santé Québec auprès des Inuits du Nunavik, 275 pages.
- Simard, J.J. et al. (1996) *Tendances nordiques. Les changements sociaux 1970-1990 chez les Cris et les Inuits du Québec, Une enquête statistique exploratoire*, Université Laval, Québec.
- SNC Lavallin Inc. et Paul F. Wilkinson & Associates Inc. (2000) *James bay marine facility pre-feasibility study : A comparative evaluation of Chisasibi and Wemindji*, 144 pages.
- Société Makivik (mai 2001) Information générale (Internet), adresse : www.makivik.org
- Startos Services Ltd. (septembre 2001) Information générale (Internet), adresse : www.stratos.ca

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (1994) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes, Quaqtaq, Nunavik*, Étude de faisabilité, 79 pages.

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (1994) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes, Kangiqsualujjuaq, Nunavik*, Étude de faisabilité, 75 pages.

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, (1994) *Projet d'aménagement d'infrastructures maritimes, Puvirnituq, Nunavik*, Étude de faisabilité, 59 pages.

ANNEXES

ANNEXE 1

CHARTRE DES DISTANCES MARINES, NORD-DU-QUÉBEC

CHARTRE DES DISTANCES MARINES, NORD-DU-QUÉBEC

Montréal – Kuujjuaq :	1 697 milles marins
Montréal – Salluit :	1 834 milles marins
Montréal – Inukjuak :	2 187 milles marins
Montréal – Kuujjuarapik :	2 443 milles marins

Baie d’Ugava, distances approximatives

Kangihsualujjuaq – Kuujjuaq :	106 milles marins
Kuujjuaq – Tasiujaq :	109 milles marins
Tasiujaq – Aupaluk :	65 milles marins
Aupaluk – Kangirsuk :	75 milles marins
Kangirsuk – Quaqtaq :	Non disponible

Détroit d’Hudson, distances approximatives

Quaqtaq – Kangisujuaq :	75 milles marins
Kangisujuaq – Baie Déception (entrée de la baie) :	97 milles marins
Baie Déception (entrée de la baie) – Salluit :	22 milles marins
Salluit – Ivujivik :	Non disponible

Baie d’Hudson, distances approximatives

Ivujivik – Akulivik :	128 milles marins
Akulivik – Puvirnituk (entrée de la baie) :	54 milles marins
Puvirnituk (entrée de la baie) – Inukjuak :	94 milles marins
Inukjuak – Umiujaq :	Non disponible

Umiujaq – Kuujjuarapik :

Non disponible

Inukjuak – Kuujjuarapik :

256 milles marins

Baie-James : distances approximatives

Moosonee – Chisasibi :

183 milles marins

Moosonee – Wemindji :

127 milles marins

Moosonee – Eastmain :

101 milles marins

Moosonee – Waskaganish :

81 milles marins

Note : Un mille marin équivaut à 1 852 mètres.

ANNEXE 2

DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES MARITIMES DU NORD-DU-QUÉBEC (AUTRES QUE LES
AIDES À LA NAVIGATION)

DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES MARITIMES DU NORD-DU-QUÉBEC

KANGIQSUALUJJUAQ

Infrastructures maritimes :

- Brise-lames principal à l'entrée de l'anse Akilasakallak.
- Un chemin d'accès pour véhicule tout-terrain recouvre le brise-lames.
- Élévation : approximativement 14 mètres.
- Rampe d'accès protégée par un brise-lames.
- Largeur : variable de 10 à 20 mètres.
- Brise-lames secondaire face au village.
- Élévation : approximativement 14 mètres.
- Plage et batture nettoyées entre le brise-lames principal et la plage du village.

Vocation :

- La rampe d'accès a été construite pour faciliter l'accès à l'eau pour la population locale. Les compagnies de transport maritime utilisent cette rampe aussi pour le déchargement des barges.

Route d'accès :

- Une route d'accès longeant le flanc de la montagne a été construite. La municipalité est responsable de son entretien.

Responsable et année de la construction :

- Sous la responsabilité de la Société Makivik à l'été 1999.

Services disponibles à Kangiqsualujjuaq :

- Carburants disponibles à la station Shell.
- Possibilité de faire des réparations mineures au garage municipal.
- Shell Canada dispose d'équipement pour lutter contre un éventuel déversement terrestre de produits pétroliers.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Approximativement 25 % du temps.

État des infrastructures :

- Infrastructures construites récemment, en bon état.

Responsable de l'entretien :

- La municipalité, sous la supervision de la Société Makivik, est responsable de l'entretien des installations.

KUUJJUAQ

Infrastructures maritimes :

- Rampe d'accès, située dans l'Anse Nascopie.
Largueur : approximativement 20 mètres.
- Aire d'entreposage, face à la rampe.
Dimension : approximativement 5 000 m² .
- Pontons flottants, situés sur la plage en face du village.
- Plage nettoyée : les pierres sont enlevées.

Vocation :

- La rampe d'accès est utilisée par la population locale et par les compagnies de transport qui ravitaillent le village.
- Les pontons flottants sont utilisés par la population locale.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité de la municipalité.

Responsable et année de la construction :

- La Société Kuujjuamiut a effectué des rénovations majeures à la rampe d'accès et au site d'entreposage temporaire à l'été 2000.

Services disponibles à Kuujjuaq :

- Carburants disponibles à la station Shell Canada.
- Plusieurs ressources disponibles pour réparation de l'équipement.
- Shell Canada dispose d'équipement pour lutter contre un éventuel déversement terrestre de produits pétroliers.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Approximativement 20 % du temps.

État des infrastructures :

- Travaux exécutés récemment; infrastructures en bon état.
- Les pontons flottants ne sont pas protégés par un brise-lames, ils sont donc vulnérables lors des vents de tempête.

Responsable de l'entretien :

- La municipalité est responsable de l'entretien de la rampe, de l'aire d'entreposage et des pontons flottants.

KANGIRSUK

Infrastructures maritimes :

- Rampe d'accès.
Longueur : Non disponible.
Largeur : approximativement 25 mètres.
- Aire d'entreposage.
Dimension : approximativement 60 mètres x 60 mètres
Élévation : 1 mètre au dessus de la ligne de marée haute (marée moyenne).

Vocation :

- La rampe d'accès est utilisée par la population locale et par les compagnies de transport qui ravitaillent le village.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité de la municipalité.

Responsable et année de la construction :

- Le ministère des Transports du Québec a construit les installations en 1986.

Services disponibles à Kangirsuk :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de faire des réparations mineures au garage municipal.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Approximativement 80 % du temps.

État des infrastructures :

- État général des infrastructures satisfaisant même si les travaux ont été exécutés il y a un certain temps. Aire d'entreposage occasionnellement inondée lors des grandes marées.

Responsable de l'entretien :

- Indéterminé.

QUAQTAQ

Infrastructures maritimes :

- Brise-lames en forme de « L » situé dans l'Anse Mission.
Longueur : 160 mètres.
Hauteur : 11 mètres.
- Rampe d'accès pour petite embarcation, aussi située dans l'Anse Mission.
- Route d'accès (210 mètres de nouvelle construction et 2 800 mètres de route existante rénovée).

Vocation :

- Infrastructures principalement utilisées par la population locale.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité de la municipalité.

Responsable et année de la construction :

- Travaux exécutés sous la responsabilité de la Société Makivik à l'été 2000.

Services disponibles à Quaqtaq :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de faire des réparations mineures au garage municipal.
- Shell Canada dispose d'équipement pour lutter contre un éventuel déversement terrestre de produit pétrolier.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Aucune rampe disponible pour la desserte maritime. Il est possible de décharger les barges, sur le haut de la plage, 2 heures avant et 2 heures après la marée haute. Accessibilité de la plage : 16 % du temps.

État des infrastructures :

- Travaux exécutés récemment; infrastructures en bon état.

Responsable de l'entretien :

- La municipalité, sous la supervision de la Société Makivik, est responsable de l'entretien des installations.

KANGIQSUJUAQ

Infrastructures maritimes :

- Brise-lames principal.
Un chemin d'accès pour véhicule tout-terrain recouvre le brise-lames.
Élévation : approximativement 10,2 mètres.
- Brise-lames secondaire.
Élévation : approximativement 10,2 mètres.
- Bassin de mouillage protégé par les brise-lames.
- Rampe d'accès protégée par les brise-lames.
Largeur : 30 mètres.
Longueur : 60 mètres.
Pente : 10 %
- Plage nettoyée à l'intérieur des brise-lames.
- Aire de stationnement.

Vocation :

- Infrastructures principalement utilisées par la population locale.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité de la municipalité.

Responsable et année de la construction :

- Travaux exécutés sous la responsabilité de la Société Makivik à l'automne 2001.

Services disponibles à Kangiqsujuaq :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de faire des réparations mineures au garage municipal.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Approximativement 90 % du temps.

État des infrastructures :

- Travaux exécutés récemment; infrastructures en bon état.

Responsable de l'entretien :

- La municipalité, sous la supervision de la Société Makivik, est responsable de l'entretien des installations.

BAIE DÉCEPTION

Infrastructures maritimes :

- Quai en eau profonde
- Aire couverte d'entreposage.

Vocation :

- Commerciale.

Route d'accès :

- Infrastructures privées. Sous la responsabilité de la Mine Raglan.

Responsable et année de la construction :

- Asbestos Corporation au cours des années 1963-1966.

Services disponibles à Baie Déception :

- Possibilité de réparer l'équipement sur place.
- Une équipe d'intervention d'urgence est sur place pour lutter contre un éventuel déversement. Elle dispose d'estacades et d'un bateau de travail.

Accessibilité de l'infrastructure :

- L'accessibilité du quai n'est pas limitée par les marées.

État des infrastructures :

- Le quai est en bon état.

Responsable de l'entretien :

- La Mine Raglan est responsable de l'exploitation et de l'entretien des lieux.

INUKJUAK

Infrastructures maritimes :

- Rampe d'accès.
Longueur : approximativement 65 mètres.
Largeur : approximativement 20 mètres.
- Petit quai de bois situé à l'extrémité de la rampe.
Dimensions : approximativement 5 mètres x 8 mètres.

Vocation :

- La rampe d'accès est utilisée par la population locale et par les compagnies de transport qui ravitaillent le village.
- Le quai est utilisé par la population locale.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité de la municipalité.

Responsable et année de la construction :

- La rampe a été construite en 1987 sous la responsabilité du ministère des Transports du Québec.
- Aucune date n'est connue pour la construction du quai.

Services disponibles à Inukjuak :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de faire des réparations mineures au garage municipal.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Il y a toujours une bonne hauteur d'eau à l'extrémité de la rampe et du quai. L'accessibilité est de 100 %.

État des infrastructures :

- La rampe est en bon état.
- Le quai aurait besoin de travaux de consolidation.

Responsable de l'entretien :

- Indéterminé.

UMIUJAJQ

Infrastructures maritimes :

- Brise-lames principal.
Un chemin d'accès pour véhicule tout-terrain recouvre le brise-lames.
Élévation : approximativement 4 mètres.
- Brise-lames secondaire.
Élévation : approximativement 4 mètres.
- Un bassin de mouillage protégé par les brise-lames.
- Plage réaménagée pour faciliter la mise à l'eau et l'échouage des embarcations.
Pente : 10 %
- Aire de stationnement.

Vocation :

- Infrastructures principalement utilisées par la population locale.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité de la municipalité.

Responsable et année de la construction :

- Travaux exécutés sous la responsabilité de la Société Makivik à l'été 2001.

Services disponibles à Umiujaq :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de faire des réparations mineures au garage municipal.

Accessibilité de l'infrastructure :

- 100 % du temps.

État des infrastructures :

- Travaux exécutés récemment; infrastructures en bon état.

Responsable de l'entretien :

- La municipalité, sous la supervision de la Société Makivik, est responsable de l'entretien des installations.

KUJJUARAPIK-WHAPMAGOOSTUI

Infrastructures maritimes :

- Pontons flottants situés en amont de l'embouchure de la Grande-rivière-de-la-Baleine.
Dimension : Environ 200 m².

Vocation :

- Utilisés par la population locale.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité de la municipalité de Kuujjuarapik.

Responsable et année de la construction :

- Le ministère des Transports du Québec est responsable des pontons de Kuujjuarapik depuis 1989.

Services disponibles à Kuujjuarapik :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de faire des réparations mineures au garage municipal.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Les pontons et la plage voisine (utilisée pour la desserte maritime) sont accessibles en tout temps pour les embarcations de faible tirant d'eau.

État des infrastructures :

- Des réparations mineures sont à effectuer.

Responsable de l'entretien :

- Le ministère des Transports du Québec est responsable de l'entretien des pontons.

CHISASIBI

Infrastructures maritimes :

- Vieille rampe d'accès.

Vocation :

- La rampe n'est plus utilisée.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité du conseil de bande de Chisasibi.

Responsable et année de la construction :

- Non disponible.

Services disponibles à Chisasibi :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de réparer l'équipement.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Uniquement accessible à marée haute.

État des infrastructures :

- La rampe est en mauvais état, aucun entretien n'a été fait récemment.

Responsable de l'entretien :

- Aucun entretien n'est effectué sur la rampe.

WEMINDJI

Infrastructures maritimes :

- Rampe de halage.
Dimension : Non disponible.

Vocation :

- Commerciale.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité du conseil de bande de Wemindji.

Responsable et année de la construction :

- Moosonee Transportation Limited a construit la rampe en 1997.

Services disponibles à Wemindji :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de réparer l'équipement.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Non disponible.

État des infrastructures :

- Les infrastructures sont en bon état.

Responsable de l'entretien :

- Moosonee Transportation Limited.

EASTMAIN

Infrastructures maritimes :

- Pontons flottants en aluminium.
Dimension : Non disponible.

Vocation :

- Pontons utilisés par la population locale.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité Conseil de bande d'Eastmain.

Responsable et année de la construction :

- Non disponible.

Services disponibles à Wemindji :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de réparer l'équipement.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Les infrastructures sont accessibles en tout temps.

État des infrastructures :

- Non disponible.

Responsable de l'entretien :

- Non disponible.

WASKAGANISH

Infrastructures maritimes :

- Rampe d'accès.
Longueur : approximativement 15 mètres.
Largeur : approximativement 4,5 mètres.

Vocation :

- Très peu utilisée.

Route d'accès :

- Sous la responsabilité du Conseil de bande de Waskaganish.

Responsable et année de la construction :

- Non disponible.

Services disponibles à Waskaganish :

- Carburants disponibles sur place.
- Possibilité de réparer l'équipement.

Accessibilité de l'infrastructure :

- Les infrastructures sont uniquement accessibles à marée haute.

État des infrastructures :

- La rampe est en mauvais état, aucun entretien n'a été fait récemment.

Responsable de l'entretien :

- Conseil de bande de Waskaganish.

ANNEXE 3

DESCRIPTION DES NAVIRES (SAISON 2001) ET DES ÉQUIPEMENTS UTILISÉS PAR LES
COMPAGNIES RAVITAILLANT LES SITES DU NUNAVIK

**DESCRIPTION DES NAVIRES (SAISON 2001) ET DES ÉQUIPEMENTS UTILISÉS PAR LES
COMPAGNIES RAVITAILLANT LES VILLAGES DU NORD-DU-QUÉBEC**

TRANSPORT DESGAGNÉS INC.

Siège Social : 21, rue du Marché-Champlain, bureau 100
Québec, Québec
G1K 8Z8
Tél. : (418) 692-1000
Courriel : info@desgagnes.com

Cargos :

-N/M ANNA DESGAGNÉS

Année de construction :	1986
Type de navire :	Roulier
Classe :	Bureau Veritas I 3/3 E, Glace1
Jauge nette :	8 092 tonneaux
Port en lourd :	17 850 tonnes métriques
Tirant d'eau :	10 mètres
Longueur hors tout :	173,5 mètres
Nombre de cales :	4
Capacité en balles :	24 935 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	Man B&W 10 330 BHP
Propulseur d'étrave :	700 kW
Vitesse moyenne :	14,5 nœuds
Grues :	4 grues de 12,5 tonnes métriques chacune pouvant être jumelées pour 25 tonnes 2 mâts de charge de 25 tonnes 1 mât de charge de 125 tonnes

-N/M CÉCILIA DESGAGNÉS

Année de construction :	1971
Type de navire :	Transporteur de marchandises diverses
Classe :	Lloyd's +100A1, Glace 1
Jauge nette :	3 747 tonneaux
Port en lourd :	7 879 tonnes métriques
Tirant d'eau :	8,08 mètres
Longueur hors tout :	114,25 mètres
Nombre de cales :	7
Capacité en balles :	11 157 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	1 Burmeister & Wain de 5 100 BHP
Propulseur d'étrave :	450 HP
Vitesse moyenne :	12 nœuds
Grues :	3 grues de 12,5 tonnes métriques chacune pouvant être couplées pour une capacité de 25 tonnes

-N/M JACQUES DESGAGNÉS

Année de construction :	1960
Type de navire :	Transporteur de marchandises diverses
Classe :	Transports Canada Cabotage
Jauge nette :	712
Port en lourd :	1 298 tonnes métriques
Tirant d'eau :	3,39 mètres
Longueur hors tout :	63,68 mètres
Nombre de cales :	1
Capacité en balles :	2 379 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	2 Lister Blackstone de 6 000 BHP chacun
Propulseur d'étrave :	Aucun
Vitesse moyenne :	7,5 nœuds
Grues :	1 grue mobile fixée au pont du navire

-N/M MATHILDA DESGAGNÉS

Année de construction :	1957
Type de navire :	Transporteur de marchandises diverses
Classe :	Lloyd's +100A1, Renforcé pour la navigation dans les glaces
Jauge nette :	2 656 tonneaux
Port en lourd :	6 985 tonnes métriques
Tirant d'eau :	7,21 mètres
Longueur hors tout :	109,83 mètres
Nombre de cales :	4
Capacité en balles :	8 656 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	2 Fairbanks Morse de 1 600 BHP
Propulseur d'étrave :	Aucun
Vitesse moyenne :	11 nœuds
Grues :	-2 grues de 7 tonnes métriques chacune -1 grue mobile de 55 tonnes métriques est fixée au pont du navire

Pétroliers :

N/C MARIA DESGAGNÉS

Année de construction :	1999
Type de navire :	Pétrolier-Chimiquier
Classe :	Lloyd's + 100A1, Double coque, Type 2, S.G. 1.55, ESP, IWS, LI, Glace 1
Jauge nette :	4 527 tonneaux
Port en lourd :	13 199 tonnes métriques
Tirant d'eau :	9 mètres
Longueur hors tout :	120 mètres
Nombre de citerne :	6 et un réservoir à résidu
Capacité des citernes :	15 570 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	1 Man B&W S42MC de 8 370 BHP
Propulseur d'étrave :	750 BHP
Vitesse moyenne :	14 nœuds

-N/C JADE STAR

Propriété de Rigel Shipping Canada et affrété par Pétro-Nav, filiale du Groupe Desgagnés.

Année de construction :	1993
Type de navire :	Pétrolier
Classe :	GL + 100 A5 E3 COLL 1, Chemical Tanker Type 2
Jauge nette :	Non disponible
Port en lourd :	10 511 tonnes métriques
Tirant d'eau :	8,36 mètres
Longueur hors tout :	123,71 mètres
Nombre de citerne :	6
Capacité des citernes :	10 596 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	MAN B & W 6L35MC
Propulseur d'étrave :	Oui
Vitesse moyenne :	12,5 nœuds

Lieu de chargement des cargos

-Port de Côte-Sainte-Catherine, Qc.

Lieu de chargement des pétroliers

-Port de Montréal.

Lieu de réparation et d'entreposage des navires

-Port de Montréal.

-Port de Québec.

-Quai de Saint-Joseph-de-la-Rive.

Tarifs pour le transport de marchandise générale (saison 2001)

-De Côte-Sainte-Catherine vers le Nunavik : Non disponible

-Du Nunavik vers Côte-Sainte-Catherine (Cargo rétrograde) : Non disponible

-En transit entre deux villages du Nunavik (Cargo latéral) : Non disponible

Équipements utilisés lors des opérations de déchargement des cargos (pour chaque navire)

-Deux barges (avec rampes) de 17 mètres par 7,9 mètres et d'une capacité de chargement de 130 tonnes.

-Deux petits remorqueurs utilisés pour tirer ou pousser les barges.

-Trois chargeurs sur roues (loaders) pour décharger les barges.

-Une cabane pour recevoir les clients sur la plage.

-Une tour-lumineuse mobile (génératrice) pour éclairer les sites de déchargement.

-Une remorque pour faire la livraison de la marchandise.

-Un canot muni d'un moteur hors-bord.

-Des bouées.

NEAS (NUNAVUT EASTERN ARCTIC SHIPPING)

Siège Social : C.P. 1059
Iqaluit, Nunavut
X0A 0H0
Tél. : (867) 979-8400
www.NEAS.ca

Bureau de Montréal : C.P. 186
Succursale M
Montréal, Québec
H1V 3L8
Tél. : (514) 597-0186

Cargos :

-N/M AIVIK

Année de construction :	1980
Type de navire :	Roulier, Transporteur de colis lourds
Classe :	BV 1 3/3 E, RO-RO, Glace 111 UMS
Jauge nette :	5 043 tonneaux
Port en lourd :	4 860 tonnes métriques
Tirant d'eau :	5,92 mètres
Longueur hors tout :	109,9 mètres
Nombre de cales :	Non disponible
Capacité en balles :	13 388 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	Non disponible. Puissance de 5 200 BHP
Propulseur d'étrave :	Oui
Vitesse moyenne :	14 nœuds
Grues :	2 grues de 155 tonnes métriques pouvant être jumelées pour une capacité de 310 tonnes.

-N/M UMIAVUT

Année de construction :	1988
Type de navire :	Transporteur de marchandises variables
Classe :	Lloyd's 100 A1, Glace 1
Jauge nette :	Non disponible
Port en lourd :	9 587 tonnes métriques
Tirant d'eau :	8,54 mètres
Longueur hors tout :	113,16 mètres
Nombre de cales :	Non disponible
Capacité en balles :	11 840 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	Non disponible. Puissance de 6 000 BHP
Propulseur d'étrave :	Non disponible
Vitesse moyenne :	15 nœuds
Grues :	2 grues de 50 tonnes métriques.

Lieu de chargement des navires

-Port de Valleyfield, Qc.

Lieu de réparation et d'entreposage des navires

-Port de Montréal.

Tarifs pour le transport de marchandise générale (saison 2001)

- De Valleyfield vers le Nunavik : Non disponible
- Du Nunavik vers Valleyfield (Cargo rétrograde) : Non disponible
- En transit entre deux villages du Nunavik (Cargo latéral) : Non disponible.

Équipements utilisés lors des opérations de déchargement des cargos (pour chaque navire)

- Deux barges (avec rampes). Certaines ont une dimension de 17 mètres par 7,9 mètres tandis que d'autres ont 30 mètres par 10.
- Deux petits remorqueurs utilisés pour tirer les barges.
- Trois chargeurs sur roues (loaders) pour décharger les barges.
- Une cabane pour recevoir les clients sur la plage.
- Une tour-lumineuse mobile (génératrice) pour éclairer les sites de déchargement.
- Une remorque pour faire la livraison de la marchandise.
- Un canot muni d'un moteur hors-bord.
- Des bouées.

FEDNAV

Siège Social : 1000 rue de la Gauchetière Ouest
Suite 3 500
Montréal, Qc.
H3B 4W5
Tél. : (514) 878-6500
www.fednav.com

Cargos :

-N/M ARCTIC

Année de construction :	1978
Type de navire :	Transporteur de marchandises variables (vrac solide et liquide)
Classe :	Lloyd's +100 A1, LMC IGS
Jauge nette :	10 849 tonneaux
Port en lourd :	29 450 tonnes métriques
Tirant d'eau :	11,52 mètres
Longueur hors tout :	220,82 mètres
Nombre de cales :	7
Capacité en balles :	34 522 m ³
Transport de passagers :	Aucun
Moteur :	Non disponible
Propulseur d'étrave :	Non disponible
Vitesse moyenne :	13 nœuds
Grues :	4 grues de 16 tonnes métriques

Lieu de chargement du navire

-Port de Québec.

Lieu de réparation et d'entreposage du navire

-Port de Montréal.

Tarifs pour le transport de marchandise (saison 2001)

-De Québec à Baie Déception : Non disponible.

ANNEXE 4

DESSERTE MARITIME DU MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, PAR TYPE DE MARCHANDISE
ET PAR VILLAGE, 1984 (TONNES MÉTRIQUES)

DESSERTE MARITIME DU MINISTRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, PAR TYPE DE MARCHANDISE ET PAR VILLAGE, 1984 (TONNES MÉTRIQUES)

Marchandise	KUJRAPIK		INUKJUAQ		PVGNITUK		AKULIVIK		IVUJIVIK		SALLUIT		HUDSON	
	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%
Marchandises sèches	165,5	81,5	516,0	87,8	2 360,5	87,5	665,1	90,8	389,8	64,7	1 162,2	84,1	5 259,1	84,8
Dérivés principales	3,0	1,5	3,0	0,5	4,0	0,1	1,5	0,2	2,0	0,3	2,5	0,2	16,0	0,3
Ciment	12,0	5,9	347,4	59,1	351,7	13,0	28,1	3,8	67,8	11,2	140,0	10,1	947,0	15,3
Acier	20,0	9,9	68,1	11,6	781,7	29,0	46,8	6,4	84,0	13,9	72,1	5,2	1 072,7	17,3
Bois	53,0	26,1	7,6	1,3	366,1	13,6	391,7	53,5	77,1	12,8	578,6	41,9	1 474,1	23,8
Matériaux de construction	36,0	17,7	15,4	2,6	505,1	18,7	59,1	8,1	73,5	12,2	142,0	10,3	831,1	13,4
Matériaux pré-fabriqués			1,3	0,2	40,3	1,5	0,1	0,0	50,0	8,3	1,2	0,1	92,9	1,5
Matériaux d'isolation	1,0	0,5	1,0	0,2	75,2	2,8	26,0	3,5	7,0	1,2	35,2	2,5	145,4	2,3
Meubles	12,5	6,2	1,0	0,2	5,0	0,2	12,9	1,8	2,0	0,3	14,4	1,0	47,8	0,8
Divers	28,0	13,8	71,2	12,1	231,4	8,6	99,1	13,5	26,4	4,4	176,2	12,8	632,2	10,2
Hydrocarbures	1,8	0,9	1,2	0,2	10,3	0,4	0,5	0,1	0,1	0,0	1,8	0,1	15,7	0,3
Huile diesel														
Essence	1,8	0,9	1,2	0,2	3,5	0,1	0,5	0,1	0,1	0,0	1,8	0,1	8,9	0,1
Autres					6,8	0,3							6,8	0,1
Fort cubage	35,7	17,6	70,3	12,0	326,5	12,1	66,5	9,1	212,8	35,3	217,2	15,7	929,1	15,0
Remorques			11,4	1,9			15,2	2,1			20,0	1,4	46,6	0,8
Véhicules	35,7	17,6	25,7	4,4	161,0	6,0	24,7	3,4	67,8	11,2	35,5	2,6	350,4	5,6
Réservoirs			1,2	0,2	1,5	0,1	0,8	0,1					3,5	0,1
Groupe électrogène			11,0	1,9			9,0	1,2			11,0	0,8	31,0	0,5
Autres			21,0	3,6	164,1	6,1	16,8	2,3	145,0	24,1	150,7	10,9	497,6	8,0
TOTAL	203,0	100	587,5	100	2 697,3	100	732,2	100	602,7	100	1 381,2	100	6 203,8	100
% marchand. / vil.	1,8		5,3		24,3		6,6		5,4		12,4		55,9	
Population	709		705		834		310		225		591		3 374	
% population	12,3		12,2		14,4		5,4		3,9		10,2		58,3	

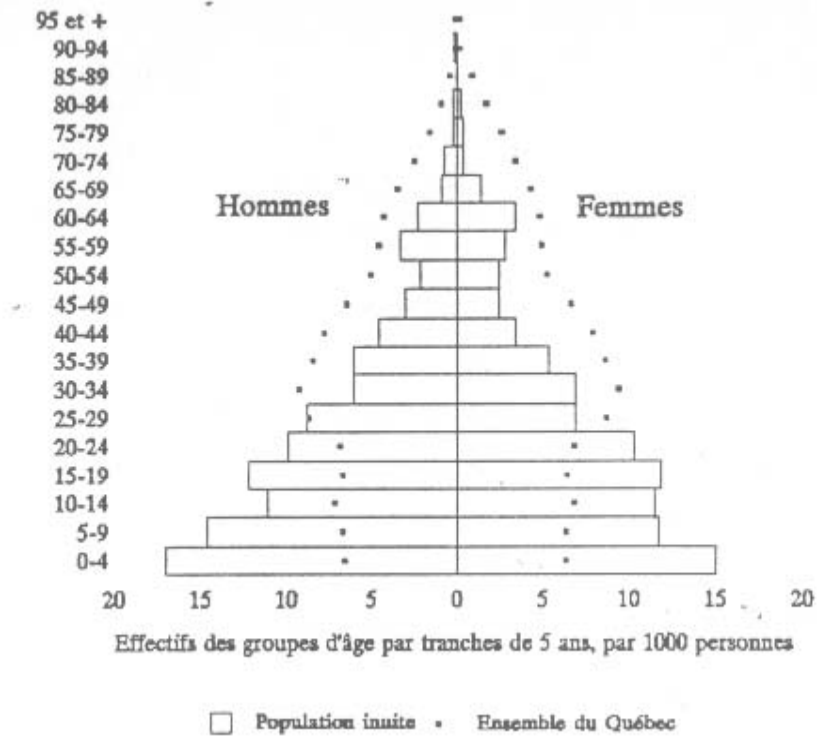
Marchandise	KNGSJUAQ		QUAQTAQ		KNGIRSUK		AUPALUK		TASIUJUAQ		KUUIJUAQ		KSUALUJQ		UNGAVA		TOTAL	
	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%	Tm	%
Marchandises sèches	779,0	95,0	456,2	94,0	292,3	87,0	728,8	93,1	190,5	86,6	2 057,2	96,7	92,9	72,6	4 597,0	93,8	9 856,1	88,8
Dérivés principales	2,0	0,2	1,5	0,3	2,0	0,6	0,5	0,1	1,0	0,5	4,0	0,2	2,0	1,6	13,0	0,3	29,0	0,3
Ciment	95,8	11,7	6,3	1,3	209,0	62,2	180,2	23,0			240,0	11,3	4,0	3,1	735,3	15,0	1 682,3	15,2
Acier	63,8	7,8	22,2	4,6	26,5	7,9	103,1	13,2	15,1	6,9	198,0	9,3	1,2	1,0	430,0	8,8	1 502,7	13,5
Bois	384,4	46,9	282,5	58,2	4,5	1,3	206,1	26,3	161,3	73,3	1 051,1	49,4	5,6	4,4	2 095,6	42,8	3 569,7	32,1
Matériaux de construction	83,1	10,1	48,9	10,1	2,0	0,6	77,1	9,8	7,5	3,4	175,7	8,3	64,0	50,0	458,3	9,4	1 289,3	11,6
Matériaux pré-fabriqués	7,1	0,9	0,1	0,0	0,1	0,0	3,7	0,5	0,4	0,2			1,2	0,9	12,6	0,3	105,5	1,1
Matériaux d'isolation	22,6	2,8	18,2	3,8			12,3	1,6	0,1	0,0	51,2	2,4			104,4	2,1	249,8	2,2
Meubles	6,6	0,8	4,8	1,0	8,0	2,4	3,0	0,4	0,5	0,2	14,3	0,7	2,5	2,0	39,7	0,8	87,5	0,8
Divers	113,6	13,9	71,6	14,8	40,3	12,0	142,8	18,2	4,8	2,2	322,9	15,2	12,4	9,6	708,2	14,5	1 340,4	12,1
Hydrocarbures	1,1	0,1	0,8	0,2	0,1	0,0	2,2	0,3	0,5	0,2	1,8	0,1	4,1	3,2	10,6	0,2	26,3	0,2
Huile diesel													1,5	1,2	1,5	0,0	1,5	0,0
Essence	1,1	0,1	0,8	0,2	0,1	0,0	2,2	0,3	0,5	0,2	1,8	0,1	1,6	1,2	8,1	0,2	17,0	0,2
Autres													1,0	0,8	1,0	0,0	7,8	0,1
Fort cubage	40,0	4,9	28,2	5,8	43,4	12,9	52,2	6,7	28,9	13,1	68,4	3,2	31,0	24,2	292,1	6,0	1 221,2	11,0
Remorques	10,0	1,2	15,0	3,1	10,0	3,0	15,0	1,9	10,0	4,5			60,0	1,2	106,6	1,0	106,6	1,0
Véhicules	20,0	2,4	11,2	2,3	23,6	7,0	31,2	4,0	2,4	1,1	68,4	3,2	12,5	9,8	169,3	3,5	519,7	4,7
Réservoirs																	3,5	0,0
Groupe électrogène	5,0	0,6			4,0	1,2	4,0	0,5	0,5	0,2					13,5	0,3	44,5	0,4
Autres	5,0	0,6	2,0	0,4	5,8	1,7	2,0	0,3	16,0	7,3			18,5	14,5	49,3	1,0	546,9	4,9
TOTAL	820,1	100	485,2	100	335,8	100	783,2	100	219,9	100	2 127,4	100	128,0	100	4 599,7	100	11 103,5	100
% marchand. /vil.	7,4		4,4		3,0		7,1		2,0		19,2		1,2		44,1		100	
Population	336		177		294		108		130		968		400		2 413		5 787	
% population	5,8		3,1		5,1		1,9		2,2		16,7		6,9		41,7		100	

Source : Simard, J.J. et al. (1996) Tendances nordiques. Les changements sociaux 1970-1990 chez les cris et les inuits du Québec. Une enquête statistique exploratoire. Université Laval, Québec. Page 30.

ANNEXE 5

PYRAMIDE DES ÂGES DES POPULATIONS INUITE ET QUÉBÉCOISE

**PYRAMIDE DES ÂGES DES POPULATIONS INUITE ET QUÉBÉCOISE (1991) (PAR 1000 PERS.)
((INUITE, 1992))**

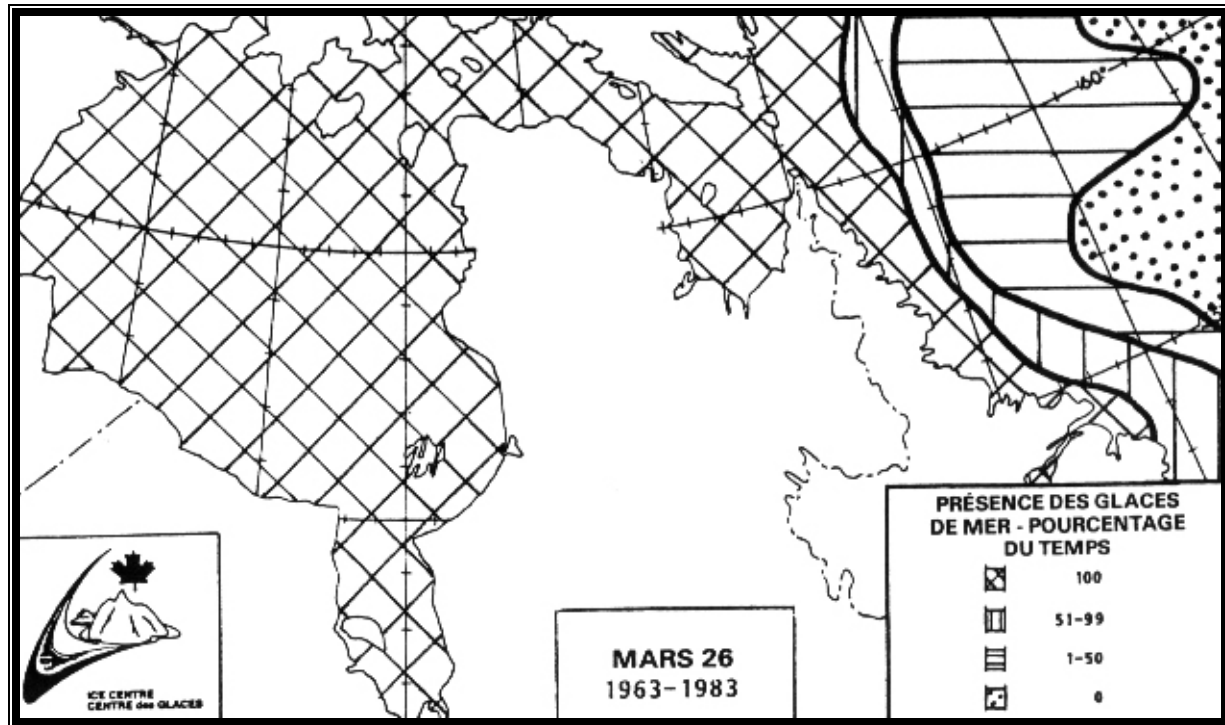


Source : Santé Québec (1992) *Et la santé des inuits, ça va ?*, Rapport de l'enquête de Santé Québec auprès des inuits du Nunavik.
Page 46.

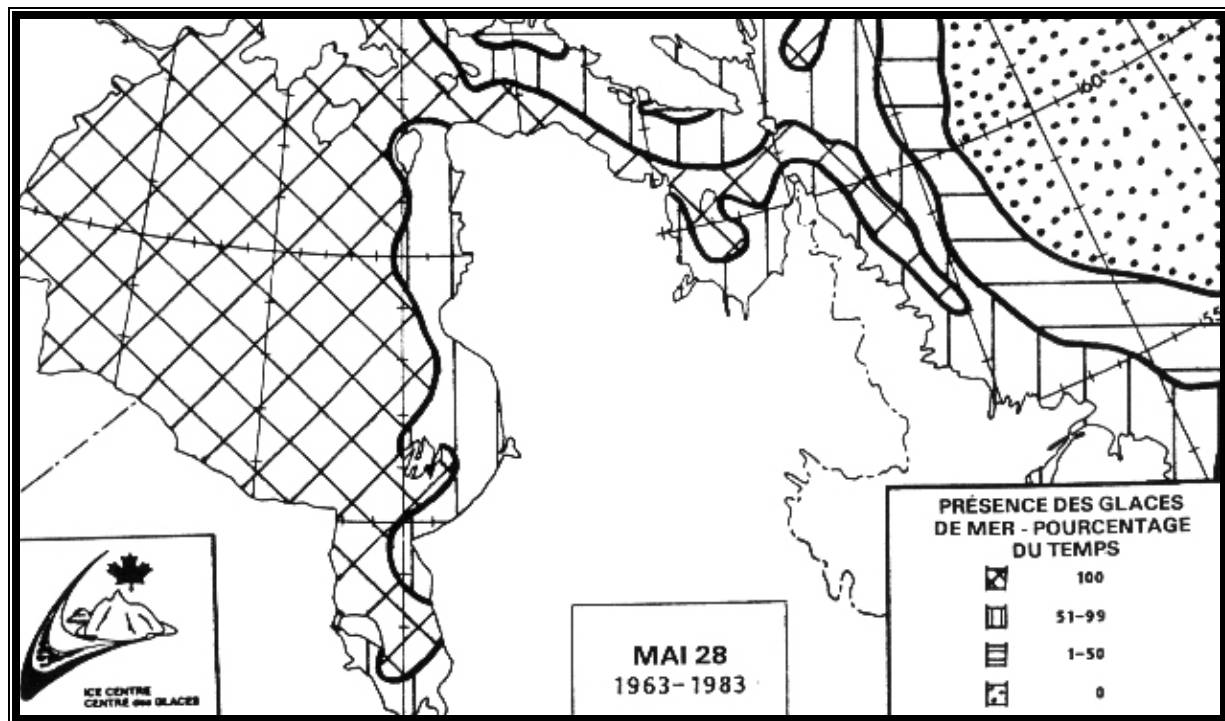
ANNEXE 6

CARTES MONTRANT L'ÉVOLUTION ANNUELLE DES GLACES DE MER

ÉVOLUTION ANNUELLE DES GLACES DE MER

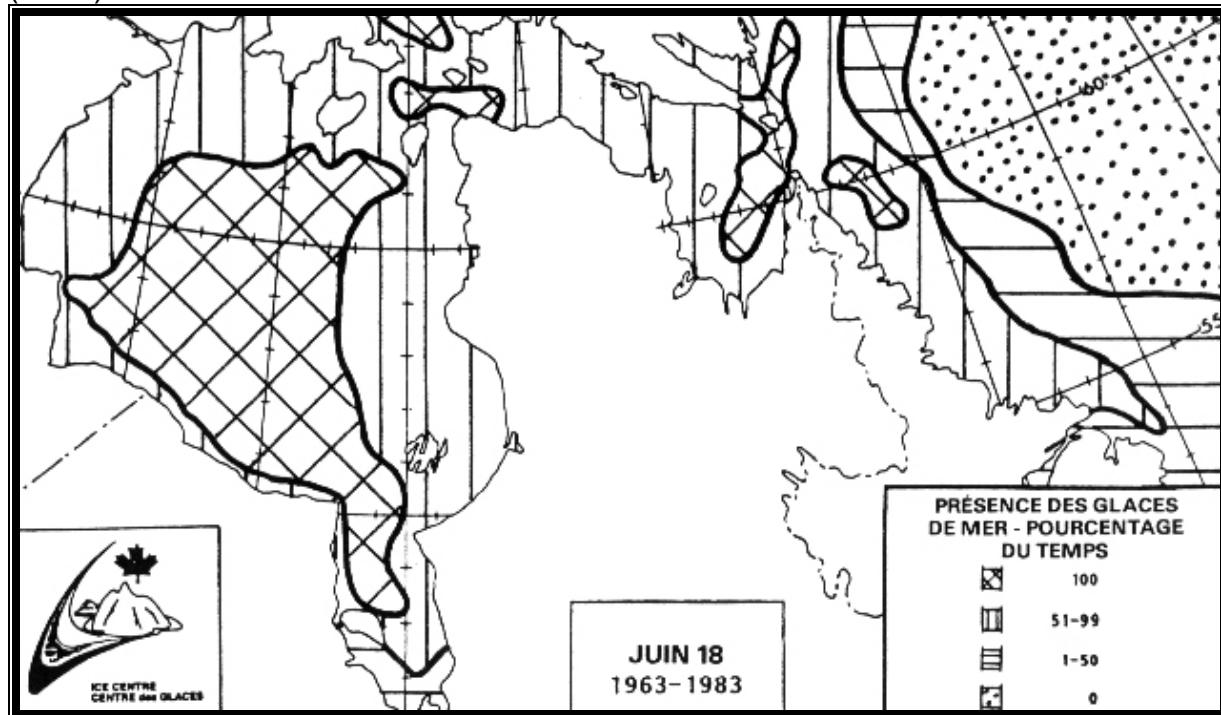


Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 75.

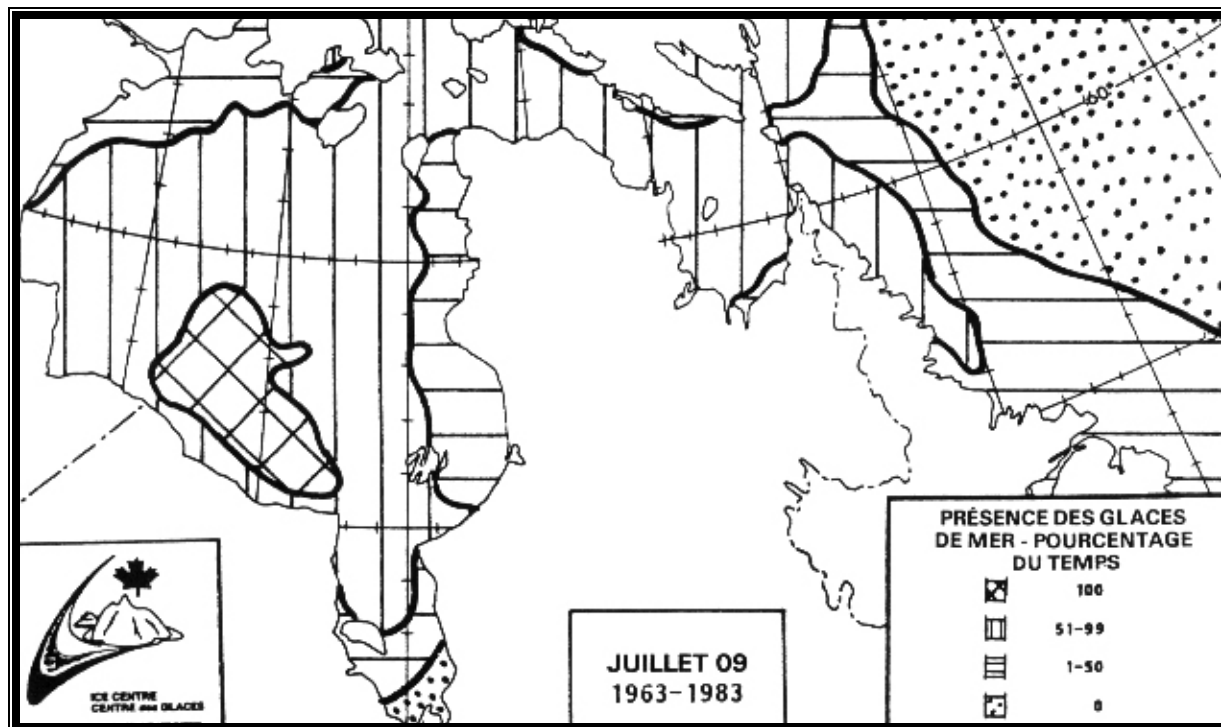


Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 75.

ÉVOLUTION ANNUELLE DES GLACES DE MER (SUITE)

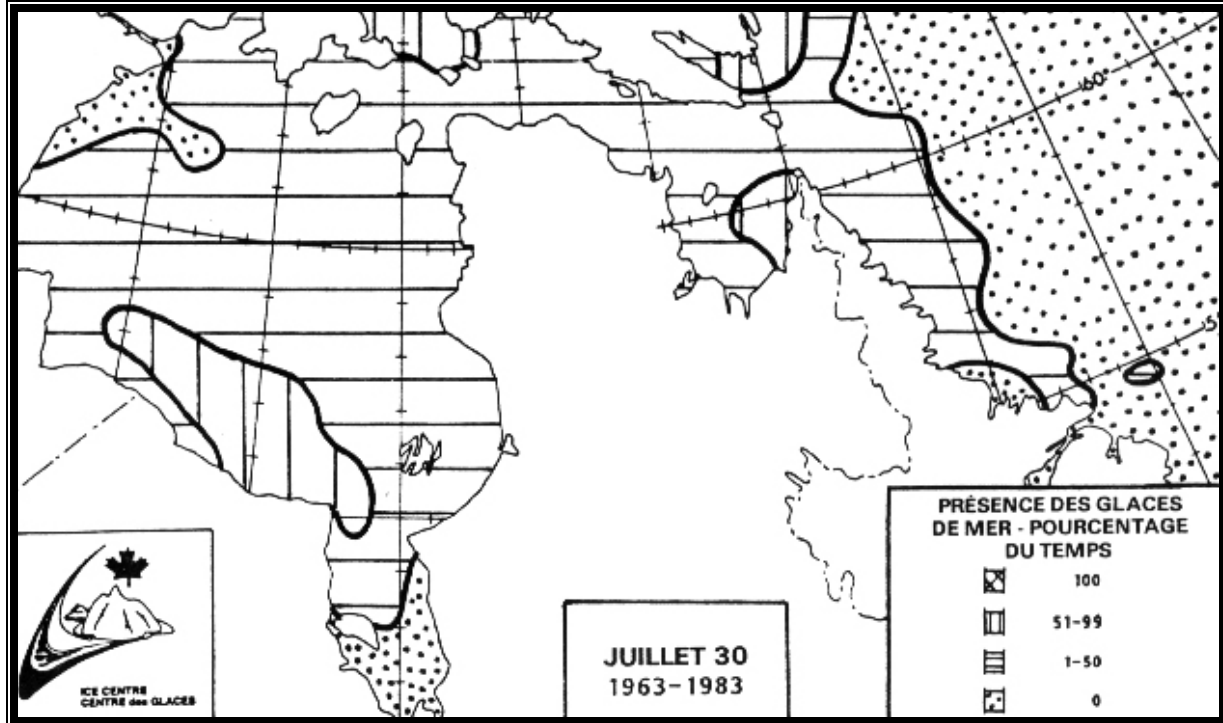


Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 76.

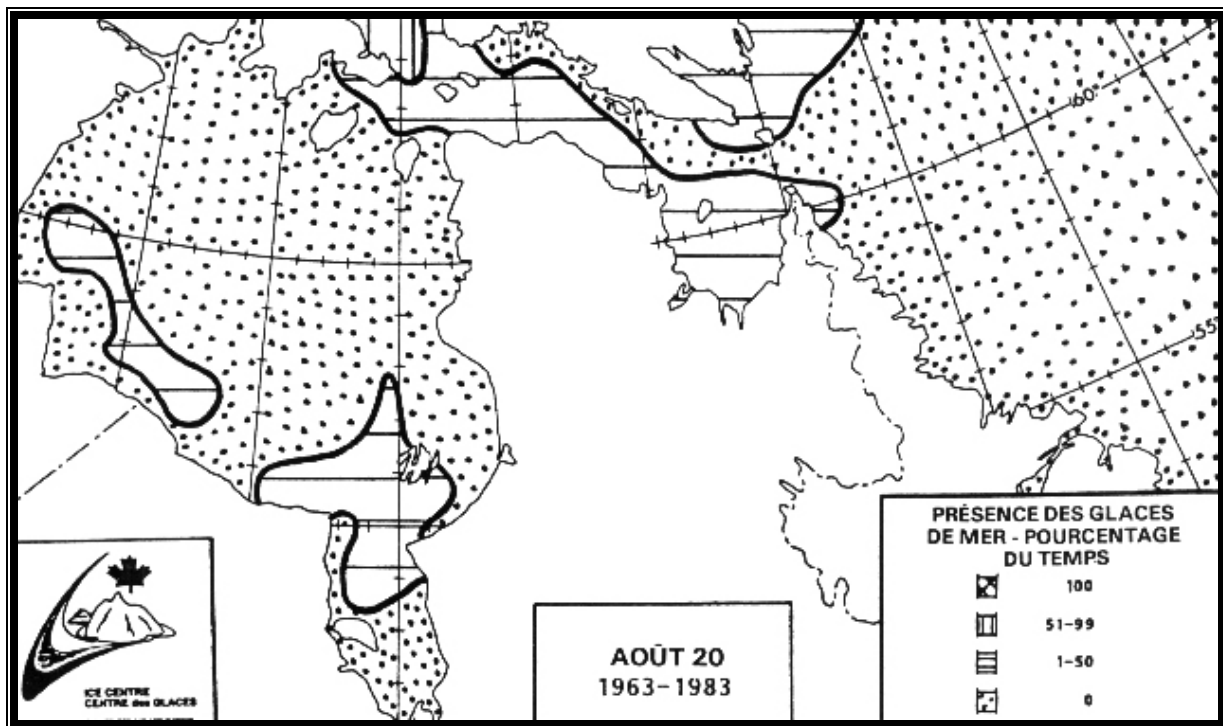


Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 76.

Évolution annuelle des glaces de mer
(SUITE)

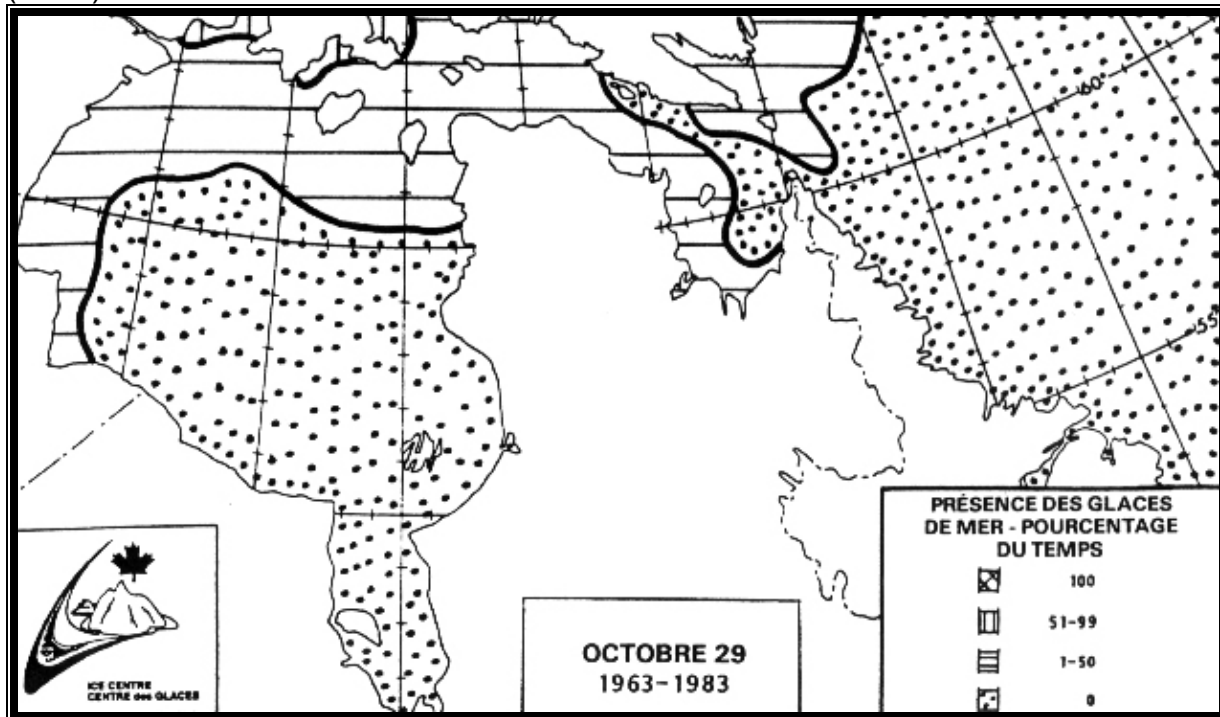


Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 77.

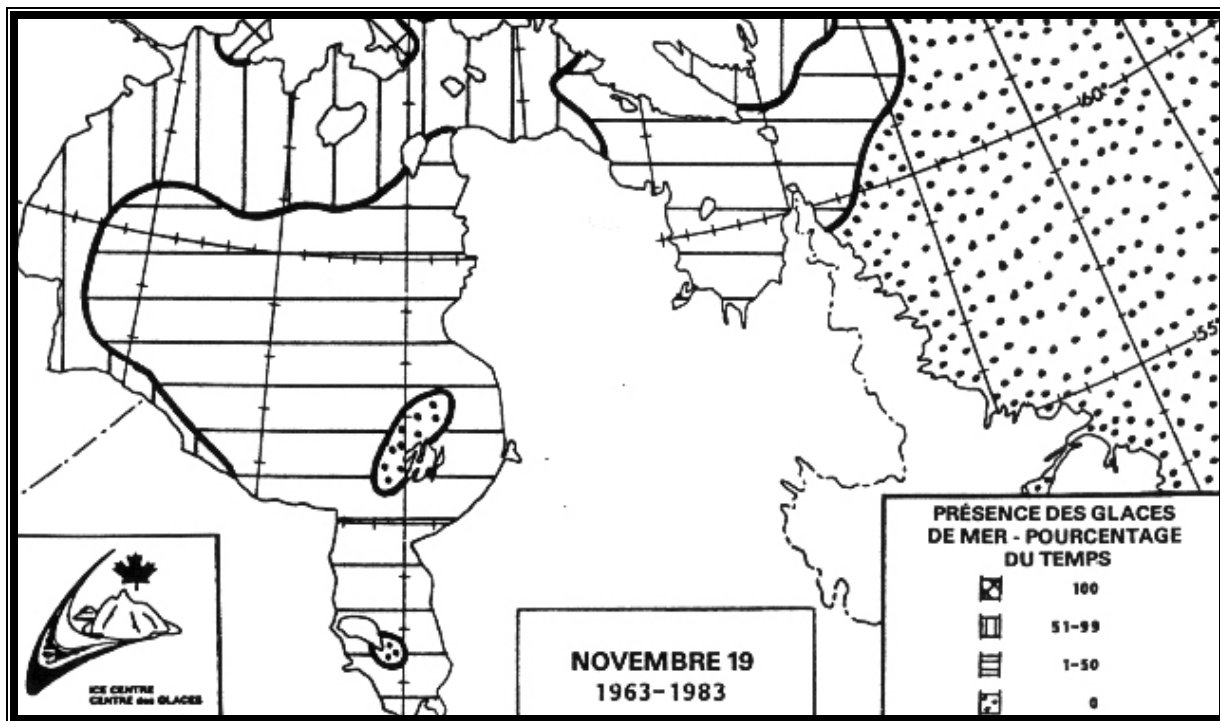


Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 77.

Évolution annuelle des glaces de mer
(SUITE)

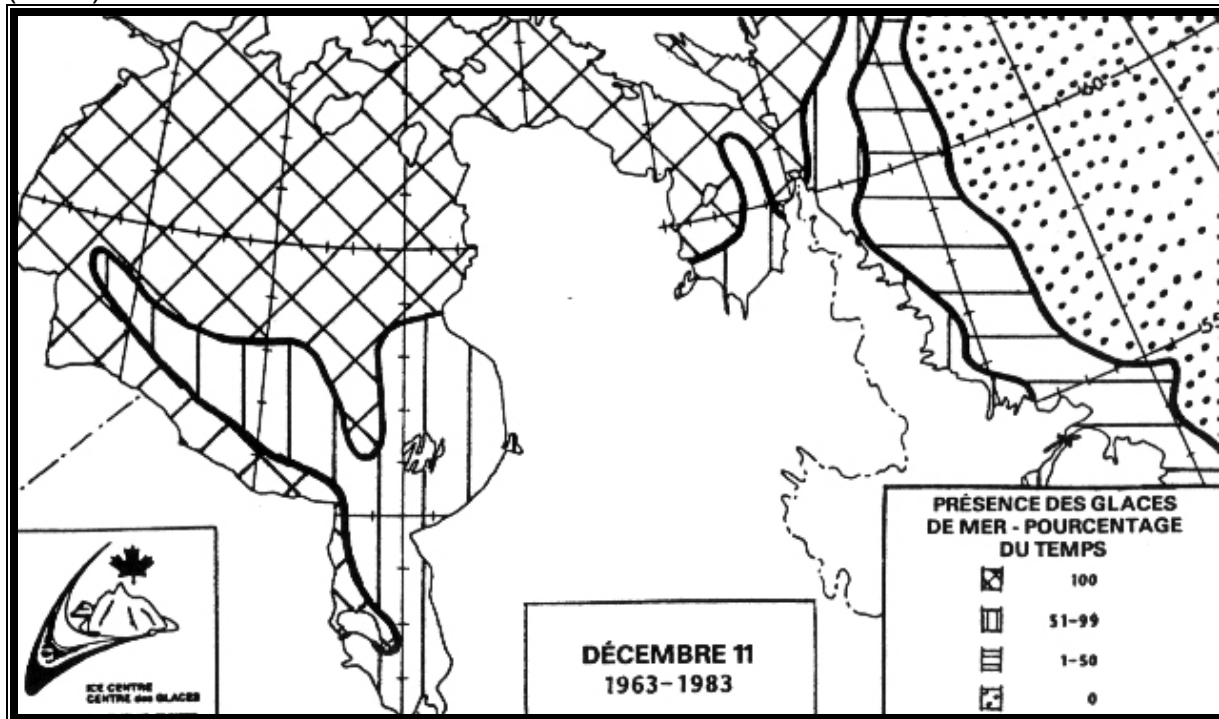


Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 73.

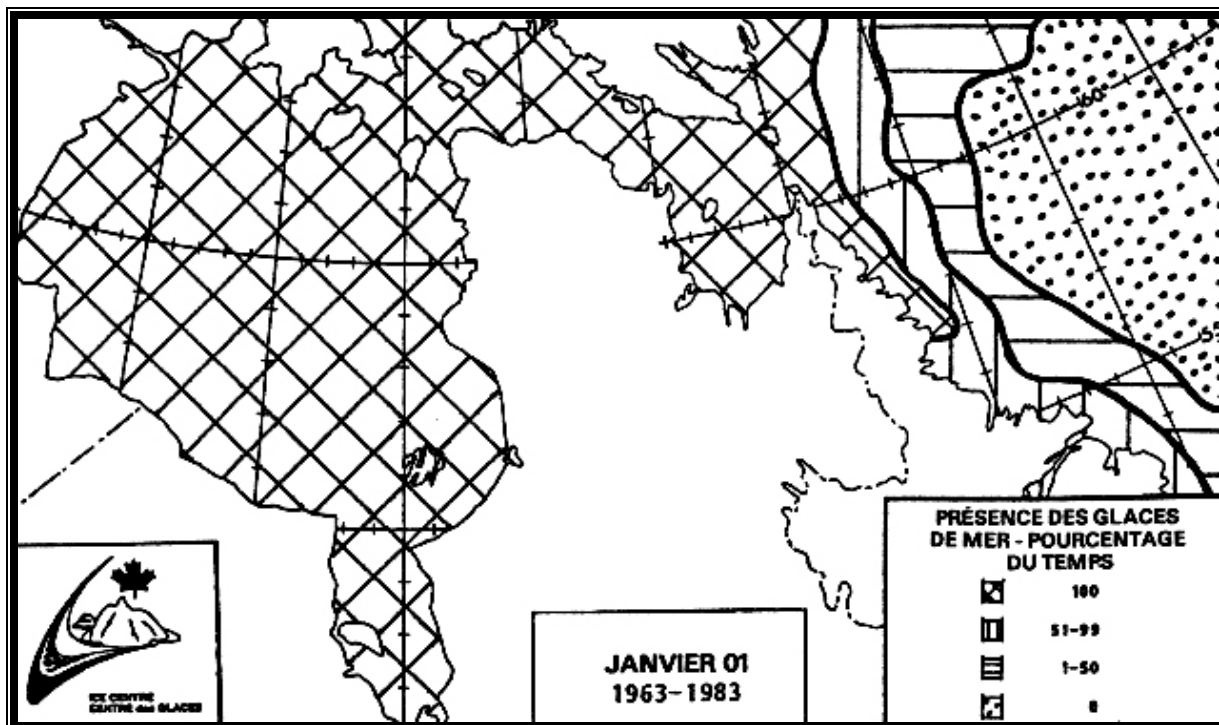


Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 73.

ÉVOLUTION ANNUELLE DES GLACES DE MER (SUITE)



Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 74.



Source : -Pêches et Océans Canada (1988) *Instructions nautiques, Labrador et baie d'Hudson*. Page 74.

ANNEXE 7

TABLEAU DES FORCES ET FAIBLESSES DE CHACUN DES SITES EN CE QUI A TRAIT AUX
OPÉRATIONS DE DÉCHARGEMENT

Forces et Faiblesses de chacun des sites en ce qui a trait aux opérations de déchargement

LOCALISATION	FORCES			FAIBLESSES				
	Accessibilité totale	Rampe/Plage bien protégées	Substrat compact et dur*	Accès limité par la marée	Chenal peu ou pas balisé	Manque d'espace d'entreposage	Conflit avec population locale**	Substrat meuble
KANGIQSUALUJJUAQ		√		√	√	√	√	
KUUJJUAQ				√	√	√	√	
TASIUJAQ				√	√	√	√	√
AUPALUK			√	√	√		√	
KANGIRSUK			√	√	√		√	
QUAQTAQ			√	√	√	√	√	
KANGISUJUAQ		√	√	√	√	√	√	
BAIE DÉCEPTION	√							
SALLUIT	√		√		√		√	
IVUJIVIK	√				√	√	√	√
AKULIVIK	√		√		√	√	√	
PUVIRNITUQ	√		√		√	√	√	
INUKJUAK	√		√		√	√	√	
UMIUJAQ	√	√	√		√		√	
KUUJJUARAPIK - WHAPMAGOOSTUI	√	√			√		√	
CHISASIBI	-----NE S'APPLIQUE PAS----- Il n'y a plus de ravitaillement maritime dans ces communautés							
WEMINDJI								
EASTMAIN								
WASKAGANISH								

* Bonne capacité portante pour la machinerie sur la plage.

** Conflit à propos de l'utilisation de la plage lors des opérations.

Sources: Leclerc, Félix. Transport Desgagnés (2001) Communication personnelle.

Gaudreau, François (2001) Expérience personnelle.