

14

Bureau fédéral d'examen des
évaluations environnementales

Projet Arctic Pilot (Partie nord)

Rapport de
la Commission
d'évaluation
environnementale



**RAPPORTS DES COMMISSIONS D'ÉVALUATION
AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT
RELATIFS AUX PROJETS EXAMINÉS
DANS LE CADRE DU PROCESSUS**

- 1. Centrale nucléaire à Point Lepreau, Nouveau-Brunswick.
(mai 1975)**
- 2. Projet d'énergie hydro-électrique de Wreck Cove, Ile du Cap Breton,
Nouvelle-Ecosse. (août 1977)**
- 3. Gazoduc de la route de l'Alaska, Territoire du Yukon.
(Rapport intérimaire, août 1977)**
- 4. Raffinerie d'uranium de l'Eldorado Nucléaire Ltée, à Port Granby,
Ontario. (mai 1978)**
- 5. Projet routier Shakwak, Colombie-Britannique et Territoire du Yukon.
(juin 1978)**
- 6. Forage hauturier dans l'est de l'arctique, sud du détroit de Davis.
(novembre 1978)**
- 7. Forage hauturier détroit de Lancaster.
(février 1979)**
- 8. Raffinerie d'hexafluorure d'uranium de l'Eldorado Nucléaire Ltée, en
Ontario. (février 1979)**
- 9. Extension du port de Roberts Bank, Colombie-Britannique.
(mars 1979)**
- 10. Pipeline de la route de l'Alaska, Audiences au Yukon.
(août 1979)**
- 11. Projet routier à Banff. (octobre 1979)**
- 12. Remise en service de l'aérodrome de Boundary Bay. (novembre 1979)**
- 13. Raffinerie d'uranium de l'Eldorado, M.R. Corman Park, Saskatchewan
(juillet 1980)**

Ces publications sont disponibles au:

**Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
Ottawa, Ontario
K1A 0H3**

Projet Arctic Pilot

(Partie nord)

Rapport de
la Commission
d'évaluation
environnementale

OCTOBRE 1980

© **Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1980**

N^o de cat. En 105-16/1980

ISBN 0-662-51051 -8



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Environmental Assessment Review
Examen des évaluations
environnementales

Ottawa, Ontario
K1A 0H3

L'honorable John Roberts, C.P., Député
Ministre de l'Environnement
Ottawa, Ontario
K1A 0H3

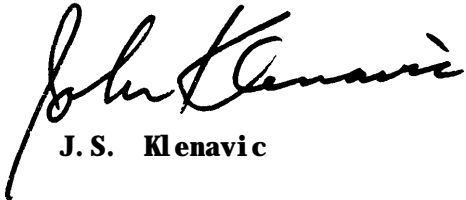
Monsieur le Ministre,

Conformément au Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement, la Commission d'évaluation environnementale pour le projet "Arctic Pilot" a examiné la partie nord de ce projet qui comprend le transport maritime de gaz naturel liquéfié depuis le haut arctique jusqu'à l'est du Canada. La Commission a le plaisir de vous présenter son rapport à ce sujet.

A la suite de son étude, la Commission en est arrivée à conclure que le projet tel que présenté est acceptable au point de vue environnement pour autant que certaines conditions soient respectées.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

**Le Président de la Commission d'évaluation
environnementale
pour le projet "Arctic Pilot"**



J.S. Klenavic

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
Résumé	1
1. Examen des évaluations environnementales	5
1.1 Introduction	7
1.2 Composition de la Commission	8
1.3 Modalités de l'examen	8
1.3.1 Programmes d'information et de participation du public	9
1.3.1.1 Programme des responsables du projet Arctic Pilot	9
1.3.1.2 Programme de la Commission	9
1.3.2 Réunions publiques	10
2. Description du projet	13
2.1 Introduction	15
2.2 Contexte régional	15
2.3 Description du projet	16
2.3.1 Installations de collecte de gaz à Drake Point	16
2.3.2 Pipeline de l'île Melville	16
2.3.3 Installations de Bridport Inlet	19
2.3.4 Transport maritime	21
3. Questions examinées	25
3.1 Introduction	27
3.2 Bien-fondé du projet et solutions de rechange	27
3.3 Conséquences à long terme	29
3.3.1 Introduction	29
3.3.2 Transport maritime	29
3.3.3 Etude régionale pour Lancaster Sound	31

	<u>Page</u>
3.3.4 Incidences sur le plan international	31
3.3.5 Processus d'approbation	32
3.4 Ile M�elville	32
3.4.1 Installations de Drake Point	32
3.4.2 Conception, construction et exploitation du pipeline	33
3.4.3 Bridport Inlet	35
3.4.4 Effet sur le milieu biologique de l'�le M�elville	37
3.5 Transport maritime	39
3.5.1 Contexte physique	39
3.5.1.1 Influences des éléments naturels sur la navigation	39
3.5.1.2 Modifications de la dynamique des glaces dues au passage des navires	42
3.5.1.3 Travaux hydrographiques	42
3.5.2 Contexte opérationnel	42
3.5.2.1 Risques liés � l'endommagement des navires	42
3.5.3 Effets sur le milieu biologique	44
3.6 Environnement humain	51
3.6.1 Introduction	51
3.6.2 Revendications foncières	51
3.6.3 Participation des Inuit au développement	52
3.6.4 Faune et chasse	52
3.6.5 Accès aux zones de ressources	54
3.6.6 Indemnisation	54
3.6.7 Emploi	55
3.6.8 Bridport Inlet, centre de croissance	56
3.6.9 Débouchés pour la petite entreprise	57

	<u>Page</u>	
3.6.10	Hausse du coût des produits énergétiques dans communautés de Lancaster	57
3.6.11	Programmes de consultation des communautés	57
3.6.12	Etudes des répercussions socio-économiques à long terme	58
3.7	Recherche à long terme	58
4.	Conclusions et recommandations	61
4.1	Conclusion générale	63
4.2	Raisons d'être des conclusions et recommandations	63
4.2.1	Introduction	63
4.2.2	Raison d'être du projet et implications à long terme	63
4.2.3	Ile Melville	63
4.2.3.1	Installations de Drake Point	63
4.2.3.2	Pipeline	64
4.2.3.3	Installations à Bridport Inlet	65
4.2.4	Transport maritime	66
4.2.5	Environnement humain	68
4.2.6	Recherche à long terme	70
Annexe 1	Biographie des membres de la Commission	74
Annexe 2	Documents de l'examen	77
Annexe 3	Intervenants aux réunions publiques	79
Annexe 4	Documentation présentée à la Commission	82

RÉSUMÉ



RESUME

L'objet du projet Arctic Pilot est la production et la liquéfaction journalière de 6.4 millions de mètres cubes (225 millions de pieds cubes) de gaz naturel provenant du champ de Drake Point sur l'île Melville, et son transport par méthanier brise-glaces vers les marchés de l'est du Canada. La Commission d'évaluation environnementale a examiné la partie nord de ce projet qui comprend les installations de l'île Melville et le transport maritime du gaz naturel liquéfié au moyen de deux méthaniers brise-glaces qui feraient route vers l'est par Parry Channel et, ensuite, vers le sud via Baffin Bay et Davis Strait vers un terminal du sud du Canada.

Le constat environnemental présenté par Arctic Pilot en janvier 1979 ainsi qu'une étude socio-économique et de la documentation complémentaire demandée par la Commission ont servi de base pour l'examen du projet.

La Commission a sollicité les observations du public et des organismes gouvernementaux au sujet du projet et, au mois d'avril 1980, elle a tenu des réunions publiques dans les communautés d'Arctic Bay, de Pond Inlet, de Grise Fiord et de Resolute qui sont situées dans le voisinage de la route proposée pour les méthaniers. La Commission a examiné les questions relatives au bien-fondé du projet, aux implications de celui-ci à long terme, aux installations de l'île Melville, au transport maritime et aux répercussions sur le milieu humain. Après avoir examiné soigneusement toute l'information reçue, la Commission en est arrivée à un certain nombre de conclusions et de recommandations contenues dans le présent rapport.

L'examen du projet par la Commission amène à conclure que l'entreprise projetée, telle que présentée, est acceptable

au point de vue environnement sous réserves de satisfaire à certaines conditions.

La Commission constate que cette entreprise serait une réalisation "pilote" en ce sens qu'elle ouvre la voie dans le domaine du transport maritime dans l'arctique tout au long de l'année et qu'elle développerait, dans l'industrie et le gouvernement au Canada, une connaissance plus approfondie de l'Arctique. Elle constate également que d'autres envisagent le transport de gaz ou de pétrole par voie maritime durant toute l'année à une échelle plus importante ainsi que la pénurie d'information au sujet des répercussions dans certains domaines particuliers et ce en dépit des efforts déployés par le promoteur lors de la préparation de cet examen. La Commission croit que l'échelle relativement réduite du transport maritime proposé par Arctic Pilot Project devrait permettre davantage d'études et une évaluation plus précise des répercussions éventuelles ainsi que des moyens de réduire celles-ci au minimum ou de déterminer plus complètement les répercussions d'un transport maritime de grande envergure.

Parry Channel subvient aux besoins d'une communauté biologique de valeur d'oiseaux et de mammifères dont plusieurs sont considérés être d'importance nationale et internationale. L'exploitation traditionnelle des ressources naturelles par les Inuit aux fins d'usage domestique et de revenu, demeure très importante dans cette région. Aussi est-il essentiel que la route empruntée par les navires évite les endroits délicats dans Parry Channel et que l'on profite de la nature "pilote" de l'entreprise pour observer et rechercher les répercussions de la navigation tout au long de l'année dans l'Arctique. La Commission est d'avis que ceci n'est réalisable que par la création, et l'administration effective, par le ministre des Transports d'un organisme de contrôle chargé de contrôler le mouvement

des navires et de veiller à l'observance des bonnes règles de la navigation et des réglementations environnementales appropriées telles que celles qui existent actuellement dans le cadre de la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques.

Il faudrait profiter du long délai qui s'écoulera avant que l'entreprise n'entre en activité, pour établir l'organisme de contrôle afin d'avoir le mécanisme complet de sélection des routes en place en temps utile pour s'occuper du trafic maritime futur. La Commission recommande qu'afin d'assister l'organisme dans sa tâche, le ministère de l'Environnement et celui des Pêches et Océans établissent un comité consultatif qui aurait pour rôle de recommander et d'approuver les études requises pour permettre effectivement d'intégrer les données biologiques dans

le processus de sélection des routes maritimes. Le promoteur, les Inuit, le gouvernement territorial ainsi que d'autres ministères fédéraux devraient être membre de ce comité. La Commission ne peut déclarer que l'entreprise proposée est acceptable au point de vue environnement que si les scientifiques du gouvernement effectuent, avec l'aide des Inuit, davantage de recherches au sujet des mammifères marins et si un organisme de surveillance et de contrôle des routes empruntées par les navires est établi.

La Commission a également suggéré diverses conditions particulières concernant les installations de Drake Point, le pipeline de l'île Melville, les installations de Bridport Inlet, le transport maritime et l'environnement humain, qui résultent de son examen du projet Arctic Pilot.



CHAPITRE 1

EXAMEN DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES



"L'idée que l'on avait des réunions publiques dans le cadre du Processus était qu'il s'agissait d'une espèce de coup d'oeil général sur les avantages et les inconvénients d'un projet défini. Il m'a toujours semblé que les questions de détails concernant les méthodes de forage, la stabilité du pergélisol, les dépotoirs, etc., relevaient de la compétence des directions du gouvernement fédéral chargées des réglementations. Et l'on suppose que les projets seront réalisés en conformité avec les lois et règlements les concernant".

Lindsay Franklin
Panarctic Oils Ltd.



"En toute justice, je veux d'abord rendre hommage au promoteur, Petro-Canada, pour le sens de responsabilité dont il a fait preuve en s'occupant des implications environnementales, sociales et économiques de ce projet. Ensuite, je pense que la Commission est plus sensibilisée aux implications d'un tel projet dans les territoires arctiques et réalise mieux la responsabilité et le sérieux avec lesquels il faut s'en occuper".

Peter Ittinuar
Député, Nunatsiaq

CHAPITRE 1 - Examen des évaluations environnementales

1.1 INTRODUCTION

Le présent rapport sur le projet Arctic Pilot, destiné au ministre de l'Environnement, a été préparé par une Commission d'évaluation environnementale constituée en vertu du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE). Ce Processus a été institué par décision du Conseil des ministres le 20 décembre 1973, pour que l'on:

- se préoccupe de l'aspect environnemental dès le début de la planification, ainsi que durant la réalisation, de tout projet, programme ou activité du gouvernement fédéral;
- procède à une évaluation environnementale des projets, programmes et activités d'origine fédérale susceptibles d'avoir des effets néfastes pour l'environnement, et cela avant que des engagements ou des décisions irrévocables ne soient pris; et soumettre au ministre de l'Environnement, pour examen officiel, les projets, programmes et activités susceptibles d'avoir des conséquences néfastes importantes pour l'environnement;
- tienne toujours compte des résultats des évaluations mentionnées ci-dessus durant la planification ultérieure et la réalisation du projet, ainsi que lors de la prise de toute décision.

Par projets fédéraux on entend ceux proposés par un organisme ou un ministère du gouvernement fédéral, ceux pour lesquels des crédits fédéraux sont demandés et ceux pour lesquels une propriété fédérale est en cause. Les ministères et organismes fédéraux sont liés par la décision du Conseil des ministres, tandis que les

corporations de propriétaires et les organismes de réglementation sont invités, plutôt qu'obligés, à se soumettre au Processus.

Après avoir déterminé que le projet Arctic Pilot pourrait avoir des effets néfastes importants sur l'environnement, Petro-Canada, une corporation de propriétaires, et le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, ont décidé de soumettre le projet au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, pour qu'ait lieu un examen public.

A la suite de la présentation du projet, en novembre 1977, une commission a été formée, dont le mandat initial était de formuler, à l'intention du ministre de l'Environnement, des recommandations sur l'acceptabilité environnementale du projet. Vers la fin de 1979, la Commission s'est vue en plus chargée de l'examen des incidences socio-économiques du projet.

La Commission a examiné les composantes suivantes du projet Arctic Pilot:

- a) les puits de gaz, les installations de collecte et les aménagements connexes des champs de Drake Point;
- b) un pipeline de petit diamètre traversant l'île Melville, jusqu'à Bridport Inlet;
- c) une usine de liquéfaction du gaz naturel (G.N.L.) à Bridport Inlet;
- d) le transport de gaz naturel liquéfié à bord de méthaniers brise-glaces par le Parry Channel et jusqu'aux approches d'un terminal situé dans le sud du pays.

Le présent examen porte sur les activités du projet tenues au nord du 60° parallèle. Une autre Commission d'examen des évaluations environnementales examinera ultérieurement les installations de

débarquement et de regazéification qui seraient aménagées au terminal situé dans le sud du pays, de même que le trajet maritime y menant. L'emplacement du terminal et, par conséquent, le trajet y menant, n'avaient pas encore été déterminés au moment du présent examen.

1.2 COMPOSITION DE LA COMMISSION

La Commission d'évaluation environnementale est composée des membres suivants:

M John S. Klenavic
Président de la Commission
Bureau fédéral d'examen des évaluations
environnementales
Hull, (Québec)

M David W.I. Marshall
Vice-président de la Commission
Bureau fédéral d'examen des évaluations
environnementales
Hull, (Québec)

M Malcolm O. Berry
Service de l'environnement
atmosphérique
Ministère de l'Environnement
Downsview, (Ontario)

M Don Bissett
Direction des pipelines du Nord
Ministère des Affaires indiennes
et du Nord
Ottawa, (Ontario)

M Richard G. B. Brown
Service canadien de la faune
Ministère de l'Environnement
Dartmouth, (Nouvelle-Ecosse)

M Robert W Hornal
Programme des affaires du Nord
Ministère des Affaires indiennes
et du Nord
Yellowknife, (T.N. - 0.)

M Rod Morrison
Ministère du Développement économique
et du Tourisme
Gouvernement des Territoires
du Nord-Ouest
Yellowknife, (T.N. - 0.)

On trouve en annexe (1) des notes biographiques sur les membres de la Commission.

M Bob Connelly, du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, a agi comme secrétaire de la Commission.

1.3 MODALITES DE L'EXAMEN

L'étude du volet septentrional du projet a débuté par la publication d'un constat environnemental en janvier 1979. Après avoir procédé, en compagnie d'autres organismes gouvernementaux, à l'étude du constat, la Commission a produit, en juin 1979, un "Projet de directives pour la réalisation de l'énoncé des incidences environnementales". Le grand public, le promoteur et les organismes gouvernementaux ont été invités à formuler leurs commentaires sur ce projet de directives, à la suite de quoi les directives finales ont été publiées (septembre 1979). Les responsables du projet Arctic Pilot ont à leur tour publié, en novembre 1979, un complément d'information à leur constat environnemental. Ce complément et le compte rendu d'une étude socio-économique du projet ont été distribués aux organismes gouvernementaux et au grand public en décembre 1979. Il y a aussi eu publication, vers la fin de mars 1980, du document "Environmental Overview Gas Production Component", traitant des installations de collecte du saz à Drake Point. A l'annexe II, on énumère les documents présentés à la Commission par le promoteur, de même que les documents publiés par la Commission.

1.3.1 Programmes d'information et de participation du public

Le Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement prévoit l'examen et la critique du projet par le public, spécialement par la population qui vit aux alentours des emplacements visés, de même que par différents organismes gouvernementaux et les autres parties intéressées. Des programmes relatifs à l'information et à la participation du public ont été organisés en parallèle par des représentants du projet Arctic Pilot et par le personnel affecté à cette fin par le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, au nom de la Commission.

1.3.1.1 Programme des responsables du projet Arctic Pilot

Le promoteur a entrepris, en 1977, un processus de liaison et de consultation dans les communautés d'Arctic Bay, Grise Fiord, Pond Inlet et Resolute (figure 1), dans le but d'informer les résidents sur la nature et les effets éventuels du projet, et d'établir une base de travail en vue de l'étude du projet par les habitants du Nord.

On a tenu, en mai 1977, une réunion avec les conseillers de l'est de l'Arctique, et les membres de l'assemblée législative des Territoires du Nord-Ouest ont bénéficié d'une séance d'information. On a en outre organisé des rencontres avec l'Inuit Tapirisat du Canada, l'Association régionale des Inuit de l'île Baffin (BRIA) et le conseil régional de l'île Baffin. Par la suite, des rencontres ont été tenues avec les conseils représentant les diverses localités pour expliquer le projet, examiner les politiques sociales et économiques du promoteur, et étudier les résumés des énoncés des incidences

environnementales et socio-économiques. Des délégués de chaque établissement ont aussi participé aux rencontres régionales tenues en 1979. En mai de la même année, les représentants des différentes communautés ont visité l'usine de la Philips Petroleum à Kenai (Alaska) pour y observer les caractéristiques physiques du gaz naturel liquéfié et le fonctionnement d'une usine de liquéfaction. Les documents utilisés dans l'examen des évaluations environnementales ont été distribués à la population, et les résumés ont été traduits en inuktitut. A partir du mois d'août 1977, Petro-Canada a aussi organisé au profit des responsables du projet Arctic Pilot, des rencontres avec des représentants du Danemark. Le promoteur a de son côté examiné une étude préparée par le Danemark sur les conséquences du projet au Groenland, et il a récemment donné son accord pour effectuer des études environnementales conjointes le long du trajet maritime proposé.

1.3.1.2 Programme de la Commission

Le secrétariat de la Commission a tout fait pour s'assurer que chaque personne et organisme intéressé soit informé du processus d'examen, de l'heure et de l'endroit des réunions publiques et des occasions offertes pour faire connaître ses opinions à la Commission.

A deux reprises en 1979, le personnel de la Commission s'est rendu dans les communautés d'Arctic Bay, Grise Fiord, Pond Inlet et Resolute pour y rencontrer les conseils et la population, et expliquer la nature du processus d'examen. De plus, à l'occasion de sa rencontre biennale qui a eu lieu en octobre 1979 à Resolute, le conseil régional de l'île Baffin a invité des représentants de la Commission à présenter un exposé sur l'état d'avancement de l'examen. Par ailleurs, lors des réunions canado-

danoises sur le milieu marin, les représentants du gouvernement danois ont été régulièrement informés de l'avancement de l'examen.

Les communautés et les organismes gouvernementaux intéressés, ainsi que les personnes inscrites sur la liste de distribution des documents concernant le projet, ont reçu les documents d'information suivants: rapports d'étude du promoteur concernant l'énoncé des incidences environnementales; communiqués; rapports d'étude d'organismes gouvernementaux et d'individus; brochures d'explication du processus d'examen; biographies des membres de la Commission; ordre du jour et règles des rencontres publiques. La plupart de ces documents étaient traduits en inuktitut.

1.3.2 Réunions publiques

Des réunions publiques ont été organisées pour permettre aux intéressés d'exprimer leurs préoccupations et de se prononcer sur l'énoncé des incidences environnementales et sur le projet.

Après consultation avec les conseils des villages, on a convenu de tenir des réunions générales à Resolute, qui est la communauté située le plus près du trajet maritime proposé et de l'emplacement prévu des travaux, sur l'île Melville. On a aussi décidé d'organiser des rencontres dans les communautés d'Arctic Bay, Grise Fiord, Pond Inlet et Resolute.

Les rencontres locales avaient pour but de permettre aux promoteurs de présenter brièvement le projet Arctic Pilot et de répondre aux questions du public, puis de donner l'occasion à la Commission de mieux connaître les opinions de la population. Ces rencontres ont eu lieu le

soir, aux dates et lieux suivants: Arctic Bay (15 avril), Pond Inlet (17 avril), Grise Fiord (18 avril), et Resolute (21 avril). Des services d'interprétation consécutive en anglais et en inuktitut avaient été prévus. La participation a été très encourageante, et la Commission a pu recueillir toute une gamme de préoccupations concernant le projet.

Afin de se familiariser avec les emplacements visés dans le projet Arctic Pilot, les membres de la Commission ont survolé, en compagnie d'un représentant du promoteur, le trajet maritime proposé (de Resolute à l'île Melville), le tracé projeté pour le pipeline, ainsi que Drake Point et Bridport Inlet. Le personnel du projet Arctic Pilot a organisé une tournée semblable à l'intention de plusieurs participants des réunions publiques.

Les réunions générales ont eu lieu à Resolute, durant six jours, du 23 au 29 avril. On y avait prévu des services d'interprétation simultanée en anglais et en inuktitut. La Commission a pris les dispositions nécessaires pour permettre à des représentants d'Arctic Bay, de Pond Inlet et de Grise Fiord d'assister et de participer aux réunions générales de Resolute. Le ministère danois responsable du Groenland a été invité, par l'entremise des Affaires extérieures, à déléguer des observateurs ou des participants aux réunions. Après avoir consulté les autorités compétentes, les représentants danois ont fait savoir à la Commission qu'aucun représentant du Danemark ni du Groenland ne pourrait assister aux réunions.

Pendant la première session, les participants ont pu faire des exposés d'introduction, et les organismes gouvernementaux ont eu l'occasion de présenter des rapports d'études techniques concernant

l'ensemble du projet. D'autres réunions ont été consacrées à approfondir les points suivants: l'ampleur, le bien-fondé et les conséquences à long terme du projet; les incidences environnementales possibles des installations de collecte de gaz de Drake Point, du pipeline de l'île Melville, de l'usine de liquéfaction et des installations connexes à Bridport Inlet et du transport maritime ainsi que les conséquences socio-économiques et communautaires. Pendant la dernière journée, une période a été consacrée aux questions en suspens, après quoi une séance de clôture a permis aux participants de faire leurs déclarations finales.

La Commission a fait en sorte que des spécialistes techniques soient présents et qu'ils prennent part aux discussions consacrées au pipeline de l'île Melville, aux installations de Bridport Inlet et aux questions concernant le transport maritime. De son côté, le promoteur avait invité un certain nombre d'experts-conseils, qui avaient participé aux études de l'énoncé des incidences environnementales, à expliquer leur travail et à répondre aux questions. A l'exception de la séance de clôture, les rencontres comportaient, à la suite des exposés, une période de questions au cours de laquelle l'auditoire pouvait interroger les membres de la Commission, le personnel du projet Arctic Pilot et les spécialistes techniques.

Les organismes gouvernementaux suivants participaient au processus d'examen: le

ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources; le ministère de l'Environnement; le ministère des Pêches et Océans; le ministère des Affaires indiennes et du Nord; le ministère des Transports et le gouvernement des Territoires du Nord-ouest. MM Peter Ittinuar, député de Nunatsiak, et George Braden, ministre du Développement économique et du Tourisme dans le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, ont aussi présenté des exposés. Les organismes non gouvernementaux présents comprenaient le conseil régional de l'île Baffin, l'Association régionale des Inuit de l'île Baffin (BRIA), le Comité des ressources de l'Arctique canadien, et l'Inuit Tapirisat du Canada. Des représentants des communautés d'Arctic Bay, Grise Fiord, Pond Inlet et Resolute ont aussi fait des exposés.

La Fédération canadienne de la Nature a fait parvenir un exposé écrit, et des personnes privées ne représentant aucun organisme ont communiqué leurs vues sur le projet.

Pendant les réunions tenues à Resolute, la Commission a entendu 69 exposés et reçu plusieurs exposés écrits ainsi que des rapports techniques et des informations de base. Toutes les séances ont fait l'objet d'un procès-verbal intégral. Les annexes III et IV énumèrent le nom des personnes qui ont fait des interventions devant la Commission, de même que les documents qui lui ont été présentés.

"Nous disposons aujourd'hui d'une ouverture dans le temps qui nous donne l'occasion d'expérimenter à petite échelle les moyens de transports dont nous aurons besoin dans le futur pour transporter nos ressources à destination".

Donald M. Wolcott
Arctic Pilot Project



"Ce projet nous offre une occasion unique d'explorer l'environnement relativement vierge de l'Arctique, de le déranger d'une façon contrôlée et d'évaluer comment il réagit. Pareille information sera très appréciable lorsqu'il s'agira d'évaluer les répercussions de futurs projets de développement dans le Nord et pour l'adoption de mesures correctrices valables".

Martin Carnett
Affaires Indiennes et du Nord

CHAPITRE 2

DESCRIPTION DU PROJET





CHAPITRE 2 - Description du projet

2.1 INTRODUCTION

Le projet Arctic Pilot prévoit l'extraction et la liquéfaction de 6,4 millions de m³ (225 millions de pi³) de gaz naturel par jour dans le champ de Drake Point, situé dans l'île Melville, et son transport vers des ports de l'est canadien par méthaniers brise-glaces. Ce projet-pilote servirait à vérifier la faisabilité du transport de gaz naturel depuis les îles de l'Arctique, pendant toute l'année. Les parrains du projet sont: Petro-Canada Exploration Inc., Alberta Gas Trunk Line, Dome Petroleum et Trans-Canada Pipelines Ltd., et Melville Shipping Ltd. Les installations de production du gaz situées à Drake Point appartiennent à Panarctic Oils Ltd.

Le promoteur a fait savoir que les travaux pourraient débuter à l'automne de 1981 et être terminés en 1985. On considère que le coût du projet serait de l'ordre de 1.5 à 2 milliards (1980) et que son exploitation durerait 20 ans. La construction du pipeline dans l'île Melville, et celle des installations à Bridport Inlet, nécessiteraient un maximum d'environ 550 travailleurs. L'établissement du réseau de collecte de gaz à Drake Point en nécessiterait au maximum 250. Il faudrait par la suite de 40 à 45 personnes pour assurer le fonctionnement et l'entretien du pipeline et des installations de Bridport Inlet, tandis que les deux navires auraient un effectif total de 168 membres d'équipage à raison de deux équipes par navire. Enfin, l'exploitation des installations de la Panarctic, à Drake Point, exigerait environ 63 personnes.

2.2 CONTEXTE REGIONAL

Les travaux du projet Arctic Pilot seraient effectués, dans l'île Melville, à environ 400 km à l'ouest de Resolute (figure 2), qui est la communauté la plus proche. Le seul établissement humain dans l'île Melville est à 85 km au nord-ouest de Bridport Inlet à Rae Point, où la Panarctic a une base d'opérations pour ses forages de prospection. Il n'y a pas de population permanente à Rae Point.

Les méthaniers transporteront le gaz naturel liquéfié (G.N.L.) vers l'Est depuis Bridport Inlet, en empruntant le Parry Channel jusqu'à la Baffin Bay, puis vers le Sud en suivant la côte ouest du Groenland. Sur leur passage, ces méthaniers brise-glaces passeraient à 32 km minimum de Resolute (167 habitants), 128 km minimum d'Arctic Bay (403 habitants), 272 km minimum de Grise Fiord (99 habitants), 144 km minimum de Pond Inlet (649 habitants)¹, et 45 km minimum de la côte du Groenland.

Resolute, dans l'île Cornwallis, fut fondée en 1947, lors de l'établissement d'une station météorologique canado-américaine. Bien qu'il y ait trace d'occupation beaucoup plus ancienne, les Inuit n'habitaient en permanence sur aucune des îles de la Reine-Elizabeth à cette époque. C'est en 1953 seulement que Resolute accueillit ses premières familles inuit qui venaient principalement de Port Harrison (Québec). C'est aussi le cas de Grise Fiord, où des familles de Port Harrison et de Pond Inlet s'installèrent en 1953 également. Quant aux localités actuelles de Pond Inlet et Arctic Bay, ce n'est qu'après

¹ Population en 1978

L'ouverture de postes de traite par la Compagnie de la baie d'Hudson, en 1903 et en 1926 respectivement, que des familles inuit du nord de l'île Baffin vinrent s'y établir.

Même si le mode de vie des Inuit a beaucoup changé, la pratique traditionnelle de la chasse et de la pêche aux fins de consommation domestique ou de vente continue d'être importante. Les revenus directs ou indirects tirés de l'exploitation des ressources naturelles, aux fins de consommation domestique, représentent une partie considérable de l'économie de la région. Par ailleurs, les Inuit accordent de plus en plus d'importance aux revenus qu'ils tirent d'emplois rémunérés pour l'achat d'équipement de chasse, d'aliments importés et d'objets de luxe.

Jusqu'à récemment, seuls les organismes gouvernementaux, les coopératives locales, les conseils autochtones et la Compagnie de la baie d'Hudson fournissaient de l'emploi à ces populations. Depuis quelques années, l'accroissement des activités industrielles de la Panarctic Oils Ltd. et de la Nanisivik Mines a ouvert de nouvelles possibilités d'emploi aux autochtones disposés à travailler en dehors de leur localité. Par ailleurs, la nouvelle mine Arvik, dont on prépare actuellement l'exploitation dans la petite île Cornwallis, vient ajouter d'autres possibilités d'emploi pour ceux que cela intéresse. Mais en dépit de ces possibilités, le chômage reste élevé et les revenus sont inférieurs à la moyenne nationale.

2.3 DESCRIPTION DU PROJET

2.3.1 Installations de collecte de gaz à Drake Point

Le champ de gaz de Drake Point est situé sur Sabine Péninsula dans l'île Melville.

Il est exploité par la Panarctic Oils Ltd., qui fournirait le gaz au projet Arctic Pilot.

Le gaz serait produit par deux groupes de quatre puits situés sur la terre ferme (figure 2). Les têtes de puits reposeraient sur des plates-formes de gravier; les puits seraient d'une profondeur d'environ 1 200 m. Leur forage se ferait d'avril à décembre. Une fois les réserves épuisées, les puits de production seraient bouchés et les têtes, enlevées.

Le réseau de collecte de gaz comprendrait un pipeline de trois à quatre km de longueur, reliant les têtes de puits à une unité de déshydratation de gaz. Des compresseurs pour le maintien de la pression d'exploitation ne seront pas nécessaires au début et ils seront ajoutés après dix ans d'exploitation. L'usine, le campement, le site d'élimination des déchets et les installations auxiliaires occuperaient une surface de trois à cinq hectares. Environ dix km de routes permanentes, occupant une surface de dix hectares, seraient construites afin d'assurer l'accès en toute saison aux groupes de têtes de puits, à l'aérodrome, à l'unité de déshydratation et aux zones de campement. La construction s'étalerait sur trois ans.

2.3.2 Pipeline de l'île Melville

Le pipeline reliant le champ de gaz de Drake Point à Bridport Inlet aurait 160 km (100 milles) de longueur et 0,56 m (22 po) de diamètre. Il serait enfoui dans le pergélisol à une profondeur d'au moins 1 m. La quantité et la qualité du gaz seraient mesurées à une station spécialement érigée à cette fin à Drake Point; l'équipement de contrôle serait situé à Bridport Inlet. Le gaz serait refroidi de façon que sa température maximale, lors de son introduction dans le pipeline, n'excède pas -6° C.

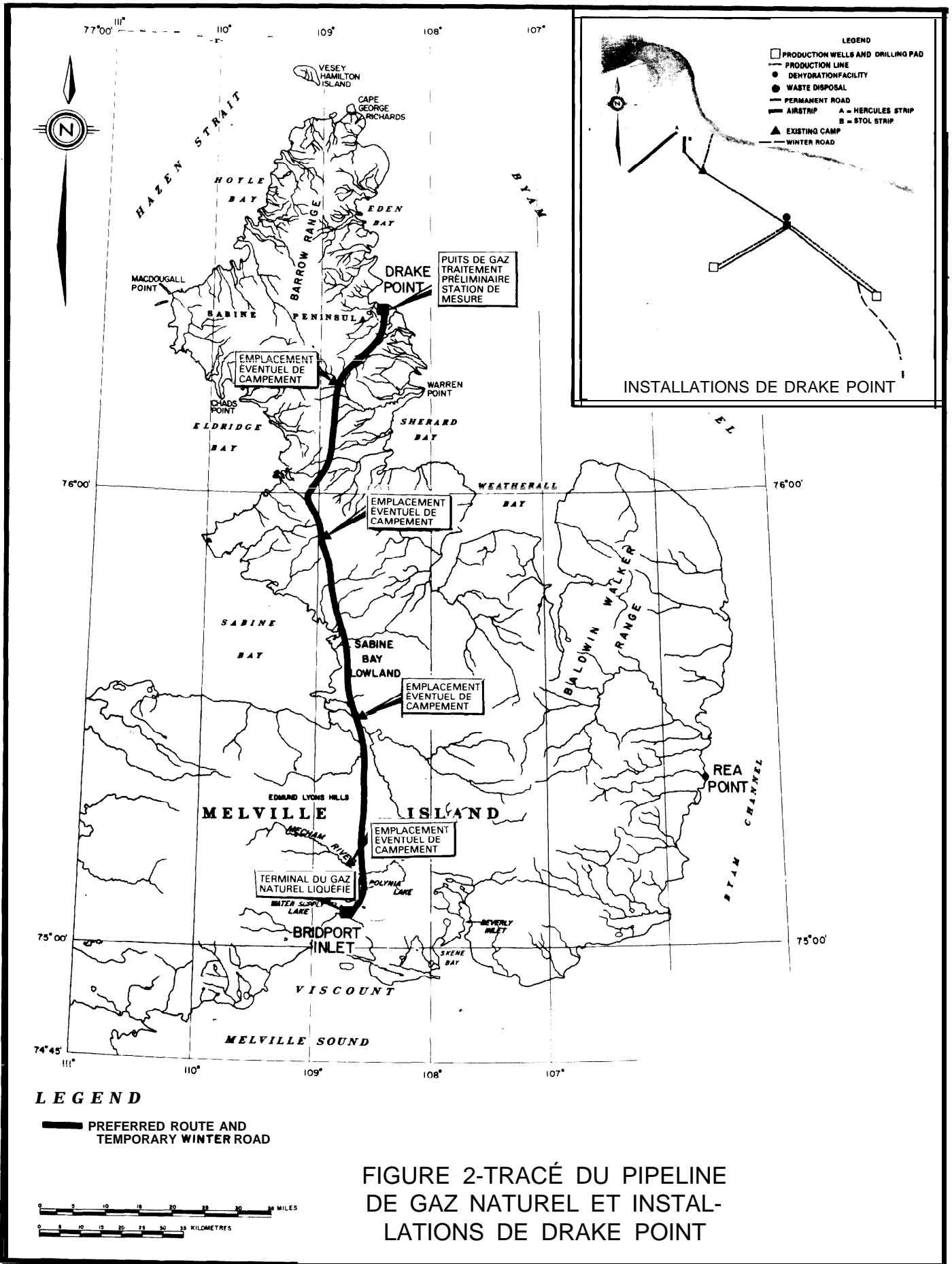
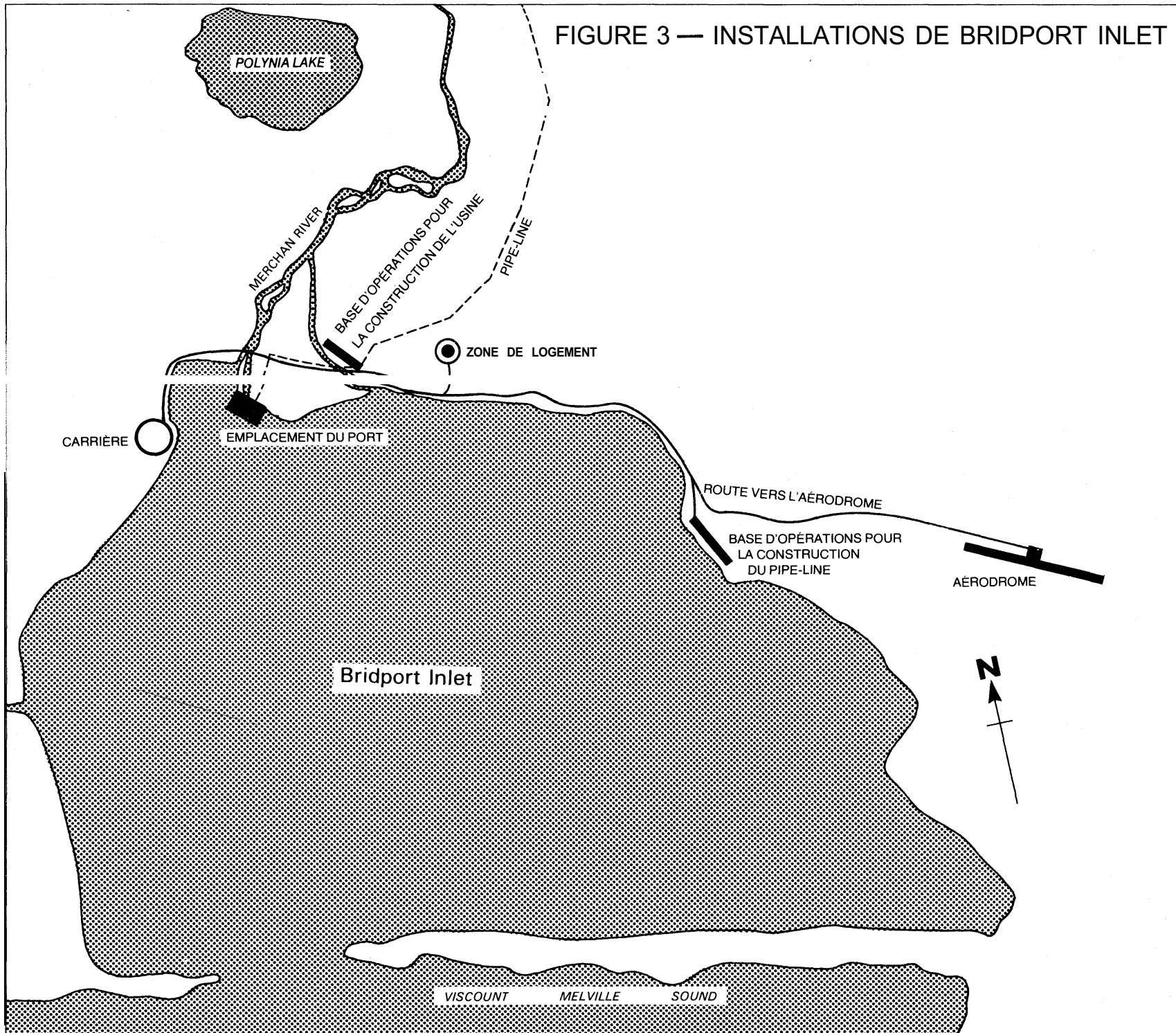


FIGURE 3 — INSTALLATIONS DE BRIDPORT INLET



Le tracé proposé traverserait trois régions géographiques distinctes: les Sverdrup Lowlands, le Perry Plateau et les Sabine Bay Lowlands. La moyenne annuelle des températures étant très basse (à Rae Point la température moyenne en juillet est 0°C), le pergélisol est permanent dans toute l'île. Le dégel saisonnier n'atteint pas plus de 1 m de profondeur. La surface touchée par l'emprise du pipeline serait d'environ 5 km².

La région des Sverdrup Lowlands (Sabine Péninsule) est caractérisée par des strates sédimentaires horizontales; la texture fine des sols provient de schistes argileux ou de grès. La région de Sabine Bay Lowland est constituée de basses terres, dont la roche de fond est recouverte de dépôts de sable et de limon. Quant à Perry Plateau, dont le relief est plus accidenté, il est caractérisé par de petites crêtes et des vallées. Le sol y est surtout composé de grès moyen et grossier. Même si la végétation n'y est pas abondante, elle est importante pour la faune de l'île Melville. Sept espèces de mammifères terrestres y habitent: le boeuf musqué, le caribou de Peary, le lièvre arctique, le lemming variable, le renard arctique, le loup et l'hermine. Bien que l'on ne chasse pas le caribou et le boeuf musqué sur cette île, leurs populations ont sensiblement diminué à cause de la rigueur du milieu. Les espèces d'oiseaux qui fréquentent assidûment l'île Melville sont celles que l'on trouve dans les îles du nord de l'Arctique. La zone qui longe le tracé proposé, en particulier la Sabine Bay Lowland, constitue un important habitat de nidification pour les huarts, les oiseaux aquatiques (la bernache, l'eider remarquable, et le canard kakawi) et les oiseaux de rivage (le phalarope roux, le bécasseau à croupion blanc, et le pluvier à ventre noir).

Le pipeline traverserait plusieurs ruisseaux éphémères. L'onble, que l'on trouve dans certains lacs situés près du tracé, est le seul poisson important de l'île.

La construction du pipeline s'étalerait sur deux ans (environ du 15 septembre au 1er novembre et du 1er avril au 15 mai), alors que la couche active du sol est gelée.

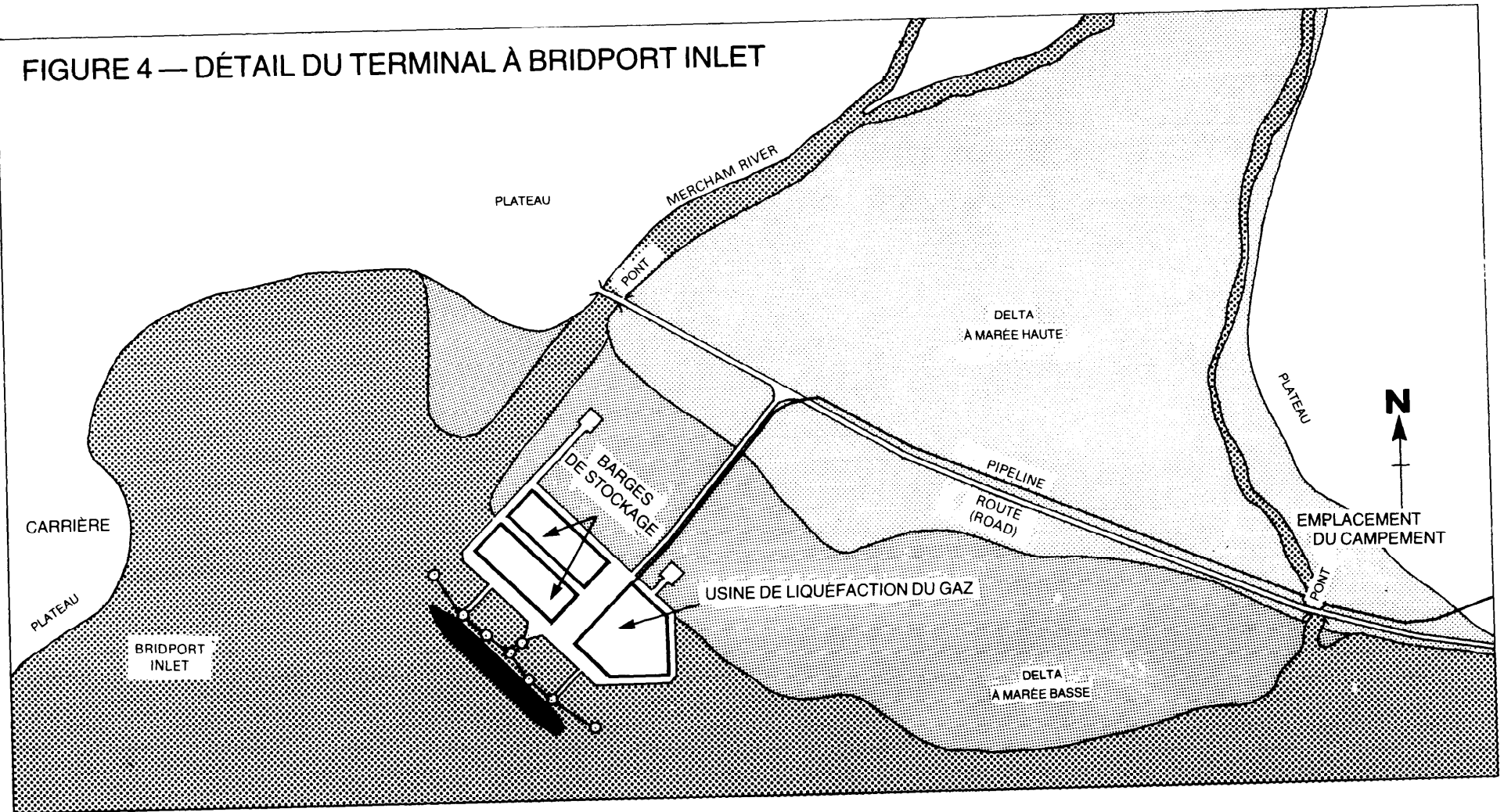
2.3.3 Installations de Bridport Inlet

Bridport Inlet, dans le sud de l'île Melville, est un havre naturel protégé par une digue naturelle qui laisse un passage de 1 200 m de largeur. La rivière Mécham se déverse dans l'inlet.

Les installations prévues à cet endroit comprennent une usine de liquéfaction du gaz naturel montée sur barge, des barges de stockage de G.N.L. d'une capacité de 200 000 m³, un terminal pour le chargement des méthaniers, un aérodrome, un atelier, un entrepôt et des logements, ainsi qu'un réseau routier (figure 3).

L'usine permettrait de liquéfier 7,8 millions de m³ (275 millions de pi³) de gaz par jour. L'usine et les installations de stockage de G.N.L. seraient construites sur des barges, dans le Sud, et remorquées ensuite jusqu'à l'emplacement de l'exploitation. Le gaz serait liquéfié à l'aide de trois turbines motrices à gaz, à refroidissement par eau. Le quai serait constitué de huit cellules réalisées par le battage de tubes dans les sables fins du fond marin, ces tubes étant ensuite remplis de pierre concassée. Pour faciliter l'accostage des navires au quai on distribuerait de l'eau chaude sous la glace afin d'arrêter ou de ralentir la formation de celle-ci.

FIGURE 4 — DÉTAIL DU TERMINAL À BRIDPORT INLET



Cette eau, en provenance de l'inlet, serait chauffée par les échangeurs de chaleur servant au système de refroidissement du gaz. Une carrière a été trouvée à environ 1 km à l'ouest du quai. Un aérodrome permanent serait construit au sud-est de l'usine, auquel il serait relié par une route d'environ 12,5 km. Le réseau routier nécessaire devrait totaliser une longueur approximative de 16 km. Les travaux s'échelonnent sur plus de quatre ans, les activités étant interrompues durant l'hiver.

C'est le boeuf musqué qui constitue la principale ressource faunique de la région de Bridport Inlet; en 1977, environ une centaine de ceux-ci ont passé l'été dans une zone de 25 km autour de l'embouchure de la rivière Mécham. Les oiseaux aquatiques et les poissons qui fréquentent les lacs des environs sont peu nombreux dans la région de Bridport Inlet. On croit que des ours blancs pourraient être attirés dans la région, surtout pendant la construction. La région de Bridport Inlet supporte peu d'espèces marines. Les seuls mammifères marins dont on sait qu'ils empruntent les eaux de l'inlet sont les phoques marbrés et les phoques barbus.

2.3.4 Transport Maritime

La partie transport maritime de ce projet serait unique: ce serait en fait la première tentative du genre durant toute l'année dans l'Extrême-Arctique et aussi le premier transport de G.N.L. à nécessiter le bris de glaces épaisses pendant le cours d'activités normales.

La réalisation du projet Arctic Pilot exigerait la construction de deux navires de type Arctic Class 7, mesurant 370 m de longueur et 43 m de largeur. Chacun aurait une capacité de chargement de

G.N.L. de 140 000 m³ et une puissance sur l'arbre de 180 000 chevaux. Chaque navire fonctionnerait au G.N.L. et transporterait 600 tonnes de combustible diesel et divers hydrocarbures liquides légers, gardés dans des contenants sur le pont. Chacun ferait 15 trajets complets par année.

Chaque méthanier serait muni de six cuves-membranes pour transporter le G.N.L. L'équipement de navigation comprendrait: deux radars, un gyrocompas, un système de navigation par satellite, un système Loran C de radionavigation, un système Decca de radionavigation et un système de positionnement à courte portée. On envisage en outre d'utiliser un système Sonar. Chaque équipage serait composé de 42 personnes.

Les navires traverseraient le Parry Channel, la baie Baffin et le détroit de Davis (figure 5). L'épaisseur et le type des glaces varient considérablement selon la période de l'année. L'épaisseur de la glace de l'année peut varier de 1,6 m dans le détroit de Davis et la baie Baffin, à 2,2 m dans la région de Bridport Inlet. En outre, l'action des vents et les courants superficiels sur la couverture de glace forme de nombreuses crêtes importantes. Le champ de glace de la région du détroit de Davis contient de nombreux floes vieux de plusieurs années, des milliers d'icebergs, et des petits icebergs; aussi, les bourgignons sont largement répandus parmi les glaces flottantes, et sont difficiles à détecter. On peut aussi trouver, dans la région de l'île Melville, des glaces de plusieurs années. Par conséquent, les navires s'efforceraient, tout au long du trajet, de tirer le meilleur parti de l'état de la couverture de glace en empruntant les chenaux libres de glaces et en évitant les crêtes ou les glaces de plusieurs années.

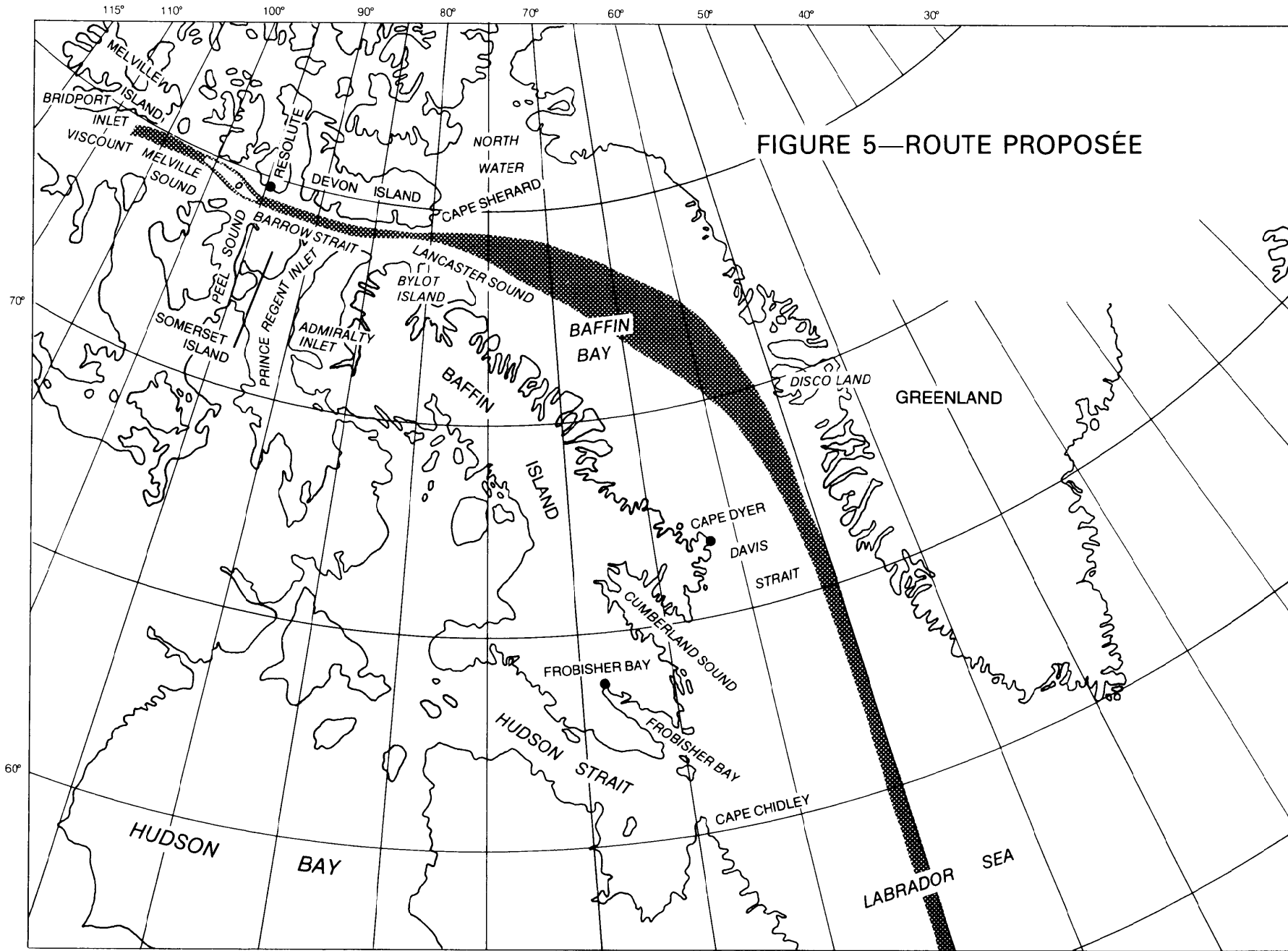


FIGURE 5—ROUTE PROPOSÉE

Le Parry Channel (Lancaster Sound, Barrow Strait et Viscount Melville Sound) constitue une route migratoire importante pour les oiseaux aquatiques et les mammifères marins. Les phoques du Groenland, les morses, les bélugas, les narvals et les baleines boréales pénètrent dans le détroit de Lancaster lors de la débacle de la banquise côtière, pour émigrer ensuite vers l'Ouest dans les régions de Parry Channel et ailleurs. La région marine de Lancaster Sound est riche en oiseaux et en mammifères, dont maintes espèces sont considérées d'importance nationale et internationale. La baleine boréale est une espèce menacée d'extinction.

Quelque 30 espèces d'oiseaux de mer et environ 25 espèces de poissons de mer ont été dénombrées dans le Parry Channel. D'importantes colonies d'oiseaux sont concentrées en été sur les rivages est du chenal. Les oiseaux préfèrent la zone de Lancaster Sound où les eaux sont libres de glace pendant plus longtemps, plutôt que la partie ouest; la majorité de ces oiseaux émigrent vers le Sud pendant l'hiver.

Sauf le phoque marbré et l'ours blanc, la plupart 'des' mammifères marins que l'on trouve dans le Parry Channel sont migrants.

La baie Baffin et le détroit de Davis supportent une flore et une faune marines beaucoup plus diversifiées que celles du Parry Channel. L'écosystème marin comprend des ressources beaucoup plus importantes en poisson. Les eaux longeant la côte ouest du Groenland, au sud de Disko Island, constituent une zone hivernale importante pour les mammifères marins et les oiseaux de mer. Au cours de l'été, on trouve d'importantes colonies d'oiseaux de mer le long de la côte ouest du Groenland, aux entrées de Jones Sound et de Lancaster Sound et près de la côte de l'île Baffin, au sud du 66e parallèle nord où ils viennent se reproduire.

A la fin de l'été et en automne, certaines espèces de mammifères marins et d'oiseaux de mer y sont largement dispersées et émigrent par les eaux côtières. Les mammifères de cette région sont les mêmes que ceux de Parry Channel, sauf quelques espèces de baleines et de phoques que l'on trouve au large des côtes ouest du Groenland. De nombreuses baleines passent l'hiver dans ces eaux, ainsi qu'en bordure du pack de glace du Davis Strait et de la côte ouest du Groenland. Ces espèces suivent les chenaux et les fentes qui se font dans les glaces au printemps pour émigrer vers la partie nord de la baie Baffin.

"Nous ne nous opposons pas à ce développement parce que nous savons qu'une telle attitude est ~~irréaliste~~ et que personne ne voudrait prêter la moindre attention à ce que nous disons. Pourtant nous devons insister sur notre profond souci pour notre pays, nos animaux et notre peuple. Nous devons avoir voix au chapitre pour ce développement qui va être réalisé ici. Nous devons avoir un certain contrôle sur ce développement et devons en bénéficier financièrement et autrement et nous devons nous-mêmes protéger notre mode de vie".

Titus Allo~~100~~
Pond Inlet



"Je crois que c'est le moment d'inciter le gouvernement à jouer un rôle vraiment actif lorsque ces projets importants sont en cours de réalisation dans l'Arctique canadien et cela à cause de leurs implications importantes au point de vue environnement et au point de vue social".

Dr. Andrew Macpherson
Environnement Canada

CHAPITRE 3

QUESTIONS EXAMINÉES



"... nous n'acceptons pas la notion qu'une entreprise pilote doive aller de l'avant afin d'être capable d'étudier ses répercussions environnementales comme partie d'un plan en vue d'augmenter le volume du transport maritime des hydrocarbures de l'Arctique. Nous avons le sentiment que l'environnement du Nord est trop fragile, trop délicat, pour être soumis à un test environnemental de ce genre. Si l'on décide de poursuivre le projet Arctic Pilot, il faut le scruter dans sa totalité. Un tas d'engagements à observer les répercussions environnementales après coup sont insuffisants".

Simon Awa
BRIA

"... nous admettons qu'il existe certaines lacunes importantes dans nos connaissances du fait qu'il n'existe aucun précédent de navigation brise-glaces durant toute l'année dans l'arctique au moyen de si grands navires. En conséquence, nous avons choisi comme approche de déterminer les problèmes les plus importants, en nous engageant à les étudier dès que l'entreprise débutera en nous assurant un choix de solutions pour le cas où des problèmes se présenteraient. Les solutions à certains problèmes ne pourront être trouvées que lorsque les opérations de brise-glaces seront en cours durant toute l'année".

Menno Homan
Arctic Pilot Project

"Il n'est pas douteux que cela peut être fait. Pour ce qui est des répercussions sur l'environnement, il est difficile de se faire une idée. On a fait peu usage de l'information existante pour monter les scénarios de ce qui pourrait se passer et des conséquences. Le résultat en est que la plupart d'entre nous à cette audience sont insuffisamment informés pour pouvoir juger par nous-mêmes de ces conséquences".

Allan Milne
Expert technique

CHAPITRE 3 - Questions examinées

3.1 INTRODUCTION

Le présent chapitre rend compte de l'analyse des éléments que la Commission a jugés importants au cours de l'examen du projet. La Commission a d'abord traité un certain nombre de questions générales concernant le bien-fondé et les conséquences à long terme du projet. Les questions relatives aux divers aspects du projet sont traitées une à une: les installations de Drake Point, le pipeline de l'île Melville, l'usine de liquéfaction et les installations connexes de Bridport Inlet et le transport maritime. On examine en outre des questions qui se rapportent à l'ensemble du projet, soit l'environnement humain (aspects socio-économiques), la recherche et le développement, et la surveillance du projet.

3.2 BIEN-FONDE DU PROJET ET SOLUTIONS DE RECHANGE

Le promoteur a proposé ce projet pilote pour prouver qu'il était techniquement et économiquement possible de transporter, par navire, toute l'année, du gaz naturel provenant des îles arctiques.

Selon le promoteur, le projet présente les avantages suivants:

- si le projet Arctic Pilot s'avérait un succès, il serait possible d'en accroître l'importance; en cas d'échec, on pourrait l'interrompre et retirer les installations mises en place avec un minimum de perturbation; le Canada pourrait créer la technologie nécessaire, en fait de production et de transport, pour exploiter le gaz des îles arctiques, ce qui permettrait

d'approvisionner le marché canadien suivant les besoins;

- les travaux de construction étant en majeure partie réalisés ailleurs (navires, logement, stockage et usine), il serait possible de réduire au minimum la tension causée par une prospérité soudaine ou par l'emballage qui sont habituellement la rançon de développements dans le Nord.
- l'entreprise ferait progresser la technologie nécessaire au transport d'autres ressources de l'Arctique tout en évitant les frais élevés et les dangers d'un projet de plus grande envergure ou de matières plus dangereuses pour l'environnement;
- l'entreprise encouragerait (monétairement) les sociétés à continuer l'exploration des îles arctiques;
- l'entreprise aurait une ampleur appropriée à l'importance des réserves de gaz existantes et il donnerait une plus grande certitude concernant la possibilité de récupérer les réserves des îles arctiques;
- l'efficacité de l'entreprise permettrait de porter un jugement valable concernant l'exploitation de gisements de gaz situés dans des régions encore plus éloignées et la mise en valeur d'autres ressources de l'Extrême-Arctique.

Le Comité des ressources de l'Arctique canadien a mis en doute le bien-fondé du projet. D'après cet organisme, l'entreprise n'aurait que des avantages douteux, du point de vue énergétique, pour les raisons suivantes:

- elle ne permettrait que l'exploitation des réserves de gaz les plus accessibles dans l'île Melville;
- les consommateurs de l'est du Canada courraient un plus grand risque d'interruption de l'approvisionnement à cause de retards dans le transport maritime; et

- la réalisation du projet engagerait le Canada à exporter à long terme le gaz de l'ouest du pays et rendrait le Canada plus dépendant envers le gaz plus onéreux des régions reculées (le promoteur a proposé que l'ouest du pays exporte un total de 12.8 millions de m³ de gaz naturel liquéfié, le double de la quantité tirée de la réalisation du projet; on vendrait 6.4 millions de m³ au prix habituellement consenti aux Etats-Unis, et un autre 6.4 millions de m³ au prix de l'Arctique).

La Commission prend note de ces points, mais elle n'est pas en position d'étudier le projet Arctic Pilot sous l'angle des politiques énergétiques intérieures. Elle pense cependant que cette question fera l'objet d'un examen approfondi à l'occasion des audiences tenues par l'Office national de l'énergie sur le projet Arctic Pilot.

Il a aussi été dit qu'on ne pouvait considérer comme "pilote" une entreprise nécessitant des dépenses de 1.5 à 2 milliards de dollars et des engagements contractuels de 20 ans pour l'exploitation du gaz; que la réalisation d'un tel projet causerait probablement un développement subit du même genre dans le transport maritime; et que l'apparition de sérieux problèmes techniques, économiques ou environnementaux n'amènerait pas pour autant l'abandon des activités. Le promoteur a indiqué que le projet avait une ampleur dix fois moindre que tout autre projet énergétique prévu dans l'Arctique, que d'autres firmes envisageaient aussi, indépendamment du projet Arctic Pilot, de transporter par bateau des hydrocarbures de l'Arctique et que, puisque l'usine de liquéfaction du gaz naturel serait située à bord d'une barge, elle pourrait, à l'instar des navires, être utilisée ailleurs dans le monde. On a aussi fait remarquer qu'il était nécessaire de dis-

poser d'au moins deux navires pour que l'un puisse aider l'autre en cas de nécessité (le Canada n'a pas une flotte assez importante de brise-glaces) et qu'un projet de grande envergure pourrait nécessiter 30 navires.

La Commission considère que le projet constituerait une entreprise pilote en ce sens qu'elle constituerait la première expérience de transport pendant toute l'année dans l'Arctique et permettrait aux secteurs industriel et gouvernemental du Canada d'acquérir une meilleure connaissance de l'Arctique. La Commission tient par ailleurs compte du fait que des tiers envisagent aussi le transport maritime de pétrole ou de gaz, et ce, à une échelle beaucoup plus grande. Le projet Arctic Pilot, qui comprend le transport maritime de gaz naturel liquéfié, permettrait l'étude du transport maritime arctique pendant toute l'année à une échelle plus modeste. Tout accroissement du nombre des navires utilisés, tout changement important au trajet suivi par les navires ou tout nouveau projet, devraient faire l'objet de nouveaux examens publics par les organismes gouvernementaux.

Dans son étude du projet, la Commission n'a pas examiné en détail les autres moyens possibles pour transporter le gaz vers le sud du Canada. Le principal autre moyen mentionné a été le pipeline du projet Polar Gas. Certains intervenants ont prétendu que le pipeline du projet Arctic Pilot remplacerait le pipeline prévu par Polar Gas, étant donné que ces deux entreprises exploiteraient le gisement de Drake Point. Le promoteur et la Panarctic Oils Ltd. n'étaient pas d'accord; ils ont souligné que le projet Arctic Pilot n'utiliserait que 40% des réserves prouvées de Drake Point et que ce volume est sans importance pour ce qui a trait aux volumes nécessaires pour justifier la construction d'un pipeline.

La Commission est d'avis que le consortium responsable du projet Arctic Pilot ne devrait pas avoir à justifier celui-ci devant une commission d'évaluation environnementale comparativement à d'autres projets concurrentiels. (Il est à noter qu'on a soumis le projet Polar Gas au BFEEE, en vue d'une évaluation environnementale, par une autre commission.) En outre, les représentants du projet Arctic Pilot ont indiqué que lors des premières étapes de conception du projet, ils avaient envisagé d'autres moyens de transport, dont le transport aérien et sous-marin, mais qu'ils avaient abandonné ces formules en raison de leur coût élevé.

On a aussi discuté, dans le cadre du présent examen, d'autres tracés possibles pour le pipeline sur l'île Melville. Les conclusions de la Commission sont présentées plus loin (3.4.2). On a proposé comme solution de rechange pour le pipeline que les méthaniers brise-glaces se rendent directement à Drake Point pour y embarquer le gaz naturel liquéfié mais le promoteur a fait remarquer qu'un tel plan exigerait l'utilisation d'un brise-glaces de classe 10 au lieu d'un brise-glaces de classe 7, et que, par conséquent cette solution était moins intéressante au point de vue économique.

On a de plus mentionné l'utilisation d'autres voies de transport maritime et l'exploitation d'autres gisements de gaz, mais ces suggestions n'ont pas été examinées en détail par la Commission. On a laissé entendre qu'il n'est pas nécessaire que les navires transportant le gaz de l'île Melville empruntent le Lancaster Sound, puisqu'ils peuvent aussi bien passer par le Jones Sound ou Fury Strait et Hecla Strait, ce dernier trajet permettant en outre d'éviter de longer la côte ouest du Groenland. Le promoteur a répondu que le tracé de Jones Sound serait plus long et qu'il exigerait, en

vertu de la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques, l'emploi de brise-glaces de classe 10 plutôt que de classe 7. En outre, le promoteur a fait remarquer que la navigation par Fury Strait et Hecla Strait était fort discutable du fait de l'étroitesse de ces détroits, de leur peu de profondeur et des forts courants qu'on y rencontre; il faudrait donc procéder à de longues études hydrographiques pour déterminer si des navires pourraient emprunter ces détroits sans danger.

La Commission constate que l'étude de la nécessité globale de ce projet couvre un certain nombre de questions plus générales, dont les conséquences possibles sur l'industrie canadienne de construction navale et le rôle du projet par rapport à la politique énergétique du Canada; elle pense que ces questions, qui dépassent son mandat, doivent cependant faire l'objet d'une étude attentive de la part du gouvernement, qui devra finalement décider du sort du projet.

3.3 CONSEQUENCES A LONG TERME

3.3.1 Introduction

Les responsables du projet Arctic Pilot sont les premiers à demander une approbation gouvernementale pour le transport maritime dans l'Arctique pendant toute l'année. Les conséquences à long terme d'une telle activité présentent un intérêt considérable.

3.3.2 Transport Maritime

Beaucoup d'intervenants avaient l'impression que le projet Arctic Pilot était le premier d'un grand nombre de

plans prévoyant le transport maritime régulier et continu par le passage du Nord-Ouest*. On a mentionné des projets de grande envergure (de 30 à 50 navires) prévoyant le transport, par le passage du Nord-Ouest, de pétrole, de gaz et de minéraux destinés aux marchés du Sud et provenant de l'Alaska et des régions canadiennes situées au nord-ouest et dans l'Extrême-Arctique. On y prévoyait que les opérations débuteraient vers le milieu ou la fin des années 1980; par conséquent, un grand nombre d'intervenants étaient d'avis qu'on ne devrait pas examiner le projet Arctic Pilot de façon isolée mais qu'il fallait plutôt, pour avoir une juste perspective, tenir compte des augmentations rapides prévues dans le transport maritime qui pourraient mener à 1 000 voyages en l'an 2000. La Commission n'est pas sans savoir que cette initiative, particulièrement si elle est couronnée de succès, peut être suivie d'autres projets. Il est cependant difficile de prévoir le nombre de navires nécessaires. La Commission considère qu'un promoteur ne peut être tenu responsable d'événements futurs sur lesquels il n'a aucune emprise. Ce sont plutôt les gouvernements fédéral et territorial qui devraient, en consultation avec les résidents inuit et le secteur industriel, répondre de la planification à long terme et de l'établissement des priorités de développement.

Le ministère des Affaires indiennes et du Nord et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest doivent assumer le leadership en cette matière et devraient agir promptement pour prouver que la planification pour de tels développements existe.

2. Par passage du Nord-Ouest on entend un trajet maritime passant, entre autres, par Viscount Melville Sound, Barrow Strait et Lancaster Sound.

La Commission est préoccupée par les conséquences environnementales possibles du transport maritime pratiqué durant toute l'année et à une grande échelle dans l'Arctique. Elle sait qu'il est techniquement possible de procéder à ces opérations de transport et que les pressions exercées en vue d'exploiter le pétrole et le gaz de ces régions sont de nature à encourager de telles entreprises. Il est de plus évident que, malgré les efforts du promoteur dans la préparation de l'examen, il sera nécessaire de procéder à d'autres études, vu le manque d'information sur les conséquences éventuelles. La Commission est d'avis que les activités de transport maritime à petite échelle comprises dans le projet Arctic Pilot permettraient de réaliser de telles études, d'en évaluer plus précisément les conséquences possibles et d'estimer les façons permettant de réduire au minimum ou de mieux déterminer les conséquences d'un transport maritime à grande échelle.

La Commission reconnaît que même si on poursuit les études avant le début des activités de transport maritime, certaines incidences biologiques ne pourraient être bien connues que quelques années après le début des opérations. L'intention de Petro-Canada qui, au nom du projet Arctic Pilot, désire continuer les activités de recherche et de contrôle pendant toute la durée du projet, donne l'occasion aux organismes gouvernementaux, aux résidents locaux et aux industries de déterminer les tendances, les problèmes et les solutions pour les activités de transport maritime projetées à une échelle beaucoup plus vaste dans le passage du Nord-Ouest. Ceci permettrait au promoteur et aux autres intéressés d'intégrer dans toute nouvelle activité proposée, les informations concernant l'évaluation des conséquences biologiques de même que les données concernant les

conséquences physiques et le rendement technique des navires.

3.3.3 Etude régionale pour Lancaster Sound

Il a été fait mention à plusieurs reprises de l'étude régionale pour Lancaster Sound. Cette étude, entamée suite aux recommandations faites par une Commission d'évaluation environnementale antérieure, établira le cadre de planification globale qui permettra de faire des propositions concernant les utilisations de Lancaster Sound. Certains considéraient que les limites assignées à cette étude devraient être élargies afin d'englober une plus grande région dans laquelle l'île Melville serait incluse, et que, par ailleurs, le projet Arctic Pilot ne devrait pas être pris en considération avant qu'une politique d'utilisation et des ressources pour Lancaster Sound ait été définie. Il faut faire remarquer ici que l'étude régionale en question n'est nullement destinée à remplacer les procédures d'examen environnementaux et socio-économiques ainsi que les réglementations existantes; en fait, cette étude devrait plutôt être une aide dans le futur lorsqu'il s'agira de prendre des décisions concernant des propositions d'utilisation déterminées de la région. Le rapport de la Commission pour sa part apportera probablement des éléments à cette étude régionale au sujet d'un emploi possible de Lancaster Sound. Etant donné que son rapport traite de l'acceptabilité du projet d'Arctic Pilot au point de vue environnemental, la Commission ne croit pas que le cadre de la planification doive nécessairement exister avant qu'elle ne puisse en arriver à une conclusion au sujet du projet sous revue.

3.3.4 Incidences sur le plan international

Certains intervenants ont manifesté leurs inquiétudes au sujet des conséquences possibles du projet pour le Groenland. En réaction aux préoccupations du Groenland, le promoteur a modifié le trajet proposé de façon à éviter la baie de Melville ainsi que la côte du district de Thulé, régions à l'environnement fragile et les navires éviteraient les régions côtières fragiles et ne s'approcheraient pas à moins de 45 km des côtes du Groenland. Des représentants du Danemark et du Groenland ont été invités (par l'entremise des Affaires extérieures) à participer aux rencontres publiques de Resolute Bay; ils n'ont cependant pu accepter l'offre. La Commission n'a donc pas pu entendre des intéressés eux-mêmes les préoccupations des Groenlandais. La Commission est au fait des inquiétudes concernant les effets possibles sur les mammifères marins et les styles de vie traditionnels au Groenland, mais elle ne peut cependant arriver à tirer aucune conclusion concernant les conséquences du projet dans cette région.

De plus, les autorités danoises et groenlandaises ont manifesté leur intention de poursuivre les discussions en cours avec Petro-Canada (au nom du projet Arctic Pilot) et les organismes gouvernementaux canadiens afin de résoudre les problèmes éventuels causés par le passage des navires au large des côtes du Groenland. Il semble qu'on ait conclu avec les représentants danois une entente selon laquelle ceux-ci et les responsables du projet Arctic Pilot réaliseraient conjointement d'autres études sur le trajet maritime proposé au large du Groenland.

3.3.5 Processus d'approbation

Les responsables du projet Arctic Pilot considéraient la recommandation de la Commission concernant l'acceptabilité environnementale comme une façon d'obtenir l'approbation de principe. Ils ont souligné que la Commission nationale de l'énergie tiendrait des audiences après le dépôt du rapport de la Commission, et qu'il faudrait surmonter un certain nombre d'obstacles avant d'aller plus loin. Des informations détaillées seront nécessaires pour l'obtention des approbations officielles mais le promoteur n'était toutefois pas disposé à dépenser, à ce stade du projet, les fonds requis pour l'obtention de telles informations, étant donné qu'elles seraient de peu d'utilité s'il devait être impossible d'obtenir une formule d'approbation de principe à la suite du rapport de la Commission et de la décision du Ministre.

Certains ont objecté qu'une approbation de principe serait considérée comme préjugant du processus de réglementation. Les responsables de la réglementation pourraient modifier ou limiter certains points (par exemple, la question du permis d'utilisation des terres pour creuser une carrière de prélèvements, mais ils ne pourraient arrêter la réalisation du projet.

La Commission conclut que son examen, compte tenu de l'apport du grand public et des organismes techniques, lui permet de fournir un avis éclairé au Conseil des ministres sur les aspects environnementaux et sociaux du projet et elle ne veut pas préjuger des examens ultérieurs faits par des organismes gouvernementaux.

3.4 ILE MELVILLE

3.4.1 Installations de Drake Point

C'est la Panarctic Oils Ltd., et non le consortium responsable du projet Arctic Pilot, qui exploiterait les installations de production de gaz. La Commission était cependant d'avis qu'il fallait considérer les installations de Drake Point comme partie intégrante du projet. Elle a donc, dans ses Directives régissant la préparation de l'énoncé des incidences environnementales du projet Arctic Pilot (septembre 1979), établi la portée de l'examen de façon à y inclure les puits, les installations de collecte du gaz et les autres installations connexes nécessaires pour l'exploitation des champs de Drake Point.

La Commission a reçu, peu de temps avant la tenue des réunions publiques, un document intitulé "Environmental Overview, Gas Production Component". Vu la présentation tardive de ce rapport par la Panarctic, et la nature préliminaire de l'information fournie par celui-ci, la Commission et les autres participants n'ont pu évaluer cette partie du projet de façon aussi approfondie que les autres; on en a donc peu discuté lors des réunions publiques. Après les réunions, le ministère de l'Environnement et le ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources ont remis à la Commission des études à ce sujet et celles-ci l'ont grandement aidé à évaluer les conséquences possibles des installations de Drake Point.

A la lumière des quelques commentaires formulés aux réunions et de l'information provenant d'autres sources, la Commission

peut faire un certain nombre de remarques. Tout d'abord, elle a noté qu'on stockerait à Bridport Inlet le matériel et l'équipement nécessaires à la construction des installations de Drake Point. Ceux-ci seraient transportés par la route d'hiver, qui suit le tracé du pipeline. On a aussi établi que Rae Point était également considéré comme une base d'opération et que, si elle était retenue, il faudrait construire une route d'hiver menant à la route le long du tracé du pipeline. La Commission pense qu'il faut construire le moins de routes possible; elle recommande le choix de Bridport Inlet comme base d'opérations et que l'emprise du pipeline serve de corridor de transport. Par ailleurs, la Commission a noté que la Panarctic n'avait pas traité à fond les questions suivantes:

- la conception thermique des puits de production, des puisards et des installations d'élimination des déchets;
- l'interaction thermique de plusieurs puits forés au départ d'une même plate-forme;
- l'approvisionnement en eau;
- l'origine des matériaux de prélèvements;
- l'emplacement et la conception des routes et des pistes d'aérodromes;
- les structures permanentes de passage de cours d'eau, et les mécanismes de contrôle du drainage et de prévention de l'érosion;
- la stabilité générale des fondations;
- les programmes de nettoyage et de remise en état;
- les déplacements du caribou et du boeuf musqué dans la région;
- la fréquence de brouillard glacé;
- les émissions atmosphériques et les programmes de contrôle.

En dépit d'un manque de données détaillées sur les installations de Drake Point, il était évident pour la Commis-

sion que l'emplacement lui-même ne présentait aucune caractéristique particulière ou inhabituelle. Les activités terrestres prévues se feraient au moyen de techniques éprouvées. La Panarctic a une expérience considérable concernant le forage dans l'Arctique. Selon la Commission, il est nécessaire d'étudier plus à fond les points énumérés plus haut; ceux-ci peuvent toutefois être résolus pendant les étapes de conception du projet en consultant les organismes de réglementation pour éviter toute incidence environnementale importante.

Ceci devra se faire avant d'accorder, à l'entreprise intéressée, les permis de location ou d'utilisation des terres nécessaires.

3.42 Conception, construction et exploitation du pipeline

Lors des réunions organisées dans diverses communautés et des réunions générales tenues à Resolute, des intervenants ont fait part de leurs préoccupations concernant la conception, la construction et le fonctionnement du pipeline de l'île Melville. Les discussions ont surtout porté sur les problèmes environnementaux que causerait la réparation du pipeline. D'autres questions ont été posées au sujet des autres tracés possibles pour le pipeline et les autres manières de poser celui-ci (au-dessus du sol ou enterré).

La préoccupation principale concernait une rupture éventuelle du pipeline durant l'été au cours duquel les travaux de réparation causeraient des dommages importants. Le promoteur a déclaré que la conception du pipeline rendait les ruptures fort improbables. En été, on procéderait à la réparation en transportant le personnel et le matériel à pied

d'oeuvre au moyen d'hélicoptères. La réparation consisterait à installer une dérivation provisoire ce qui, dans des conditions météorologiques normales, serait effectué dans un délai de trente-six heures après l'arrivée de l'équipe sur les lieux. Les réparations définitives seraient effectuées en hiver lorsque le sol serait gelé. En outre, on déterminerait au cours de l'été les zones sujettes à tassement ou à érosion importants afin de les remettre en état au cours de l'hiver.

La Commission considère également que seules des réparations d'urgence seront faites au pipeline durant les mois d'été et que les réparations définitives ne devront être effectuées qu'une fois le sol gelé.

Certains craignaient que le promoteur n'ayant fourni que des informations limitées au sujet de la conception du pipeline, il ait sous-estimé les problèmes inhérents à la pose d'un pipeline dans du pergélisol continu. Il y avait, en particulier, un manque d'information au sujet des crevasses causées par contraction thermique et concernant la perturbation du régime thermique causée par le pipeline et qui pourrait entraîner un mouvement du talus (un lent glissement de la couche active du terrain). Après les réunions publiques, le promoteur a présenté une analyse complémentaire des taux de tension; il y démontre que les tensions internes subies par le pipeline resteraient bien en-deça des taux admissibles pour des conduites en acier du diamètre prévu. Il était encore indiqué que certains cas tels que les tensions aux courbures du pipeline ou le cas de crevasses par contrainte thermique obliques plutôt que normales (perpendiculaires) au pipeline nécessitent de plus amples analyses. Le promoteur a fait savoir que des études complémentaires

seraient effectuées afin d'examiner ces phénomènes.

La Commission appuie la proposition du promoteur consistant à installer des appareils de contrôle du pipeline et du terrain environnant aux quelques endroits où le risque de crevasses est sérieux. Un levé précis du tracé du pipeline serait effectué et complété par des données recueillies sur le terrain et les résultats d'une étude géophysique du tracé afin de déterminer les zones de glace massive. Compte tenu des informations complémentaires reçues et des études prévues, la Commission conclut que les effets des crevasses du terrain sur le pipeline ne représente pas un problème technique insoluble. En outre, même s'il y avait des tensions importantes pouvant entraîner une rupture du pipeline, celles-ci se produiraient lors de conditions de froid extrême et de glace épaisse (en hiver et au printemps), alors que les conditions sont telles que des travaux de réparation causeraient un minimum de perturbation à l'environnement.

Le promoteur a indiqué que le gaz provenant des installations de Drake Point serait introduit dans le pipeline à une température de -6°C au lieu de 0°C , tel que prévu initialement. Pendant la plus grande partie de son passage dans le pipeline, le gaz resterait à une température voisine de la température normale du sol afin de réduire le dégel du pergélisol au minimum, mais il a été admis que la couche active pourrait être quelque peu affectée, ce qui causerait un mouvement du talus ou de l'érosion. La Commission convient de ce qu'un tel état de choses ne constituera une menace pour le pipeline que dans des cas exceptionnels; elle recommande néanmoins que le promoteur effectue, pendant les périodes de construction et d'exploitation du pipeline, les contrôles nécessaires pour détecter un tel état et prendre les

mesures appropriées pour corriger ses effets sur le terrain.

Le tracé du pipeline ayant la préférence du promoteur et deux autres tracés situés à l'est du premier, ont fait l'objet de longues discussions. La Commission a noté que le terrain le long du tracé préféré est beaucoup moins accidenté, ce qui est beaucoup plus sûr pour le pipeline. Celui-ci devrait pourtant traverser des régions garnies de végétation dans les Sabine Lowlands et les Meham Meadows, qui sont des régions importantes pour la faune. Environ 15% de ces régions seraient touchées, mais la Commission est d'avis que le promoteur a pu démontrer l'acceptabilité du tracé qu'il préfère.

Certains résidants de localités septentrionales ont mis en doute la nécessité d'enfouir le pipeline. Le promoteur a fait remarquer qu'un pipeline au-dessus du sol en plus d'être plus coûteux est plus sujet à détérioration et constitue un obstacle pour la faune. La Commission convient de ce qu'il est préférable d'enfouir le pipeline.

On a soulevé la possibilité que des courants induits produits par les aurores boréales corrodent le pipeline. Ce phénomène a été découvert récemment, dans le cas du pipeline Alyeska. Le promoteur a répondu qu'il doutait que son pipeline, beaucoup plus court, serait affecté de cette façon, mais qu'il pourrait installer des brides d'isolation sur le pipeline si des études ultérieures en indiquaient la nécessité.

Différents intervenants ont soulevé un certain nombre d'autres questions relatives à la conception (soulèvements causés par le froid, cours d'eau à traverser, carrières de prélèvements de matériaux, approvisionnement en eau, élimination des déchets, réduction de

l'érosion et du glissement du sol). La Commission est d'avis que ces questions devraient être intégrées au plan final du pipeline, afin qu'elles soient étudiées et approuvées par les organismes de réglementation.

La Commission pense que le promoteur a initialement sous-estimé les problèmes possibles associés à la construction et au fonctionnement d'un pipeline dans du pergélisol continu. Ce fait est d'ailleurs mis en évidence par l'insuffisance des informations concernant les effets possibles, dans les documents que le promoteur a présentés à la Commission. Cependant, le promoteur est actuellement, selon la Commission, plus au fait des problèmes importants qu'il peut avoir à affronter; il est donc préparé à être beaucoup plus prudent. De plus, ce pipeline étant le premier de ce type au Canada, la Commission recommande que le gouvernement et l'industrie collaborent à un programme permettant de contrôler et d'évaluer les effets de la construction et du fonctionnement du pipeline sur l'environnement, et de l'environnement sur le pipeline, pendant toute l'existence de ce dernier.

3.4.3 Bridport Inlet

Les discussions relatives à la conception, à la construction et au fonctionnement des installations de Bridport Inlet concernaient surtout la stabilité du terminal et des installations de stockage de gaz naturel liquéfié, les courants maritimes de cette région, les effets sur le biote marin du déversement d'eau chaude provenant de l'usine de liquéfaction et de l'eau de ballast, les émissions atmosphériques de l'usine de liquéfaction, les risques de collision entre les oiseaux et les avions à l'aérodrome

proposé, et la protection des sites archéologiques.

On a avancé que les installations portuaires ne seraient pas stables et que, en ajoutant de l'eau pour ralentir la prise des glaces, on pourrait causer le dégel du pergélisol et l'effondrement des fondations. Lors des réunions publiques, ce promoteur a donné l'assurance que cela ne se produirait pas. D'autres données ont ensuite été apportées, amenant la Commission à conclure que les régimes thermiques de l'eau et du fond de la mer font l'objet d'études sérieuses et qu'il ne semble pas que des problèmes exceptionnels se présentent si des techniques appropriées sont utilisées.

Il a été indiqué, en ce qui concerne les installations de stockage de gaz naturel adjacentes au quai, que la présence de gaz naturel liquéfié provoquerait un refroidissement et de ce fait serait la cause de soulèvements et des contractions thermiques. Le promoteur a répondu que la coque des barges de stockage serait à la température ambiante, puisque les réservoirs de gaz naturel liquéfié seraient séparés de la coque par du matériel isolant et un espace de deux mètres à la température ambiante. La Commission admet que l'on peut concevoir les fondations de façon à assurer la stabilité des installations de stockage; elle recommande néanmoins que le promoteur contrôle les propriétés géothermiques du soubassement des fondations, puis qu'il en fasse rapport à l'organisme de réglementation pertinent.

En se basant sur les données qui lui ont été présentées par le ministère des Pêches et des Océans, la Commission conclut que la vitesse des courants n'est pas assez importante pour rendre difficile l'accostage des navires au terminal projeté. Vu la faiblesse des courants, on a remis en question la nécessité de draguer. Le promoteur a déclaré qu'il ne

croyait pas qu'une telle mesure serait nécessaire, mais qu'il y recourrait s'il y avait dépôt de sédiments de la rivière Meham à proximité du quai.

On s'est aussi préoccupé des effets que le déversement d'eau chaude dans l'inlet et l'introduction dans celui-ci d'organismes contenus dans les eaux de ballast prélevées dans Davis Strait ou dans des régions situées encore plus au sud auraient sur le biote. On a signalé la présence, dans la région de Bridport Inlet, de moules de l'espèce Mya pseudoarenaria. Même s'il est inhabituel de retrouver dans l'Extrême-Arctique cette espèce commune dans les eaux boréales, ce cas n'est pas une particularité propre à Bridport Inlet. La Commission ne considère donc pas que cette espèce mérite une protection spéciale, puisque les espèces exotiques vivant dans des eaux plus chaudes et introduites par le déversement des eaux de ballast ne pourront pas s'établir à l'extérieur de la zone plus chaude créée par ces eaux, ni même s'établir du tout puisque cette zone sera continuellement perturbée par le passage des navires. Les espèces vivant en eau froide et provenant des eaux de ballast recueillies dans la baie de Baffin auraient de meilleures chances de survie, mais elles se seraient depuis longtemps établies naturellement dans ce nouveau milieu si la chose était possible, aucun obstacle géographique ne séparant les deux régions. La Commission appuie néanmoins la proposition du promoteur, prévoyant la surveillance biologique de la baie.

En ce qui concerne les émissions atmosphériques, la discussion a principalement porté sur les oxydes d'azote. On a exprimé la crainte que, dans certaines conditions atmosphériques, les concentrations d'oxyde d'azote pourraient être supérieures aux limites maximum souhaitables au niveau du sol. Le promoteur a

affirmé que les concentrations n'excèderaient pas ces limites souhaitables. La Commission ne croit pas que les taux d'oxyde d'azote seraient élevés, mais elle recommande quand même un contrôle périodique. La Commission prend aussi note de l'intention du promoteur de continuer à recueillir des données météorologiques à Bridport Inlet.

Le côté ouest de l'aérodrome proposé longerait les battures de Meham River, secteur occupé par les bernaches immédiatement après leur saison de reproduction. Les collisions entre les oiseaux et les avions restent possibles à cette période de l'année (juillet et août), mais la Commission n'y voit pas un problème grave puisque les oiseaux sont alors en train de muer et ne peuvent voler pendant une certaine période. En outre, le corridor aérien ne couvrirait qu'une faible portion de l'habitat existant.

Dans la région de Bridport Inlet, un lieu historique (l'île Dealey) et cinq autres sites archéologiques connus devront être protégés. Il en serait de même pour tout nouvel emplacement d'intérêt découvert durant la construction. La Commission propose que l'on applique à tous les sites archéologiques les directives établies par les Musées nationaux. La Commission prend note de ce que le promoteur admet que tout dérangement de n'importe quel site devra être strictement interdit.

3.4.4 Effet sur le milieu biologique de l'île Melville

Des intervenants se sont montrés préoccupés des effets de la construction du pipeline et des installations de Bridport Inlet particulièrement sur le boeuf musqué et le caribou. On s'est aussi inquiété des répercussions sur les tanières des ours blancs à proximité de Bridport Inlet.

Au cours des 20 dernières années, il y a eu une baisse d'environ 70% dans la population de caribous de Peary dans le secteur ouest des îles Reine-Elisabeth. Il semble que cette baisse soit due à une couverture neigeuse inhabituellement épaisse, qui aurait causé la rareté de la nourriture en hiver, décimé la population et nuï à la reproduction. Par conséquent, l'espèce dans son ensemble a été déclarée menacée. La population située au sud de Perry Channel n'a cependant pas été affectée.

La construction du pipeline serait une activité bruyante qui pourrait déranger les caribous et les boeufs musqués se trouvant à proximité. La construction se ferait par tronçons de 7 km maximum et les camions faisant la navette entre les lieux de prélèvements de matériaux et le lieu de la construction n'auraient pas à faire plus de 12 km. Ces activités n'auraient lieu que pendant une période de six semaines, au printemps et à l'automne de deux années. La Commission croit que, dans leurs déplacements vers l'est de l'île Melville ou en provenance de ce secteur, les animaux pourraient éviter les zones de construction relativement restreintes. Les effets négatifs que la construction du pipeline aurait sur la population de caribous de Parry seraient minimes à côté des perturbations naturelles importantes produites par les facteurs climatiques.

La population de boeufs musqués semble être concentrée principalement dans la partie sud-ouest de l'île Melville; il s'ensuit que les activités relatives au pipeline ne pourraient avoir des répercussions que sur un petit nombre de la population de boeufs musqués de l'île. Une fois construit et enfoui, le pipeline ne serait pas un obstacle aux déplacements des caribous. Seul un faible pourcentage (approximativement 0,15%) de l'habitat de pâturage du boeuf musqué serait détruit dans les prés Meham. La Commission ne considère cependant pas

cette perte minime de pâturage comme importante, et estime que le promoteur pourrait entreprendre un programme de revégétation si le contrôle des répercussions du projet en indiquait le besoin. D'une façon plus générale, la Commission constate que les Inuit ainsi que d'autres intervenants sont préoccupés par le fait que l'on ne connaît pas grand chose de la distribution et des déplacements du boeuf musqué et du caribou dans l'île Melville pendant la période d'obscurité du milieu de l'hiver. Ces deux espèces ont fait l'objet d'observations pendant les périodes diurnes du printemps et de l'automne, pendant lesquelles le pipeline serait construit. La Commission se déclare en faveur de la poursuite d'études pour ces périodes en vue de déterminer les perturbations que les activités de construction du pipeline pourraient provoquer.

A Bridport Inlet, les activités seraient de plus longue durée: 20 ans, peut-être plus. Le promoteur n'a pas présenté assez d'information sur les déplacements du boeuf musqué le long de la côte pour que la Commission puisse évaluer l'importance des perturbations éventuelles. La Commission ne croit pas que les effets seraient grands, mais elle souligne l'importance de contrôler les déplacements des boeufs musqués à proximité de Bridport Inlet ainsi que les populations de boeufs musqués et de caribous dans l'est de l'île Melville. A long terme, un tel contrôle serait nécessaire pour détecter les modifications dans le nombre et la distribution de la population; à moyen terme, pour déterminer l'itinéraire du boeuf musqué au-delà des installations de Bridport Inlet et, au printemps et à l'automne, de l'autre côté du tracé proposé pour le pipeline; à court terme, pour permettre d'arrêter temporairement la circulation causée par les activités de construction si celles-ci semblent dissuader les animaux de traverser les tracés routiers et du pipeline.

La Commission est d'avis que l'interdiction de chasser et de harceler la faune (spécialement les boeufs musqués, les caribous et les bernaches en me), telle que proposée par le promoteur devrait être strictement appliquée pendant et après la construction du pipeline. Il faudrait particulièrement s'efforcer de réduire au minimum les perturbations accidentelles, et interdire le harcèlement délibéré par hélicoptère ou par avion.

La Commission recommande que, en se basant sur la documentation relative aux réactions du boeuf musqué et du caribou aux avions, aux hélicoptères et aux véhicules terrestres, le promoteur prépare un rapport destiné à informer son personnel des façons de réduire au minimum les perturbations causées par ces véhicules.

La Commission prend acte de ce que les causes naturelles feront fluctuer les populations de boeufs musqués et de caribous, quoi qu'il advienne du projet Arctic Pilot. Le promoteur et les organismes responsables de la faune pourraient contourner cette difficulté en établissant un programme de redressement, par exemple, en fournissant de la nourriture en hiver ou en procédant à un repeuplement. Dans l'éventualité d'un déclin encore plus important des populations, les services de la faune fédéraux et territoriaux devraient envisager un tel programme.

Il semble que la construction des installations de Bridport Inlet pourrait causer la destruction de cinq emplacements probables de tanières d'ours blancs. Le nombre des ours blancs n'est cependant pas limité par la disponibilité de tels emplacements; en fait il y a plus d'emplacements appropriés que d'ours pouvant les utiliser et, par conséquent, la population dans son ensemble ne

devrait pas en souffrir. Le danger principal pour l'espèce sont les ours maraudeurs attirés vers les installations de Bridport Inlet et Drake Point par les déchets ou la curiosité et qu'il faudrait peut-être abattre par simple mesure de sécurité pour les personnes. Pour réduire ce risque au minimum, il faudrait appliquer strictement les règles pour l'élimination des déchets.

On a cherché à savoir si la rivière Meham était utilisée par une population d'ombles anadromes, dont les mouvements seraient bloqués par des ponts et d'autres constructions à l'embouchure de la rivière à Bridport Inlet. L'information présentée à la Commission indique qu'une telle population est inexistante et semble indiquer que la population d'ombles trouvée dans le lac Polynia est confinée sur l'île. Cependant, les passages que le promoteur construirait sur la rivière devraient ne pas nuire aux mouvements des poissons. Le ministère des Pêches et des Océans pourrait réaliser un programme de surveillance relativement peu onéreux, s'il croit que certaines montées irrégulières de poissons anadromes dans la rivière Meham valent la peine d'études plus approfondies.

3.5 TRANSPORT MARITIME

3.5.1 Contexte physique

3.5.1.1 Influence des éléments naturels sur la navigation

Outre les risques que doivent normalement affronter les navires de haute mer, l'exploitation de méthaniers de G.N.L. pendant toute l'année, dans les eaux du Nord, exposerait les navires à des conditions de glaces et de mer capables de gêner ou d'entraver leur marche ou

même de les faire sombrer. Par conséquent, les risques de collision des navires avec des icebergs ou des fragments d'icebergs, la présence de glaces suffisamment fortes pour ralentir ou immobiliser les navires, et la pression des glaces sur la coque des navires causée par l'action du vent et des courants sont autant d'éléments dont il faut tenir compte.

Pour ce faire, le promoteur a conçu des navires munis de systèmes de propulsion d'une puissance sur l'arbre de 180 000 chevaux, soit quatre fois plus que le Manhattan, qui a traversé l'Arctique pendant les hivers de 1969 et 1970. Afin de s'assurer que la coque résistera aux conditions des glaces prévues, on a procédé à des travaux analytiques poussés et vérifié le comportement d'un modèle réduit. Les instruments de navigation dont le promoteur entend équiper le navire dépasseraient largement les exigences minimales requises par la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques.

La Commission considère que dans l'évaluation de ces divers facteurs la fiabilité* du moyen de transport n'est à prendre en considération que dans la mesure où un accident ou une déficience de celui-ci est susceptible d'entraîner des répercussions importantes au point de vue environnement et socio-économique.

La Commission a appris que la conception du navire fait l'objet d'un examen par le comité de coordination interministériel TERMPOL du ministère des Transports. Les défaillances des systèmes des navires sont examinés dans une autre partie du rapport.

Généralement, l'exploitation de navires le long de la route proposée ne pourrait

* aptitude d'un matériel, d'un système à fonctionner sans incident.

"Le navire est vraiment large et vraiment grand. Il brisera la glace sur une grande distance et l'ouverture sera vraiment large et cela inquiète les chasseurs de Resolute. Ils chasseront l'ours polaire, le phoque et le caribou et seront pour le faire obligés de traverser cette région. Ils ne veulent pas se ranger à la manière des blancs parce que ce n'est pas leur mode de vie".

George Eckalook
Resolute



"Tous les ans des bateaux arrivent; ils n'ont pas fort dérangé les mammifères marins. Mais les méthaniers, eux voyageront durant l'année entière. En hiver, le bruit causé par les moteurs ajouté à celui du bris de la glace des méthaniers affecteront les mammifères marins".

Simon Akpaleapik
Grise Fiord

se faire en toute sécurité sans la mise en place d'un système adéquat de surveillance et de prévision des glaces, des conditions météorologiques et des éléments dépendant de celles-ci tel, par exemple, l'état de la mer. Les systèmes de surveillance installés à bord des navires pourraient répondre en partie à ce besoin, parallèlement aux données sur les glaces et les conditions météorologiques fournies régulièrement par le Service de l'environnement atmosphérique, du ministère de l'Environnement. La Commission souligne cependant que le service d'information du SEA est disponible pendant la saison régulière de navigation seulement. La Commission est d'accord avec le ministère de l'Environnement sur le fait qu'il faudrait accroître les services d'information, si l'on veut répondre aux exigences inhérentes à une navigation tout au long de l'année comme proposé par le promoteur.

Les icebergs sont une réalité courante sur plus de la moitié du tracé proposé dans Baffin Bay et Davis Strait, bien que leur nombre varie considérablement de saison en saison et d'année en année. Même s'il est difficile de déterminer de façon précise les conséquences d'une collision entre un méthancier et un iceberg ou un fragment d'iceberg, il existe néanmoins un risque élevé de dégâts importants. Les bourguignons et les floes de glace de plusieurs années sont particulièrement dangereux étant donné qu'il est très difficile de les détecter lorsque la visibilité est mauvaise.

Le promoteur a fait des efforts considérables pour protéger les navires contre ce danger, notamment dans la conception et les modes d'opération proposés. Il a en outre établi tout un programme visant à développer un système approprié de surveillance des conditions des glaces et de la mer. Tout ceci est soumis aux

mécanismes de réglementation ainsi qu'aux codes de bonne pratique. A la lumière de ces considérations et des exposés faits par le promoteur et d'autres intéressés, la Commission conclut que les risques sont minimes.

Le promoteur a aussi étudié en détail les pressions que le mouvement des glaces pouvait exercer sur la coque des navires suite à l'action des vents et des courants. Ce facteur ne peut être évalué avec précision avant les opérations et cela d'autant plus qu'aucune navigation n'a eu lieu en hiver dans la région de la route proposée. La Commission est d'avis cependant que ces pressions risqueraient de gêner l'avance des navires plutôt que de les endommager sérieusement.

Par ailleurs, bien que les pressions exercées par les glaces puissent gêner et même empêcher le passage des navires, un obstacle encore plus courant à la pénétration des navires est l'épaisseur et la résistance des bancs et des crêtes de glace. La Commission fait des réserves sur la précision des données utilisées par le promoteur pour représenter les conditions extrêmes dans son modèle d'interaction navire-glace, principalement en ce qui concerne Parry Channel. On estime que vu le nombre limité des données concernant l'épaisseur des glaces qui ont été utilisées pour la conception du navire, il est possible que les navires doivent parfois affronter des glaces offrant une plus grande résistance à la pénétration que prévu. Toutefois, il a été démontré, que tout comme c'est le cas pour la pression des glaces, les navires risquent plus d'être ralentis qu'endommagés sérieusement.

En résumé, la Commission estime que les conditions des glaces pourraient, dans certains cas, nuire davantage au passage des navires que ne l'a prévu le promoteur. Par ailleurs, s'il n'est pas

impossible que les glaces puissent endommager sérieusement un navire, ce risque serait réduit au minimum grâce à un système adéquat d'information sur l'état des glaces et les conditions météorologiques.

La Commission recommande que le promoteur et les organismes qui fournissent des renseignements sur les glaces et le temps (surtout le Service de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada) collaborent étroitement, en vue d'assurer l'organisation d'un système adéquat d'information météorologique et d'information sur les glaces pour aider la navigation.

3.5.1.2 Modifications de la dynamique des glaces dues au passage des navires

Certains ont dit craindre que la pénétration des méthaniers dans la lisière de la banquise côtière, surtout aux environs du détroit de Lancaster, en période de gel ou de débâcle, provoque le morcellement de la banquise côtière à une échelle suffisamment grande pour modifier sensiblement la dynamique des glaces. Le promoteur a démontré que cette crainte n'était pas fondée, étant donné que comparativement aux facteurs naturels qui déterminent le comportement des glaces, tels que le vent, la température et les courants, le passage des navires aurait des effets insignifiants. La Commission a conclu que, bien que de tels effets du passage des navires soient peu probables, ils n'étaient toutefois pas impossibles, et que si la réalisation du projet était autorisée, il faudrait assurer une surveillance suivie pour détecter les modifications, afin de pouvoir prendre les mesures correctives telles que par exemple, l'arrêt ou le déroutement des navires pendant certaines périodes de la saison si nécessaire. La Commission a

aussi conclu que le risque de modifications de la dynamique des glaces augmenterait avec l'augmentation du trafic maritime dans la région au printemps et à l'automne. Il faudrait donc réévaluer la question, au cas où l'on prévoirait augmenter sensiblement le trafic prévu à l'origine.

3.5.1.3 Travaux hydrographiques

Le promoteur a reconnu qu'il était nécessaire de réaliser quelques travaux hydrographiques supplémentaires le long de la route proposée. Étant donné qu'il n'y aurait aucune difficulté à réaliser les cartes marines additionnelles requises en respectant le calendrier d'exécution proposé, cette question n'a pas été considérée comme un obstacle au bon déroulement du projet. Le Service hydrographique du Canada a fait savoir qu'il était prêt à se charger de ces travaux. Pour mener ce travail à bien, il faudrait que le promoteur et le Service hydrographique du Canada travaillent en collaboration.

3.5.2 Contexte opérationnel

3.5.2.1 Risques liés à l'endommagement des navires

Les causes de dommages importants aux méthaniers de G.N.L. peuvent être nombreuses: un accident mauvais fonctionnement de l'équipement: bord des navires, une collision avec un autre navire ou certaines glaces de mer, ou encore un échouage. L'expérience tirée de l'exploitation de méthaniers de G.N.L. montre que le risque de dommages graves attribuables à l'erreur humaine ou à une défectuosité mécanique est minime. Par ailleurs, vu le peu de navires qui

"... il faudrait que quelqu'un soit chargé de faire une étude approfondie au sujet de la manière dont ce système de contrôle du mouvement des navires fonctionnerait et au sujet de la manière dont nous devons nous y prendre pour protéger les régions importantes au point de vue biologique, étant donné l'importance du mouvement maritime. Je ne crois qu'il y ait des réponses faciles à ces questions mais il faudra pourtant en trouver".

Don Gamble
CARG



"... la politique de la compagnie sera de donner à ses commandants des conseils qui pourraient même exiger que le navire abandonne la route préférée pour pénétrer dans une zone de glaces plus épaisses et ce dans le but d'éviter une zone délicate. On doit s'attendre à ce que le navire fasse le détour suggéré étant bien entendu que cela ne risque pas de mettre le navire en danger".

Dawson Miller
Arctic Pilot Project

fréquentent la partie nord de la route proposée, l'utilisation d'instruments de navigation très perfectionnés et la résistance de la coque des navires, la possibilité de dommages importants causés par des collisions est très faible. En outre, on considère que le danger que présentent les glaces de mer en ce domaine est peu important, ainsi qu'il est précisé en 3.5.1.1, tout comme c'est le cas d'ailleurs d'une possibilité d'un échouage.

Même si la possibilité de dommages graves en cours d'opération est faible, on ne peut l'écarter. Si un accident se produit, une fuite de G.N.L. ou de mazout pourrait avoir des répercussions sur l'environnement. Une fuite de G.N.L. stocké dans deux cuves, et sa combustion, probablement le pire accident possible, produiraient une chaleur intense; cependant, on prévoit que les effets de l'incendie seraient limités à une circonférence de 11 km de rayon autour du navire. On a établi cette limite en se basant sur les taux de diffusion et de dilution prévus du G.N.L. et sur le fait que le G.N.L. n'est combustible que lorsqu'il est mélangé à l'air dans une proportion de 5 à 15%. Même si les preuves de cette prévision sont limitées, la Commission croit qu'elle est suffisamment valable pour l'évaluation de la partie de la route considérée ici. Vu le peu de probabilité d'un incendie important de G.N.L. et la portée limitée de ses effets, la Commission considère que l'éventualité de répercussions environnementales est minime. Compte tenu du fait que les navires respecteront, sur leur passage, une distance minimum de 11 km des localités côtières, les risques de dommages causés à ces localités sont considérés comme extrêmement minimes.

On a informé les participants aux réunions que les navires transporteraient

normalement 600 tonnes de combustible pour moteur diesel, afin de se conformer aux règlements en vigueur et aux exigences des compagnies d'assurance. Un déversement de pétrole serait donc possible. La Commission est consciente du danger que présentent les déversements de pétrole en mer et de la difficulté de contenir ou de nettoyer le pétrole déversé lorsque les eaux sont infestées de glaces, ou tumultueuses. Cependant, les chances de dommages à l'environnement sont pratiquement nulles étant donné que les quantités de pétrole sont petites et bien protégées à l'intérieur du navire. Le promoteur a néanmoins indiqué qu'il compte collaborer avec le Service de la protection de l'environnement et la Garde côtière canadienne pour établir un plan d'urgence. Notant l'intérêt que les Inuit accordent aux déversements et aux accidents de navigation maritime, la Commission recommande que ces communautés soient tenues au courant des plans d'urgence concernant les activités susceptibles d'avoir des effets néfastes sur l'environnement.

3.5.3 Effets sur le milieu biologique

De nombreux mémoires présentés lors des réunions publiques indiquaient une forte préoccupation au sujet du transport maritime et des dangers qu'il comporte pour la faune du Parry Channel. Les répercussions possibles du trafic des méthanières de G.N.L. à travers les glaces, ainsi que les effets du bris des glaces sur les phoques marbrés qui construisent leurs abris dans les glaces de Parry Channel et sur la traversée de ce dernier par les chasseurs Inuit et les caribous de Peary en migration ont été abordés.

Certains ont dit craindre que, au printemps, des baleines suivent le sillage des navires depuis Baffin Bay jusque dans

Parry Channel, où elles risquent ainsi de rester prisonnières et de se noyer lorsque le chenal créé par le brise-glace se referme. On s'est aussi dit très inquiet des effets que le bruit du morcellement des glaces et des moteurs des navires pourrait avoir sur les mammifères marins qui fréquentent les chenaux d'eau libre qui se créent le long de la côte sud de Devon Island, en hiver et au printemps, si les navires suivent la route de moindre résistance et empruntent ce parcours. Les mêmes préoccupations ont été exprimées en ce qui a trait à la région qui s'étend le long de la côte ouest du Groenland, au nord de l'île Disko, dans Smith Sound et dans la partie nord de Baffin Bay où les eaux demeurent libres tout l'hiver.

La Commission estime que le promoteur n'a traité que quelques vues de ces questions d'une manière satisfaisante. Les études du projet Arctic Pilot ont permis de constater que, contrairement au cas d'un chenal naturel, le passage ouvert par un brise-glace se remplit très vite d'un amas considérable de fragments de glace. Il est peu vraisemblable que les baleines se laissent attirer par méprise dans cet amas de glace en le prenant pour une étendue d'eau libre. Cependant, l'affirmation du promoteur que, durant la majeure partie de l'hiver, ces fragments de glace se resoudraient si vite que la traversée du chenal par les caribous de Peary ne serait nullement affectée, ne satisfait pas la Commission. En entravant la traversée des caribous, la fragmentation des glaces pourrait empêcher le repeuplement naturel de l'île Melville par immigration. La Commission admet cependant que les caribous de Peary habitant les îles situées au nord et au sud du Parry Channel ont généralement tendance à se déplacer en direction est-ouest, et qu'il est rare que des échanges se fassent entre les populations du nord et du sud. Par conséquent, il semble que la perturbation du mouvement

migratoire dans l'axe nord-sud aurait peu d'effets sur le maintien de la population des caribous de Peary.

La Commission estime que les conséquences du bris des glaces pour les phoques marbrés n'ont pas été suffisamment étudiées. De nombreux intervenants Inuit et le ministère des Pêches et des Océans ont informé la Commission du fait que les phoques marbrés occupent une place très importante dans l'économie Inuit, et que ces phoques constituent la principale nourriture des ours blancs qui sont d'autres animaux importants dans l'économie Inuit. La mise bas des phoques marbrés se fait en avril et en mai, dans des gîtes que les mères ont aménagés dans des cavités, sous les blocs de glace qui se sont entassés lors du gel d'automne. Au début du printemps, les phoques marbrés nouveaux-nés sont la principale source de nourriture de l'ours blanc qui les chasse dans ces gîtes.

Des chasseurs Inuit ont dit à la Commission qu'ils craignaient que le passage d'un méthancier de G.N.L. dans une zone de gîtes ne provoque la mort d'un nombre important de phoques marbrés nouveaux-nés, ce qui réduirait ainsi le nombre des phoques ainsi que celui des ours qui habitent les régions côtières où les Inuit chassent. L'importance de la chasse du phoque et de l'ours dans l'économie des autochtones à Resolute est exposée en 3.7.4.

La répartition des zones de gîtes, sur la banquise côtière, est passablement régulière sur la presque totalité de Parry Channel. L'emplacement des gîtes varie d'une année à l'autre. Toutefois, certaines zones sont importantes pour les chasseurs Inuit en raison de l'abondance des phoques que l'on y trouve, et aussi parce qu'elles sont facilement accessibles à partir des communautés des chasseurs. Par exemple, la région située autour des îles Griffith et Lowther, est

une zone de gîtes importante proche de la communauté de Resolute. La route préférée pour les méthaniers, établie principalement en fonction du minimum d'épaisseur de la glace passerait dans cette zone de gîtes pendant la saison de mise bas. Le promoteur a fait valoir que les chenaux laissés ouverts derrière les navires seraient si étroits que les quatre passages proposés pour les mois d'avril et de mai n'entraîneraient, dans le pire cas, qu'une perte de 1% des bébés-phoques de cette race assez commune. Cependant, la Commission considère que l'on sait trop peu de choses sur le nombre et le taux de recrutement de la population des phoques marbrés pour déterminer si cette perte de nouveaux-nés risque d'entraîner une diminution importante du stock. De plus, les calculs du promoteur ne tiennent nullement compte des effets que le bruit des navires peut avoir sur les phoques vivant à proximité des chenaux créés par le passage des navires. La Commission a appris que les phoques marbrés sont extrêmement sensibles aux bruits étrangers, et qu'ils ont normalement tôt fait de les fuir. Cela pourrait signifier que les phoques vivant à proximité du passage des navires quitteraient leurs territoires plus tôt qu'ils ne le feraient habituellement.

Dans le premier cas, il pourrait s'ensuire un déclin important de la population de phoques. Dans le second cas, bien que les phoques adultes ne seraient pas tués, ils pourraient être chassés vers des régions moins accessibles pour les chasseurs des communautés Inuit. Par contre, il a aussi été indiqué que les phoques marbrés s'adaptent à des bruits habituels. Ainsi, les phoques qui habitent au-dessous du couloir aérien de l'aéroport de Resolute ne sont pas dérangés par le bruit des avions. Puis, dans des régions plus au sud, des phoques marbrés

se retrouvent même dans des ports maritimes sujets à un trafic régulier.

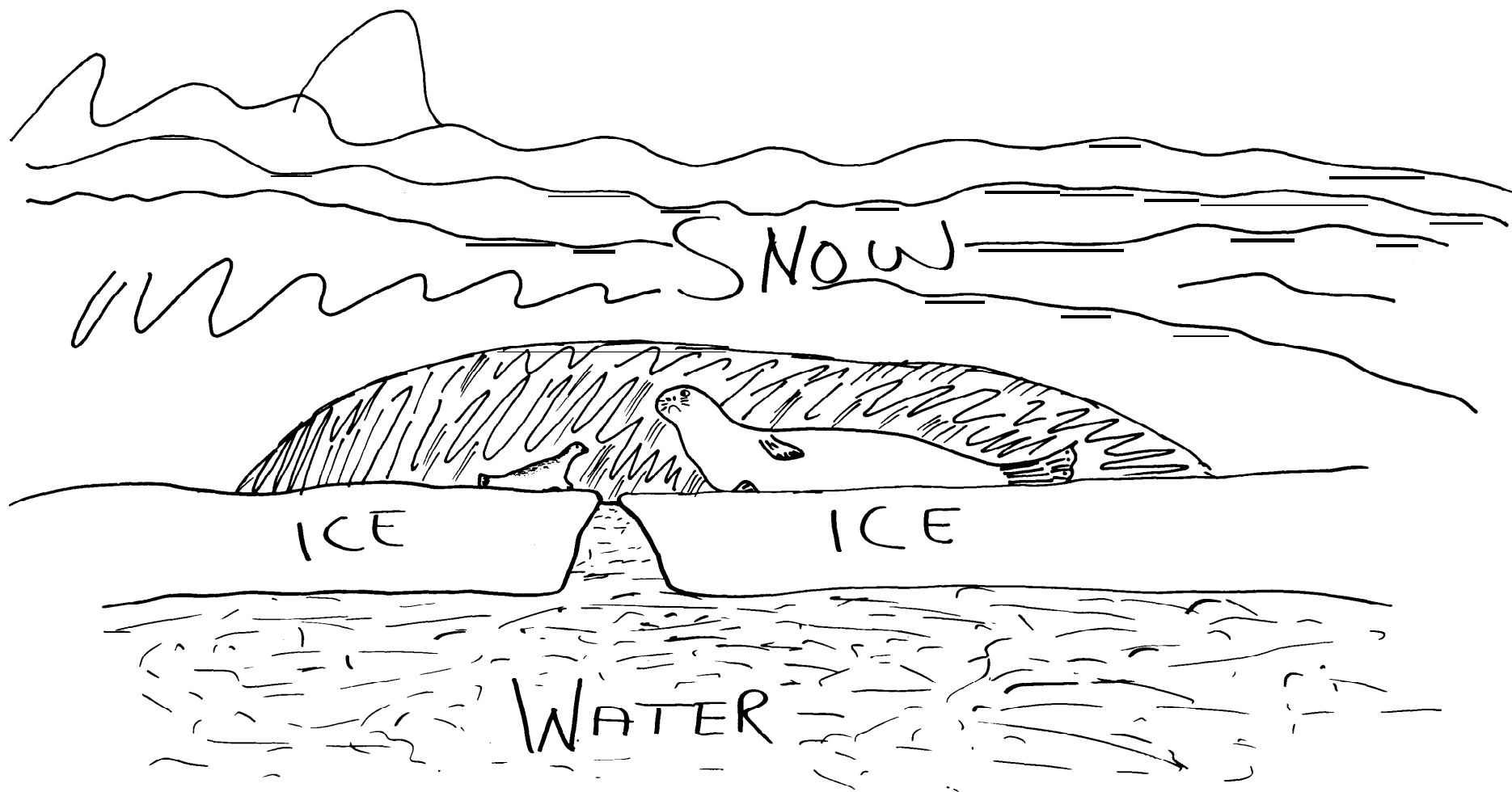
On a beaucoup discuté de la route des navires dans Parry Channel. Plusieurs participants étaient d'avis qu'obliger les navires à se tenir dans un corridor étroit durant la période d'hiver réduirait l'impact sur les phoques au minimum. Le promoteur a convenu de ce que la route idéale, obtenue par ordinateur, doit tenir compte aussi bien de facteurs biologiques, tels que la présence de phoques, que de la facilité de navigation. On procède actuellement à une étude dont l'objet est d'intégrer les facteurs biologiques au processus de sélection de la route. La Commission constate qu'il n'y a actuellement pas de méthode simple pour localiser, encore moins pour dénombrer, les gîtes des phoques marbrés et donc pas de méthode non plus pour intégrer cette donnée en temps réel aux autres critères de sélection à la route idéale des navires. La Commission considère pourtant qu'il est essentiel pour l'exécution de ce projet de déterminer une route idéale afin de réduire au minimum les dommages causés à l'environnement.

Pour ce faire, il faudra utiliser une méthode qui tiendra compte de toutes les données, environnementales et autres, tout au long de l'année; ceci pourra conduire à déterminer des routes qui varieront selon les saisons.

La Commission croit qu'il est possible de déterminer la route idéale mais que pour ce faire il est nécessaire d'avoir en place un centre de décision approprié qui y veillera.

L'effet du bruit sous-marin sur les mammifères marins n'a pas fait l'objet d'études suffisantes. Il semble que les

DESSIN ESQUIMAU: GÎTE DE PHOQUE PAR GEORGE ECKALOOK



"Pour ce qui est de l'influence de l'environnement physique, je serais tenté de dire que quelque puisse être l'influence sur l'environnement physique de 30, ou même du double, de traversées aller-retour de la région, elle sera toujours négligeable comparativement à celle des éléments naturels".

Fritz Mueller
Zurich, Suisse



" Si nous comprenons bien, et pour notre mode de vie, il serait préférable que ces navires suivent toujours la même route."

Alan Maktar
Pond Inlet

bélugas qui fréquentent les rivières Saguenay et Churchill ont pu s'habituer au bruit des moteurs. Quant aux phoques du Groenland, on sait qu'ils s'éloignent, momentanément du moins, des bruits sous-marins artificiels; on a aussi souvent entendu de vieux baleiniers parler de la sensibilité des baleines boréales aux sons émis par les moteurs des navires. Plusieurs Inuit ont expliqué que les bélugas et les narvals fuyaient les embarcations à moteur hors-bord. A ce sujet, des intervenants ont dit que cette réaction des baleines boréales, des bélugas et des narvals ne venait peut-être pas de leur aversion du bruit des moteurs mais tenait plutôt au fait que les animaux associaient ce bruit à la chasse.

Toutefois, on sait que les baleines communiquent entre elles grâce à un système acoustique complexe, qui pourrait être dérangé par la présence de bruits étrangers. Un tel phénomène pourrait amener à abandonner un de leurs habitats préférés, comme le chenal d'eau libre le long de la côte sud de l'île Devon. Mais, faute de plus amples données, il est impossible de juger s'il faut éloigner la route de ces zones, et de combien. Pendant les réunions, on a souvent souhaité que les méthaniers empruntent un chenal étroit dans les glaces épaisses au centre de Parry Channel. Le plus grand risque de perturbations pour les oiseaux concernerait les colonies de marmettes dans l'île Prince-Leopold, au cap Hay et le long de la côte ouest du Groenland, où l'on trouve des concentrations locales sur les eaux adjacentes, et dans une moindre mesure, les colonies qui viennent s'alimenter le long de ces côtes et sur la lisière de glace. A la fin de l'été, la côte du Groenland au nord de l'île Disko est utilisée comme zone de mue par l'eider commun et l'eider royal qui viennent s'alimenter dans le nord de Baffin Bay et dans une grande partie du haut arctique.

En cas d'accident d'un méthancier, un tel rassemblement d'oiseaux pourrait subir une mortalité élevée par le gel si le gaz ne prend pas feu, ou de brûlures s'il prend feu. Bien qu'elle croit que les colonies qui viennent s'alimenter sur la lisière de glace seraient vulnérables, la Commission croit que les bateaux passeront suffisamment loin des côtes pour éviter qu'un accident mette en danger ces colonies d'oiseaux. En outre, le bruit des moteurs et le déclenchement inutile de la sirène des navires pourraient déranger les oiseaux de mer au nid, en particulier les marmettes. On considère cependant que les navires passeraient beaucoup trop loin des colonies pour que ces facteurs soient jugés importants.

Malgré ces risques, la Commission croit qu'il est possible de limiter des répercussions importantes. On pourrait profiter des cinq années qui restent avant la mise en service des méthaniers pour réaliser une étude expérimentale sur les effets du bruit sous-marin et du bruit provoqué par le bris des glaces sur les baleines et les phoques, et déterminer la population et la répartition des phoques dans Parry Channel; ces données pourraient servir à évaluer les effets du passage des méthaniers. En outre, comme l'ont fait observer des Inuit, on ne possède pas suffisamment de données sur les contraintes qui peuvent résulter de la longue nuit arctique sur la réalisation du projet, et leurs répercussions sur l'environnement. Le promoteur a affirmé son intention d'étudier les mammifères marins pendant cette période. On reconnaît que la réalisation de telles études sera difficile. Des chasseurs Inuit doivent participer à chaque étape de ces études, depuis leur conception jusqu'à la collecte des données sur le terrain.

La Commission est d'accord avec le promoteur de se servir des opérations des brises-glaces telles que menées par la

Garde côtière canadienne et la compagnie Dome Petroleum, pour déterminer la condition des glaces après le passage des navires, dans diverses conditions et à diverses températures.

La Commission croit que l'information ainsi obtenue permettra d'examiner les effets à long terme sur la population des mammifères marins, dans le Parry Channel, du passage des méthaniers et de planifier des modifications passagères de la route susceptibles d'aider à réduire au minimum les nuisances causées à ces mammifères.

Enfin, la Commission s'est demandée si afin d'éviter les régions fragiles, il serait possible de suivre une route qui fasse passer les méthaniers là où les conditions des glaces ne sont pas toujours idéales. La Commission ne doute pas que les directives du chef des activités de transport maritime du projet Arctic Pilot iront dans ce sens, et que les capitaines les accepteront de bonne foi. Mais, de par leur formation professionnelle, les capitaines s'efforceront d'emprunter le passage le plus rapide et le plus efficace; à ce sujet, on a d'ailleurs informé la Commission que le capitaine d'un brise-glace cherche toujours la route la plus facile à travers la glace. Or, le capitaine d'un navire est le seul capable de juger de la meilleure mesure à prendre pour assurer la sécurité de son navire.

La Commission accepte la déclaration faite par le promoteur de donner instruction à ses capitaines de prendre toutes les précautions raisonnables possibles pour protéger l'environnement. Mais, compte tenu de l'étendue des connaissances que l'on possède sur les systèmes biologiques du Davis Strait, de Baffin Bay et du Parry Channel, elle se demande dans quelle mesure ces directives pourront être efficaces. La Commission sait que le choix de la route sera inévitablement le résultat d'un compromis entre les

considérations environnementales et les pratiques normales de navigation et des brise-glaces et que, en cas de doute, si mince soit-il, ce sont ces derniers éléments qui l'emporteront. C'est pour cette raison que la Commission considère qu'il est essentiel d'avoir un centre de décision et d'information dont le rôle sera d'assurer que les navires puissent faire route toute l'année en toute sécurité par le passage Nord-Ouest tout en accordant à l'environnement toute l'attention nécessaire.

Toutes les questions environnementales concernant l'Arctique tombent sous la juridiction des ministères des Transports, des Pêches et Océans, de l'Environnement, des Affaires indiennes et du Nord ainsi que du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest. Chacun de ces organismes semble posséder les pouvoirs requis pour restreindre le passage des navires par ce Passage du Nord-Ouest. Le ministère des transports étant pour sa part l'organisme chargé de réglementer le mouvement maritime, la Commission recommande que ce ministère établisse un organisme de contrôle chargé de la surveillance, de l'assistance et de la réglementation de la navigation dans l'Arctique et ce, plus spécialement, dans le Passage du Nord-Ouest.

Il existe actuellement un système de surveillance volontaire, nommé NORDREG, qui pourrait servir d'embryon pour cet organisme. Le centre d'opération de celui-ci devrait logiquement être installé à Resolute où il serait à proximité des endroits où les difficultés pourraient surgir et, en même temps, d'accès facile pour les Inuit, ce qui permettra de les tenir au courant du mouvement des navires et d'écouter les remarques qu'ils auraient à faire. Un tel centre d'opération aurait aussi la possibilité de faire observer les bonnes règles de navigation ainsi que la réglementation environnementale convenable. Pour assister cet

organisme, le ministère de l'Environnement et celui des Pêches et Océans devraient établir un comité consultant chargé de recommander et d'approuver les études nécessaires pour permettre que les informations biologiques soient effectivement intégrées au processus de sélection de la route. Ce comité devrait être composé du promoteur, de représentants des Inuit, du gouvernement territorial et des autres ministères fédéraux. D'autres ministères devraient revoir leurs mécanismes de réglementation de façon à les rendre applicables au transport maritime dans l'Arctique, pendant toute l'année.

Ce n'est qu'à la condition formelle que ces recommandations seront suivies que la Commission donne son accord pour le projet Arctic Pilot. La Commission déclare donc que l'entreprise proposée n'est acceptable au point de vue environnement que si les scientifiques du gouvernement, avec l'aide de la population locale, effectuent de plus amples recherches au sujet des mammifères marins et si l'on établit un mécanisme de surveillance et de contrôle pour le choix des routes que les navires devront emprunter.

La Commission croit que la création de l'organisme recommandé ne nécessiterait pas, à court terme, une infrastructure gouvernementale importante, mais elle pense que le gouvernement devrait profiter du temps nécessaire pour la construction des navires et du pipeline pour appliquer les mesures qui s'imposent, plutôt que de devoir corriger la situation une fois que le trafic maritime aura commencé. Les pouvoirs de l'organisme précité devraient être revus régulièrement et augmentés si nécessaire.

Il est possible que le gouvernement envisage de recouvrer les coûts des études et des services administratifs; ce recouvrement pourrait être étalé sur plusieurs années et se faire à charge des navires utilisant le Parry Channel.

3.6 ENVIRONNEMENT HUMAIN

3.6.1 Introduction

Dans cette partie du chapitre 3, on examine l'impact socio-économique que cette entreprise pourrait avoir dans l'Arctique. La Commission constate tout d'abord un manque d'analyse et de prévisions des répercussions dans l'étude socio-économique ainsi que dans les documents qui sont venus s'ajouter à celle-ci. Le promoteur a utilisé des données imprécises qui dans bien des cas sont périmées. Faute de données adéquates concernant la situation socio-économique, la Commission a dû avoir recours à d'autres sources pour chercher à évaluer les répercussions probables de la réalisation du projet. Les réunions tenues dans les diverses communautés, ainsi que les réunions où l'on traitait des questions techniques, ont permis de relever diverses préoccupations importantes relatives au projet ainsi qu'au développement du Nord en général. En voici le détail.

3.6.2 Revendications foncières

Un certain nombre d'Inuit et d'autres intervenants ont fait remarquer lors des réunions tenues dans les communautés et aux réunions générales à Resolute, que la réalisation du projet ne devrait pas être entamée avant que la question des revendications foncières ait été réglée. Les Inuit estiment qu'un règlement de celle-ci leur assurerait un certain contrôle sur le développement du Nord, leur permettant ainsi de préserver leur mode de vie et leur culture, dans lequel la faune et la chasse jouent un grand rôle.

L'Inuit Tapirisat du Canada aussi a déclaré que la réalisation du projet ne devrait pas être entamée avant que les

questions territoriales aient été réglées. En général, elle ne se prononçait pas contre le développement, mais craignait que le projet Arctic Pilot, advenant sa réalisation, gêne la résolution de questions diverses tenant aux droits de propriété et au développement politique, actuellement en cours de négociation. La Baffin Region Inuit Association (BRIA) a elle aussi exprimé le souhait que les revendications foncières soient réglées avant que de grands projets de mise en valeur des ressources ne soient entrepris.

Le promoteur a fait savoir qu'il était prêt à respecter tout accord relatif aux revendications foncières. Par ailleurs, il a fait remarquer que la réalisation du projet pourrait être utile aux négociateurs chargés des questions foncières, étant donné que celle-ci pourrait fournir des données concernant une ressource non renouvelable que l'on trouve dans le Nord.

La Commission a pris bonne note du caractère prioritaire et urgent que les Inuit accordent à la question des revendications territoriales dans la perspective des initiatives de mise en valeur telles que le projet Arctic Pilot.

3.6.3 Participation des Inuit au développement

Les Inuit ont exprimé le désir de participer activement avec le gouvernement et l'industrie au développement du Nord. La nature de l'apport des Inuit au projet n'est cependant pas claire.

La Commission recommande que le promoteur précise ses intentions et conditions au sujet de la participation des Inuit aux travaux, afin que le gouvernement puisse en tenir compte lors de ses consultations avec les Inuit, avant que les approba-

tions réglementaires nécessaires soient délivrées.

3.6.4 Faune et chasse

Les Inuit entendus lors des réunions tenues dans les communautés se sont surtout montrés inquiets des effets possibles du projet Arctic Pilot, et de projets semblables, sur la faune dans leur région. Les craintes tenaient surtout à la route suivie par les navires et aux chenaux créés par ceux-ci dans les glaces et qui pourraient être cause de perturbations pour les migrations des mammifères marins et pour les lieux privilégiés d'habitat et de mise bas des phoques. Les Inuit de la région tirent une grande partie de leurs aliments et de leurs revenus de la chasse, du piégeage et de la pêche.

Ce promoteur a fourni, à la Commission, les renseignements suivants au sujet des prélèvements de ressources renouvelables dans la région de Lancaster Sound. Au cours de la saison 1978-1979, la chasse et le piégeage ont rapporté environ \$219 108 à 218 trappeurs Inuit, tandis que 276 Inuit détenteurs de permis généraux de chasse ont capturé des animaux dont la valeur totale est évaluée à \$1 059 800 (les statistiques relatives aux piégeurs et aux détenteurs de permis généraux de chasse montrent qu'une bonne partie des 276 détenteurs de permis ont à la fois chassé et piégé). Certaines données permettent de croire que le promoteur ait pu sous-évaluer la valeur des viandes. La chasse et le piégeage sont manifestement les principales activités économiques des Inuit.

Lors des réunions tenues à Arctic Bay, Pond Inlet et Grise Fiord, plusieurs Inuit ont fait remarquer que si les navires suivaient une route centrale dans Lancaster Sound, ils éviteraient les

"... si Lancaster Sound est utilisé comme route maritime durant toute l'année, il est difficile de prévoir quelles répercussions cela aura sur les mammifères marins. Si il devait arriver quelque chose aux animaux ou s'ils devaient s'en aller ailleurs, il deviendrait difficile pour les Inuit de subsister".

Peter Aglak
Pond Inlet



"... les territoires du Nord-Ouest ne sont pas opposés au développement du Nord mais pour autant que ce développement profite au maximum aux populations du nord. Nous admettons qu'il y ait certains bénéfices pour le sud et, par conséquent, pour le Canada, cependant, en temps que groupe du Nord, nous insistons sur le fait que les bénéfices de la mise en valeur du Nord doivent revenir en premier lieu aux populations du Nord".

David Gilday
Gouvernement des Territoires du
Nord-Ouest

"bassins de ressources" fragiles (zones où la chasse réduite mais dont l'importance biologique est connue), tels que la côte sud-est de Devon Island; cela permettrait de réduire les répercussions sur les lisières de la banquise côtière de la rive sud de Lancaster Sound.

Plus à l'ouest, les Inuit de Resolute sont inquiets à propos des zones de mise bas des phoques situées entre les îles Cornwallis et Somerset, surtout dans la région des Iles Griffith et Lowther. Il s'agit là d'une zone de chasse primordiale pour les Inuit de Resolute: chasse au phoque au printemps, et à l'ours blanc sur les glaces de mer.

Les statistiques produites par le promoteur montrent l'importance de la chasse au phoque et à l'ours blanc pour les Inuit de Resolute. En 1975-1976 et 1976-1977, 39, puis 45 permis généraux de chasse ont été délivrés à des résidents de Resolute. Dans les saisons 1975-1976 et 1976-1977, les peaux d'ours blancs représentaient 70% et 25% des ventes de peaux, contre 10% et 15% pour les peaux de phoque. En outre, les phoques ont fourni 20% (1 953 kg) du volume annuel total moyen de viande comestible provenant de la chasse de 1970-1971 à 1976-1977.

Il a été question de l'étude que mène la Baffin Regional Inuit Association sur les activités de récolte de ressources. La Commission suggère de la modifier pour en faire une étude à long terme qui soit une sorte de mécanisme permettant d'observer l'évolution des prises des chasseurs aux divers endroits. Certes, cette suggestion est sujette aux intérêts et préoccupations de l'Association. Les renseignements ainsi recueillis serviraient non seulement à établir les indemnités éventuelles, mais aussi à donner des indices quant à l'évolution des populations animales dans la zone d'influence

du projet. La Commission considère que le promoteur devrait fournir une aide financière pour cette étude du BRIA.

3.6.5 Accès aux zones de ressources

Les Inuit de Resolute craignent beaucoup que, durant les importantes périodes de chasse au caribou de l'hiver et du printemps, l'accès aux îles Somerset et Prince-de-Galles, par la voie des glaces dans le détroit de Barrow, soit réellement rendu difficile par les chenaux ouverts dans les glaces par les navires. Des statistiques établies par le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest montrent que les Inuit de Resolute ont pris 120 caribous durant la saison 1978-1979. Les arguments invoqués au cours des échanges concernant la vitesse à laquelle les glaces reprendront dans le sillage des navires, phénomène au sujet duquel il n'existe que des hypothèses, n'ont en rien changé les craintes des Inuit. Tout en prenant bonne note de l'intention du promoteur d'étudier les répercussions au moyen du brise-glace Kogiriak de la Dome Petroleum, la Commission considère que l'ampleur du problème ne sera réellement connue qu'une fois l'entreprise commencée dans la région où passeront les méthanières. Les ponts aériens, adaptés aux conditions, répondront peut-être, faute de mieux, aux besoins des Inuit si les ouvertures pratiquées dans les glaces constituent un véritable obstacle pour les chasseurs Inuit.

3.6.6 Indemnisation

La Commission est d'avis que si l'entreprise est bien conçue et bien menée, il est peu probable qu'elle soit cause de perturbation sérieuse de la chasse pratiquée par les autochtones; mais que

L'on ne peut écarter tout à fait ce risque. La Commission reconnaît que, en principe, certaines gênes devraient entraîner une indemnisation de la part du promoteur. La Commission n'a pas pu déterminer la façon d'établir ces indemnisations. D'ailleurs, la Commission est d'avis qu'il ne s'agit pas là simplement d'une question financière pour des pertes et autres gênes. De nombreux Inuit ont indiqué qu'ils n'accepteraient pas un tel mode d'indemnisation, hésitant à laisser s'établir des pratiques qui pourraient changer considérablement leur mode de vie, axé sur la chasse.

La Commission considère que c'est au ministère des Affaires indiennes et du Nord, et au gouvernement des Territoires du Nord-Ouest qu'il appartient d'établir un mécanisme d'indemnisation approprié. La nécessité d'établir des politiques et des stratégies d'indemnisation devrait être étudiée dans le but de compenser les risques de pertes des moyens de subsistance pour les chasseurs et trappeurs Inuit, du fait de la réalisation du projet à l'étude ou d'autres développements dans le Nord. En outre, l'acceptation d'une politique générale d'indemnisation gouvernementale par l'industrie devrait être une condition de délivrance de toute autorisation réglementaire nécessaire. La politique devrait être déterminée après les consultations avec les Inuit qui risquent d'être affectés par des projets de mise en valeur des ressources du Nord.

3.6.7 Emploi

La Commission croit que la politique d'emploi et les stratégies d'emploi proposées par le promoteur suffisent pour la planification préliminaire des débouchés pour les Inuit et les autres habitants du Nord, pour autant que l'on

respecte les recommandations et les conditions du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et des ministères et organismes fédéraux compétents. La Commission déplore le dépôt tardif (28 avril 1980) de documents d'information clés, qui a empêché les Inuit de donner leur point de vue sur cet important aspect du projet lors des réunions tenues dans les communautés et qui a pu influencer sur la réaction d'autres personnes aux réunions générales de Resolute.

Si la Commission, d'une part, se réjouit de ce que le promoteur veuille établir un groupe de travail sur le programme d'emploi avec le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et la Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada, à Yellowknife, elle estime d'autre part que celui-ci ne devrait pas attendre pour réaliser ses stratégies d'emploi que le projet en soit arrivé au stade final de la conception. Dès que l'autorisation de procéder à la poursuite du projet aura été accordée, il faudrait, de concert avec les Inuit et le gouvernement, décider du nombre d'Inuit à former et à employer.

Des Inuit entendus dans les communautés et à Resolute ont exprimé divers points de vue au sujet du principe des équipes de travail³ et de ses avantages et inconvénients socio-économiques. Les travaux se dérouleront dans un secteur tellement isolé, et la faune est tellement rare sur l'île Melville que, de

3. Le travail par équipe est une pratique courante dans le Nord: des groupes de travailleurs recrutés dans le Nord sont transportés par avion vers les chantiers, où ils passent une période déterminée, puis sont ramenés dans leur communauté et remplacés par une autre équipe provenant des communautés pour une période de travail semblable.

l'avis de la Commission, les Inuit hésiteraient probablement à élire domicile de façon permanente à Drake Point ou à Bridport Inlet. La Commission considère que le projet offre une nouvelle occasion d'évaluer la méthode du travail par équipes dans l'Arctique et a reçu l'assurance que le promoteur s'efforcera de satisfaire aux préférences des Inuit à propos des horaires de travail. Puisqu'il s'agit d'une proposition récente, il est recommandé que le promoteur, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et le ministère des Affaires indiennes et du Nord, versent des fonds aux organismes Inuit compétents pour financer des recherches sur les répercussions, tant positives que négatives, du travail par équipes chez les Inuit, en y incluant les répercussions dans les communautés et les effets sur l'ensemble des préférences et des modes de vie des Inuit.

Dans les documents supplémentaires déposés le 23 avril 1980, le promoteur confirmait son intention d'étendre ses activités de recrutement à des communautés et des régions au-delà de la région du Parry Channel, telles que Coppermine et Yellowknife.

La Commission croit que les stratégies de recrutement, d'emploi et de transport, que le promoteur expose dans les documents supplémentaires remis le 28 avril 1980, permettront d'enrayer toute arrivée massive à Resolute d'Inuit désireux d'obtenir un emploi dans les travaux du projet. Un tel mouvement pourrait avoir des répercussions néfastes sur la communauté et les zones de chasse.

La Commission estime que le promoteur n'a pas cherché à évaluer les répercussions socio-économiques de cette décision; elle recommande que le promoteur étende tout de suite son programme d'information et

de consultation à la zone de recrutement visée, et que le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et le promoteur mesurent les répercussions socio-économiques de cette décision.

Malgré les propos tenus à Resolute par le promoteur, la Commission continue de craindre que les politiques et les stratégies d'emploi proposées ne puissent être appliquées aux installations de la Panarctic, à Drake Point. Même si la Panarctic a fait savoir qu'elle suivrait ces politiques et stratégies, la Commission recommande que les organismes gouvernementaux compétents veillent à ce qu'il en soit ainsi.

La Commission estime que s'il n'y a pas de répercussions graves sur l'environnement concernant la chasse, le piégeage et la pêche, les répercussions directes sur la communauté autres que celles liées à la stratégie d'emploi fondée sur le travail par équipes, seraient limitées. Arctic Bay, Pond Inlet et Grise Fiord se trouvent bien loin de la zone des travaux.

A Resolute, les Inuit ont la possibilité de contrôler les répercussions sur la société, étant donné que la communauté se trouve assez loin de l'aéroport et des installations de transport qui y sont associées.

3.6.8 Bridport Inlet, centre de croissance

La Commission constate que Bridport Inlet a un potentiel de croissance du fait de l'augmentation de l'exploitation des hydrocarbures et du transport maritime via le passage du Nord-Ouest. La Commission recommande donc que le ministère des Affaires indiennes et du Nord, de concert

avec le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, évalue le potentiel d'expansion économique dans le secteur ouest de l'Extrême-Arctique et envisage la possibilité de réserver à Bridport Inlet les espaces nécessaires pour combler les besoins possibles posés par la mise en place d'une infrastructure et de services du gouvernement, de même que le développement communautaire possible à long terme. Si le potentiel devait devenir réalité, il faudrait alors exiger que le promoteur participe aux coûts inhérents à un tel développement à Bridport Inlet si l'entreprise entraîne le besoin d'écoles et de logements permanents.

3.6.9 Débouchés pour la petite entreprise

La Commission estime que le promoteur devrait faire un effort soutenu pour assurer des débouchés aux entrepreneurs commerciaux habitant les Territoires du Nord-Ouest. Le promoteur devrait travailler avec le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest au catalogage des biens et des services produits dans les Territoires du Nord-Ouest, puis solliciter les offres des entreprises ou des particuliers installés dans les Territoires pour combler ses besoins de construction et d'exploitation. La Commission recommande que dans le secteur directement touché par les travaux (Extrême-Arctique), les conseils communautaires et les entrepreneurs Inuit soient privilégiés pour les petits contrats commerciaux. Elle recommande en outre que le promoteur s'engage à se procurer le plus de biens et de services possibles dans le Nord, afin d'assurer le plus grand entraînement économique dans les Territoires. Le promoteur devrait aider les entreprises existantes et en puissance en leur fournissant les renseignements suffisants pour leur permettre

de planifier les activités, la formation du personnel et le financement.

3.6.10 Hausse du coût des produits énergétiques dans les communautés de Lancaster Sound

Lors des réunions tenues dans les communautés des Inuit ont manifesté leur inquiétude au sujet de la hausse des coûts de l'énergie chez eux et ont demandé si le projet Arctic Pilot serait une source d'énergie pour leur communauté. Le promoteur a indiqué qu'il étudie des sources d'hydrocarbures liquides à l'île Melville, en dehors de son propre projet, en tant que source possible d'énergie pour les habitants de la région. La Commission croit que cette proposition risque d'éveiller des espoirs peu réalistes chez les habitants des communautés.

Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest a fait remarquer que la vente de gaz par la Panarctic au projet Arctic Pilot pourrait être considérée comme une source possible de recettes pour lui, par la voie de droits sur cette ressource non renouvelable.

3.6.11 Programmes de consultation des communautés

La Commission loue les efforts que fait le promoteur pour familiariser les communautés avec toutes les étapes du projet. Malgré ces efforts, et cela ressort des réunions tenues dans les communautés, le programme de consultation n'a pas donné les résultats escomptés. Il faudrait s'efforcer de donner une information plus complète aux habitants des communautés et d'obtenir leurs opinions. La Commission recommande que le promoteur établisse un

bureau d'information régional et y affecte en permanence un agent d'information parlant couramment l'Inuktitut, de façon à pouvoir répondre aux besoins continus de consultation, de planification mixte et de mise en application que posent les entreprises du genre du projet Arctic Pilot.

3.6.12 Etudes des répercussions socio-économiques à long terme

Lors des réunions consacrées aux aspects techniques, les Inuit et les organisations Inuit ont insisté sur la nécessité d'études à long terme des répercussions socio-économiques. A leur avis, les connaissances des Inuit devraient être mises à profit dans ces études. Consciente des préoccupations grandissantes des Inuit à propos des répercussions socio-économiques, la Commission recommande que le promoteur et le gouvernement rendent disponibles suffisamment de fonds pour permettre aux Inuit de planifier et de réaliser des études socio-économiques relatives au projet.

3.7 RECHERCHE A LONG TERME

Au cours des réunions à Resolute, il devint de plus en plus évident que beaucoup de connaissances du milieu physique et humain de l'Arctique sont indispensables pour être en mesure de prédire de façon convenable les répercussions possibles des projets d'exploitation des gisements d'énergie. Le promoteur a reconnu ce fait et il s'est engagé à effectuer des études dans ce sens. Par ailleurs, deux ministères fédéraux, celui de l'Environnement et celui des Pêches et Océans, qui effectuent couramment des recherches sur l'environnement, ont fait savoir qu'ils tentaient d'étendre leur champ d'action à l'environnement du Nord.

Même si elle estime que l'on aurait pu appliquer davantage la méthode des scénarios aux effets possibles dans la préparation de l'énoncé des incidences environnementales et dans la présentation du projet Arctic Pilot, la Commission croit qu'elle possède suffisamment d'éléments pour établir des conclusions et recommandations quant à l'acceptabilité du projet sur le plan de l'environnement. Toutefois, ni la Commission, ni qui que ce soit d'autre, ne peut à partir des renseignements existants sur l'environnement, essayer de prédire avec précision l'évolution à long terme des répercussions de la navigation durant toute l'année dans l'Arctique.

La Commission d'évaluation environnementale chargée d'étudier le projet de forage hauturier dans le détroit de Lancaster a abordé cette question et a recommandé que les activités scientifiques gouvernementales dans le Nord soient intensifiées dans les régions où une mise en valeur est proposée. Si la poursuite du projet Arctic Pilot est autorisée dans la période envisagée, son élément-clé, c'est-à-dire le transport, peut devenir un stimulant important pour le développement du Nord.

La Commission conclut qu'il est plus opportun et plus indiqué que jamais, pour tous les ministères et organismes fédéraux intéressés (MDE, MPO, EMR, MAIN, CNR, MDT), et pour le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, de conjuguer leurs ressources pour la réalisation de recherches dans le Nord, dans les régions où le développement est imminent. La Commission recommande qu'un programme de recherche à long terme, auquel participeraient l'industrie, les gouvernements fédéral et territorial, les universités et les organismes de recherche, soit établi et exécuté de telle façon que les études relatives à des plans de développement imminent aient la priorité.

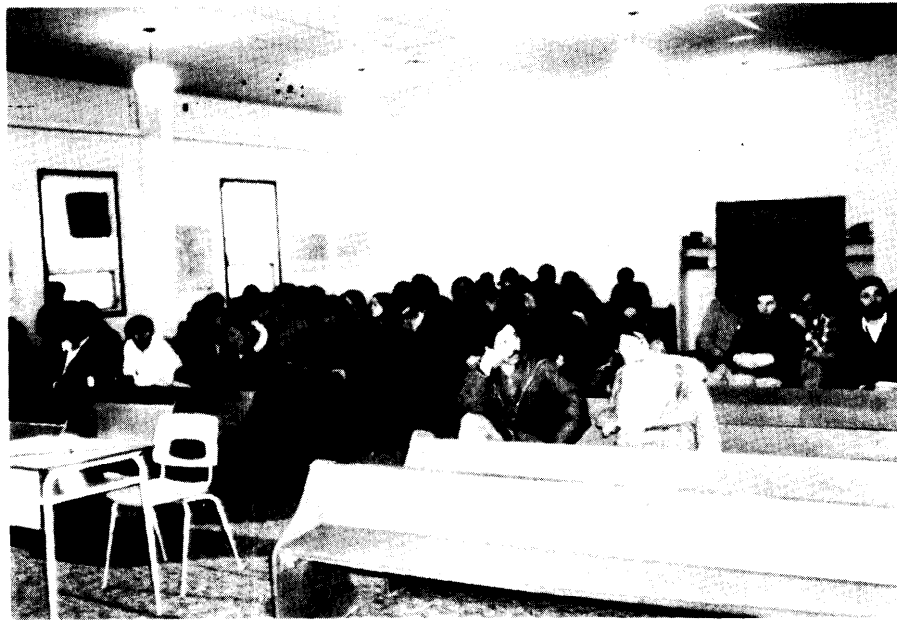
Considérant que les Inuit possèdent des connaissances des conditions biologiques et physiques locales, la Commission suggère de les faire participer activement au programme de recherche. Une façon d'y arriver serait que le gouvernement et l'industrie forment et engagent des Inuit à titre d'observateurs et de techniciens. La possibilité d'accéder à des postes d'observateurs en recherche et de techniciens pourrait être plus attirante pour les Inuit que celle d'emplois dans le domaine de la construction. Il serait ainsi possible, tout en mettant à profit leurs connaissances de l'Arctique, de procurer aux autochtones des avantages

économiques par le moyen de l'emploi. Les promoteurs devraient être tenus de faire connaître leurs intentions à cet égard avant que des autorisations réglementaires ne leur soient accordées.

La Commission conclut que, faute d'efforts véritables de la part de tous les intéressés pour intensifier vraiment les recherches environnementales dans le Nord, le projet Arctic Pilot ne peut être considéré réellement comme un projet pilote; une véritable occasion d'évaluer sérieusement les effets à court et à long terme du développement du Nord, dans le vrai sens du mot, serait alors perdue.

"Ce que je dis maintenant, c'est que le **Projet Arctic Pilot** pourrait faire un grand pas dans ce domaine et pourrait prendre l'engagement de trouver des moyens de donner aux Inuit la possibilité, non seulement de participer à la cueillette des données mais encore à l'analyse de celle-ci et aux décisions qui leur seront conséquentes au sujet de l'avancement du projet étant donné que ce dernier affecte leur environnement et leur mode de vie".

Peter Poole
Inuit Tapfrissat of Canada



"... tous les efforts pour organiser des mécanismes socio-économiques ou autres sont fort louables cependant, ce qu'il faut c'est une base pour ceux-ci et, dans dix ans d'ici, on doit être capable de dire ce qui est arrivé à une communauté telle que Pond Inlet, ou n'importe quelle autre, à cause d'entreprises telles que Arctic Pilot et pas seulement à cause de cette entreprise'elle-même mis à cause du développement, ..

Ed Weick
Affaires indiennes et du Nord

CHAPITRE 4

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS



CHAPITRE 4 - Conclusions et recommandations

4.1 CONCLUSION GENERALE

Après examen de la partie nord du projet Arctic Pilot, la Commission d'évaluation environnementale estime que, moyennant le respect de certaines conditions, le projet peut être réalisé sans préjudice inacceptable pour l'environnement. La Commission croit qu'il est essentiel que la route empruntée par les navires évite les régions délicates de Parry Channel et que l'on profite de ce qu'il s'agit d'une entreprise "pilote" pour observer les conséquences de la navigation durant toute l'année dans l'Arctique et pour procéder à des recherches à ce sujet. La Commission en est arrivée à conclure que ce but ne peut être atteint que par la création d'un organisme de contrôle qui surveillera le mouvement des navires et veillera à faire observer les bonnes règles de navigation et les réglementations environnementales convenables. La Commission déclare donc que l'entreprise proposée n'est acceptable au point de vue environnement que si les scientifiques du gouvernement, aidés par les Inuit, effectuent de plus amples recherches au sujet des mammifères marins et si l'on établit un mécanisme de contrôle et de surveillance pour le choix des routes.

4.2 RAISONS D'ETRE DES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

4.2.1 Introduction

Dans cette partie la Commission donne ses conclusions, la raison d'être de celles-ci et recommande un certain nombre de conditions. La Commission traite de la raison d'être du projet, de ses implica-

tions à long terme, du développement sur l'île Melville, des aspects maritimes, des conséquences globales sur l'environnement humain et- de recherche à long terme.

4.2.2 Raison d'être du projet et implications a long terme

Conclusion:

Le projet Arctic Pilot offre l'occasion d'examiner, à une échelle réduite, le transport maritime de gaz naturel de l'Arctique durant toute l'année.

Raison:

Il s'agirait d'une entreprise "pilote" en ce sens qu'elle ouvrirait la voie du transport maritime ininterrompu dans l'Arctique et étendrait les connaissances sur l'Arctique au Canada, tant dans l'industrie qu'au gouvernement.

4.2.3 Ile Melville

4.2.3.1 Installations de Drake Point

Conclusion:

Malgré un manque de détails au sujet des installations de Drake Point, la Commission conclut que l'emplacement prévu pour celles-ci n'a rien d'unique, et qu'il n'y aura pas d'effet néfaste sur l'environnement que l'on ne puisse atténuer de façon satisfaisante.

Condition recommandée:

Les préoccupations exprimées concernant les installations de Drake Point devraient être résolues à la satisfaction des organismes de réglementation avant

que les baux de surface ou les permis d'utilisation des terres ne soient accordés à la société pour la réalisation de ses installations.

4.2.3.2 Pipeline

Conclusion:

Le pipeline proposé peut être construit et exploité d'une façon acceptable sur le plan écologique.

Raisons:

1. Le pipeline peut être conçu et installé de façon à réduire au maximum les détériorations, surtout celles causées par la fissuration du terrain.
2. Le pipeline peut avoir un effet sur la couche active, entraînant un glissement du talus ou une érosion du sol; la solidité du pipeline n'en serait probablement pas menacée.
3. Le promoteur a établi clairement que le tracé retenu de préférence aux autres sur l'île Melville est acceptable.
4. Les effets négatifs que la construction du pipeline et son exploitation auraient sur le caribou de Peary et sur le boeuf musqué seraient minimes.
5. Le promoteur a fait ressortir de façon satisfaisante les avantages d'un pipeline enfoui comparativement à un pipeline au-dessus du sol.
6. Un certain nombre de questions techniques demeure au sujet du pipeline; il serait possible d'y répondre aux diverses phases de la conception des installations en consultant adéquate-

ment les organismes de réglementation.

Conditions recommandées:

1. Seules des réparations d'urgence devraient être faites au pipeline durant l'été; toute autre réparation devrait être réalisée lorsque le sol est gelé.
2. Le pipeline devrait être toujours surveillé durant la construction et l'exploitation, pour qu'il soit possible de détecter et de corriger les effets sur le sol.
3. Là où le sol est vraiment susceptible de se fissurer, il faudrait installer des instruments pour contrôler le pipeline et le sol des environs.
4. Le gouvernement et l'industrie devraient mettre en oeuvre un programme destiné à observer et à évaluer les effets de la construction et de l'exploitation du pipeline sur l'environnement et de l'environnement sur le pipeline, tout au long de l'existence de l'entreprise.
5. Les difficultés techniques connexes au pipeline et concernant le soulèvement par le gel, le passage de cours d'eau, les lieux de prélèvements de matériaux, l'approvisionnement en eau, l'élimination des déchets, l'érosion et la prévention des glissements de terrain devraient être résolues à la satisfaction des organismes de réglementation.
6. Il faudrait que l'interdiction de chasser et de harceler les animaux soit strictement appliquée; le personnel devrait être mis au courant des façons de diminuer la gêne causée par les avions, les hélicoptères et les véhicules terrestres en particulier.

7. Il est nécessaire que le promoteur augmente son contrôle des populations de boeufs musqués et de caribous sur l'île Melville.
8. Le promoteur ou les organismes gouvernementaux fédéraux et territoriaux responsables de la faune devrait étudier l'opportunité de programmes qui favoriseraient la croissance des populations de boeufs musqués et de caribous dans la partie est de l'île Melville.
9. Il faudrait protéger les sites archéologiques connus ou mis au jour durant la construction sur l'île Melville; les directives appropriées établies par les Musées nationaux devraient alors être suivies.

4.2.3.3 Installations à Bridport Inlet

Conclusion:

S'il est techniquement bien conçu et bien construit, le terminal de chargement de Bridport Inlet peut être réalisé et exploité d'une façon acceptable sur le plan écologique.

Raisons:

1. Le havre naturel de Bridport Inlet et les faibles courants devraient faciliter l'amarrage des navires au terminal proposé; par ailleurs, les vents forts ne devraient pas présenter de sérieuses difficultés pour le mouvement des bateaux dans Bridport Inlet.
2. L'introduction, dans Bridport Inlet, d'eau chaude provenant de l'usine de liquéfaction de gaz naturel et d'eau de ballast des bateaux ne devrait pas avoir d'effets importants sur le biote naturel du havre.

3. Il ne semble pas que l'addition d'eau chaude dans Bridport Inlet pour contrôler la glace puisse affecter la stabilité de l'appontement si l'on utilise les techniques appropriées.
4. Les fondations peuvent être conçues de façon à assurer la stabilité des installations d'entreposage.
5. Les émissions dans l'atmosphère provenant de l'usine de liquéfaction ne devraient pas être importantes.
6. Les risques de collision entre oiseaux et avions à l'aérodrome de Bridport Inlet ne devraient pas être grands.
7. Les conséquences pour les ours blancs de la destruction de sites possibles pour l'établissement de tanières à Bridport Inlet ne devraient pas être importantes.
8. Les effets possibles sur l'omble anadrome des travaux à la rivière Meham, dans le cadre des installations de Bridport Inlet, n'ont pu être déterminés mais il semble qu'ils ne devraient pas être graves.

Conditions recommandées:

1. Le promoteur devrait entreprendre une surveillance des propriétés géothermiques du sol de fondation et faire rapport à ce sujet à l'organisme de réglementation compétent.
2. Il faudrait recueillir régulièrement des données sur les conditions météorologiques et procéder à des mesures périodiques des concentrations d'oxydes d'azote au niveau du sol.
3. Il faudrait entreprendre un contrôle de l'état biologique de Bridport Inlet, tel que proposé par le promoteur.

4. Les règlements relatifs à l'élimination des déchets à Bridport Inlet devraient être strictement suivis pour rendre les installations le moins attirantes possible pour les ours blancs.
5. Les passages de cours d'eau à Bridport Inlet devraient être conçus de façon à permettre aux poissons de remonter le courant; de nouvelles études de l'omble anadrome devraient être faites par le ministère des Pêches et Océans, à sa discrétion.
6. Les sites historiques et archéologiques de Bridport Inlet doivent être protégés et les principes établis par le Musée National devraient être suivis à cet égard.

4.2.4 Transport Maritime

Conclusion:

La Commission serait prête à accepter l'idée de transport limité tout le long de l'année comme proposé par Arctic Pilot mais à certaines conditions.

Raisons:

1. Etant donné les aides à la navigation prévues pour les méthaniers, les conséquences environnementales de leur collision avec des icebergs, des débris d'icebergs ou des bourguignons seraient minimes.
2. Le mouvement des glaces déclenché par le vent et les courants ralentirait davantage les bateaux qu'il ne leur causerait des dommages sérieux.
3. La probabilité de dégradation de l'environnement, causée par une perte de gaz naturel liquéfié ou de gas-oil, ou par combustion de ces derniers, est très faible.

4. Puisque les échanges entre les populations de caribou se font surtout selon l'axe est-ouest dans les îles situées au nord et au sud de Parry Channel, les chenaux créés dans la glace par les navires ne devraient pas avoir de répercussions sur cette espèce.
5. Le chenal pratiqué dans les glaces par les bateaux devrait être vite rempli par des fragments de glace; il est peu probable que des baleines prennent ces fragments de glace pour des eaux libres et y entrent.
6. Le parcours proposé serait suffisamment loin des côtes et des colonies d'oiseaux de mer pour qu'un accident ait des effets graves sur celles-ci.
7. Le bruit des moteurs et le son des sirènes des navires pourraient déranger les oiseaux de mer en voie de reproduction, surtout les marmettes; toutefois, les bateaux passeraient suffisamment loin des côtes pour que cette gêne puisse être importante.

Conditions recommandées

Pour assurer que l'entreprise ne porte pas une atteinte inacceptable à l'environnement, la Commission établit certaines conditions, assertées de réserves.

1. Il faut s'attendre que, à certaines périodes de l'année, le chenal créé par le passage des navires dans les glaces ne gélira pas tout de suite, et que la traversée de Parry Channel par les chasseurs Inuit et les caribous de Peary s'en trouvera compliquée.
2. Il est possible que le passage des navires constitue une gêne pour les phoques marbrés dans le Parry Channel particulièrement aux mois d'avril et de mai mais peut-être aussi à partir de novembre durant la période de

délimitation des territoires des gîtes. Cela peut, à son tour, affecter les ours blancs qui chassent les phoques et les Inuit de Resolute pour qui la chasse au phoque est une ressource importante.

3. L'effet sur les mammifères marins, du bruit provoqué par les moteurs des navires et par le bris des glaces n'est pas encore bien connu.
4. Le trafic maritime risque de perturber la dynamique des glaces; ce risque augmenterait avec l'accroissement du trafic provoqué par d'autres entreprises éventuelles.

L'existence de ces risques amène la Commission à insister sur l'importance de l'organisme de contrôle proposé, du comité consultatif et du programme de recherche à long terme proposé par le promoteur.

Le comité consultatif, qui devrait être établi par le ministère de l'Environnement et le ministère des Pêches et Océans, recommanderait et approuverait les études requises pour permettre que les informations biologiques nécessaires soient effectivement intégrées dans le processus de sélection des routes à suivre par les navires. Le promoteur, les Inuit et des organismes gouvernementaux feraient partie du comité en question. Le ministre des Transports devrait créer un organisme de contrôle chargé de contrôler et de réglementer le trafic maritime dans l'Arctique et qui devrait également mettre en application les règlements appropriés existants en fonction de la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques, ainsi que les directives préparées par le comité consultatif précité. Afin d'appuyer l'organisme en question, les ministères devraient adapter leurs mécanismes de réglementation,

de façon à les rendre applicables à un trafic maritime tout au long de l'année dans l'Arctique.

En se basant sur ce qui précède, la Commission fait les recommandations suivantes:

1. Le promoteur et les organismes (surtout le Service de l'environnement atmosphérique) qui produisent et fournissent des données sur les glaces et le temps devraient coopérer de façon suivie, pour assurer la création d'un système d'information adéquat sur le temps et les glaces, au profit de la navigation maritime.
2. Il sera nécessaire, lors des périodes critiques de glaces, de poursuivre l'évaluation des caractéristiques des chenaux ouverts par les transporteurs de gaz naturel liquéfié dans les glaces, de même que des répercussions de la présence de ceux-ci pour les déplacements des Inuit et des animaux.
3. Il faudrait observer les effets du trafic maritime sur les glaces dans les divers secteurs, surtout celui de Lancaster Sound, afin de déterminer les mesures correctrices à prendre telles que par exemple l'arrêt ou le déroutement des navires durant certaines périodes de la saison si nécessaire.
4. Le promoteur et les organismes gouvernementaux compétents devront coopérer pour réunir les données hydrographiques nécessaires pour toute la route proposée.
5. Les facteurs physiques et biologiques devraient intervenir lors du choix de la route des navires, en vue de réduire au minimum les effets néfastes pour la faune.

6. Il faudrait profiter du délai de cinq ans entre le moment de l'approbation du projet et le début de l'exploitation pour déterminer le volume des populations de phoques, de même que leur distribution dans Parry Channel, afin d'avoir une donnée de base pour l'évaluation des effets du passage des méthaniers sur la faune.
7. Avant que le promoteur n'établisse les paramètres relatifs aux routes, il faudrait faire des recherches expérimentales sur les effets du bruit sous-marin et du bris des glaces sur les mammifères marins, particulièrement les baleines et les phoques.
8. Il faudrait recueillir des données, durant la nuit polaire, au sujet des obstacles physiques éventuels ainsi qu'au sujet des effets sur l'environnement. Le promoteur, des organismes gouvernementaux et les Inuit devraient participer à cette étude.
9. Le promoteur et les organismes gouvernementaux devraient coopérer pour établir des mesures d'urgence, et tenir les communautés touchées au courant des mesures prévues en cas d'accidents survenant lors du transport maritime ou de rupture du pipeline, que les Inuit considèrent présenter un risque majeur d'impacts néfastes pour l'environnement.

4.2.5 Environnement Humain

Conclusion:

La Commission en est arrivée à conclure que les répercussions socio-économiques néfastes peuvent être évitées ou mitigées par une administration prudente du projet pilote et par l'attention accordée par le

gouvernement et le promoteur aux préoccupations manifestées par les Inuit.

La Commission a pris acte de la priorité accordée par les Inuit au règlement des problèmes territoriaux ainsi qu'à leur participation aux entreprises de développement dans le Nord. Bien que les répercussions socio-économiques directes sur les communautés seront minimes du fait de l'isolement géographique du projet, des répercussions indirectes peuvent découler de l'alternance des équipes de travail. La Commission a déjà fait certaines réserves dans la section 4.2.4 (transport maritime) au sujet des répercussions éventuelles sur les mammifères marins de Parry Channel, plus particulièrement sur les phoques marbrés, ainsi que sur les activités de chasse des Inuit de Resolute.

Raisons:

1. Les installations sur l'île Melville sont loin des communautés Inuit.
2. L'entreprise donne l'occasion aux Inuit de participer au développement du Nord moyennant entente entre le gouvernement, les Inuit et le promoteur.
3. L'entreprise offrirait des possibilités d'emploi aux Inuit. L'emploi basé sur l'alternance des équipes de travail suivant les préférences des Inuit réduira au minimum les répercussions sur les communautés.
4. L'entreprise n'affectera vraisemblablement pas la répartition existante de la population et, par conséquent, ne devrait pas affecter les services des communautés existants.
5. L'entreprise offre un potentiel de ressources de base pour le développement régional du haut Arctique.

6. Le programme de recherche biologique du promoteur fournira des renseignements additionnels au sujet des ressources fauniques, spécialement concernant les mammifères marins, qui ont une importance particulière pour les chasseurs Inuit et pour les trappeurs ainsi que pour le mode de vie des Inuit. Une information de ce genre servira de base au développement d'un programme innovateur de gestion de la faune dans le haut Arctique.

Conditions recommandées

1. Le promoteur devrait établir clairement de quelle façon et à quelles conditions il entend faire participer les Inuit aux travaux, afin que le gouvernement puisse en tenir compte lors de ses consultations avec les Inuit, avant de délivrer l'une quelconque des approbations réglementaires voulues pour l'entreprise.
2. Si, à des périodes importantes pour la chasse sur laquelle comptent les Inuit, les chenaux ouverts dans les glaces par les navires ne se referment pas suffisamment sous l'effet du gel, et que les autochtones s'en trouvent incapables de traverser Parry Channel, le promoteur, en accord avec les Inuit, devrait mettre en place et assurer d'autres moyens de traverser les eaux non gelées.
3. Dépendant de l'intérêt manifesté par l'Association des Inuit de la région de Baffin (BRIA), et de leur accord, le promoteur devrait financer l'étude du BRIA concernant le prélèvement des ressources. Une telle étude, effectuée comme un projet à long terme serait un mécanisme de contrôle qui enregistrerait l'importance des prises des chasseurs et tout changement qui adviendrait dans la zone d'influence de l'entreprise. Une telle information combinée avec les résultats de la recherche environnementale pourrait servir de base pour déterminer les répercussions de l'entreprise.
4. Le ministère des Affaires indiennes et du Nord et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest devraient, au terme d'échanges de vues avec les Inuit, établir une formule d'indemnisation pour compenser toute perte de moyens de subsistance subie par les Inuit du fait de l'entreprise attribuable aux dépenses ou aux modifications des plans de chasse entraînées par l'existence de l'entreprise. L'acceptation d'une politique générale du gouvernement relative à l'indemnisation par l'industrie devrait être une condition liée à toute approbation réglementaire.
5. Une fois la réalisation du projet autorisée, le promoteur devrait mettre en pratique immédiatement ses stratégies d'emploi, de concert avec le gouvernement; puisque les Inuit ne chercheront probablement pas à se loger de façon permanente à Bridport Inlet, en raison de son isolement et de la rareté de la faune, le travail par équipes alternées permettra à la population locale de profiter des travaux.
6. Le promoteur, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et le ministère des Affaires indiennes et du Nord devraient financer les organismes Inuit compétents, afin de leur permettre d'étudier et de surveiller les effets de la formule des équipes de travail alternées chez les Inuit, en ce compris les effets sur la communauté et les effets sur l'ensemble des préférences et du mode de vie des Inuit.

7. **Le promoteur devrait étendre ses programmes d'information et de consultation à toute l'étendue de la région de recrutement; le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et le promoteur devraient évaluer les répercussions socio-économiques de cette décision.**
8. **Les organismes gouvernementaux compétents devraient s'assurer que la Panarctic Oil Ltd. aussi respectera les politiques et stratégies du promoteur relatives à l'emploi.**
9. **Le ministère des Affaires indiennes et du Nord et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest devraient évaluer le potentiel d'expansion économique dans le secteur ouest du haut Arctique et considérer la possibilité de réserver à Bridport Inlet l'espace nécessaire aux besoins éventuels d'infrastructure et de services du gouvernement, ainsi qu'au développement éventuel de la communauté à long terme. Advenant la réalisation de ce potentiel, le promoteur devrait être tenu de participer aux coûts associés au développement, à Bridport Inlet, si l'entreprise est à l'origine d'un besoin en écoles et en logements permanents.**
10. **Le promoteur devrait favoriser les petites entreprises en accordant la préférence aux entrepreneurs du Nord.**
11. **Le promoteur devrait établir un bureau régional d'information à Resolute et y affecter un agent résidant parlant couramment l'inuktitut.**

12. **Le promoteur et les gouvernements devraient, tout au long de l'existence de l'entreprise, financer des recherches afin de permettre aux Inuit de préparer et d'effectuer diverses études socio-économiques.**

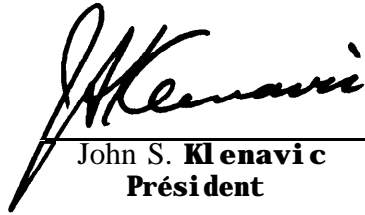
4.2.6 Recherche à long terme

Conclusion:

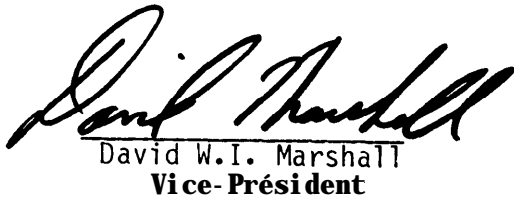
Il faudrait établir et réaliser un programme de recherche à long terme concernant l'environnement physique et l'environnement humain et cela de telle façon que les études relatives à des plans de développement imminents soient prioritaires; cette recherche serait faite avec la participation de l'industrie, des gouvernements fédéral et territorial, des universités, des organismes de recherche et des Inuit.

Raisons:

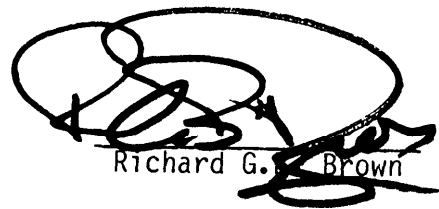
1. **Beaucoup de connaissances relatives à l'environnement de l'Arctique sont encore requises si l'on veut prévoir convenablement les répercussions éventuelles de propositions de production d'énergie dans cette région.**
2. **Sans programme de recherche à long terme, l'entreprise Arctic Pilot ne peut être considérée comme vraiment "pilote" et comme une opportunité d'évaluer les effets, à long et à court terme, de la navigation durant toute l'année dans l'Arctique.**



John S. Klenavic
Président



David W.I. Marshall
Vice-Président



Richard G. Brown



Malcolm O. Berry



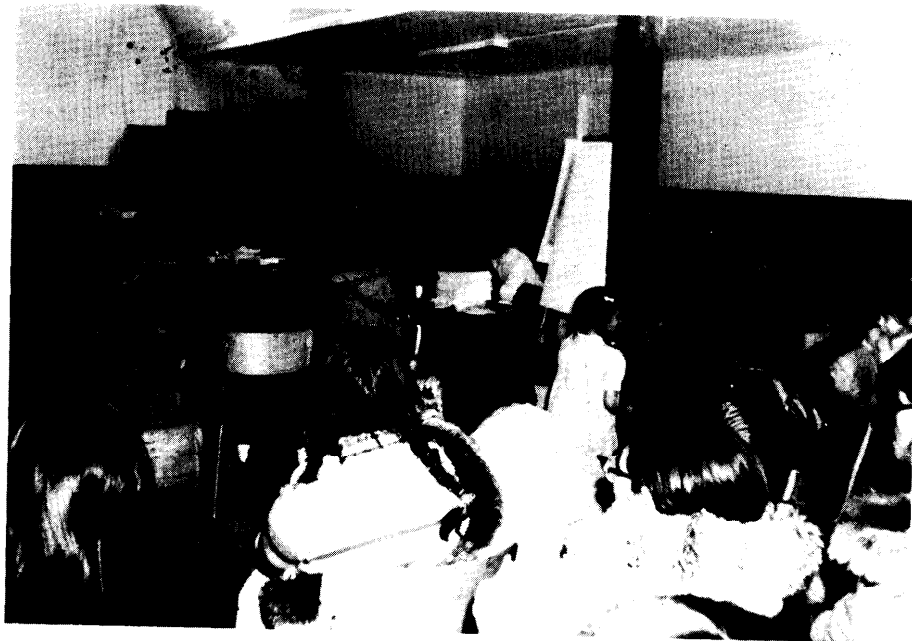
Robert W Hornal



Don Bissett



Rod Morrison



ANNEXES



ANNEXE 1 - BIOGRAPHIES DES MEMBRES DE LA COMMISSION

JOHN S. KLENAVIC Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, ministère de l'Environnement.

M Klenavic est né à St. Catharines (Ontario). Il a fait ses études en Ontario, en Colombie-Britannique et au Manitoba. Il est diplômé du Collège militaire royal de Kingston et de l'université Queen où il a obtenu un B. Sc. en génie chimique.

Il a servi dans les Forces armées canadiennes et britanniques de 1960 à 1968, après quoi il a travaillé comme ingénieur industriel et chimiste préposé au contrôle de la qualité dans l'industrie de la transformation alimentaire, à Toronto. En 1973, il a été nommé directeur suppléant des Interventions d'urgence au Service de la protection de l'environnement du ministère de l'Environnement. La Direction des interventions d'urgence s'occupe de la protection contre la pollution et de la dépollution de l'environnement.

M Klenavic est Président exécutif associé du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales depuis le milieu de 1977. Il est membre de l'Association des ingénieurs professionnels de l'Ontario.

DAVID W.I. MARSHALL Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, ministère de l'Environnement.

M Marshall est né à Ottawa. Il est diplômé de l'université Queen où il a obtenu un B. Sc. en génie chimique.

Après deux années passées à des travaux relatifs à la qualité des eaux dans la partie internationale du fleuve Saint-Laurent, il est entré au service

de la section régionale de l'Ontario du Service de la protection de l'environnement, au moment de sa création en 1972. M Marshall a participé activement au développement de la section régionale, où ses activités ont porté surtout sur la lutte contre la pollution et sur les évaluations et la planification environnementales.

En avril 1978, M Marshall est entré au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales où, en plus d'être responsable de l'administration de cinq commissions d'évaluations environnementales, il a assumé la présidence de la Commission d'évaluation environnementale du projet du détroit de Lancaster. En 1979, il est retourné au Service de la protection de l'environnement, à titre de chef de la Division de la conception et de l'évaluation des incidences environnementales, où il était responsable de la gestion d'un programme national. Ce dernier visait à examiner les effets éventuels de projets d'exploitation susceptibles de perturber l'environnement. Ces projets traitaient d'activités liées au forage en haute mer, à l'exploitation minière, à la construction de pipelines, à l'aménagement de ports et aux transports.

En janvier 1980, M Marshall a réintégré le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, cette fois à titre de directeur de la région du Pacifique.

MALCOLM O. BERRY Service de l'environnement atmosphérique, ministère de l'Environnement, Downsview, Ontario.

Après avoir obtenu son B. Sc. en mathématique et en physique, en 1963, et terminé un cours d'un an en météorologie, M Berry a travaillé pour le Service maintenant connu sous le nom de Service de l'environnement atmosphérique du gouvernement fédéral, où il a assumé les

fonctions de prévisionniste en météorologie dans diverses régions du Canada. Pendant son affectation à la Station de météorologie arctique, à Edmonton, on lui a accordé un congé de deux ans pour faire sa maîtrise à l'université de l'Alberta.

En 1973, M Berry a été muté à la Section de météorologie arctique du Service de l'environnement atmosphérique, à Toronto. En tant que chef de cette section jusqu'en 1978, il a travaillé sur plusieurs aspects liés à la météorologie découlant de nombreuses activités dans le Nord, notamment le Projet de la mer de Beaufort et le Pipeline de la vallée du Mackenzie. Au cours de 1978, il a été nommé chef de la Division des applications et des incidences, poste qu'il occupe toujours. Il y est responsable de l'analyse et de l'interprétation des données climatiques concernant l'agriculture, l'énergie renouvelable et plusieurs autres sujets

RICHARD G. B. BROWN Service canadien de la faune, ministère de l'Environnement, Dartmouth, Nouvelle-Ecosse.

Dick Brown est né en Angleterre où il fit ses études. Il a obtenu son B. A. en zoologie à l'université d'Oxford, en 1957, et s'est spécialisé ensuite dans le domaine du comportement animal. Il a été reçu docteur en philosophie à la même université en 1962. De 1960 à 1962, il a agi comme conseiller auprès du ministère de la Défense du Royaume-Uni en matière de péril aviaire, il s'agissait d'éloigner les oiseaux des terrains de l'aviation militaire. De 1962 à 1965, il a effectué de la recherche post-doctorale, à Oxford, sur le comportement et l'écologie des muettes et des goélands. C'est à titre d'adjoint de recherche au Département de psychologie de l'université Dalhousie qu'il est venu au Canada en 1965.

M Brown s'est joint au Service canadien de la faune en 1967 où, jusqu'en 1971, il s'est occupé de recherche sur les dommages causés aux récoltes fruitières par les oiseaux, dans le sud de l'Ontario.

En 1969, il lançait le programme de recherche du Service canadien de la faune sur les oiseaux de mer, auquel il se consacre à temps plein depuis 1971, à l'Institut océanographique de Bedford, à Dartmouth. Il s'intéresse tout particulièrement à la répartition et à l'écologie de ces oiseaux lorsqu'ils sont en mer. M Brown a acquis une expérience considérable en matière d'évaluation environnementale, notamment en ce qui a trait aux oiseaux de mer et d'autres animaux, dans les régions canadiennes de l'est de l'Arctique et de l'Atlantique.

M Brown a à son crédit plusieurs travaux sur le terrain réalisés à Lapland (1957-1959) et en Alaska (1960), en plus de nombreuses expéditions de recherche dans la partie nord de la baie de Baffin et dans le détroit de Lancaster (1970, 1974, 1976, 1977), dans le détroit d'Hudson (1975), ainsi qu'au large du Labrador et dans la partie canadienne de l'Atlantique. Ces expéditions étaient dirigées par l'Institut océanographique de Bedford. Il a en outre pris part à des expéditions océanographiques canadiennes en Amérique du Sud (1970, 1977), dans les Antilles (1975), et dans l'ouest africain (1976).

ROBERT W HORNAL Programme des affaires du Nord, ministère des Affaires indiennes et du Nord, Yellowknife.

M Hornal a obtenu son baccalauréat avec spécialisation en géologie à l'université Queen, de Kingston, en 1961, après quoi, pendant deux ans, il a effectué des travaux au niveau des études supérieures dans le domaine de la géophysique à

l'université de Harvard. En 1963, il est entré au ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources, à la division de la gravité de la direction de la physique du globe; il y a passé sept années au cours desquelles il a fait des relevés géophysiques dans le nord du Canada et interprété les résultats de ses données dans une série de publications.

Il s'est joint au ministère des Affaires indiennes et du Nord, en 1970, à titre de géologue résident, à Yellowknife. Depuis, M Morrison a occupé plusieurs postes dans ce ministère. Il est actuellement directeur du Programme des affaires du Nord pour la région des Territoires du Nord-Ouest.

A ce titre, il administre les lois régissant l'exploration des minerais, le forage pétrolier et gazéifère, ainsi que les lois relatives à l'environnement sur les eaux, les forêts et les terres, dans les Territoires du Nord-Ouest.

ROD MORRISON Opérations régionales, gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, Yellowknife, T.N. - 0.

M Morrison a obtenu son diplôme en économie et en commerce à l'université Simon Fraser, en 1969, pour s'établir ensuite à Yellowknife, dans les Territoi-

res du Nord-Ouest. Après avoir rempli diverses fonctions dans le Nord, M Morrison a été nommé adjoint exécutif du Commissaire pour les Territoires du Nord-Ouest. Il a occupé ce poste pendant près de quatre ans, il a participé activement à toutes les activités relevant du bureau du Commissaire.

Il s'est par la suite installé à Inuvik, en tant que directeur régional adjoint pour le gouvernement territorial. D'Inuvik, M Morrison est allé à Rankin Inlet, où il a rempli les fonctions de directeur régional du district de Keewatin. Il est revenu à Yellowknife deux ans et demi plus tard, à titre de directeur du Département du personnel, poste qu'il occupa pendant un an.

Ensuite, M Morrison est devenu directeur des Opérations régionales pour le gouvernement territorial. En mai 1980, M Morrison a été nommé à son poste actuel de sous-ministre au ministère du Développement économique et du tourisme. Il y est responsable entre autres de la direction générale, du développement des politiques, de l'administration et de la coordination de tous les programmes du ministère qui ont pour but principal de développer l'économie du Nord d'une manière compatible avec les aspirations et les façons de vivre de ces régions du Nord.

ANNEXE II - DOCUMENTS DE L'EXAMEN

- A. Documents submitted by the Arctic Pilot Project to the Environmental Assessment Panel.**
1. **Summary - Environmental Statement - January, 1979.**
 2. **Environmental Statement - Melville Island Components - January, 1979.**
 3. **Environmental Statement - Shipping Component - January, 1979.**
 4. **Environmental Atlas - January, 1979.**
 5. **Environmental Statement - Supplementary Information - November 30, 1979.**
 6. **Environmental Overview - Cas Production Component - March, 1980.**
 7. **Socio-Economic Statement North of 60" Latitude - November, 1978.**
 8. **Geotechnical Evaluation Report (Volumes 1-2), Prepared by EBA Engineering.**
 9. **Slope Stability Analysis of Proposed Offshore Embankments, Proposed LNG Facilities, Bridport Inlet, Melville Island, N.W.T., Prepared by Geocon.**
 10. **Conceptual Design for Bridport Inlet Harbour Facilities (Volumes 1-2), Prepared by Fenco.**
 11. **Bathymetry and Geotechnical Surveys for Proposed LNG Dock Facilities, Bridport Inlet, Melville Island, N.W.T., Prepared by Geocon.**
 12. **Seismic Parameters for Designing the Proposed LNG Facilities Bridport Inlet, Prepared by Geocon.**
 13. **Study of Influence of Shipping on Break-Up and Freeze-Up in Lancaster Sound. Appendix A, Prepared by Arctec.**
 14. **Preliminary Risk Analysis LNG Carrier System - A.P.P., Prepared by Arctec.**
 15. **Final Reports of Preliminary Contingency Plans - LNG Carrier System - A.P.P., Prepared by Arctec.**
 16. **Proposal for Winter Baseline Studies at Bridport Inlet, Prepared by Norcor.**
 17. **The Air Environment of the Proposed Natural Gas Pipeline Route on Melville Island, N.W.T., Prepared by Western Research.**
 18. **An Analysis of the Air Environment of Bridport Inlet, Prepared by Western Research.**
 19. **Comparisons of Wind and Temperature Data Collected on Melville Island at Bridport Inlet, Beverly Inlet and Rea Point Over the Period of July 15, 1977 to May 31, 1978, Prepared by Western Research.**
 20. **Capacity Plan.**
 21. **Steel Qualities.**
 22. **LNG Safety Analysis for the A.P.P., April 1978, Prepared by R & D Associates.**
 23. **Track Bridging, Prepared by Arctec Canada Limited.**
 24. **Observations of Marine Mammal and Sea Bird Interaction with Icebreaking Activities in the High Arctic, Prepared by C. Hatfield Consultants.**
 25. **Ice Management within Bridport Inlet Executive Summary Report, Prepared by Acres Consulting Services.**

26. **Environmental Impact of Thermal Discharge, Prepared by Acres Consulting Services.**
27. **Environmental Assessment of Selected Freshwater Resources Near the Proposed Petro-Canada LNG Project, Melville Island, N.W.T., Prepared by Hatfield Consultants.**
28. **Survey of the Marine Environment of Bridport Inlet, Melville Island, Prepared by LGL Limited.**
29. **Active Layer Detachment Slides on King Christian Island and The Sabine Lowland in the High Arctic, Prepared by Hamilton and Bliss.**
30. **An Oceanographic Study of the Bridport Inlet, Melville Island, N.W.T. (Part II and III), Prepared by Frozen Sea Research Group.**
31. **Studies of Terrestrial Mammals on Eastern Melville Island, Prepared by LGL Limited.**
32. **Helium-Tritium Analysis, Bridport Inlet, Melville Island, N.W.T., Prepared by Zafer Top.**
33. **Pipe Burial Test Section Construction and Monitoring May to September, 1979, Prepared by EBA Engineering Consultants.**
34. **Archeological Site Survey...of Bridport Inlet and the Proposed Interior Pipeline Corridor, Melville Island, N.W.T., Prepared by Dr. Peter Schledermann.**
35. **Landscape Survey, Eastern Melville Island 1978 Unpublished Report, Prepared by R.M Hardy and Associates Limited.**
36. **Number and Distribution of Birds on Eastern Melville Island, July-August, 1977 Unpublished Report, Prepared by LGL Limited.**
37. **Number and Distribution of Marine Mammals Along the Coasts on Eastern Melville Island, July - August, 1977 Unpublished Report, Prepared by LGL Limited.**
38. **Studies on Ice Management a Summary Report - December, 1979, Prepared by Acres Consulting Limited.**
- B. **Documents issued by the Environmental Assessment Panel.**
 1. **Draft Guidelines for the Completion of the Environmental Assessment issued by the Environmental Assessment Panel and Submissions on the Petro-Canada Environmental Statement, (June 1979).**
 2. **Comments presented to the Environmental Assessment Panel on the Draft Guidelines for the Completion of the Environmental Assessment for the Arctic Pilot Project, (September 1979).**
 3. **Guidelines for the Completion of the Environmental Assessment for the Arctic Pilot Project, (September 1979).**
 4. **A Compendium of Briefs presented to the Arctic Pilot Project Environmental Assessment Panel, 28 March, 1980.**
 5. **Transcripts of the Proceedings of the Federal Environmental Assessment Review Panel in the matter of the Arctic Pilot Project at Resolute, Northwest Territories (Volumes 1-13), April, 1980.**

**ANNEXE III - INTERVENANTS AUX REUNIONS
PUBLIQUES**

Robin Abercrombie
Arctic Pilot **Project**

Dr. Paul Addison
Environnement Canada

Peter Aglak
Pond Inlet

Simon Akpaleapik
Grise Fiord

Simonie Alainga
Baffin Region Inuit Association

Titus Allo0100
Pond Inlet

Simonie Amarualik
Resolute

Patrick Anderson
Arctic Pilot **Project**

James Arvaluk
Frobisher Bay

Simon Awa
Baffin Region Inuit Association

Martin Barnett
Ministère des Affaires Indiennes
et du Nord

John Bennett
Bennett Environmental Consultants Ltd.

Prof. William Bowes
Expert technique

Douglas Bowie
Arctic Pilot **Project**

George Braden
Membre de l'Assemblée législative
des Territoires du Nord-Ouest

Douglas Bruchet
Arctic Pilot **Project**

Tom Byerley
Transports Canada

Thomas Dafoe
Environnement Canada

Dr. Rolph Davis
LGL Limited

Robert Dick
Arctic Pilot **Project**

Judith Donaldson
Baffin Region Inuit Association

George Eckalook
Maire de Resolute

Einer Einarsson
Environnement Canada

Bruce Fallis
Pêches et Océans Canada

Lindsay Franklin
Panarctic Oils Ltd.

Donald Gamble
Canadian Arctic Resources Committee

Captain **Andrew Geddes**
Transports Canada

David Gilday
Gouvernement des Territoires du
Nord-Ouest

Dr. Shawn Gill
Transports Canada

Chris Hatfield
Hatfield Consultants Ltd.

Donald Hayley
EBA Engineering Consultants Ltd.

Alan Heggibottom
Ministère de l'Énergie, Mines
& Ressources

Dr. Igor Holubec
Geocon Ltd.

Menno Homan
Arctic Pilot Project

Peter Ittinuar
Député de Nunatsiaq

Paul Koolerik
Pond Inlet

Tookeekee Kuguktak
Grise Fiord

Kutsi Kuppa
Arctic Bay

Robert Lake
Expert technique

Dr. Herb Lawler
Pêches & Océans Canada

Michael Lawrence
Pêches & Océans Canada

Dr. Douglas Leahey
Western Research and Development Ltd.

Dr. Olaf Loken
Ministère des Affaires Indiennes
et du Nord

Captain **Robert Lumsden**
Arctic Pilot Project Consultant

Fred MacFarlane
Ministère des Affaires Indiennes
et du Nord

Dr. Andrew Macpherson
Environnement Canada

Allan Maktar
Pond Inlet

Margaret McLaren
LGL Consultants Ltd.

Dawson (Dusty) Miller
Arctic Pilot Project

Allen Milne
Expert technique

Kevin Milne
Arctic Pilot Project

Dr. Fritz Miller
Institut fédéral Suisse de technologie,
Zurich

Abe Okpik
Baffin Regional Council

Caleb Ootovo
Pond Inlet

John O'Shea
Environnement Canada

Peter Poole
Inuit Tapirisat of Canada

Ludy Pudluk
Membre de l'Assemblée législative des
Territoires du Nord-Ouest

Captain **Thomas Pullen**
Expert technique

1 niaq Qavavauq
Arctic Bay

Allie Salluvinik
Resolute

Dr. Aaron Sekerak
LGL Limited

Brian Smiley
Pêches & Océans Canada

Dr. Thomas Smith
Pêches & Océans Canada

Captain **William Stuart**
Arctic Pilot Project Consultant

Donald Thomas
Environnement Canada

Jack Waddell
Environnement Canada

Edward Weick
Ministère des Affaires Indiennes
et du Nord

Dr. Peter J. Williams
Expert technique

Donald M Wolcott
Arctic Pilot Project

ANNEXE IV - DOCUMENTATION PRESENTÉE A LA COMMISSION

- **Liquid Natural Gas Transportation in Parry Channel - Possible Environmental Hazards, Allen Milne and Brian Smiley, Institute of Ocean Sciences, Department of Fisheries and Oceans.**
- **Petro-Canada Arctic Communities Meetings, Resolute Bay, N.W.T., January 29, 1980.**
- **Lancaster Sound, Issues and Responsibilities, Canadian Arctic Resources Committee, 1980.**
- **Supplementary Socio-Economic Regional Setting Information, Arctic Pilot Project, April, 1980.**
- **North Water Project, Project Reports II - VI, by Fritz Miller, ETH Zurich and McGill University.**
- **Environmental Research and Development Workshop, Banff, Alberta, Arctic Pilot Project, February 26-28, 1980.**
- **Regional Conference in Resolute, May 19, 1979 and Phillips - Marathon LNG Plant May 20-22, Arctic Pilot Project.**
- **Arctic Pilot Project Research and Development Program Objectives.**
- **Policy Position Paper on Social and Economic Policy Issues for Petro-Canada's Arctic Pilot Project (October 1978).**
- **General Environmental Policy Statement, April, 1980, Arctic Pilot Project.**
- **Update to the Arctic Pilot Project's Community Liaison and Consultation Program**
- **Design Modification to Icebreaking LNG Carriers - Substitution of Gaseous Fuel for Liquid Oil.**
- **Arctic Seas Bulletin, Volumes 1 and 2, Canadian Arctic Resources Committee.**
- **Marine Transportation and High Arctic Development: Policy Framework and Priorities, Symposium Proceedings, Canadian Arctic Resources Committee, March, 1979.**
- **Marine Transportation and High Arctic Development: A Bibliography by M.J. Dunbar, published by Canadian Arctic Resources Committee, 1980.**
- **Bivalve Mollusks of the Western Beaufort Sea, by F.R. Bernard, July, 1979, Contributions in Science, Natural History Museum of Los Angeles County.**
- **Inuvik Snow Road Construction, Testing and Environmental Assessment 1973-1974, Inuvik, Northwest Territories. (Northern Engineering Services Company Ltd.)**
- **Correspondence to Petro-Canada from R.M Hardy regarding the subject of revegetation on Melville Island.**
- **Correspondence to Petro-Canada from R.M Hardy regarding the subject of air quality impacts from the proposed LNG facilities at Bridport Inlet.**
- **Preliminary implementation plan for the manpower delivery program - Arctic Pilot Project.**
- **Report on a review of Environmental Statement and Supporting Documents, relating to Melville Island components of Arctic Pilot Project, April 18, 1980 and Supplement May 27, 1980 by Peter J. Williams and Associates Ltd.**

- **Arctic Marine Transportation, Forecast of Ship Movements: 1985, 1990, 1995 (DRAFT) prepared by Transport Canada, October, 1979.**
- **Forecasts of Marine Shipments of Arctic Oil and Gas, Transport Canada, September, 1979.**
- **Marine Delivery Systems for Alaskan Offshore Oil and Gas, Dome Petroleum Ltd.**
- **A Rational and Economical Solution for the Transportation of North Slope of Alaska and Northern Canadian Oil and Natural Gas to the Canadian and U.S. East Coast Markets, Ravi N. Tikkoo, Financial Post Conference, March, 1980, Toronto.**
- **Arctic Oil Spill Countermeasures Logistics Study: Summary Report, Environment Canada, December, 1978.**
- **Environmental Overview, Beaufort Sea Development, Working Draft, January, 1980, Dome Petroleum Limited.**
- **Dome Petroleum Limited, Five Years of Progress, February, 1980.**
- **Response to E.M.R. regarding ice formation on the outer hull of the LNG carrier due to heat flux from the cargo, Arctic Pilot Project.**
- **Polynyas - As a part of the physical environment of special concern regarding transportation in the channels of the Queen Elizabeth Islands and in Northern Baffin Bay, Fritz Mieller, April 1980.**
- **Arctic Canada Traffic System (or Nordreg Canada), Notice to Mariners.**
- **Responses to position statements, Department of the Environment, Regional Hydrocarbon Committee, February 1980, Arctic Pilot Project.**
- **Baffin Bay - Davis Strait, Arctic Pilot Supplementary Submission, Canadian Arctic Resources Committee, May, 1980.**
- **Some Considerations on the Impact of LNG Tankers in Barrow Strait on Food Harvesting Activities of the Inuit at Resolute Bay, Robert Lanari, Department of Indian Affairs and Northern Development, January, 1979.**
- **Comments on permafrost and seismic considerations relating to the Gas Production Component on Melville Island, May, 1980, Department of Energy, Mines and Resources.**
- **Closing statement, May 1980, Department of Energy, Mines and Resources.**
- **The Green Paper on Lancaster Sound, 9th Annual Environmental Workshop on Offshore Hydrocarbon Development, Fairmont Hot Springs, B.C., May, 1980, Herman J. Dirschl, Department of Indian Affairs and Northern Development.**
- **Arctic Pilot Project EIS deficiencies, Allen R. Milne, April, 1980.**
- **Closing Statement, by D.J. Gamble, Canadian Arctic Resources Committee, May, 1980.**
- **Late Winter Distribution of Black Guillemots in Northern Baffin Bay and the Canadian High Arctic, Wayne E. Renoud and Michael S.W. Bradstreet, LGL Limited, January 1980.**

- **Marine Mammals Inhabiting the Baffin Bay Northwater in Winter** by Kerwin J. Finley and Wayne G. Renaud, LGL Limited, January, 1980.
- **Recent Observations of the Bowhead Whale in the Eastern Canadian High Arctic**, Rolph A. Davis and William R. Koski, LGL Limited, June 1979.
- **Preliminary Thermal Study, Processing Storage and Dock Facilities, LNG terminal, Bridport Inlet, Geocon, May, 1980.**
- **Extension of Bathymetry and Geotechnical Surveys, Proposed LNG Dock Facilities, Bridport Inlet, Melville Island, NWT., Geocon, January, 1980.**
- **Knitting together what was said (a critical evaluation), Canadian Arctic Resources supplementary submission, June, 1980.**
- **Arctic Pilot Project supplementary submission, May, 1980.**
- **Closing statement to the Resolute Bay hearings, Department of Indian Affairs and Northern Development, May, 1980.**
- **Legal opinion with respect to the possible protection of seals from vessel traffic by regulation under the Fisheries Act, Department of Fisheries and Oceans, May, 1980.**
- **Canadian sovereignty over Arctic waters, Department of External Affairs, March, 1979.**
- **Safety recommendations, National Transportation Safety Board, Washington, D. C., May, 1980.**
- **Arctic Pilot Project Environmental Overview - Gas Production Unit, Environment Canada, June, 1980.**
- **Supplementary comments on the Arctic Pilot Project EIS, Department of Fisheries and Oceans, May 1980.**
- **Working document on the Law of the Sea and impact on the hunters of Thule in Greenland of the Arctic Pilot Project, presentation to the European Parliament by Finn Lynge, April, 1980.**
- **Supplementary submission on the joint DIAND - Petro-Canada response to the Panel's guideline A7, Canadian Arctic Resources Corrrnittee, June, 1980.**