Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement

7

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales

Rapport de la Commission d'évaluation environnementale

Forage hauturier
Détroit de Lancaster

Gouvernement du Canada

RAPPORTS DES COMMISSIONS D'EVALUATION

AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT

RELATIFS AUX PROJETS EXAMINES

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 1976)

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)

Cette brochure est disponible au :

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
Ottawa, Ont. K1A 0H3

le 12 février 1979

L'Honorable Len Marchand, C.P. député
Ministre de l'Environnement
Chambre des Communes
Ottawa, Ontario
K1A OH3

Monsieur le Ministre,

Conformément au Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement, la Commission a procédé à l'examen d'une proposition faite par la Norlands Petroleums Limited de recherche d'hydrocarbures dans le détroit de Lancaster. Elle a le plaisir de vous présenter son rapport à ce sujet.

Aux difficultés du forage hauturier qui sont monnaie courante partout ailleurs dans le monde viennent s'ajouter, dans le cas du détroit de Lancaster, les difficultés inhérentes à ses caractéristiques physiques et à sa situation géographique qui rendent l'opération de forage excessivement difficile. Dans le détroit la période où les eaux sont libres est brève et l'on peut toujours s'attendre à l'arrivée d'icebergs et de parties de banquise dérivantes à tout moment durant la saison de forage. Pour cette raison, et aussi à cause de la richesse biologique unique du détroit qui est reconnue mondialement, la Commission estime qu'il faut adopter une attitude extrêmement prudente dans le cas de ce forage et cela d'autant plus qu'il s'agit d'une première pour cette région. Considérant d'une part ces faits, et ayant d'autre part constaté de nombreuses lacunes dans les informations présentées ainsi que dans l'état de préparation du parrain, la Commission a recommandé d'ajourner le forage jusqu'au moment où cette situation aura pu être corrigée.

En outre, la Commission est d'avis qu'il y a lieu de procéder à un examen beaucoup plus vaste des formes d'utilisation présentes et futures du détroit de Lancaster afin d'éviter que le Canada ne s'engage dans une voie susceptible d'être préjudiciable à la meilleure protection ainsi qu'à la meilleure utilisation des ressources de la région. Le problème de la possibilité d'utilisations incompatibles des ressources doit être résolu; il faudrait donc tenir compte du désir des habitants de la région qui veulent participer au developpement des stratégies d'utilisation des ressources. La Commission est en faveur de cette participation et recommande que le gouvernement veille à ce qu'une étude d'ensemble des possibilités d'utilisation des ressources du détroit de Lancaster soit entreprise dans le délai le plus bref.

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

Le Vice-président de la
Commission d'évaluation
environnementale pour le
détroit de Lancaster
D.W.I. Marshall

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUME

1. Historique du projet 3

2. Contexte de l'évaluation 11

3. Projet de Norlands 13

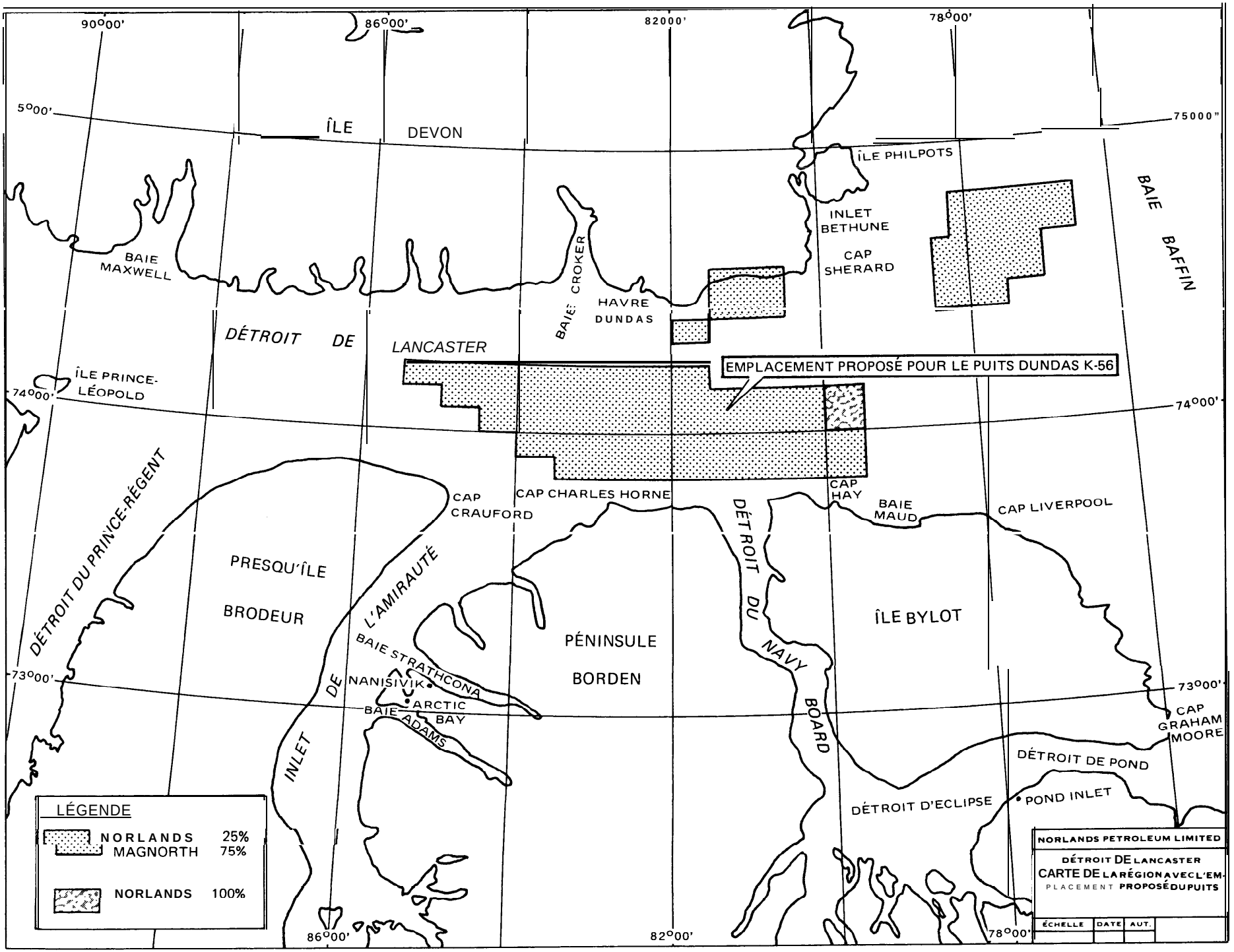
3.1 Introduction 13
3.2 Milieu physique 13
3.3 Activités de forage 22
3.4 Probabilité d'une éruption 26
3.5 Devenir du pétrole 29
3.6 Milieu biologique 34
3.7 Plan d'intervention d'urgence 38
3.8 Considérations socio-économiques 40
3.9 Programme de recherche à long terme 42

4. Considérations sur les utilisations de la région 45

5. Conclusions et recommandations 49

6. Annexes

I. Membres de la Commission 54
II. Bibliographie 57
III. Liste des Intervenants aux audiences 63
IV. Remerciements 69
V. Directives pour la préparation de l'étude d'impact. 71


90°00'
86°00'
82°00'
78°00'
5°00'
75°00"
74°00'
73°00'
ÎLE DEVON
ÎLE PHILPOTS
INLET BETHUNE
CAP SHERARD
BAIE BAFFIN
BAIE MAXWELL
BAIE CROKER
HAVRE DUNDAS
DÉTROIT DE LANCASTER
EMPLACEMENT PROPOSÉ POUR LE PUITS DUNDAS K-56
ÎLE PRINCE-LÉOPOLD
CAP CRAUFORD
CAP CHARLES HORNE
CAP HAY
BAIE MAUD
CAP LIVERPOOL
DÉTROIT DU PRINCE-RÉGENT
PRESQU'ÎLE BRODEUR
INLET DE L'AMIRAUTÉ
BAIE STRATHCONA
NANISIVIK
ARCTIC BAY
BAIE ADAMS
PÉNINSULE BORDEN
DÉTROIT DU NAVY BOARD
ÎLE BYLOT
CAP GRAHAM MOORE
DÉTROIT DE POND
POND INLET
DÉTROIT D'ECLIPSE
LÉGENDE
NORLANDS 25%
MAGNORTH 75%
NORLANDS 100%
NORLANDS PETROLEUM LIMITED
DÉTROIT DE LANCASTER
CARTE DE LA RÉGION AVEC L'EMPLACEMENT PROPOSÉ DU PUITS
ÉCHELLE
DATE
AUT.

RÉSUMÉ

En 1977, le ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) référait au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales un projet parrainé par la Norlands Petroleums Limited de forer en 1979 un puits de prospection dans le détroit de Lancaster. Une Commission d'évaluation environnementale fut alors créée pour procéder à l'examen des répercussions possibles de ce projet sur l'environnement et pour faire ensuite au ministre de l'Environnement des recommandations concernant la possibilité de l'accepter du point de vue environnemental. Conformément à la demande du ministère responsable du projet, la Commission a tenu compte, pour son évaluation, de toutes les incidences, tant sur la région du détroit de Lancaster que sur l'emplacement même du forage.

Le parrain du projet se propose de forer pendant la saison d'eau libre, un seul puits de prospection, destiné à l'abandon en vue de recueillir des données stratigraphiques qui permettront de déterminer s'il peut y avoir un gisement d'hydrocarbures à cet endroit. Les forages seraient effectués dans près de 770 m d'eau à l'aide d'un navire à positionnement dynamique.

La Commission a demandé et obtenu des informations pertinentes de diverses sources. Des audiences ont été organisés dans les communautés d'Arctic Bay, Resolute Bay, Grise Fiord et Pond Inlet en vued'offrir aux résidents la possibilité de faire part à la Commission de leurs avis concernant le projet. En octobre et novembre, ont eu lieu à Pond Inlet deux séries d'audiences générales dont le déroulement était plus structuré et au cours desquelles des exposés oraux et écrits ont été présentés à la Commission. La participation aux audiences, tant communautaires que générales, a été très importante et les mémoires remis par le public étaient préparés et présentés avec soin.

La Commission a aussi bien évalué des utilisations éventuelles possibles du détroit de Lancaster que le projet du parrain. En procédant de cette façon, la Commission voulait indiquer qu'aux fins d'une évaluation sérieuse, on ne pouvait dissocier les problèmes relatifs au forage des questions plus générales portant sur toutes les utilisations de la région du détroit de Lancaster.

Dans le cours de l'évaluation du projet, la Commission a considéré toutes les incidences possibles, qu'elles soient physiques, biologiques ou socio-économiques. La conclusion finale de la Commission a été que le parrain est insuffisament préparé pour entreprendre le forage en 1979 dans des conditions de sécurité qui garantissent un minimum de risques pour l'environnement. En conséquence, la Commission recommande le report du forage du puits de prospection Dundas K-56 jusqu'à ce que:

a) le gouvernement ait examiné la question de la(des) meilleure(s) utilisation(s) du détroit de Lancaster;
b) le parrain ait démontré d'une part qu'il saurait faire face avec effi-

cacité et en toute sécurité aux dangers que présente le milieu naturel dans le détroit de Lancaster et d'autre part, qu'il serait en mesure d'intervenir pour atténuer les effets d'une éruption.

En outre, la Commission a défini un certain nombre de conditions précises que le parrain, ou toute autre société, devrait remplir au cas ou il serait autorisé à procéder à des opérations de forage dans le détroit de Lancaster.

La Commission a également examiné la demande faite par le ministère des Affaires indiennes et du Nord concernant la possibilité de déclarer que semblables activités seraient acceptables du point de vue environnement pour toute la région du détroit de Lancaster; prenant en considération les données fournies par l'énoncé des incidences environnementales ainsi que les résultats de l'examen, la Commission considère que ce serait là chose prématurée. En effet, les données scientifiques recueillies sur l'Arctique sont tout à fait insuffisantes et la Commission recommande une participation accrue du gouvernement dans ce domaine.

A la suite de l'examen du projet Norlands, la Commission a également formulé des recommandations supplémentaires portant sur certaines questions indirectement liées à l'examen du projet par une Commission. Celles-ci vont du programme d'information du public mis en oeuvre par le parrain à la question de l'octroi d'une aide financière aux intervenants aux audiences publiques.

CHAPITRE 1

HISTORIQUE DU PROJET

Origine

En 1971, en vertu de permis octroyés en 1968 par le gouvernement fédéral, Magnorth Petroleum Limited a entrepris dans la région du détroit de Lancaster des études séismiques très poussées, en vue de trouver des structures pouvant contenir des gisements d'hydrocarbures. Norlands Petroleums est l'une des principales sociétés membres du consortium Magnorth et a obtenu le contrat de forage du puits K-56 dans le détroit de Lancaster.

En 1974, le ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) a conclu avec Norlands un accord de principe pour le forage d'un puits de prospection dans le détroit de Lancaster. Aux termes de cet accord, le projet devait satisfaire à un certain nombre de conditions générales relatives à l'environnement avant que sa mise en oeuvre soit autorisée. Le MAIN a produit en mars 1975 des directives portant sur les études environnementales nécessaires. La société avait jusqu'à 1977 pour satisfaire aux conditions de l'accord de principe, et a effectué des études environnementales sur place en octobre en 1975 et de mai à septembre en 1976.

Toutefois, Norlands Petroleums n'a pu satisfaire aux exigences de l'accord de principe avant que le délai pour obtenir une autorisation de forage n'expire en août 1977. Conformément à la directive du Cabinet établissant, en 1973, le Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE), le MAIN a envoyé le projet de forage du puits de prospection Dundas K-56, dans le détroit de Lancaster, devant une Commission d'évaluation environnementale.

Cette Commission d'évaluation environnementale a été créée pour étudier les répercussions possibles du projet sur l'environnement et pour faire au ministre de l'Environnement des recommandations concernant la possibilité de l'accepter du point de vue environnemental. 11 faut noter que (tout comme dans le cas de projets de forage dans d'autres zones au large de l'île Baffin) le ministère des Affaires indiennes et du Nord à demandé que l'évaluation environnementale soit effectuée dans un contexte régional.

Composition de la Commission

La Commission était composée des personnes suivantes:

M. J.S. Klenavic
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, Ottawa
Président

M. David W.I. Marshall
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, Ottawa
Vice-président

M. C.A. (Sandy) Lewis
Service de la protection de l'environnement
Ministère de l'Environnement, Ottawa

M. Murray J. Morison
Programme du Nord
Ministère des Affaires indiennes et du Nord
Yellowknife

M. Ken B. Yuen
Sciences océaniques et aquatiques
Ministère des Pêches et des Océans, Ottawa

Quelques notes biographiques sur les membres de la Commission figurent à l'annexe 1.

La première tâche de la Commission était de dresser un rapport sur les aspects environnementaux du projet de Norlands, mais il devint évident que les considérations environnementales étaient étroitement liées aux questions socio-économiques; c'est ainsi que M. David Gilday, du gouvernement des territoires du Nord-Ouest, Resolute Bay, a été invité à participer aux travaux de la Commission en qualité d'observateur, lui fournissant conseil et assistance pour les questions socio-économiques.

Trois représentants Inuit du Conseil consultatif de l'étude du milieu marin de l'Est de l'Arctique (EMMEA) ont été invités à participer à toutes les audiences tant communautaires que générales. Il s'agissait de MM. Allan Kooneeliusie, Simonie Alainga, et Abe Okpik, respectivement président, vice-président et agent d'information du Conseil consultatif de l'EMMEA.

Procédure

Les directives pour la préparation de l'Enoncé des incidences environnementales (EIE) ont été remises en mars 1978 par le ministère des Affaires indiennes et du Nord à Norlands Petroleums Limited, parrain du projet. L'EIE et les documents annexes ont été préparés par ce dernier et communiqués au ministère des Affaires indiennes et du Nord en juin 1978. En juillet 1978, le ministère des Affaires indiennes et du Nord, responsable du projet et agissant au nom du parrain, présentait pour examen à la Commission l'EIE pour le programme de forage de prospection dans le détroit de Lancaster.

Description du projet

Le parrain du projet se propose de forer en 1979 par 770 mètres de fond un seul puits de prospection d'une profondeur de 3050 mètres destiné à être abandonné. L'objectif du forage est d'obtenir des données stratisgraphiques qui pourraient déterminer s'il existe un gisement d'hydrocarbures à cet endroit.

Le puits proposé, Dundas K-56, (74°05' 38" N, 81°15'30" O) est situé à l'extrémité est du détroit de Lancaster, à peu près à mi-chemin entre les îles Bylot et Devon.

Le parrain du projet prévoit d'utiliser un navire de forage à positionnement dynamique de type "pelerin".

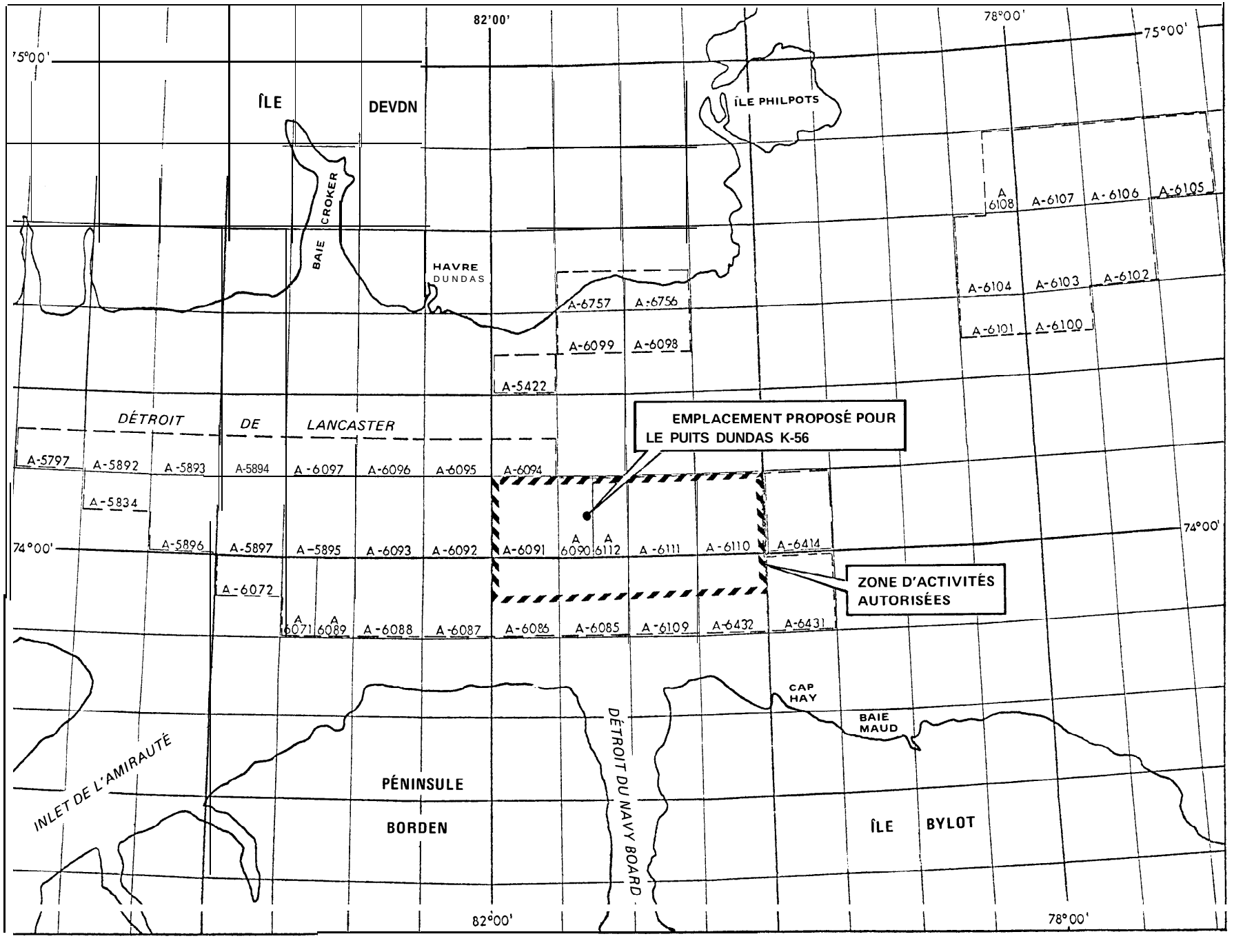
Information du public

En mai 1978, avant d'avoir reçu l'EIE, des membres du Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales se sont rendus dans les localités de Pond Inlet, Arctic Bay, Grise Fiord et Resolute Bay dont ils ont rencontré les représentants. Le but de ces réunions était d'expliquer le Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement ainsi que le but et le déroulement des audiences tenues par la Commission; de distriburer de la documentation sur le Processus (rédigée en anglais et en Inuktitut) et de leur remettre les études et rapports disponibles sur l'environnement. Les fonctionnaires qui ont rendu visite à ces communautés ont travaillé en relation étroite avec le Bureau du Conseil consultatif de l'EMMEA à Frobisher Bay; ce Conseil compte parmi ses membres des représentants Inuit de chacune des dix communautés de l'île de Baffin.

Le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales a également pris

"Qu'on nous donne la chance de progresser à notre propre rythme et à notre manière, qu'on donne la chance aux sociétés pétrolières de parfaire leur technologie de forage et de nettoyage, et alors nous pourrons parler forage. Le moment n'est pas venu. Si ça se trouve, ce sera pour plus tard."

TITUS ALLOOLOO. Maire de Pond Inlet


82°00'
78°00'
75°00'
75°00'
ÎLE DEVDN
ÎLE PHILPOTS
BAIE CROKER
HAVRE DUNDAS
A-6108
A-6107
A-6106
A-6105
A-6104
A-6103
A-6102
A-6101
A-6100
A-6757
A-6756
A-6099
A-6098
A-5422
DÉTROIT DE LANCASTER
EMPLACEMENT PROPOSÉ POUR LE PUITS DUNDAS K-56
A-5797
A-5892
A-5893
A-5894
A-6097
A-6096
A-6095
A-6094
A-5834
74°00'
74°00'
A-5896
A-5897
A-5895
A-6093
A-6092
A-6091
A-6090
A-6112
A-6111
A-6110
A-6414
A-6072
ZONE D'ACTIVITÉS AUTORISÉES
A-6071
A-6089
A-6088
A-6087
A-6086
A-6085
A-6109
A-6432
A-6431
CAP HAY
BAIE MAUD
INLET DE L'AMIRAUTÉ
PÉNINSULE BORDEN
DÉTROIT DU NAVY BOARD
ÎLE BYLOT
82°00'
78°00'

contact avec des organismes gouvernementaux et des groupes d'intérêt public qui auraient pu vouloir examiner le projet et faire des commentaires à son sujet, et s'est arrangé pour leur fournir la documentation appropriée à cet effet.

Des copies de l'EIE et de son résumé ont été déposées au bureau municipal de chacune des localités intéressées. Des copies du résumé traduit en Inuktitut ont également été distribuées dans chaque communauté.

Audiences dans les communautés

Afin de recueillir les avis des résidents des communautés qui seraient les plus touchés par la réalisation du projet, la Commission a organisé des audiences à Arctic Bay le 12 octobre, à Resolute Bay le 13 octobre, à Creswell Bay le 14 octobre, à Grise Fiord le 16 octobre, et à Pond Inlet le 17 octobre. De plus, pour permettre aux membres de la Commission de mieux comprendre les conditions de la vie dans le Nord, des dispositions ont été prises avec le concours des conseils communautaires pour qu'ils puissent séjourner dans des familles Inuit d'Arctic Bay et de Pond Inlet et participer à des activités locales.

La participation à ces audiences a été exceptionnelle et une large gamme d'opinions et de préoccupations y a été présentée à la Commission.

Audiences générales

Les 18 et 19 octobre 1978, la Commission a organisé à Pond Inlet une audience générale plus structurée. Plusieurs exposés oraux et écrits y ont été présentés à la Commission par les résidents et les édiles locaux, les organisations gouvernementales et les groupes d'intérêt public.

Des mémoires ont été adressés au ministre de l'Environnement, principalement par les organisations autochtones qui réclamaient des audiences plus longues et la remise à plus tard des dates de mise à exécution du projet. Le Ministre a donc accepté d'organiser une deuxième série d'audiences générales du 27 au 29 novembre à Pond Inlet. Cette deuxième série devait permettre d'examiner de façon plus détaillée les questions soulevées lors des audiences d'octobre. Des représentants additionnels d'organisations gouvernementales ont été invités à y assister. En raison d'engagements antérieurs relatifs à un autre projet, John Klenavic, président, n'a pu être présent lors de la deuxième série d'audiences et David Marshall, vice-président, a été nommé président intérimaire pour cette série.

On peut obtenir des copies des procès-verbaux des audiences générales en s'adressant au Bureau fédéral d'examen des évaluations environementales, Ottawa K1A 0H3. Les audiences générales ont été menées avec l'aide d'un service d'interprétation simultanée Inuktitut anglais.

"Le forage de prospection ne permettra probablement pas de trouver de pétrole ni de gaz, mais nous croyons qu'il nous permettra de recueillir de précieuses informations d'ordre géologique sur une région intéressante mais mal connue."
J. RALEIGH, Norlands Petroleums Limited

CHAPITRE 2

CONTEXTE DE L'ÉVALUATION

Au cours des audiences communautaires et générales on a soulevé de nombreuses questions indirectement reliées à la réalisation du projet.

Des inquiétudes ont été formulées en ce qui concerne les répercussions d'une prospection très poussée et d'une production éventuelle. Plusieurs avaient idée que la production d'hydrocarbures et de gaz et la réalisation de systèmes de transport connexes suivraient inévitablement le projet de forage unique proposé par le parrain. Il a été souligné à la Commission qu'il fallait prendre en considération les effets culmulatifs et, qu'une fois le programme en cours d'exécution, il prendrait de l'essor et qu'il deviendrait de plus en plus difficile de l'arrêter.

On a également fait remarquer qu'il était nécessaire d'adopter une approche équilibrée pour le développement du Nord en tenant autant compte de l'aspect social que de l'aspect économique. Un certain nombre de mémoires adressés à la Commission ont rappelé l'existence de politiques gouvernementales qui ont été appliquées de manière apparemment peu coordonnée. Au nombre de ces politiques figurent la politique énergétique nationale et la nécessité pour le Canada de connaître l'étendue de ses réserves de pétrole et de gaz; les priorités et objectifs nationaux du gouvernement pour le Nord; l'objectif politique de normes très élevées pour les activités acientifiques dans les eaux arctiques; les politiques des parcs nationaux; les mesures fiscales du ministère des Finances encourageant la prospection dans les régions inexplorées; et les obligations du parrain du projet pour ce qui est du permis de prospection.

Des considérations internationales ont été abordées lorsqu'on a fait valoir la nécessité pour le Canada d'affirmer et de maintenir sa souveraineté sur la région. On a attiré l'attention sur les obligations internationales du Canada en ce qui concerne les ours blancs et les oiseaux migrateurs. On a également fait remarqué que la région avait été proposée comme zone d'activités pour le programme biologique international (PBI) et qu'on avait demandé à l'organisation des Nations unies de placer le détroit de Lancaster sur la liste du patrimoine mondial des nations unies.

Au nombre des autres questions d'ordre général figuraient les considérations sociales et la reconnaissance des droits des autochtones. Beaucoup ont rappelé l'importance actuelle du détroit de Lancaster notamment pour ses utilisations commerciales et traditionnelles comme le transport, la pêche et la chasse, et des réserves.

L'importance géographique du détroit de Lancaster a été soulignée; non seulement il est la seule entrée utilisable donnant accès par l'est au passage du Nord-Ouest, mais il possède encore une productivité biologique exceptionnelle et est une merveille de la nature.

Un autre problème général majeur portait sur le cadre socio-économique actuel de la région et sur les contraintes futures que l'on pourrait imposer au détroit pour répondre aux besoins régionaux et nationaux.

L'importance de ces questions exigeait que la Commission ne se borne pas à

considérer le seul puits de prospection. On a reconnu que la Commission était un instrument efficace de consultation ainsi qu'en témoignent la qualité et la recherche des mémoires présentés par les participants qui attendaient de la Commission qu'elle prenne en considération l'éventail complet des préoccupations publiques lors de ses délibérations et qu'elle fasse au Ministre les recommandations qui s'imposent.

CHAPITRE 3

PROJET DE NORLANDS

3.1 INTRODUCTION

Ce chapitre a pour objet de présenter l'examen méthodique effectué par la Commission pour le projet de forage d'un puits de prospection dans le détroit de Lancaster durant l'été 1979.

Au cours de l'évaluation, la Commission a envisagé une large gamme de répercussions possibles, tant pour les environs immédiats du forage que pour la région, sur les plans physique, biologique et socio-économique.

3.2 MILIEU PHYSIQUE

Introduction

La connaissance du milieu physique est essentielle pour tous les aspects du projet: la sécurité, la conception et la planification des opérations de forage, le devenir des hydrocarbures en cas d'éruption, la compréhension de l'écosystème et l'aptitude à prévoir les incidences environnementales, et la planification des interventions d'urgence. La Commission n'a donc pas été surprise d'entendre les participants aux audiences de Pond Inlet et aux audiences communautaires formuler des commentaires très détaillés au sujet du milieu physique.

Le détroit de Lancaster est sans aucun doute un écosystème complexe et les processus physiques y sont extrêmement variables. Il est donc évident qu'il faudra de nombreuses années de recherches très poussées pour bien comprendre le fonctionnement de base du système. Jusqu'ici, les programmes fédéraux n'envisagent pas une telle approche à long terme pour le détroit de Lancaster, et la Commission trouve que les études et évaluations environnementales à terme relativement court entreprises par Norlands n'ont pas une portée suffisante pour répondre à certaines questions fondamentales. La Commission considère que, en raison de l'insuffisance des données, de nombreuses affirmations des intervenants relevaient nécessairement de la spéculation ou reposaient sur un certain nombre d'hypothèses non confirmées. Compte tenu du degré d'incertitude, la Commission considère que le rapport "Offshore Drilling in Lancaster Sound: Possible Environmental Hazards" de Milne et Smiley (1978), constitue le meilleur compte rendu disponible sur l'état des connaissances pertinentes relatives au milieu physique du détroit de Lancaster.

Courants

La structure des courants dans le détroit de Lancaster reflète les caractéristiques océanographiques fondamentales de la région. Venant de l'ouest des eaux arctiques de surface, de salinité et de densité moindres pénètrent dans le détroit en passant par les détroits de Barrow et de Wellington. De l'ouest proviennent des eaux de la baie Baffin dont la densité est plus élevée. Toutefois, le mode de mélange et d'interaction de ces eaux est complexe, variable et mal compris. De nombreuses indications, qui restent cependant à vérifier, donnent à penser qu'il existe une circulation d'eau semblable à celle d'un estuaire, ce qui pourrait expliquer la productivité élevée de l'écosystème (grâce à la remontée de l'eau des profondeurs chargée de substances nutritives). Les vents, les marées et les densités influent également sur le

mouvement des eaux. Enfin, en raison des limites relativement étroites du détroit, la vitesee, la direction et les modes de circulation des courants y sont extrêmement variables.

L'EIE résume pratiquement toutes les informations scientifiques connues sur les courants dans le détroit de Lancaster, y compris celles qui ont été réunies par les conseillers techniques engagés sous contrat par le parrain. Toutefois, la plupart des données existantes se rapportent seulement à un petit nombre de stations situées en eau profonde le long du chenal principal et même l'EIE révèle qu'il existe des lacunes dans les données sur les courants, notamment pour les zones côtières de l'île Bylot et du détroit du Navy Board. L'une des principales lacunes est le manque de renseignements sur les mouvements de l'eau en hiver que l'on suppose être différents de ceux de l'été.

Un certain nombre de problèmes précis ne sont par étudiés de manière appropriée dans l'EIE. Par exemple, l'EIE établit que le navire de forage proposé peut maintenir sa position dans des courants circulant jusquà une vitesse de 3,7 km/h (environ 1 m/s). Toutefois, Milne et Smiley (1978) estiment, tout comme la Commission, que, par gros temps, des vents de 90 km/h peuvent accélérer les courants jusqu'à une vitesse de 2 m/s. De toute évidence, on peut se demander quelle est la fréquence des cas où la vitesse des courants dépasse 1 m/s et quels sont précisément les risques encourus par le navire de forage ou lors des opérations lorsque la vitesse des courants se situe entre 1 et 2 m/sec. Par ailleurs, il est nécessaire de mieux comprendre le caractère variable des courants avant de pouvoir établir un modèle de prévision pour les mouvements des icebergs. Cette remarque s'applique non seulement aux courants de surface de la zone entourant l'emplacement du forage et des zones d'origine des courants d'où peuvent venir les icebergs mais aussi aux courants sous-marins qui influeront sur le mouvement des icebergs dans la gamme de profondeur équivalente à leur tirant d'eau. En outre, tout programme opérationnel de prévision et de détournement des icebergs devra être complété d'un programme de surveillance en temps réel pour les courants. Le parrain du projet a déclaré son intention de mettre en oeuvre ces programmes, mais n'a pas indiqué la stratégie qu'il utiliserait pour les mener à bien.

Par ailleurs, aux fins de la modélisation de la dérive des nappes d'hydrocarbures, il est nécessaire de disposer de données plus fiables et de bien comprendre la variation des courants en fonction des différentes conditions météorologiques. De même, la connaissance des courants, notamment les courants côtiers, sera d'une grande importance pour l'efficacité des mesures de lutte contre les déversements et la détermination du devenir des hydrocarbures. La Commission a été informée qu'un programme d'évaluation des courants avait été mis en oeuvre par Petro-Canada en 1978. Les résultats de l'évaluation, qui seront disponibles au début de 1979, permettront de combler de nombreuses lacunes dans ce domaine.

En résumé, la Commission conclut que le projet de forage ne devrait pas être autorisé avant que l'on ait plus de données sur les courants et que le parrain du projet ait démontré qu'il connaissait beaucoup mieux le milieu physique de la zone où il a l'intention de prospecter.

Vents, vagues et visibilité

Il est nécessaire d'acquérir une compréhension de base du régime des vents et l'aptitude à prévoir avec précision le temps et les vents afin d'être en mesure de mener les opérations normales de

forage, et de prévoir les vagues, les mouvements des icebergs et les courants de surface, de modéliser la dérive des nappes d'hydrocarbures, de planifier les mesures d'urgence et d'organiser les opérations d'intervention. Lès renseignements figurant dans l'EIE ont surtout été recueillis à partir d'un navire et de Resolute Bay. Toutefois, ces données comportent un certain nombre de lacunes et la Commission les considère à peine de valeur marginale dans le cadre de l'évaluation environnementale et tout à fait inappropriées pour la planification et la conception des techniques opérationnelles. Etant donné que des informations fiables sur les vents sont d'une importance vitale pour l'ensemble du projet, la Commission estime que le parrain du projet n'a pas apporté à ce domaine l'attention qu'il mérite. Il aurait dû mettre en oeuvre un programme météorologique plus complet afin de recueillir des données statistiques plus fiables et de parvenir à une connaissance approfondie des conditions météorologiques dans le détroit de Lancaster. Une telle étude porterait sur la fréquence, les caractéristiques et les modalités des systèmes météorologiques intéressant la région, ainsi que la direction et la durée des vents violents.

Le régime des vagues dépend principalement du régime des vents, de sorte qu'une insuffisance des données dans ce dernier domaine aboutit à une connaissance partielle du premier. Certes, l'EIE fournit une évaluation des hauteurs importantes de vagues en fonction de la période de retour, mais le parrain du projet n'a pas démontré qu'il était en mesure de prévoir leur mouvement. Il est impératif que l'on connaisse parfaitement le régime des vagues dans toute la région, pour pouvoir procéder à la planification des mesures d'urgence, à l'analyse des risques de pollution et du devenir des hydrocarbures.

La Commission conteste également l'affirmation figurant dans l'EIE selon laquelle les données actuelles sont suffisantes pour prévoir les temps nécessaire pour interrompre les diverses opérations en cas de gros temps. La Commission considère en effet que le bien fondé de cette affirmation ne lui a pas été démontré. Dans l'ensemble, elle considère que l'examen du régime des vagues (notamment le fetch, la direction, et la durée des conditions de grosse mer) figurant dans l'EIE est très sommaire et ne possède ni la rigeur ni le niveau technique exigés par le situation.

Le parrain du projet a déclaré son intention de mettre en place un système de prévisions et d'observations météorologiques avant de commencer le forage. La Commission souligne que le parrain ne doit pas se contenter d'installer de l'équipement mais doit également s'efforcer de résoudre en priorité les problèmes des communications. En outre, elle recommande que l'on procède à de nouvelles analyses des données actuelles sur les tempêtes et les conditions extrêmes avant de commencer tout forage, afin de parvenir à une connaissance optimale du régime des vents et des vagues. Pour terminer, la Commission n'est pas convaincue que le système de prévisions météorologiques prévu puisse être mis en place avant le début des forages en 1979, comme le prétend le parrain.

Le problème de la visibilité préoccupe également la Commission. La courte description figurant dans l'EIE, qui s'appuie sur les données des journaux de bord des navires, indique que, pour août et septembre, la visibilité a été inférieure à 8 km pendant 29% et 18% du temps respectivement. Cependant, sur la base de renseignements qui lui ont été communiqués, la Commission estime que ces valeurs ont probablement été sous-estimées, compte tenu des conditions

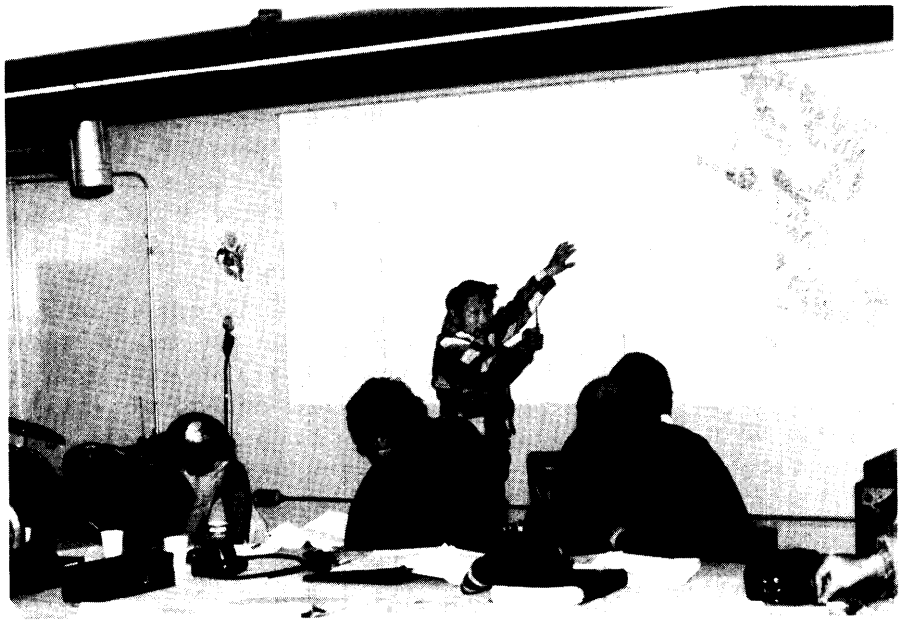
locales et de l'existence d'un brouillard de terre et qu'il peut y avoir en fait du brouillard pendant plusieurs jours à la suite. La Commission craint en particulier que ce problème n'ait de graves répercussions pour la surveillance et la détection des icebergs. Il a été avancé que la détection des icebergs par les radars des navires ne serait pas très efficace par temps de brouillard. De même, une faible visibilité gênera considérablement la surveillance par les airs, ainsi qu'en témoigne l'expérience que le Service de l'environnement atmosphérique (SEA) a acquise lors de la mise en oeuvre du programme de reconnaissance aérienne des glaces. L'EIE n'aborde pas ces problèmes de manière appropriée et la Commission recommande que, avant tout forage, on détermine les modalités et critères relatifs à la détection des icebergs et à la mise en alerte auxquels on aura recours pendant les périodes de faible visibilité.

Glaces et icebergs

La climatologie des glaces dans le détroit de Lancaster est d'une importance capitale pour le projet de forage. sous ses diverses formes, la glace aura une incidence directe sur la sécurité des navires et des opérations de forage, ainsi que sur le devenir des hydrocarbures, la planification des mesures d'urgence et d'intervention. La glace est l'élément clé qui rend le forage dans le haut arctique très différent de la majorité des réalisations canadiennes dans ce domaine technique. L'EIE présente un sommaire relativement complet des publications scientifiques sur la climatologie des glaces dans le détroit de Lancaster, mais les préparations de forage plus récentes dans les mers de Beaufort et du Labrador n'ont pas été prises en considération de façon utile. Par ailleurs, les exposés nombreux et variés sur la glace présentés par les spécialistes participant aux audiences ont amené la Commission à conclure qu'il existait de graves lacunes dans les données concernant le comportement et le caractère variable de la couverture de glace et des icebergs, au point que l'état des glaces, en l'occurrence la rigueur ou la fréquence des conditions, ne pouvaient être prévues à plus ou moins long terme en toute confiance. En fait, la Commission trouve l'EIE beaucoup trop optimiste au sujet des dangers que pourraient présenter les glaces ou d'autres phénomènes physiques pendant la saison de forage. En outre, elle estime que, compte tenu de ces graves dangers, le parrain du projet aurait dû mettre en oeuvre un programme plus complet d'études sur les glaces, notamment dans les conditions naturelles, afin de définir avec plus de précision les conditions dans lesquelles il faudra opérer. Cette question est particulièrement importante pour déterminer la durée effective de la saison de forage et des activités à mener dans le cas du forage d'un puits de secours ou d'opérations de nettoyage.

Le mode général de circulation des icebergs dans le détroit de Lancaster est décrit dans l'EIE. En général, ces icebergs proviennent du Groenland et pénètrent dans le détroit en passant au sud-est de l'île Devon, se déplaçant vers l'ouest le long de la côte de cette île. La distance de pénétration (vers l'ouest) est très variable, et dépend des courants et des vents, mais en fin de compte, les icebergs sont entraînés vers le sud puis vers l'Est et sortent du détroit en longeant la côte de l'île Bylot.

Certains icebergs pénètrent dans les détroits du Prince-Régent, du Navy Board et dans le chenal de l'Amirauté, Jusqu'à récemment, on n'avait procédé à aucune observation systématique de la taille des icebergs, de leur fréquence d'apparition, de leur vitesse ni du parcours



suivi, bien que quelque 1400 icebergs aient été observés entre 1958 et 1976 par le SEA. Par ailleurs, des études réalisées en 1973 pour le compte du parrain ont montré que la densité maximale à proximité de l'emplacement du forage était de un iceberg par 100 km^2. Des observations effectuées plus récemment par la patrouille internationale des glaces et le SEA ont révélé des densités manimales d'icebergs plus élevés. La Commission est particulièrement préoccupée par le fait que les données du parrain indiquent que l'emplacement du rorage proposé se trouve au milieu des principaux axes du déplacement des icebergs dans cette zone.

En ce qui a trait à la réduction des activités de forage en raison du danger présenté par un iceberg, la Commission a relevé deux problèmes que l'EIE n'aborde pas de manière appropriée. Le premier porte sur la fréquence des cas où le navire sera obligé de quitter l'emplacement du forage. Dans leur rapport, Milne et Smiley estiment qu'un iceberg passera à proximité de l'emplacement une fois tous les huit jours, en supposant que la vitesse de dérive est de 1 km/h, la densité de un iceberg par 100 km2 et la distance dangereuse de 0,25 km. Le parrain affirme que, moyennant le remorquage de la plupart des icebergs, le navire ne sera obligé de quitter l'emplacement du forage qu'une fois environ par mois. Toutefois, la Commission estime que le parrain devrait fournir une estimation plus précise, en s'appuyant sur des données réelles et en définissant clairement toutes les hypothèses. Le second problème a trait à la présence d'un iceberg dans les zones d'alerte. Aux termes de la définition du parrain concernant le système d'alerte aux icebergs, les activités normales de forage sont suspendus lorsqu'un iceberg n'est plus qu'à 10 h de route environ, ce qui, à une vitesse de 1 km/h, correspond à 10 km. Il est probable qu'il y aura fréquemment un ou plusieurs icebergs dans ces zones de sorte que les activités de forage pourraient être suspendues pour des périodes prolongées quand la densité des icebergs sera élevée. De toute évidence, ce problème nécessite que l'on procède à une analyse technique détaillée.

En outre, il existe une insuffisance de données en ce qui a trait au comportement détaillé des icebergs. On sait qu'il se déplacent sous l'influence des vents et des courants, mais leurs déplacements peuvent être sporadiques et parfois même, des icebergs font marche arrière. La Commission n'ignore pas que des études très complètes sur les mouvements des icebergs étaient en cours en 1978 dans la région de la baie Baffin et du détroit de Lancaster par l'Institut des sciences océaniques de Patricia Bay, par le programme canadien de surveillance environnementale par satellite (SURSAT), et par Petro-Canada. Le parrain du projet a annoncé son intention de solliciter le résultat de ces études lorsqu'ils seront disponibles au début de 1979 afin de compléter ses connaissances sur le comportement des icebergs.

Le parrain a également fait savoir qu'il comptait mettre en place un système de surveillance et de contrôle des icebergs avant de commencer tout forage. La Commission estime qu'un tel système doit être double car il n'est pas très indiqué de s'en remettre à une seule méthode de détection. De l'avis des spécialistes, le système devrait comporter un poste radar situé sur la côte à une altitude suffisante en plus du poste radar installé sur un navire, lequel n'aurait probablement pas une portée suffisante pour une mise en alerte rapide. En outre, la surveillance aérienne

"Je puis vous assurer qu'il est possible, dans l'état actuel des connaissances, d'effectuer des travaux de forage dans le détroit de Lancaster sans altérer le milieu."
JIM EL DELFRAWY, Ministère des Affaires indiennes et du nord

"Nous avons prévu que les effets non mortels (du pétrole) dans ces régions (rives et eaux peu profondes) dureraient des décénies."
AARON SEKERAK, LGL Limited

par le parrain devrait comporter une détection aux instruments en plus des observations visuelles, étant donné que ces dernières seraient probablement peu efficaces, selon les spécialistes des glaces.

Le mode de formation de la couverture de glace dans le détroit de Lancaster est, lui aussi, encore mal connu. pendant plusieurs années, la lisière de la banquise peut se trouver à proximité de l'île Prince-Léopold, mais elle peut également se former aussi loin que l'île Griffith à l'ouest ou l'île Bylot à l'est. De même, pendant plusieurs années, il peut y avoir une zone d'eau libre dans le détroit de Lancaster à la fin de l'été, mais certaines années, on n'en observe aucune. Dans ce contexte, on ne sait pas très bien ce qui constitue une année normale de sorte qu'il est difficile de prévoir l'état des glaces qui prévaudra pendant la saison de forage et que, pour cette raison, il est pratiquement impossible actuellement de prévoir le degré de sécurité des activités; à cette incertitude vient même s'ajouter la difficulté de définir ce qui constitue un état des glaces dangereux.

Pour la Commission, il est évident que d'autres informations seront nécessaires au sujet du mouvement et du comportement des floes, qui peuvent également constituer un grave danger pour les activités. En règle générale, des floes de glace de plusieurs années en provenance de la baie Baffin pénètrent dans le détroit.

Floes: Plaques détachées de la banquise, et dont la superficie peut être assez étendue (des kilomètres carrés). L'épaisseur de ces plaques est-telle que seul un brise-glaces pourrait en venir à bout. 11 est à noter que suite à leur entrechoquement, ses plaques peuvent en arriver à se chevaucher partiellement.

Il a été indiqué que, dans la mer du Labrador, on considérait que la formation de glace contre le navire constituait un danger inacceptable, et les forages ne commençaient que le 15 juillet, date où la majeure partie des floes de glace se sont éloignés. Il est probable que ce problème sera encore plus aigu dans le détroit de Lancaster. On a avancé que les mouvements des floes pouvaient être parfois identiques à ceux des icebergs, mais ils pourraient tout aussi bien se comporter différemment. Certains de ces floes peuvent avoir une largeur de 10 km ou plus. La Commission se rallie aux avis des spécialistes qui estiment que les bateaux auxiliaires ne pourront briser les floes de très grande dimensions, de sorte qu'il sera souvent nécesaire d'arrêter les opérations. Le problème se complique d'autant plus que la détection et le contrôle des mouvements des floes pourraient constituer une tâche beaucoup plus ardue que pour les icebergs, en raison de leur relief peu élevé. Par ailleurs, la détection des icebergs entourés de floes de glace présente également des difficultés. La Commission estime qu'en règle générale, l'EIE n'aborde pas ces problèmes de manière appropriée et qu'il est nécessaire d'effectuer d'autres analyses techniques des données existantes ou obtenues récemment avant de commencer tout forage.

Commentaires généraux sur le milieu physique

La Commission a été en mesure de tirer quelques conclusions générales. Le détroit de Lancaster est un écosystème marin complexe et très variable. De nombreuse-s lacunes ont été constatées dans le domaine de la compréhension des phénomènes physiques fondamentaux, lesquelles font beaucoup douter de l'aptitude du parrain à effectuer les forages proposés en toute sécurité. La Commission constate d'une part, que l'EIE s'appuie sur un certain nombre

d'hypothèses non confirmées, et estime d'autre part que le parrain est beaucoup trop optimiste au sujet des dangers présentés par le milieu naturel pour les opérations. Le projet du détroit de Lancaster représente un nouveau défi en matière de forage en eau profonde et une erreur pourrait avoir de conséquences très graves pour l'environnement. Dans ces conditions, il est tout simplement inadmissible d'adopter une approche qui laisse une certaine part au hasard.

Dans la mer de Beaufort par exemple, ce qui a été réalisé effectivement s'est révélé totalement différent de ce qui avait été planifié à l'origine. En raison du manque de rigueur de l'analyse technique du milieu physique du détroit de Lancaster, il est très difficile pour la Commission de considérer sérieusement le projet de forage et elle se voit obligée de conclure que le parrain est insuffisamment préparé et incapable de réaliser le projet de forage dans des conditions relativement sûres qui garantiront la protection de l'environnement.

3.3 ACTIVITES DE FORAGE

La Commission n'a pas essayé de faire une évaluation technique complète de la proposition; c'est l'organisme de réglementation qui s'en chargera. Cependant, un certain nombre d'inquiétudes examinées ci-après ont été exprimées durant les audiences, dont nous traitons ci-dessous.

Navire de forage

Le Pèlerin, proposé pour ce projet, est un navire de forage à positionnement dynamique de la troisième génération qui a déjà fait du forage dans des eaux plus profondes que celles du détroit de Lancaster et qui a été utilisé un peu dans l'Arctique, au large du Groenland.

Dans son examen, la Commission reconnaît que, dû au moment et aux circonstances, un autre navire pourrait être utilisé. Cependant, puisqu'une grande partie des arguments du parrain pour appuyer le forage est basée sur les techniques nouvelles auxquelles se prête le Pèlerin, il est compris que dans ce cas on n'utiliserait pas un navire moins bien équipé et que l'on utiliserait tout matériel plus perfectionné existant à ce moment.

Remorquage et déviation d'icebergs

Les populations locales ont dit beaucoup douter de la capacité des petits navires d'influer sur le mouvement des icebergs. Néanmoins, l'expérience acquise au large de la côte est du Canada montre que le remorquage permet parfois de réduire la menace représentée par des icebergs.

De plus, récemment, des navires de travail renforcés pour résister à la glace ont réussi à briser des glaces et ont quelques fois été en mesure de faire dévier des floes assez grands.

La Commission considère que la capacité de déplacer les glaces assure une certaine garantie contre les dangers qui menacent les navires de forage.

Dangers sous-marins potentiels

La Commission souligne les inquiétudes exprimées aux audiences au sujet de la pression qu'exercent sur la colonne montante les courants, les sédiments liés par la glace, les hydrates, les phénomènes sismiques et l'affouillement par les icebergs.

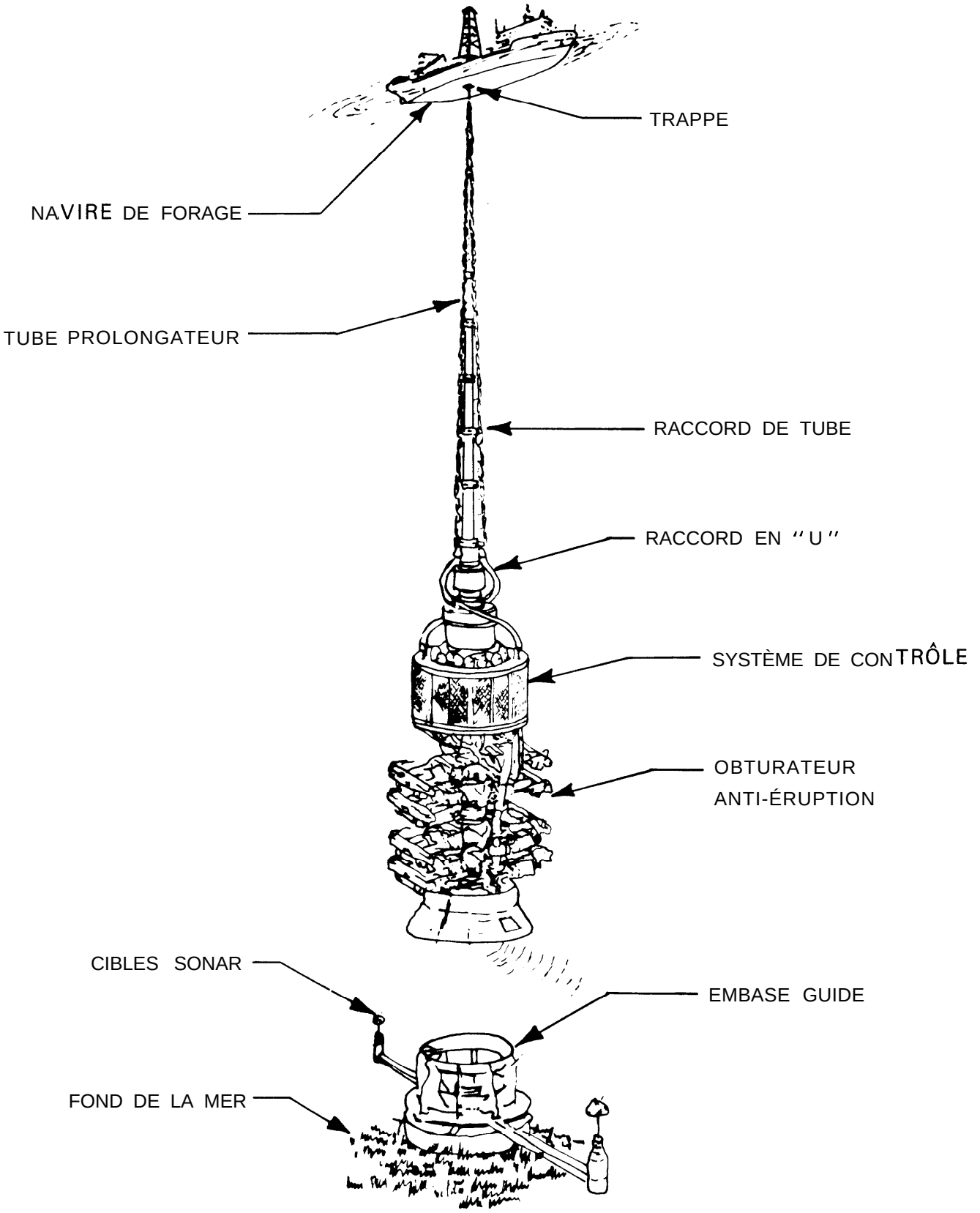
Nous croyons qu'il existe des techniques pour détecter et éliminer ces problèmes et qu'ils peuvent être traités comme s'il s'agissait d'une question de fonctionnement ordinaire.

Plan de protection contre les glaces et d'interruption des travaux

Le parrain a proposé un plan de protection contre les glaces menaçantes en quatre étapes, qui établit dans quel

LE «PÉLERIN»

MISE EN PLACE D'UN OBTURATEUR ANTI-ÉRUPTION



état le navire doit se trouver afin de pouvoir quitter les lieux pour s'éviter, à lui, et au système de forage, des dommages possibles. Les modalités nornales pour interrompre les travaux peuvent prendre plus de onze heures. Une interruption d'urgence peut être réalisée enquelques secondes, mais pour cela, il faut couper la tige de forage; par conséquent, cette méthode n'est utilisée qu'en dernier ressort.

La Commission estime que le plan de protection contre les glaces et d'interruption des travaux est assez bien structuré. Cependant, vu le temps nécessaire pour le réaliser!, la mise en place d'un système efficace de surveillance et de prévision des glaces est indispensable.

Jusqu'ici, le parrain n'a pas montré qu'il avait une connaissance suffisante du milieu physique pour être en mesure de surveiller et de prévoir les mouvements des glaces (Voir section 3.11).

Soutien logistique et communications

Le parrain prévoit adopter Nanisivik comme lieu d'entreposage du combustible et de l'équipement et établir un camp de base temporaire à l'aéroport de Nanisivik, d'où les équipes, les produits périssables, etc. seront acheminés par hélicoptère vers le navire de forage, à quelque 154 km au nord-est. Il prévoit que l'entreposage de tout l'équipement, l'installation du camp de base et l'organisation des moyens de communication nécessaires seront faits durant la même saison que le forage proposé.

La Commission croit qu'un soutien logistique fiable pour le navire de forage est essentiel pour assurer la mise à profit complète des techniques disponibles pour le forage du puits. Le fait de laisser entendre que l'organisation du soutien et les activités de forage puissent commencer en même temps, durant la même saison de forage, traduit une ignorance totale des réalités concernant-le travail dans le Nord.

La Commission recommande que l'équipement essentiel au forage soit mis en place, que le camp de base soit établi et que le matériel de communications soit vérifié au cours de la saison précédant le début du forage.

Possibilité de forer un puits de secours durant la même saison

La possibilité de forer un puits de secours durant la même saison signifie que pour tout puits de forage de recherche ou tout autre puits qui livrera vraisemblablement du pétrole, il doit rester assez de temps dans la même saison pour forer un puits de secours et arrêter l'éruption. La Commission croît qu'il s'agit d'une bonne politique et qu'elle devrait être suivie à la lettre lors de la planification du puits proposé; de plus, l'organisme de réglementation devrait s'assurer que cette possibilité est maintenue.

Durée de la saison de forage

Selon la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques, un navire de catégorie C peut naviguer dans le détroit de Lancaster du 15 juillet au 10 octobre, soit une période de 88 jours. Le rapport produit par Milne et Smiley montre que, en supposant que le forage puisse se faire dans une concentration de glace ne dépassant pas 3/10 au début de l'été et à travers des glaces nouvelles de moins de 15 cm à la fin de la saison, la période d'activité pourrait s'étendre du 25 juin au 15 octobre, ou 112 jours (d'après les observations faites de 1960 à 1976).

Le parrain a évalué que les puits original et de secours pourraient être forés en 86 jours. Selon la Commission, cette évaluation est quelque peu optimiste. Cependant, cela ne constitue pas en soi une raison pour refuser l'autorisation

de forer. L'organisme de réglementation peut suspendre le forage n'importe quand s'il considère que le temps qui reste pour forer un puits de secours est insuffisant.

La pression exercée sur le MAIN pour qu'il autorise la continuation du forage sera grande, spécialement si le parrain considère que l'achèvement du puits en une saison est un objectif primordial. La Commission recommande que la possibilité de forer un puits de secours durant la même saison soit une exigeance absolue et, qu'en l'absence de tout système acceptable de prévision des glaces ou de l'appui d'un brise-glace, on suppose, pour calculer la date de la suspension des travaux, que la saison se termine le 10 octobre.

3.4 PROBABILITE D'UNE ERUPTION

Au cours des audiences publiques et des audiences dans les communautés, la Commission a entendu des opinions fort variées quant à la probabilité qu'il se produise une éruption. Certains estimaient que, si l'on approuvait la construction d'un puits, il se produirait sans doute une éruption importante de pétrole qui tuerait des animaux. Pour d'autres, il est à ce point improbable qu'il se produise une éruption qu'il n'y a pas lieu de perdre du temps à étudier cette éventualité. Le document le plus à jour sur la question était un rapport commandé par le Service de la protection de l'environnement à la firme F.G. Bercha and Associates, rapport intitulé "Probabilities of Blowouts in Canadian Arctic Waters" et daté d'octobre 1978. On y indique que la probabilité minimale d'une éruption importante survenant à la suite des activités de forage hauturier est d'environ 1:1 000 000.

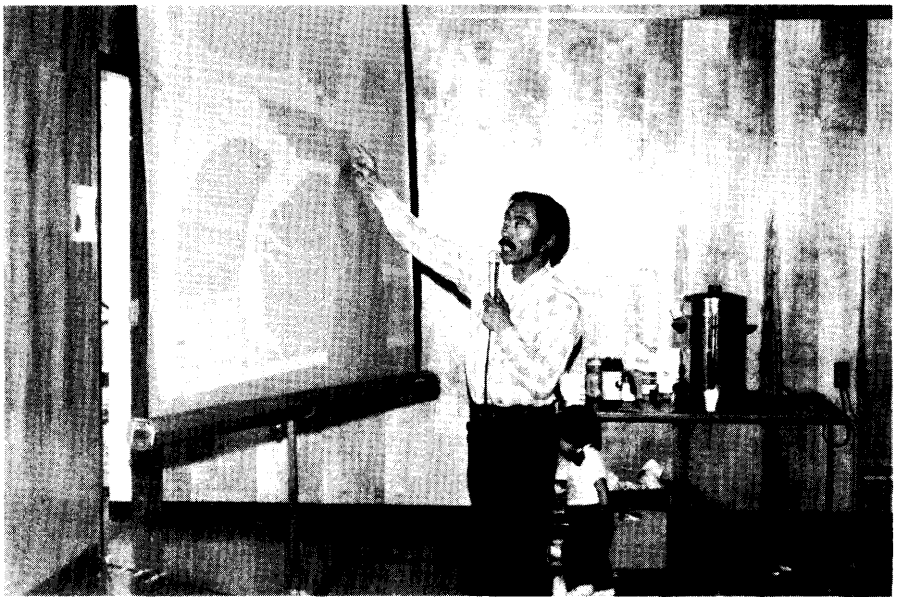
La Commission estime que la probabilité d'éruptions importantes survenant du fait des travaux de forage hauturier est, de façon générale, minime. La présente proposition se distingue toutefois des autres en ceci qu'elle est la première en son genre: elle concerne des travaux devant se dérouler durant une saison très courte dans une région dont on sait qu'elle est envahie par la glace.

Il a été déclaré au cours des audiences que Bercha en est rendu à croire, depuis la parution de son rapport, que les risques d'éruption sont centuplés dans le cas d'opérations entreprises pour la première fois. Le rapport indique que les phénomènes imprévisibles, y compris ceux qui sont attribuables au climat ou aux glaces, ne représentent que six pour cent des facteurs qui peuvent entraîner une éruption. La Commission estime que toutefois que la glace constitue un facteur d'une importance plus grande que la réalisation d'études qui permettront au parrain de mieux comprendre le milieu physique, ceci afin d'être plus à même de prévoir le climat et l'état de la glace.

Dans son rapport, Bercha n'a apparamment réservé aucune place à la brièveté de la saison d'exploitation. Le parrain pourrait y voir, à tort, une incitation à accélérer le mouvement et l'organisme de réglementation pourrait se sentir obligé d'être indulgent sur la question de la construction d'un puits de secours la saison même où l'éruption se produit.

De l'avis de la Commission, la plus importante contribution du rapport de la firme Bercha est sans doute de permettre de comprendre les causes des éruptions. Il est toutefois malheureux que cet aspect de son travail ait été jeté dans l'ombre par l'excès de statistiques que les opposants et des personnes haut placées au gouvernement et dans l'industrie se sont complues à citer. On estime que l'erreur humaine et les déficiences de l'équipement sont respectivement la cause de 73 pour cent et de 15 pour cent des éruptions en mer. Même si une meilleure compréhension du milieu physique permet de réduire les risques d'éruption

"Lorsque les travaux atteindront une certaine profondeur ou lorsqu'on sera sur le point d'empiéter sur le temps nécessaire à la construction d'un puits de secours, alors les activités seront interrompues."
J. EL DEFRAWY, Ministére des Affaires indiennes et du nord



"Sur le terrain, où le temps est limité et où les retards sont très coûteux, les promesses faites et les assurances données antérieurement, "en présence de tiers", semblent perdre leur caractère d'urgence. Pour des raisons d'efficacité économique, on emprunte des "raccourcis" et c'est l'environnement puis les gens qui en supportent finalement les conséquences."
JIM SHEARER, Conseiller privé

"Nous ne pouvons pratiquer aucune forme d'agriculture, mais pour nous, la mer, les eaux arctiques, ont valeur de terre agricole."
Résident d'Arctic Bay

"S'il se produisait un déversement de pétrole . . .les gens mourraient, non pas physiquement mais spirituellement et leur culture, celle qu'ils veulent conserver pour eux-mêmes et pour les générations futures, se transformerait."
M. PIEJAMINI, Pond Inlet

il ne fait aucun doute qu'il y ait supérieurement avantage à s'attacher aux phénomènes de l'erreur humaine et des déficiences de l'équipement. C'est là une tâche qui incombe à l'organisme de réglementation et à l'industrie.

3.5 DEVENIR DU PETROLE

Introduction

L'examen du devenir du pétrole, lorsqu'il se produit une éruption d'envergure, sert plusieurs fins. Il permet en premier lieu de répérer les ressources susceptibles d'être touchées par le pétrole et, ainsi, d'évaluer les répercussions. Il constitue aussi un élément fondamental de la planification des interventions d'urgence, car c'est grâce à lui qu'on pourra définir les meilleures stratégies d'intervention et étudier l'équipment nécessaire à cette fin avant d'entreprendre le forage. Enfin, les méthodes opérationnelles de prévision "en direct", couplées aux travaux de reconnaissance pétrolière en temps réel, sont de première importance dans le processus de prise de décisions tactiques au moment de l'éruption et de l'intervention d'urgence.

Malgré les recherches qui se font dans le monde entier sur le problème des grands déversements, on connaît encore mal le processus global du devenir du pétrole, même dans le cas des fuites des pétroliers, et à plus forte raison dans le cas des éruptions sous-marines. On connaît bien le comportement des nappes superficielles en eau libre, mais il n'en va pas de même du comportement du pétrole sous la surface de la mer. Pour ce qui est des eaux de l'Arctique, la connaissance des interactions entre le pétrole, la glace et l'eau est encore embryonnaire. D'ailleurs, bien qu'on continue de se livrer à des expériences limitées en laboratoire et dans des emplacements expérimentaux, il est difficile d'appliquer les connaissances acquises à des régions entières comme le détroit de Lancaster. Le comportement du pétrole est aussi régi par les caractéristiques physiques de la région, lesquelles sont extrêmement variables et mal connues. Pour le moment, donc, on ne peut guère prévoir le mouvement du pétrole qu'en se fondant sur des scénarios de nature extrêmement subjective. Dans l'état actuel des connaissances et compte tenu de l'ignorance presque totale des répercussions d'ordre biologique du pétrole dans les écosystèmes de l'Arctique (signalons qu'il s'agit là de problèmes universels), la Commission estime que l'EIE présente la question du devenir du pétrole, dans le cas du puits simple Dundas K-56, de façon satisfaisante. Il y a des insuffisances dans l'approche adoptée pour la modélisation de la nappe superficielle, mais elles ne sont pas importantes au point d'en conclure que le projet est inacceptable.

S'agissant d'autoriser des travaux dans toute la région du détroit de Lancaster, l'insuffissance des études sur le devenir du pétrole est criante. Les courants ne sont pas homogènes dans tout le détroit et le vent peut avoir des effets variés. On ne saurait donc donner le feu vert aux travaux ailleurs dans le détroit tant que ne sera pas élaboré un programme global d'étude de la modélisation des nappes de pétrole, lequel prendrait en compte des lieux de forage représentatifs du détroit. Il y a lieu de mettre l'accent sur les lieux de forage potentiels à l'ouest et au nord du puits Dundas K-56.

Comportement du panache du jaillissement

Lorsqu'on évalue les répercussions potentielles d'une éruption d'envergure sur l'écosystème, il importe de connaître quelque peu le comportement de l'éruption elle-même car c'est elle qui déterminera la nature de la nappe de

pétrole qui se formera à la surface de la mer. L'EIE présente un résumé de certains travaux expérimentaux récents et il est possible de tirer un certain nombre de considérations générales que le comportement du panache à partir du témoignage d'experts qui se sont exprimés au cours des audiences: En voici quelques-unes:

- s'il se produit une éruption en eaux profondes, le gaz s'hydratera en grande partie;
- le gaz et le pétrole se sépareront et le comportement de ce dernier sera largement indépendant de celui du gaz;
- le pétrole formera des goutelettes;
- plus l'orifice du lit de la mer sera petit, plus la fuite du pétrole et du gaz sera rapide;
- plus la vitesse de fuite sera élevée, plus les gouttelettes de pétrole seront petites;
- le pétrole montera jusqu'à la surface en raison de la flottabilité;
- les gouttelettes seront de tailles diverses;
- les grosses gouttelettes monteront rapidement et les petites gouttelettes monteront lentement;
- la forme du panache de jaillissement subira l'influence des courants;
- une petite partie des gouttelettes de pétrole sera soluble dans l'eau et le taux de dissolution variera exponentiellement, directement avec le temps et indirectement avec le carré du diamètre;
- les gouttelettes en viendront à former une flaque à la surface de la mer;
- à la surface, le pétrole formera soit une émulsion huile dans l'eau, soit une émulsion eau dans l'huile; dans ce dernier cas, il s'agit de la "mousse au chocolat", phénomêne bien connu, qui est relativement stable.

En dépit de ces considérations générales, il est difficile de prévoir la nature de la nappe superficielle. Certes, l'EIE présente des estimations de la taille des gouttelettes de pétrole, de l'épaisseur de la nappe superficielle ainsi que de l'emplacement et de l'étendue de la nappe qui se formerait à la suite d'une éruption hypothétique, mais il a fallu pour cela faire un certain nombre de suppositions qui n'ont pas été vérifiées. Le témoignage d'un expert, notamment, a suscité de l'incertitude quant au type d'orifice qui se formerait au cours de l'éruption. Divers scénarios sont possibles. Dans un cas extrême, il se formerait dans le fond de la mer une large fissure d'où le pétrole fuirait lentement, en gouttelettes relativement grosses, pour aller former une nappe épaisse en surface, à proximité du lieu de forage. Dans un autre cas extrême, il se formerait un très petit orifice d'où s'échapperaient des gouttelettes minuscules, de 1 mm ou moins, qui iraient former une nappe mince à des distances de deux à dix kilomètres du lieu de forage. Si les densités étaient critiques, il se pourrait que la nappe ne fasse pas surface. On ne possède aucune information sur les particules en suspension dans le détroit de Lancaster. Il pourrait arriver que les gouttelettes de pétrole adhèrent aux particules et coulent. La Commission est d'avis que seuls d'autres travaux de recherche expérimentale permettraient de mieux connaître ces phénomènes. De plus, les conséquences des incertitudes des scénarios présentés se trouvent atténuées du fait que la modélisation du cheminement de la nappe et l'évaluation des incidences présentées par la suite dans l'EIE sont prudentes ou établies en fonction des situations les plus graves (c'est-à-dire que l'on prend en ligne de compte des nappes plutôt épaisses que minces). Donc, bien que l'exactitude de l'évaluation des incidences aurait à gagner d'expériences supplémentaires, celles-ci ne permettraient pas forcément de trouver plus d'envergure aux incidences prévues, notamment si l'on tient compte des lacunes dans les connaissances sur les

effets de la pollution par le pétrole. Quoi qu'il en soit, la Commission presse l'industrie et le gouvernement de procéder à de plus amples expériences en cette matière.

Mouvement du pétrole à la surface de la mer

L'EIE présente des estimations provenant de deux sources sur la propagation du pétrole en surface: Milne et Smiley (1978) et "An Oilspill Motion Model for Eastern Lancaster Sound" FENCO (1978). Le déplacement du pétrole à la surface de la mer est déterminé, abstraction faite de la tension superficielle et de la viscosité, par le vent et les courants de surface. Les deux ouvrages mentionnés ci-dessus prennent ces effets en ligne de compte, mais les méthodes de calcul diffèrent.

Milne et Smiley se basent sur un courant ayant une conformation prédéfinie puis font le calcul du mouvement du pétrole sur des périodes d'un et de deux mois. Ensuite, à l'aide de données synoptiques représentant essentiellement la répartition moyenne de la vitesse et de la direction des vents, ils calculent la propagation du pétrole sous l'effet du vent. Les deux composants sont alors combinés, ce qui permet de repérer les régions où la pollution par le pétrole est possible et probable. D'après les résultats, il y aurait pollution probable de la côte de l'île Bylot avec pénétration de pétrole dans la baie Baffin, pollution possible le long de la côte de l'île Devon et pénétration probable de pétrole dans le chenal Navy Board.

L'étude FENCO fait surtout appel à une méthode dynamique par ordinateur. On adopte comme base de travail plusieurs régimes de courants dont l'un, dans le détroit de Lancaster, pour des eaux libres de glace et un autre, le long de la côte pour des eaux partiellement couvertes de glace (obstacle). L'introduction des données sur les vents se fait à l'aide d'un traitement statistique suivant lequel un certain nombre de jeux de données sur les vents est constitué à partir de données historiques. Le modèle permet de calculer le déplacement du pétrole étape par étape et compte tenu du paramètre chronologique pour chaque jeu de données sur les vents. Les résultats de cette façon de procéder indiquent que le pétrole se déplacerait d'abord le long de la côte de l'île Bylot pour pénétrer dans la baie Baffin et polluerait la côte nord-est de l'île Bylot. Pour l'étude FENCO, on a aussi adopté une approche comparable à celle de Milne et Smiley grâce à laquelle on a pu déceler la possibilité que le pétrole atteigne le chenal Navy Board, mais l'on en n'a pas rendu compte dans l'EIE. Finalement, même s'il est prévu que le pétrole pénètrera en volumes importants dans la baie Baffin, on ne donne pas de précisions et l'on ne traite pas de ses répercussions.

Les deux études présentent toutes deux une lacune d'importance: l'insuffisance des données sur les courants de surface. Compte tenu du manque de renseignements sur les courants proches de l'île Bylot et à l'entrée du chenal Navy Board, en particulier, et compte tenu de la variabilité de la conformation et de la vitesse des courants en général, considérer un ensemble de conformations de courants possibles aurait donné une vision plus globale de la situation. La présente critique vise l'étude FENCO, en particulier, car on disposait déjà d'un modèle informatique et des centaines de calculs ont effectivement été faits pour différents jeux de données sur les vents.

Les deux études sont handicapées par les données sur les vents, qui ne conviennent pas. Lorsqu'on ne dispose guère de données sur la situation antérieure des

vents, on est tenté d'utiliser les vents moyens, qui ne représentent pas les conditions réelles. Il aurait été plus réaliste d'inclure les vents extrêmes et les tempêtes. Dans leur étude, Milne et Smiley reconnaissent cette faiblesse. Dans l'étude FENCO, le nombre élevé de calculs (1392) donne l'impression que l'on a considéré une gamme étendue de conditions. Toutefois, le traitement statistique des données a pu avoir pour effet de réaliser une moyenne, si bien que les centaines de cas examinés étaient peut-être en fait très semblables. Cette possibilité prend d'autant plus de poids que les différences entre les résultats des divers calculs sont minces. Malgré ces faiblesses, les renseignements donnés dans l'EIE sont utiles pour l'évaluation des incidences. La Commission est portée à se fier plutôt aux résultats des calculs de Milne et Smiley, car ils sont clairement définis, leur présentation est plus utilisable et donne plus de relief à la situation que ceux de FENCO. Ceci dit, les lacunes de l'étude FENCO ne posent pas de problèmes dans ce cas car les sections relatives aux incidences biologiques de l'EIE sont basés sur les résultats de Milne et Smiley et non sur ceux de FENCO.

Le modèle informatique utilisé par FENCO a tout de même de la valeur. Ce sont les données introduites qui constituent le handicap le plus sérieux. 11 faudra faire encore d'autres travaux dans ce domaine, avant le début du forage, pour que les données puissent jouer leur rôle vital dans la planification des interventions d'urgence. La Commission conclut que le modèle utilisé par FENCO peut fort bien servir de base à d'autres études. On doit mettre l'accent sur la collecte de données sur les courants proches des rives, notamment près de l'île Bylot et du chenal Navy Board, sur la réalisation d'expériences avec des courants de conformations diverses, sur des calculs basés sur des données sur des vents réels et sur l'analyse de la manifestation des tempêtes. Enfin, il y a lieu de mettre au point un modèle opérationnel de prévision des nappes en temps réel qui permettrait l'introduction directe d'informaions liées à la prévision du temps.

Pétrole et glace

Même s'il est improbable qu'il se produise une éruption de pétrole d'envergure et encore plus improbable qu'elle persiste tout au long du long hiver, il est nécessaire, dans un énoncé des incidences environnementales, d'examiner le comportement du pétrole dans la glace et en-dessous ainsi que les conséquences de sa présence. L'EIE présente effectivement cette question, l'analyse étant essentiellement celle qui a été présentée par Milne et Smiley (1978). Les connaissances scientifiques sur les interactions entre le pétrole et la glace que l'on possède sont très limitées et de ce fait l'évaluation du devenir du pétrole dans la glace est réduite à l'élaboration de scénarios.

Les connaissances sur les interactions entre le pétrole et la glace sont très fragmentaires; elles viennent d'expériences faites en laboratoire, d'études pilotes réalisées sur le terrain, sur une petite échelle, et de travaux faits ailleurs dans le monde. Les observations rapportées ne peuvent être exploitées que de façon fort générale pour la situation du détroit de Lancaster, car elles portaient principalement sur des cas particuliers de déversements de pétrole; si bien qu'elles ne sont pas totalement applicables au comportement et au type de pétrole provenant d'une éruption. Ces connaissances n'en jettent pas moins un certain éclairage sur la situation qui pourrait se dessiner dans le détroit de Lancaster.

L'examen des opinions exprimées par les spécialistes au cours des audiences a permis de dégager un certain nombre d'éléments généraux. Le pétrole libéré durant la saison douce pourrait se trouver emprisonné dans la glace de rive au moment de la formation de cette dernière, le long de la côte de l'île Bylot et de le chenal Navy Board. Une fois formée, cette glace de rive forme un obstacle à plus ample pollution du rivage. Le pétrole reste ainsi emprisonné jusqu'au moment de la débâcle, l'année suivante. Puisque nous touchons la question du pétrole qui aurait jailli durant la saison où les eaux sont couvertes de glace (concentration de dix dixièmes de décembre à avril, en général), il est nécessaire de prendre en ligne de compte le mouvement continuel de la couverture de glace. Lorsqu'il monte à la surface et qu'il se trouve bloqué sous la glace, dans un mouvement analogue à celui que lui imprimerait une courroie de transport inversée, le pétrole s'éloigne du lieu de l'éruption. Dans le cas du puits Dundas K-56, le pétrole se dirigerait grosso modo vers l'est, vers la baie Baffin, à une vitesse moyenne de 15-20 km/jour, les principaux éléments déterminants étant le rythme de la dérive des glaces, l'envergure du panache du jaillissement et le volume du pétrole échappé. Le processus d'accumulation du pétrole sous la glace sera fonction de la taille des gouttelettes de pétrole et de la configuration de l'interface eau/glace.

Dans le cas d'une éruption en eaux profondes, il est probable que les gouttelettes seront petites et qu'elles formeront une mince pellicule, et non pas des nappes épaisses de pétrole, comme cela se produirait à la suite d'une éruption en eaux peu profondes. Il est improbable que le pétrole emprisonné dans la glace s'altère au cours de l'hiver, si bien qu'il y a lieu de penser qu'il sera frais lorsqu'il sera libéré à la faveur de la débâcle de l'année suivante.

Au moment de la débâcle du printemps, le devenir du pétrole dépendra de la nature de la glace. Dans la glace de l'année, il peut arriver que le pétrole monte jusqu'à la surface supérieure de la glace en suivant les capillaires de passage de l'eau salée, par exemple. Conséquemment, la modification de l'albédo attribuable à la présence du pétrole peut avoir pour résultat d'accélérer la débâcle et de faire fondre la glace. De l'avis de certains experts, la débâcle pourrait éventuellement être avancée de trois semaines, mais cela n'a pu être confirmé jusqu'ici. Dans la glace de plusieurs années, où les capillaires de migration de la saumure sont en général plus rares, il est tout à fait possible que le pétrole ne soit libéré que lorsque la fonte aura fait son oeuvre. Malgré leur caractère général et leur nature subjective, ces observations ont permis d'élaborer des scénarios du devenir d'une éruption durant l'hiver et la période des eaux libres suivante. De l'avis de la Commission, les scénarios imaginés par Milne et Smiley sont pour le moment les meilleurs qui se puissent concevoir et offrent une base raisonnable pour une évaluation environnementale.

Signalons que les scénarios de la situation qui règnerait en hiver ont permis à Milne et Smiley de fournir un bilan du dépot du pétrole pour une éruption d'un an fondé sur des suppositions prédéterminées. Après avoir fait la part de l'évaporation et de la dispersion dans la baie Baffin, les auteurs ont repéré un certain nombre de lieux où le pétrole aboutirait:

Ile Bylot, côte nord
7 329 mètres cubes

Ile Bylot, côte est
4 195 mètres cubes

Chenal Navy Board, rives est et ouest
1 757 mètres cubes

Détroit d'Eclipse, côte sud
1 142 mètres cubes

Ces chiffres permettent de constater que, même en établissant les prévisions en se basant sur de petites goutellettes de pétrole, la pollution peut être importante. Au cas où il serait décidé de procéder au forage, la Commission recommande que la mise à jour continue des scénarios ainsi que des prévisions de dépôt du pétrole au moyen d'informations complémentaires, au fur et à mesure que celles-ci deviennent disponibles, fassent partie intégrante de l'évolution constante des plans d'intervention d'urgence.

3.6 MILIEU BIOLOGIQUE

La richesse, la diversité et le caractère unique du milieu biologique du détroit de Lancaster ont été souvent illustrées aux audiences par le parrain, ses experts-conseils, les ministères responsables, les hommes de science, les groupes d'intérêt public et les habitants du Nord.

La preuve la plus directe et la plus importante pour appuyer ce qui précède est le résultat de recherches et d'inventaires sur les oiseaux, les mammifères marins et les ours blancs. Environ 50% de toute la population d'oiseaux de mer, dans l'est de l'Arctique canadien (2 à 3 millions), séjournent, nichent ou se nourrissent dans le détroit. Parmi ceux-ci, se trouvent les deux tiers des populations canadiennes de fulmars et un tiers de la population mondiale de grandes oies blanches. De plus, quelque 1,5 million de mergules nains s'y arrêtent brièvement durant leur voyage vers le Groenland. On sait aussi qu'environ un tiers (10 000) de la population passent par le détroit au cours de leur migration ou s'y trouvent en permanence. Aussi, du moins certaines années, une proportion importante de la population de phoques du Groenland, habitant l'est de l'Atlantique, utilise la partie orientale du détroit de Lancaster.

L'observation de ces groupes "bien connus" révèle la présence d'une flore et d'une faune tout aussi riches et diversifiées, formées d'organismes plus petits, dont les premiers dépendent d'ailleurs. Ces organismes "moins connus" sont importants mais, comme le dit le parrain, les renseignements quantitatifs sur l'état des populations, leurs habitats, les facteurs limitatifs et les interactions écologiques sont incomplets, même pour les groupes qui ont été étudiés. La Commission constate que, même si des réponses scientifiques définitives ne sont pas disponibles pour expliquer ce qui précède, il est raisonnable de déduire que divers facteurs, comme le ruissellement, les courants et les remontées d'eau profondes, les dépôts de guano de millions d'oiseaux de mer, la configuration du détroit en forme d'entonnoir étroit, la brièveté de la saison où les eaux sont libres de glace et l'été arctique se conjuguent et tendent à concentrer les processus biologiques dans cette région. Les interrelations entre ces éléments déterminants ne sont pas clairement connues pour l'instant.

Dans les communautés visitées, les résidents ont souvent dit qu'il est indispensable, pour eux, qu'on maintienne cette flore et cette faune si riches. Ils ont souligné que la nourriture trouvée sur place est non seulement moins chère et plus facile à obtenir que les produits alimentaires venant du Sud, mais aussi qu'elle est plus nutritive, fait que confirment des études du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social. Ils ont aussi mis l'accent sur un mouvement croissant de retour à la vie en dehors des agglomérations, ce

en quoi ils sont appuyés par le gouvernement du territoire.

La Commission a entendu parler de l'importance de la lisière de glace, de sa formation, de sa situation et de sa durée en rapport avec les processus biologiques, et du rôle qu'elle joue dans le calendrier des migrations des mammifères marins. L'importance des chenaux et des fractures au large qui attirent et concentrent les oiseaux migrateurs qui arrivent tôt au printemps a aussi été soulignée.

On a donné des exemples des forces physiques qui rendent plus difficile la vie des populations qui sont déjà fortement éprouvées par les rigueurs de la nature extrême de leur milieu. Par exemple, si l'arrivée du printemps est retardée de quelques semaines seulement, il se peut que le succès de la nidification soit fortement compromis, assez pour qu'une classe annuelle entière de certaines espèces d'oiseaux soit perdue. Une débâcle tardive peut empêcher les mouvements migratoires normaux des mammifères marins, d'où un effet possible sur la réussite de la mise bas, une certaine année. Une série de ces évènements naturels extrêmes pourrait réduire une population pour de nombreuses années, étant donné que, en général, les mammifères et les oiseaux du nord vivent longtemps, atteignent tard la maturité sexuelle et ont un taux de reproduction peu élevé.

La Commission note de plus l'effet additionnel et possible du stress synergique causé par l'exploitation des hydrocarbures sur les ressources vivantes, déjà soumises aux contraintes naturelles du rude milieu arctique.

En général, les connaissances de base ne peuvent être obtenues des organismes gouvernementaux responsables de la recherche et de l'aménagement biologiques. Bien qu'ils aient été mis au courant des secteurs d'intérêt précis dans le Nord (comme le détroit de Lancaster) par l'industrie pétrolière, par l'intermédiaire du MAIN, au début des années 1970, ces organismes ont dirigé leurs ressources et leurs énergies ailleurs. A la suite des travaux sur le terrain effectués en octobre 1975 et de mai à septembre 1976, le parrain a été en mesure de fournir un énoncé des incidences environnementales acceptable. Les intervenants regrettaient que ces études n'aient pas été poursuivies en 1977 et 1978. On a aussi demandé pourquoi, étant donné qu'il était fort probable que l'industrie demanderait des permis de forage, aucune étude n'a été entreprise par le gouvernement. Le laps de temps entre les vols d'étude et les lacunes dans les données importantes concernant les conditions au début du printemps à la fin de l'automne, ainsi que durant l'hiver, sont autant d'exemples de domaines où des lacunes importantes existent.

Cependant, la Commission note qu'un grand nombre d'études effectuées par Petro-Canada en 1978 et 1979 dans le cadre de l'Etude du milieu marin de l'est de l'Arctique, combleront une bonne partie des lacunes découvertes dans la documentation accompagnant la demande de la Norlands pour faire du forage à un endroit précis.

On reconnaît que la méthode de prédiction des incidences dans l'Arctique n'est pas une science mais qu'elle commande des jugements et des extrapolations raisonnables, souvent à partir d'une base de données insuffisante. En fait, comme Milne et Smiley se sont sentis poussés à l'écrire dans leur rapport: "Pour les poissons de mer, les invertébrés, le plancton et les plantes marines benthiques, l'évaluation des incidences environnementales entre dans le champ de la science-fiction en ce

sens qu'on ne connait que relativement peu de choses sur ces organismes 'inférieurs', même s'ils constituent la trame de la toile écologique dont dépendent les formes plus évoluées."

Oiseaux de mer

L'océanographie physique, le comportement qu'elle engendre chez les oiseaux étant donné le déplacement constant des aires d'alimentation, les densités de reproduction et de migration, les mouvements saisonniers et la biologie des oiseaux eux-mêmes (par exemple, les marmettes jeunes et les adultes en mue sont incapables de voler), tout cela contribue à rendre les populations vulnérables au pétrole dans l'eau.

On a souligné que l'ingestion de pétrole, même en petite quantité, peut avoir des effets très graves sur la ponte et la viabilité des oeufs ainsi que sur la croissance des jeunes et leurs aptitudes au moment de l'essor.

11 est presque sûr que les principales populations de quelques espèces (par exemple, les fulmars, les mergules nains et les marmettes) seraient virtuellement détruites ou du moins très décimées pendant de nombreuses années, si ce n'est des décennies, si un important déversement d'hydrocarbures se produisait dans le détroit de Lancaster. Ces répercussions se feraient sentir particulièrement à la fin de l'été ou au début du printemps, lorsque les oiseaux seraient concentrés dans les chenaux et les zones d'eau libre de glace. La Commission a appris que les mergules nains qui séjournent brièvement dans le détroit de Lancaster constituent probablement la majorité de la population de reproducteurs de l'ouest du Groenland et que les marmettes de Brunnich constituent une importante source de nourriture locale pour les groenlandais et représentent une prise accidentelle importante dans les pêcheries de saumon de l'ouest du Groenland. Les intérêts internationaux et les obligations légales échouant au Canada et au Danamark pour certaines espèces d'oiseaux, en vertu de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, doivent par conséquent être reconnus et l'existence de ces oiseaux doit être protégées.

La Commission estime qu'il faut s'occuper des lacunes de l'étude d'impact au sujet des oiseaux mises en lumière dans les présentations écrites et orales faites à la Commission, et qu'elles devraient être comblées par des études à faire dans le cadre de l'Etude du milieu marin de l'est de l'Arctique et par le Service canadien de la faune.

Mammifères marins

La Commission a eu de la difficulté à se faire un opinion sur les effets d'une éruption de pétrole sur les mammifères marins, particulièrement parce que la plupart des intéressés ont dit que l'on ne savait pas si les animaux éviteraient le pétrole et que l'on ne connaissait pas l'effet possible de leur réaction sur les mouvements migratoires et le calendrier des migrations, ni les effets possibles concomitants (retards) sur la reproduction, etc. Le pétrole ne se présenterait vraisemblablement pas sous forme de nappe dans les eaux libres, image communément associée dans l'esprit des gens à un déversement à partir d'un pétrolier; il serait plutôt répandu de façon irrégulière et dispersé par les forces physiques en présence. De l'avis de la Commission, quelques effets à court terme peuvent toucher les narvals, les bélugas et les baleines, mais cela se ferait jusqu'à un certain point à l'échelle locale (limité à la région touchée par le pétrole) et serait de courte durée (quelques années). Les ours blancs seraient vraisemblablement affectés de la même façon, mais à un

degré moindre. La Commission note que les phoques ayant baignés dans le pétrole ne seraient pas d'une grande valeur marchande ni comme nourriture.

La discussion, avec toutes ses hypothèses, concernant la question de savoir si, oui ou non, les mammifères marins éviteraient le pétrole ne sera pas close avant un bon bout de temps. Cette question, source de controverse, pourrait bien être plûtot d'ordre émotif que biologique ou économique surtout dû au fait que certains s'imaginent que toute une population pourrait en souffrir alors qu'en fait il ne s'agirait que d'un certain nombre d'individus de cette population.

Poissons

La distribution et l'abondance de l'omble, important produit local et ressource touristique possible dans un parc, ne sont pas connues des hommes de science. Cette situation devrait être corrigée. Aussi, un certain nombre de personnes ont souligné l'importance la saïda, la plus importante voie par laquelle l'énergie est transférée des niveaux trophiques inférieurs vers les vertébrés supérieurs, et sa valeur en tant que source alimentaire de base pour à peu près tous les animaux à sang chaud et les oiseaux de la région. Il est malheureux que l'organisme fédéral responsable de l'aménagement des ressources marines de l'Arctique ait négligé une espèce aussi importante que la saïda. Ce facteur devrait être examiné et des études sur la distribution, l'abondance et le cycle de vie de l'espèce en question devraient être entreprises. Ces études sont fondamentales pour acquérir une bonne compréhension de la complexité biologique de cette région. En l'absence de données démontrant le contraire, et à cause du rapide mouvement de masse de l'eau (effet de balayage), la Commission conclut que le pétrole n'aura vraisemblablement que peu de répercussions sur les poissons.

Formes de vie moins connues

Les effets d'une éruption de pétrole sur les organismes animaux et végétaux inférieurs ont été longuement examinés. L'origine des hommes de science apparaît être divisée quant à l'importance des effets; cependant, il y a accord quant à l'existence d'effets directs sur des populations locales. Il pourrait bien s'ensuivre des effets chroniques presque mortels et une longue période de rétablissement pour ces populations. L'effet de balayage du mouvement de l'eau (courants, remontée d'eaux profondes) et le nombre absolu d'individus et d'espèces concernés empêchent tout effet possible à long terme sur ces populations. Toute cette question est complexe, difficile à étudier et a grandement été négligée dans l'Arctique.

Une communauté semble particulièrement importante: la flore et la faune invertébrée qui se trouvent sous la glace; une attention particulière devrait être portée à leurs rapports avec le rôle d'une importance critique de la saïda, mentionné plus haut. Parce que le pétrole emprisonné sous la glace pendant de nombreux mois, où il est absorbé et libéré, pourrait avoir des effets plus néfastes et importants sur cette communauté (comparativement au plancton qui se trouve dans la colonne d'eau située sous une zone libre de glace), ce sujet exige qu'on s'en préoccupe. Le rapport de Milne et Smiley note que les algues contribuent de façon importante à la production primaire de l'Arctique. Etant donné l'importance manifeste de ces orgnismes et la proximité de ceux-ci et du pétrole sous la glace, des études scientifiques sur ces organismes sont nécessaires.

L'EIE note aussi l'existence de bacté-

ries qui digèrent les hydrocarbures et qui peut contrebalancer la contamination par le pétrole. Une compréhension de la distribution, de l'abondance de ces organismes et de leur taux de neutralisation du pétrole semble importante lorsqu'on essaie d'analyser intelligemment les effets du pétrole sur l'environnement.

Les techniques pour faire du forage dans des eaux aussi profondes que celles du détroit de Lancaster existent, mais la capacité du parrain de mettre celles-ci en application dans la région considérée est mise en doute. La danger d'une importante éruption de pétrole et ses répercussions sur le milieu biologique, bien que probablement peu élevés, peuvent être encore diminués moyennant une compréhension plus profonde de ce milieu physique, qui est l'un des milieux au monde où il est le plus difficile de travailler. Compte tenu des informations qui lui ont été présentées tant oralement que par écrit, la Commission conclut que l'importance biologique du détroit de Lancaster est trop grande pour risquer de la mettre en danger et que nous ne possèdons pas de connaissances suffisantes sur ce détroit pour l'instant.

3.7 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE ET MESURES DE CONTROLE

Le parrain a indiqué les éléments de base d'un plan d'intervention d'urgence et indiqué l'orientation qu'il entendait lui donner. La Commission estime que le parrain doit joindre à sa demande d'autorisation de procéder au forage hauturier un plan détaillé d'intervention d'urgence, dont les composants seraient précisés au moment de la présentation de la demande.

Quoi qu'il en soit, le parrain ne semble pas avoir une idée réaliste du temps qu'il faut pour élaborer un plan d'intervention d'urgence fonctionnel et opérationnel et pour ensuite obtenir l'approbation du gouvernement. Le milieu arctique est rude et il faut énormément de temps pour repérer les régions importantes et pour être à même de définir les mesures qui assureront le maximum de protection. Il faut communiquer avec diverses gens pour que toutes les ressources disponibles soient utilisées au mieux. En outre, l'achat de l'équipement de lutte contre les déversements, les négociations relatives à son entreposage et sa mise à l'essai prennent énormément de temps. Pour que le plan d'intervention d'urgence puisse faire l'objet d'un examen convenable, il doit être présenté à l'organisme de réglementation du gouvernement au moins six mois avant le début des travaux de forage.

Tout au long des audiences, nombreux sont ceux qui ont affirmé que, dans l'état actuel des connaissances techniques, il n'est pas possible de réagir efficacement aux déversements de pétrole dans l'Arctique. La présence de la glace complique le processus de nettoyage. S'ajoutent à cela les problèmes de communications et de transport, l'absence de matériaux et d'équipement réduit de nettoyage, les conditions de travail difficiles dans les régions éloignées, les limitations du logement, qui ne permettent pas d'abriter des groupes nombreux, et les problèmes de logistique et de planification que suppose la mise en oeuvre de tous les éléments en cas d'accident.

Quoi qu'il en soit, la Commission insiste sur l'importance du plan d'intervention d'urgence, qui permet de repérer les régions vulnérables, et sur la nécessité de disposer de mesures de protection adéquates.

Le parrain ne s'est pas attaché à

décrire l'organisation et la logistique nécessaires pour dépister, contenir et éliminer le pétrole déversé, tout en rendant compte des modalités de notification et de la direction des opérations. En fait, le plan d'intervention d'urgence que Norlands a annexé à son document intitulé "Submissions in Support of an Application for Drilling-Authority to Drill - Norlands Magnorth Dundas K-56" pour que la Commission puisse en prendre connaissance était de nature générale et ne tenait aucun compte de certaines réalités évidentes du lieu de travail. Ainsi, l'Arctique ne se prête pas à l'emploi de paille ou de tourbe-mousse comme absorbant, notamment en raison de la difficulté de s'en procurer dans l'est de l'Arctique.

Le parrain a fait état de ressources importantes et adéquates dans le domaine de la planification des interventions d'urgence et des mesures de lutte contre les déversemnts auquel il pourrait avoir accès par l'intermédiaire du réseau mondial de la B.P., en Grande-Bretagne, mais il n'a pas précisé, lors des audiences, en quoi le réseau lui serait utile dans le détroit de Lancaster.

D'après une estimation établie par la Garde côtière du Canada, les techniques actuelles de nettoyage permettraient de récupérer en moyenne 25 pour cent du pétrole en surface, et ce, si l'on exclut l'emploi d'agents de dispersion. Des hauts fonctionnaires du ministère des Pêches et de l'Environnement (MPE) ont signalé que l'emploi d'agents de dispersion dans la lutte contre les déversements pourrait, avec un peu de mise au point, constituer une méthode prometteuse. Toutefois, il a aussi été signalé qu'on possède actuellement peu d'informations sur leur rendement en eau froide sur le système utilisé pour les répandre et sur leur toxicité potentielle.

L'efficacité du plan d'intervention d'urgence dépend notamment de la capacité de prévoir le cheminement du pétrole. Une meilleure connaissance du devenir du pétrole dans les conditions qui règnent dans l'Arctique est nécessaire pour permettre de déterminer les meilleures mesures d'intervention à utiliser. Il est à noter en outre, que le parrain n'a guère exploité ses études biologiques dans la préparation d'un plan, fût-il provisoire, de nettoyage et de protection des rives.

La Commission prend acte de la nécessité d'avoir des informations d'une manière continue pour pouvoir adapter continuellement le plan d'intervention d'urgence pour un lieu donné.

Le MPE a fait savoir qu'un plan gouvernemental d'intervention d'urgence en est au stade préliminaire et qu'il doit entrer en rigueur en juin 1979. Le plan se veut avant tout complément de celui du parrain, mais il pourra au besoin s'y substituer. Il constitue un plan d'ensemble permettant de coordonner les mécanismes d'intervention de tous les organismes gouvernementaux concernés.

On a mentionné le fait que la population locale pourrait aider à repérer les régions vulnérables, dont la protection serait assurée en priorité. A titre de mesure d'intervention, il y a lieu de les repérer avant que le forage commence.

Durant l'audience, on s'est dit préoccupé du fait que le parrain n'aurait peut-être pas les moyens financiers de faire face aux coûts de nettoyage et de dédommagement, s'il se produisait un déversement. Le règlement d'application de la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques prescrit un montant limite de dix millions de dollars pour chaque puits exploité. Le MAIN a indiqué au cours de l'audience que l'on

envisage actuellement d'augmenter ce montant. Les opérations de nettoyage récentes ont été coûteuses et ont donné la preuve ailleurs dans le monde de ce que la limite actuelle d'indemnisation manque absolument de réalisme. Toute augmentation de la responsabilité financière sera basée sur une évaluation des dommages possibles et une estimation des coûts de nettoyage. On prévoira aussi des modalités de dédommagement en cas d'accidents affectant le territoire du Groenland et du Danemark ou d'opérations de nettoyage devant s'y dérouler.

Après avoir considéré attentivement les points soulevés ci-dessus, la Commission formule les recommandations suivantes:

i) Le parrain devrait utiliser des méthodes de prévision des déversements de pétrole plus au point pour l'élaboration de son plan d'intervention d'urgence.
ii) Avant de procéder au forage, le parrain doit avoir un plan d'intervention approprié, et approuvé par l'organisme de réglementation concerné.
iii) Avant que les travaux de forage ne commencent, le gouvernement devra s'être doté d'un plan d'intervention d'urgence où seront précisées les interventions des organismes gouvernementaux.
iv) Il serait bon que le ministère des Pêches et de l'Environnement fournisse des instructions au parrain quant au type d'agents de dispersion et l'emploi des agents de disperssion qui pourraient faire partie du plan d'intervention d'urgence; leur utilisation serait approuvée au moment de la délivrance de l'autorisation de forer, sans qu'il soit nécessaire d'encore obtenir ultérieurement une autorisation de s'en servir.
v) Le parrain et le gouvernement doivent élaborer leur plan d'intervention d'urgence d'accord avec les habitants et les gouvernements locaux.
vi) Dans son plan d'intervention d'urgence, la parrain doit indiquer clairement les méthodes qu'il se propose d'utiliser pour être en mesure de construire un puits de secours durant la saison même du forage et la disponibilité immédiate de l'équipement nécessaire pour ce faire.

3.8 CONSIDERATIONS SOCIO-ECONOMIQUES

Introduction

La corrélation des questions socio-économiques et de ce projet a été soulignée par un grand nombre de participants aux audiences et la Commission a considéré qu'il convenait d'en traiter.

Généralités

Considérant les problèmes qui seraient causés par un accroissement rapide de la population, les résidents du nord de l'île Baffin ont parlé de l'augmentation de la demande en ce qui concerne les ressources renouvelables et de la difficulté croissante d'en trouver. En même temps, ils font état du coût élevé des aliments en provenance du Sud et mettent en doute la valeur nutritive comparativement à celle des produits locaux. Ils constatent la difficulté croissante que pose l'approvisionnement des communautés et le fait que le chômage croît en même temps que la population augmente.

La Norlands a indiqué que son projet offrirait la possibilité de trois emplois au camp de base et qu'il lui est impossible de donner dès à présent en détail les avantages possibles pour les habitants de la région. Par conséquent, il y avait peu de raisons pour les Inuit de considérer favorablement le projet du point de vue économique.

Les habitants d'Arctic Bay ont fait remarquer qu'ils n'étaient pas encore adaptés à l'exploitation de la mine de Nanisivik, qui vient d'être ouverte, et craignent que l'activité nouvelle du

camp de base proposé vienne augmenter leurs problèmes actuels. Les résidents ont fait remarquer à la Commission que le parrain est encouragé à examiner ses plans de projet avec les habitants de la région mais que pour ce qui est du camp de base cela ne s'est pas encore fait au point considéré comme nécessaire par ces derniers.

Bien que le mandat de la Commission n'inclue pas la prise de décisions en matière de revendications territoriales, les porte-parole des Inuit ont insisté à plusieurs reprises sur l'importance de cette question. Etant donné que les revendications territoriales comprennent la propriété et la gestion des terres, un porte-parole du groupe Inuit Tapirisat of Canada a averti qu'une décision prématurée au sujet du forage bloquerait les négociations en cours. L'Association des Inuit de la région de l'île Baffin a aussi signalé que les revendications territoriales étaient un facteur socio-économique important de l'exploitation des ressources.

Les résidents de Pond Inlet ont indiqué que les revendications foncières étaient aussi un moyen par lequel les Inuit deviendraient des participants à part entière au processus d'aménagement du Nord et, au cours de quelques audiences dans les communautés, il a été suggéré qu'on n'entreprenne plus de travaux de mise en valeur jusqu'à ce que la question des revendications territoriales soit réglée.

Objectifs et aspirations

Les Inuit se sont dit inquiets qu'un accident au site proposé (K-56) puisse mettre en danger leurs objectifs économiques personnels pour la région. Le maintien des ressources renouvelables dont on tire nourriture, vêtement et accessoires, est essentielle pour l'économie dans le Nord. Les Inuit de Pond Inlet ont le sentiment que leur désir d'un accroissement du tourisme axé sur leur milieu merveilleux serait mis en danger par un accident de forage ainsi que par l'association d'idée qui ferait que l'on considérerait cette région comme une région d'industrie pétrolière.

Les communautés de l'île de Baffin ont exprimé leur opposition actuelle au forage de prospection au moyen de présentations bien organisées et structurées. Ces communautés ne sont pas nécessairement opposées au forage lui-même mais elles ont clairement fait entendre que celui-ci ne peut être considéré qu'en corrélation avec les autres utilisations possibles du détroit. Ils ont proposé que le gouvernement et les habitants de la région collaborent à la réalisation d'un plan d'ensemble de développement. Ils ont exprimé le sentiment d'avoir été laissés de côté pour la planification de ce projet et ils réclament une participation à part entière dans cette planification. Les efforts qu'ils ont déployés dans le cas de sa proposition à l'étude sont une preuve de la vigueur du désir qu'ils ont de cette participation. La Commission fait remarquer que, dans les communautés du sud du Canada, la procédure de planification permet la participation du public à l'échelon local; cette règle devrait être considérée comme essentielle dans les régions du Nord tout en tenant compte de la nécessité d'étendre les limites locales ou régionales entourant les communautés dans le Nord.

Comme on vient de le voir, alors que le parrain se figurait que le projet aurait des répercussions minimes sur la région, l'inquiétude des Inuit, pour qui la prospection est perçue comme la première étape d'une exploitation continue est restée entière.

Conclusions

Les échanges auxquels ont donné lieu les audiences montrent clairement qu'en l'absence de programmes efficaces d'information et d'éducation du public, les résidents des localités en cause n'ont pas les connaissances nécessaires pour évaluer les avantages futurs possibles de l'exploitation des ressources. Si, à ces programmes, s'ajoutait une évaluation des incidences socio-économiques, alors l'inventaire des incidences positives et négatives permettrait de considérer objectivement le projet dans le cadre du développement du Nord.

La Commission en arrive à la conclusion que la participation et la consultation des populations locales permettra de retirer le maximum d'avantages du développement et qu'agir en négligeant cet aspect du problème serait contre-indiqué.

3.9 PROGRAMME DE RECHERCHE A LONG TERME

La responsabilité d'acquérir plus de connaissances et d'information n'incombe pas seulement au parrain. D'une part, il y a des aspects qui concernent directement le forage proposé et peuvent être traités dans l'immédiat, tels que le déplacement et le nombre d'icebergs sur les lieux du forage. D'autre part, il y a quelques éléments vraiment fondamentaux du détroit de Lancaster qui ne peuvent être traités que par un programme de recherche à long terme et qui devraient être l'objectif des programmes gouvernementaux et être placés sous la responsabilité de ceux-ci. Par exemple, il y a la variation du climat à long terme, les effets presque mortels d'une éruption sur les écosystèmes et les mécanismes de base qui conduisent aux niveaux élevés de productivité observés dans le détroit de Lancaster. Pour ce dernier point, les programmes fédéraux actuels de recherche sur les écosystèmes marins ne sont pas proportionnés aux besoins. Tout au long des audiences, l'absence de connaissances scientifiques de base était évident.

La Commission considère que l'engagement de l'industrie à faire des relevés sismiques et du forage, dans le cadre d'un système de bail, devrait aussi constituer un engagement, vis à vis du gouvernement, de procéder à l'inventaire et à la recherche de base nécessaires et pertinentes.

En juillet 1973, le gouvernement du Canada a annoncé une nouvelle politique relative aux océans qui indiquait, entre autres choses, que l'on devait accorder une attention particulière à une vaste gamme de programmes de science et de technologie marines ayant trait à l'aménagement du milieu marin, aux ressources renouvelables et non renouvelables et que le Canada, en l'espace de cinq ans, devait atteindre un niveau d'excellence reconnu mondialement pour les opérations sur les eaux couvertes de glace, et sous elles. L'un des objectifs sous-jacents de cette politique étant la nécessité pour le Canada de mettre au point et de contrôler à l'intérieur de ses frontières les éléments nécessaires pour faire de la prospection au large, dans le Nord. Soutenant cette politique, la Commission conclut qu'il y a un besoin urgent de renforcer ou d'intensifier les programmes de science à long terme dans l'Arctique canadien.

Les efforts de nature scientifique devraient avoir comme but de répondre aux questions en matière de planification stratégique et de contribuer à la solution des différends en matière d'utilisation des ressources.

"Le détroit de Lancaster et les plans d'eau avoisinants forment un réseau interrelié à la trame extrêmement serrée; il n'est pas possible d'en considérer un élément indépendamment du reste du réseau."
DAVID NETTLESHIP, Service canadien de la faune

"Les gens d'ici forment une partie importante du milieu, car ils sont près de la terre et de la mer et des animaux qui s'y trouvent."
TITUS ALLOOLOO, Maire de Pond Inlet

"Ce qui cloche, c'est que tous les scientifiques s'accordent pour dire que nos connaissances sur le sujet, sur les mécanismes fondamentaux qui régissent les processus biologiques du détroit de Lancaster, sont pratiquement nulles."
DON GAMBLE, Comité des ressources arctiques canadiennes

"Nous essayons de vous dire, de façon aussi concise que possible, que nous cherchons à préparer notre avenir et à régler nos problèmes avec sagesse. Tant que nous n'aurons pas maîtrisé nos problèmes actuels, nous ne voulons pas qu'il nous en arrive d'autres."
TITUS ALLOOLOO, Maire de Pond Inlet

"Mais si la Norlands est autorisée à forer dans le détroit de Lancaster, il vous faudra aussi dire oui...aux autres sociétés qui ont des permis pour la région . ..parce que les activités de la Norlands vont ouvrir la porte à d'autres activités."
JOSHUA KATSAK, Pond Inlet

"L'entrée du détroit de Lancaster et celle du Passage du Nord-Ouest font office d'entonnoir, un entonnoir de 85 kilomètres de longueur où s'engouffrent des millions de phoques, de morses, de baleines et d'oiseaux, lorsqu'ils arrivent au printemps."
RICK PRATT, Fédération canadienne de la nature

CHAPITRE 4

CONSIDÉRATIONS SUR LES UTILISATIONS DE LA RÉGION

CONSIDERATIONS SUR LES UTILISATIONS

Introduction

Le détroit de Lancaster est l'entrée du passage du Nord-Ouest et les diverses utilisations possibles de celui-ci peuvent être incompatibles; c'est là un aspect très important, qui doit être reconnu et dont la Commission et les organismes responsables du gouvernement du Canada doivent tenir compte.

La forme en entonnoir du détroit est déterminante; elle tend à concentrer les utilisations et, de là, à les amplifier. Le détroit est une voie migratoire et un refuge pour les mammifères et les oiseaux marins; c'est aussi une artère de transport pour les minéraux, pour le réapprovisionnement des communautés et, peut-être, dans un avenir rapproché, pour les hydrocarbures du delta du Mackenzie et le gaz naturel liquéfié des îles de l'Arctique.

A cela s'ajoutent l'importance du détroit et de ses environs comme garde-manger pour les communautés locales, la création possible d'un parc, le tourisme et les impératifs de protection des oiseaux migrateurs, assurée par des conventions internationales.

Le forage de prospection donne une nouvelle dimension aux effets à long terme de telles activités sur une région dont la mosaïque des utilisations doit être évaluée et pesée à fond pour que le Canada puisse satisfaire et prêter foi aux objectifs et critères de ses politiques nationales de mise en valeur du Nord, dans les années 1970, assumer pleinement ses responsabilités internationales de nation circumpolaire, et être un exemple pour les autres pays.

Ressources alimentaires locales

La Commission a recueilli des preuves que les aliments naturels, d'origine locale, étaient une composante importante de l'économie locale pour ce qui est des avantages nutritifs et du coût. L'importance des aliments locaux et des moyens de cueillette est encore plus évidente lorsque l'on considère la profondeur des liens philosophiques et culturels qui unissent la plupart des habitants du Nord avec la terre. Un taux de natalité élevé, l'apparente incapacité de beaucoup d'Inuit de s'adapter avec succès à la société moderne du Sud, les politiques des gouvernements territoriaux qui offrent le choix entre le travail rémunéré et la chasse et la pêche de subsistance (ou une combinaison des deux options), et un désir réel des gens de participer pleinement à leur avenir contribuent aussi à accroître l'importance du respect des aliments locaux et de leur gestion. La Commission voit la demande de ces ressources devenir encore plus forte étant donné que la population continue d'augmenter rapidement, ce qui rend nécessaire d'étendre les zones de chasse. Les rythmes établis de la migration des mammifères et des oiseaux marins devraient être préservés; par ailleurs, un développement rapide ne devrait pouvoir être fait sans la participation des populations locales, afin d'éviter que ne soient minimisés l'importance de tous ces facteurs.

Exploitation des gisements d'hydrocarbures

Beaucoup de participants ont mis en question la nécessité de l'exploitation des ressources d'hydrocarbures du détroit de Lancaster, pour l'instant. L'exploitation des hydrocarbures, qui nécessite des forages de prospection pour délimiter la zone de forage, ainsi que la production éventuelle, avec toutes les conséquences sur l'infrastructure et la pollution qui s'y rattachent, pourraient avoir des effets irréversibles et, partant, des répercussions importantes sur les autres utilisations.

Transport

Le détroit de Lancaster continuera d'être un important passage maritime pour le développement et les activités locales connexes. C'est là un fait inévitable.

Des propositions sérieuses de Petro-Canada et TransCanada Pipelines pour transporter du gaz naturel liquéfié, des projets d'exploitation minière comme Arvik, sur la Petite île Cornwallis et Texas Gulf à Mary River, pourraient venir s'ajouter aux activités existantes concernant le réapprovisionement de l'Arctique, à la question de "souveraineté" sur le détroit ainsi qu'à l'exploitation minière dans la baie Strathcona.

Loisirs et tourisme

La Commission considère que l'une des plus grande valeurs de cette région – à supposer que semblables choses puissent être mesurées – réside dans ses espaces et sa beauté impressionnants. Les populations locales en sont parfaitement conscientes et il faut entendre leurs propres préférences en matière d'économie, en se tournant vers le tourisme comme moyen d'enrichir leur économie limitée pour l'instant. Cette approche est conforme à leurs intérêts, étant donné qu'elles ont à faire face à des pressions de plus en plus fortes dans le domaine du développement de la région.

Protection du détroit de Lancaster

Quatre moyens possibles de protéger le détroit de Lancaster sont actuellement envisagés: certaines zones bien définies ont été trouvées susceptibles de figurer sur la Liste du patrimoine mondial établie par les Nations unies; la région pourrait devenir un parc marin national; cinq zones de très grand intérêt ont été identifiées pour le Programme biologique international (PBI); enfin des réserves pourraient être créées pour la faune de la région.

Aucune décision n'a encore été prise concernant le choix entre ces différents moyens de protéger cette région, mais on a souligné que les forages de prospection (qui pourraient aboutir à l'exploitation d'un gisement pourraient gêner considérablement les efforts faits en vue de conserver la région dans son état naturel. La Commission souligne que la stratégie de protection pourrait aller à l'encontre de certains des objectifs des autochtones qui voudraient intensifier la mise en valeur des ressources alimentaires et développer le tourisme. Par ailleurs, une telle statégie pourrait avoir des incidences sur les utilisations du détroit, notamment sur l'essor actuel et éventuel des activités de transport.

Conclusion

Ce qui précède montre amplement que la question ne se limite pas au seul forage d'un puits de prospectioon destiné à être abondonné; c'est un problème complexe d'utilisation des ressources d'une région. Une stratégie en matière d'utilisation doit tenir compte de toutes

les utilisations possibles et, pour cette raison, la Commission conclut que faire une recommandation en faveur du forage de prospection en ce moment serait arbitraire et dépasserait son mandat. La Commission recommande que l'organisme fédéral responsable de la coordination et de la planification (MAIN) utilise le temps disponible, du fait du report à une date ultérieure de la possibilité de forage, pour étudier, avec le concours qui convient du public national et régional, la meilleure utilisation possible du détroit de Lancaster compte tenu des divers éléments en présence déterminés précédemment.

"Monsieur le Président, j'espère que vous recommanderez très fortement au gouvernement de se doter d'un mécanisme de recherche très au point dans l'Arctique canadien.
DON GAMBLE, Comité des ressources arctiques canadiennes

CHAPITRE 5

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

5.1 Nécessité d'une planification

Après examen du projet de forage de Norlands Petroleums Limited et à la lumière des renseignements reçus lors des audiences publiques, la Commission constate qu'une évaluation valable du forage de prospection dans le détroit de Lancaster ne peut être faite sans tenir compte des questions plus vastes qui ont trait à toutes les utilisations de la région. En outre, pour déterminer si le projet est acceptable sur le plan environnemental, n'est pas une question de jugement absolu; en effet, étant donné les diverses utilisations possibles du détroit et de leurs relations réciproques, il est nécessaire de procéder à une évaluation et une comparaison relatives des avantages et des inconvénients de toutes les options, puis de décider en toute connaissance de cause des avantages que l'on choisira de préférence à d'autres. De toute évidence, c'est au gouvernement qu'il revient de décider si quelqu'exploitation d'hydrocarbure que ce soit pourra être réalisée dans le détroit de Lancaster. POUR TOUTES CES RAISONS, LA COMMISSION ESTIME QUE FORMULER UNE RECOMMANDATION FAVORISANT (OU DECONSEILLANT) LE FORAGE DE PROSPECTION CONSTITUERAIT DE SA PART UNE DEMARCHE ARBITRAIRE.

LA COMMISSION RECOMMANDE QUE L'ORGANISME FÉDÉRAL CHARGE DE LA COORDINATION ET DE LA PLANIFICATION (MAIN) METTE A PROFIT LE TEMPS DISPONIBLE DU FAIT DE L'AJOURNEMENT DE LA POSSIBILITÉ DE FORAGE, POUR ÉTUDIER, DE TOUTE URGENCE, LA (LES) MEILLEURE(~) UTILISATION(S) DE LA RÉGION DU DÉTROIT DE LANCASTER, EN SOLLICITANT LA PARTICIPATION DU PUBLIC AUX NIVEAUX NATIONAL ET RÉGIONAL ET EN TENANT COMPTE DES DIVERS ÉLÉMENTS EN PRÉSENCE. LA COMMISSION INSISTE SUR LE FAIT QUE LES CONSIDÉRATIONS DEVRONT ÊTRE UN FACTEUR DÉTERMINANT DANS LE CHOIX DE L'OPTION.

5.2 Proiet de Norlands

Les recommandations ci-après exposent les conditions qui, de l'avis de la Commission, doivent être remplies au cas où le gouvernement autoriserait l'exploitation de gisements d'hydrocarbures dans le détroit de Lancaster, pour que le projet soit réalisé dans des conditions maximales de sécurité et qui garantissent un minimum de risques pour l'environnement.

Pour ce qui concerne le projet de Norlands de forage d'un seul puits de prospection destiné à être abandonné (Dundas K-56) dans le détroit de Lancaster en 1979, la Commission conclut que:

a) L'étude d'impact résume d'une façon raisonnable les connaissances scientifiques actuelles sur la région du détroit de Lancaster.

b) Il existe de nombreuses lacunes dans les données concernant le milieu naturel physique et biologique, le devenir du pétrole en cas d'éruption et les effets biologiques du pétrole.

c) On possède des connaissances suffisantes pour que l'on sache avec certitude que le milieu naturel du détroit de Lancaster imposera des contraintes et présentera de graves dangers pour le forage.

d) L'état de la technique de forage en eau profonde est au point, mais, de l'avis de la Commission, le parrain n'a pas démontré qu'il saurait se servir de

ces techniques en toute sécurité et avec efficacité dans les eaux envahies par les glaces du détroit de Lancaster.

e) Les connaissances actuelles sur le milieu physique sont insuffisantes pour servir de base à une planification appropriée des opérations.

f) L'étude d'impact ne contient pas une appréciation réaliste de l'importance des dangers physiques auxquels il faut faire face dans le détroit de Lancaster. En fait, l'analyse des conditions du milieu physique est beaucoup trop optimiste et les considérations techniques qui en découlent pour tels opérations de forage n'ont pas la rigueur et le caractère exhaustif exigés par la situation.

g) Le plus grand danger présenté par le puits de prospection pour l'environnement est le risque d'une éruption, et la politque gouvernementale exigeant d'être capable de forer un puits de secours au cours de la même saison de forage doit être strictement appliquée.

h) La probabilité d'une éruption importante d'hydrocarbures est relativement faible, mais une telle éruption causerait des dommages considérables à l'environnement. Les plus graves conséquences seraient la décimation et probablement la disparition des grandes populations de certaines espèces d'oiseaux, (par exemple les fulmars, les mergules nains et les marmettes) et des effets locaux, probablement à court terme sur les phoques, les narvals, les bélugas et les ours blancs, les poissons, la faune et la flore vivant sous la glace, et les niveaux trophiques inférieurs.

i) Les techniques de lutte antipollution ne sont pas encore suffisamment perfectionnées pour permettre un nettoyage efficace du pétrole en cas d'éruption dans le détroit de Lancaster.

j) Ni le parrain ni le gouvernement fédéral n'ont encore élaboré de plans détaillés d'intervention d'urgence en cas de déversement de pétrole.

k) La seule stratégie efficace pour la protection des ressources est la prévention, c'est-à-dire, des activités menées avec un maximum de sécurité qui garantissent un minimum de risques.

l) A L'HEURE ACTUELLE, LE PARRAIN EST INSUFFISAMMENT PRÉPARÉ POUR ENTREPRENDRE EN 1979, DANS DES CONDITIONS DE SÉCURITÉ SUFFISANTES ET AVEC UN MINIMUM DE RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT, LE FORAGE PROJETÉ. EN CONSÉQUENCE, LA COMMISSION RECOMMANDE L'AJOURNEMENT DU FORAGE DU PUITS DE PROSPECTION DUNDAS K-56 JUSQU'A CE QUE:

- LE GOUVERNEMENT SE SOIT OCCUPE DE LA QUESTION DE LA (DES) MEILLEURE(S) UTILISATION(S) DU DÉTROIT DE LANCASTER, ET;

- LE PARRAIN AIT DÉMONTRÉ QU'IL SAURAIT FAIRE FACE AVEC EFFICACITE ET EN TOUTE SÉCURITÉ AU DANGER QUE PRÉSENTE LE MILIEU NATUREL DANS LE DÉTROIT DE LANCASTER ET QU'IL SERAIT EN MESURE D'INTERVENIR POUR ATTÉNUER LES EFFETS D'UNE ÉRUPTION IMPORTANTE DE PÉTROLE.

5.3 Conditions de l'approbation

La Commission recommande en outre qu'aucun forage de prospection ne soit autorisé dans le détroit de Lancaster tant que les conditions ci-après n'auront pas été remplies:

a) Le parrain doit mettre en place un système efficace de prévisions et d'observations météorologiques.

b) Le parrain doit mettre en place un système de surveillance des vagues et de prévisions de l'état de la mer.

c) Le parrain doit mettre en place un système de surveillance et de prévisions des courants.

d) Le parrain doit mettre en place un système de surveillance, de contrôle et de prévisions des icebergs et des floes.

e) Au moins six mois avant le début des forages, le parrain devra soumettre pour approbation à l'organisme de réglementation un plan détaillé d'interventions d'urgence.

f) Le plan d'intervention d'urgence du parrain doit clairement définir les méthodes qui seront utilisées pour garantir qu'un puits de secours pourra être foré pendant la même saison de forage et que l'équipement nécessaire pour ce faire sera disponible.

g) Le gouvernement devra mettre en place son propre plan d'intervention d'urgence six mois avant le début des forages.

h) Le ministère des Pêches et de l'Environnement doit fournir au parrain des conseils relatifs à l'utilisation des dispersants et lui donner l'autorisation d'emploi avant le début des forages.

i) Le parrain (ou tout autre exploitant) doit combler les lacunes constatées dans les données et l'analyse techniques, qui sont décrites au chapitre 3 de ce rapport.

j) Le parrain devra installer sa base d'opérations et soumettre le système de communications à des essais pendant la saison (l'année) précédant le début des forages.

k) Le parrain devra mettre en oeuvre un programme détaillé d'information du public avant le début des forages.

l) L'organisme de réglementation doit examiner la pertinance des limites de la responsabilité qui sont énoncées dans la Loi sur la prévention de la pollution des eaux actiques et prendre les mesures qui s'imposent.

m) L'organisme de réglementation doit s'assurer que les procédures administratives à respecter pour l'obtention de dédommagements sont clairement définies.

5.4 Possibilité de déclarer l'ensemble du détroit ouvert à la prospection.

A la demande du ministère des affaires indiennes et du Nord, la Commission a examiné la possibilité éventuelle de déclarer l'ensemble du détroit ouvert au forage au point de vue environnemental, permettant ainsi de forer à d'autres endroits dans le détroit de Lancaster en se basent sur l'étude d'impact préparée pour le puits K-56. Bien que la Commission reconaisse qu'une bonne partie du travail fait par le parrain pourrait servir pour une partie des considérations plus étendues d'évaluation, elle estime cependant que l'étude d'impact ne contient pas assez d'informations pour justifier la prise d'une telle décision actuellement. Il est très concevable que les recherches supplémentaires recommandées par la commission puissent être menées de façon à prendre en considération les conditions de forages d'autres emplacements.

LA COMMISSION RECOMMANDE DE NE PAS ACCORDER D'AUTORISATION EN CE MOMENT ET QUE TOUTE DEMANDE ULTÉRIEURE POUR OUVRIR L'EMSEMBLE DE LA RÉGION A CE GENRE D'ACTIVITE SOIT SUPPORTÉE PAR UNE ÉVALUATION DE L'ENSEMBLE DE LA RÉGION.
En tirant une telle conclusion, la Commission fait remarquer que:

- les lacunes relevées dans le cas du projet de puits unique proposé par Norlands existent également à l'échelle régionale.

- une évaluation régionale appropriée devrait comprendre un programme complet de modélisation des nappes de pétrole qui comprendra des calculs relatifs à une série d'emplacements de forage représentatifs dans toute la région.

– il sera nécessaire de recueillir de meilleures données sur les courants côtiers et dans les principaux chenaux de la région.

– il sera nécessaire d'analyser une plus large gamme de données physiques et biologiques pour l'élaboration d'un plan régional détaillé d'interventions d'urgence.

– les dangers que le milieu naturel présente pour les activités devront être étudiés séparément pour chacun des emplacements de forage représentatifs.

5.5 Recherche à long terme

Considérant les activités courantes et projetées de mise en valeur des hydrocarbures et d'autres développements dans le Nord, et compte tenu de ce que les études scientifiques et techniques nécessaires à ces activités ont été déclarées dès 1973 au moment de l'annonce de la mise en oeuvre d'une politique gouvernementale des océans, LA COMMISSION RECOMMANDE QUE LES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES GOUVERNEMENTALES DANS LE NORD SOIENT INTENSIFIÉES DANS LES RÉGIONS où UNE MISE EN VALEUR EST PROPOSEE.

5.6 Recommandations supplémentaires

i) Le parrain a montré d'efficacité dans le domaine des communications avec le public. Les ministères responsables des projets devraient fournir au parrain une aide et des directives bien définies pendant toutes les phases du progrmme d'information du public.

ii) Lors de la plupart des audiences, divers participants ont demandé que le gouvernement fédéral prévoie l'octroi d'une aide financière. La Commission recommande que le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales mette au point une formule d'octroi de fonds publics aux intervenants afin de leur permettre de se préparer efficacement aux audiences publiques.

iii) compte tenu de la nature des recommandations du rapport, la Commission a estimé qu'il était nécessaire de mettre au point une formule permettant de vérifier les suites données aux recommandations. La Commission recommande que le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales mette en place un organe approprié qui sera chargé d'établir dans quelle mesure les recommandations de la Commision ont été acceptées et appliquées.

COMMISSION D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
PROJET DE FORAGE HAUTURIER
DU DETROIT DE LANCASTER

D.W.I. Marshall
(Président intérimaire)

C.A. Lewis

M.J. Morison

K.B. Yuen

Déclaration du Président de la Commission

J'ai présidé les audiences que la Commission a tenues dans les localités ainsi que la première phase des audiences générales qui se sont tenues à Pond Inlet. Je n'ai pu assister à la seconde phase des travaux de la Commission à Pond Inlet.

Je suis d'accord avec le rapport ainsi qu'avec les conclusions et les recommandations.

Le Président

J.S. Klenavic

ANNEXE I

MEMBRES DE LA COMMISSION

JOHN S. KLENAVIC (Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, ministère des Pêches et 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 des Pêches et 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 directeur des Opérations au 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 des Pêches et 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. Il a été responsable de l'administration de cinq commissions d'évaluations environnementale.

C.A. LEWIS (ministère des Pêches et de l'Environnement)

M. Lewis est né à Toronto (Ontario). Il a obtenu un diplôme de biologie de l'université Queen en 1960. Il a ensuite fait des études supérieures pour obtenir un diplôme en gestion des pêches en 1965 tout en travaillant à titre de biologiste au ministère des Terres et Forêts de l'Ontario, à Sault-Ste-Marie et à Sioux Lookout. Ses activités, à partir de 1961, l'ont amené à embrasser un vaste éventail de travaux de gestion et de recherche dans le domaine des pêches et de la faune dans tout le nord de l'Ontario. De 1967 à 1971, il est resté surtout dans les régions du lac Supérieur et du lac Huron, après avoir été nommé directeur des stations de recherche sur les pêches du Ministère, à South Baymouth (île Manitoulin) et à Sault-Ste-Marie.

Il est entré au service de l'administration des Territoires du Nord-Ouest en 1971, à titre de conseiller en matière de programmes de gestion et de mise en valeur des pêches en eau douce et en mer. Il a quitté ce poste vers la fin de 1972 pour ouvrir et administrer le bureau des Territoires du Nord-Ouest (Yellowknife) du Service de la protection de l'environnement d'Environnement Canada, service qui venait d'être créé. De par ses nouvelles responsabilités, il devenait membre du Conseil des eaux des Territoires du Nord-Ouest et était appelé à s'occuper de forage hauturier, d'exploitation minière et d'activités relatives à l'utilisation des terres dans les Territoires, au sein du comité consultatif des eaux arctiques et du comité consultatif de l'utilisation des terres.

En 1975, il est retourné au gouvernement de l'Ontario, comme responsable de la planification et de la gestion du programme des parcs dans la région d'Algonquin. Depuis 1976, il oeuvre à Ottawa, à la Direction des activités fédérales du Service de la protection de l'environnement où, à titre de coordonnateur de la Division de l'évaluation et de la planification environnementales, il s'occupe principalement des aspects environnementaux des activités industrielles d'envergure nationale, notamment celles qui se déroulent au nord du 60e parallèle et dans les eaux océaniques du Canada.

MURRAY J. MORISON (ministère des Affaires indiennes et du Nord)

M. Morison est né à Fredericton (Nouveau-Brunswick) et il a fait ses études à l'université de Toronto où il a obtenu un diplôme en sciences forestiéres, en 1959. Après l'obtention de son diplôme, il est entré au ministère des Terres et Forêts de l'Ontario où il a occupé di vers postes dans le secteur de la gestion des ressources dans le nord de l'Ontario. A son départ du Ministère, en 1973, il était responsable du district de Kenora.

En 1973, il entre au ministère des Affaires indiennes et du Nord qui l'affecte au Service foncier et forestier (N.-O.) à Fort Smith, où il occupe le poste de surintendant régional puis, en 1974, il devient directeur adjoint aux ressources renouvelables, à Yellowknife. Alors qu'il occupait ce poste, il a été nommé "ingénieur" chargé d'administrer le Règlement sur l'utilisation des terres territoriales et a présidé le comité consultatif de l'utilisation des terres. A titre de président de l'office des eaux des Territoires du Nord-Ouest, il était responsable de la délivrance des permis d'exploitation hydraulique; il a aussi co-présidé le comité interministériel chargé de définir les conditions à respecter, sur le plan écologique, dans le forage *hauturier.

De 1975 à 1977, il a oeuvré au sein du ministère des Pêches et de l'Environnement à Vancouver, à titre d'agent de planification des politiques pour le Service de la gestion de l'environnement. Ses fonctions l'ont appelé à coordonner les études environnementales du Ministère qui ont abouti aux audiences de la Commission d'évaluation environnementale sur le projet de construction d'un pipeline le long de la route de l'Alaska.

En 1977, il est revenu à Yellowknife comme directeur régional adjoint de la Direction des ressources non renouvelables. A ce titre, il est chargé des intérêts du MAIN pour le gaz; le pétrole, les minerais et les mines des T. N.-O.

KENNETH B. YUEN (Ministère des Pêches et des Océans)

M. Yuen est né à Victoria et il a fait ses études à l'université de Colombie-Britannique, où il a obtenu un B. Sc., et à l'université de Waterloo, où il a obtenu un M.A. Sc. A l'heure actuelle, M. Yuen est chef de la Division des affaires océanoscientifiques au ministère des Pêches et des Océans. En 1970, il était adjoint exécutif auprès du coor- donnateur scientifique pour "L'opération hydrocarbures", l'intervention du gouvernement après le naufrage du pétrolier Arrow. Par la suite, il a occupé les fonctions d'adjoint du président du colloque sur les déversements de pétrole organisé par l'OTAN. Il a participé, au ministère de Transports, à l'élaboration du Code des normes recommandées pour la prévention de la pollution aux terminaux maritimes (Termpol). M. Yuen contribue toujours, avec le ministère des Transports, à la mise à jour et à l'application des dispositions anti-pollution de la Loi sur la marine marchande du Canada.

OBSERVATEUR: OUESTION D'ORDRE SOCIO-ECONOMIOUE

DAVID G. GILDAY (Department of Local Government, administration des Territoires du Nord-Ouest, Resolute Bay (T. N.-O.)

M. Gilday est né à Sudbury, en Ontario. Il a fait ses études au département de géographie de l'université Western Ontario, où il a obtenu un diplôme en 1973.

Il entre à l'administration des Territoires du Nord-Ouest en 1974, où il occupe les fonctions de gestionnaire d'établissement à Fort Liard; il a occupé le même poste en 1976 à Cape Dorset, localité de l'est Arctique. En 1977, il est devenu agent de développement communautaire au Department of Local Government, résidant à Resolute Bay (T. N.-O.). A ce titre, il a pour tâche d'apporter son aide aux gens du Nord dans la mise en place d'une administration municipale qui soit conforme aux aspirations de la collectivité; il doit de plus les former à l'administration municipale.

Dans chaque poste, M. Gilday a assuré la liaison entre les collectivités et les sociétés qui se livraient à l'exploration. Il a aussi servi de personneressource pour les deux groupes durant les étapes de la prospection et de la production.

ANNEXE II

BIBLIOGRAPHIE

The Environmental Impact Statement, its supporting documents, briefs to the Panel, and various reference documents which participants kindly offered the Pane1 for their use in both phases of the hearings:

1. Environmental Impact Statement for Exploratory Drilling in the Lancaster Sound Region, Norlands Petroleums Limited, June 1978.

2. Executive Summary, Environmental Impact Statement for Exploratory Drilling in the Lancaster Sound Region, Norlands Petroleums Limited, June 1978.

3. Inuktitut Summary, Environmental Impact Statement for Exploratory Drilling in the Lancaster Sound Region, Norlands Petroleums Limited, 1978.

4. Submission in Support of an Application for Drilling Authority to Drill Norlands Magnorth Dundas K-56, Lancaster Sound, N.W.T., Norlands Petroleums Limited, December, 1977.

5. An Addendum to the Submission in Support of an Application for Drilling Authority to Drill Norlands Magnorth Dundas K-56, Lancaster Sound, N.W.T., prepared for Norlands Petroleums Ltd. by Tri Ocean Engineering Limited, September 1978.

6. An Oilspill Motion Mode1 for Eastern Lancaster Sound, prepared for Norlands Petroleums Limited by Fenco Consultants Ltd., February 1978.

7. A Status Report on Polar Bear Studies in Lancaster Sound, Report to Norlands Petroleums Limited, Fish and Wildlife Service, Government of the Northwest Territories, December 1977.

8. A Review of Ocean Currents and Surface Winds of Lancaster Sound, prepared for Norlands Petroleums Limited by Renewable Resources Consulting Services Ltd., 1977.

9. Aerial Surveys of Marine Mammals of Lancaster Sound 1975-76, prepared for Norlands Petroleums Limited by Renewable Resources Consulting Servic s Ltd., n.d.

10. Aerial Surveys of Birds in Eastern Lancaster Sound, 1976, prepared for Norlands Petroleums Limited by LGL Ltd., December 15, 1976.

11. Aerial Survey of Birds in Eastern Lancaster Sound, 1976, Appendix A, Distribution Maps, prepared for Norlands Petroleums Limited by LGL Ltd., December 1976.

12. Biological Oceanographic Studies in Lancaster Sound, 1976, prepared for Norlands Petroleums Limited by LGL Ltd., December 15, 1976.

13. Summer Feeding Ecology of Seabirds in Eastern Lancaster Sound, 1976, prepared for Norlands Petroleums Limited by LGL Ltd., December 15, 1976.

14. Marine Mammals Recorded during Aerial Surveys of Birds in Eastern Lancaster Sound, 1976, prepared for Norlands Petroleums Limited by LGL Ltd., December 25, 1976.

15. Wave and Current Measuring Program in Lancaster Sound, Summer 1976, prepared for Norlands Petroleums Limited by Oceanographic Services Inc., January 1977.

16. Survey of Marine Mammals of Lancaster Sound, October 1975, prepared for Norlands Petroleums Limited by Renewable Resources Consulting Services Ltd., n. d.

17. Analyses of Heavy Metal and Chlorinated Hydrocarbon Contamination of five Sea Birds from Lancaster Sound, prepared for Norlands Petroleums Limited by Renewable Resources Consulting Services Ltd., 1977.

18. "Parks Canada's Interests in Lancaster Sound", Brief to the Panel, Parks System Planning Division, National Parks Branch, Parks Canada, November 1978.

19. "Review of Lancaster Sound (Norlands) E. I. S.", Brief to the Panel, Department of Indian and Northern Affairs, Pond Inlet, October 18, 1978.

20. "Submission by Transport Canada to the Lancaster Sound Environmental Assessment Panel", Brief to the Panel, n. d.

21. "Special Provisions in the Canadian Income Tax Act for Resource Activities", photocopy, Department of Finance, September 5, 1978.

22. "Review by Energy, Mines and Resources of Environmental Impact Statement for Exploratory Drilling in the Lancaster Sound Region by Norlands Petroleums Limited", Office of Environmental Affairs, Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa, October 13, 1978.

23. "Review of the Environmental Impact Statement in Support of Exploratory Drilling in Lancaster Sound", Department of Fisheries and the Environment, October 4, 1978.

24. "Exploratory Drilling in the Lancaster Sound Region: Statement of Concern Presented to the Public Hearing at Pond Inlet, NWT", Canadian Nature Federation, October 19, 1978.

25. "Second Submission to the Federal Environmental Assessment Review Panel", Canadian Nature Federation, November 28, 1978.

26. "Submission of the Canadian Wildlife Federation Concerning Lancaster Sound Petroleum Drilling Application", October 18, 1978.

27. "Submission of the Canadian Wildlife Federation to the Second EARP Pane1 Hearings at Pond Inlet, NWT".

28. "Presentation to E.A.R.P., Pond Inlet, NWT", Inuit Tapirisat of Canada, October 1978.

29. "A Submission to the Federal Environmental Assessment and Review Process Hearings on Exploratory Drilling by Norlands Petroleums Limited in the Lancaster Sound Region--Preliminary Draft", Canadian Arctic Resources Committee, Pond Inlet, NWT, October 18-19, 1978.

30. "Comments on the Norlands Environmental Impact Statement for Lancaster Sound", M.J. Dunbar for the Canadian Arctic Resources Committee, n. d.

31. "Environmental Impact Studies with Special Reference to the Marine Arctic and Subarctic", M.J. Dunbar for the Canadian Arctic Resources Committee, October 13, 1978.

32. "High Arctic Natural Gas Considerations: A Submission to the National Energy Board Natural Gas Supply and Demand Hearings", Canadian Arctic Resources Committee, September 1, 1978.

33. "Arctic Offshore Drilling Rates: A Comparative Analysis with Reference to Norlands Petroleums' K-56 Well (Lancaster Sound), Canadian Arctic Resources Committee, November 24, 1978.

34. "Graph of Events Concerning Lancaster Sound Hearings", submitted at hearings, Canadian Arctic Resources Committee, November 1978.

35. Letter, M.J. Ruel, Department of Indian and Northern Affairs to D.J. Gamble, Canadian Arctic Resources Committee, October 12, 1978.

36. "Offshore Drilling in Lancaster Sound" in Northern Perspectives, Vol. 6, no. 6, Canadian Arctic Resources Committee, 1978.

37. H.A.R. Steltner, Pond Inlet, Brief to Pane1 on Norlands' Reports.

38. Jayko Sangoya, Pond Inlet, Brief to Pane1 on Wildlife.

39. Joe Enook, Pond Inlet, Brief to Pane1 on Hunting.

40. Elijah Erkloo, Pond Inlet, Brief to Pane1 on Employment.

41. Seanna Attagootak, Pond Inlet, Brief to Pane1 on Outpost Camps.

42. Jobie Nutarak, Pond Inlet, Brief to Pane1 on Drilling.

43. Joshua Katsak, Pond Inlet, Brief to Pane1 on Rapid Change in Pond Inlet.

44. Titus Allooloo, Mayor of Pond Inlet and Delegate of Baffin Regional Council, Brief to Panel.

45. Skaha Petroleums Ltd., Brief to Panel, November 27, 1978.

46. F.H. Lepine, Ottawa, Brief to Panel, November 24, 1978.

47. Bradley Air Services Limited, Brief to Panel, October 12, 1978.

48. Acute Lethal Toxicity of Prudhoe Bay Crude Oil and Corexit 9527 on Four Arctic Marine Invertebrates, prepared for the Environmental Protection Service, Fisheries and Environment Canada by LGL Ltd., April 1978.

49. Proposals for Biological Components of the Baffin Bay - EAMES Programme, submitted to Petro-Canada Explorations by LGL Ltd., March 13, 1978.

50. Beaufort Sea Region--Socio-economic Baseline (Technical Report No. ll), Alaska Outer Continental Shelf Socio-economic Studies Program, Bureau of Land Management, U.S. Department of the Interior, National Technical Information Service, Springfield, Virginia, July 1978.

51. Beaufort Sea Petroleum Development Scenarios for the State-Federal and Federal Outer Continental Shelf (Technical Report No. 6A), National Technical Information Service, May 1978.

52. Beaufort Sea Petroleum Development Scenarios: Assessment of Change in the North Slope-Beaufort Sea Region (Technical Report No. 22), National Technical Information Service, April 1978.

53. Environmental Research Needs for Drilling in the Labrador Offshore, B.R. LeDrew, Centre for Cold Ocean Resources Engineering, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Newfoundland, January 25, 1977.

54. "Amoco Cadiz Oil Spill Disaster for Marine Wildlife" in Nature Canada, Vol. 7, no. 4, October-December 1978.

55. Environmental Assessment Law in Canada, D. Paul Emond, Emond-Montgomery Limited, Toronto, 1978.

56. The Report of the Centre of Operations in Respect of the Ekofisk "Bravo" Blow-Out, Report to the Ministry of the Environment, Government of Norway, Translation by Finans Analyse A/S, December 22, 1977.

57. Edward Jewett, "Towing Icebergs to Protect Drilling Rigs in the Arctic" in Ocean Industry, April 1978.

58. Guy Gravett, "Iceberg Rodeo" in BP Shield International, September 1974.

59. Impact of Oil Spillage from World War II Tanker Sinkings, Brad Campbell, Ed Kern and Dean Horn, Sea Grant Program, Massachusetts Institute of Technology, Campbridge (Report No. MITSG 77-4), January 1977.

60. David N. Nettleship, "Studies of Seabirds at Prince Leopold Island and Vicinity, Northwest Territories--Preliminary Report of Biological Investigations in 1975" in Progress Notes, No. 73, Fisheries and Environment Canada (Canadian Wildlife Service), April 1977.

61. David N. Nettleship, "The Potential for Recovery of Marine Organisms Following an Oil Spill in Lancaster Sound and Vicinity", Comments presented to the Panel, Session II, Pond Inlet, NWT, November 28-30, 1978.

62. David N. Nettleship, "Seabird Resources of Eastern Canada: Status, Problems, and Prospects" in Canada's Threatened Species and Habitats: Proceeding of the Symposium on Canada's Threatened Species and Habitats, Canadian Nature Federation, 1977.

63. "Canadian Wildlife Service Seabird Research Unit", photocopy, David N. Nettleship, August 1978.

64. David N. Nettleship and A.J. Gaston, "Patterns of Pelagic Distribution of Seabirds in Western Lancaster Sound and Barrow Strait, Northwest Territories, in August and September, 1976", Canadian Wildlife Service Occasional Papers, No. 39, 1978.

65. A.J. Gaston and D.N. Nettleship, "Population Reduction of Thick-Billed Murres Uria Lomvia at Cape Hay, Bylot Island, Lancaster Sound, NWT", photocopy, May 1978.

66. Probabilities of Blowouts in Canadian Arctic Waters, a report submitted to the Research and Development Division, Environmental Emergency Branch, Environmental Protection Service, Fisheries and Environment Canada by F.G. Bercha and Associates, October 1978.

67. A Study of Environmental Concerns: Offshore Oil and Gas Production, Robert Baker, Federal Activities Branch, Environmental Protection Service, Fisheries and Environment Canada, June 1978.

68. Statement of Policy--Proposed Petroleum and Natural Gas Act and New Canada Oil and Gas Land Regulations, Department of Energy, Mines and Resources, May 1976.

69. Interim Government Contingency Plan for Major Oil Spills in the Beaufort Sea, Canadian Inter-Governmental Beaufort Sea Contingency Planning Task Force, Environmental Protection Service, Government of the Northwest Territories, Yellowknife, May 1978.

70. "Primary Conditions of a Drilling Authority for an Offshore Well", photocopy, Department of Energy, Mines and Resources, June 1, 1978.

71. "Office Consolidation of the Canada Oil and Land Regulations, Oil and Gas Land Orders", Department of Energy, Mines and Resources, 1977.

72. "Briefing for Northwest Regional Board on Arctic Marine Oilspill Program (AMOP)", photocopy, Environmental Protection Service, Fisheries and Environment Canada, July 7, 1978.

73. An Act to Regulate the Disposition and Development of Oil and Gas Rights (Bill C-20), Third Session, Thirtieth Parliament, 26 Elizabeth II, December 20, 1977.

ANNEXE III

LISTE DES INTERVENANTS AUX AUDIENCES

1 Intervenants aux audiences publiques à Pond Inlet

Willie Adams
Sénateur

Simonie Alainga
Vice-président du Conseil consultatif des études sur le milieu marin de l'arctique.

Titus Allo0100
Maire de Pond Inlet

Maggie Allo0100
Comité des ressources de Pond Inlet

Simeonie Amagoalik
Resolute Bay

Dave Andrews
Tri-Ocean Engineering

Mr. Armavalik
Resolute Bay

James Arvaluk
Association des Inuits de la région de Baffin

Mme Attagolak
Pond Inlet

Seana Attagootak
Association des chasseurs et trappeurs de Pond Inlet

Gordon Beanlands
Pêches et Environnement Canada

Bruce Berry
Affaires indiennes et du Nord

Rick Brown
NORCOR

Don Daae
Norlands Petroleums Ltd.

Laurie Davidson
FENCO

Rolph Davis
LGL Limited

George Eckaloo
Resolute Bay

George Edwardson
Association des Inuits de la région de Baffin

Jim El Defrawy
Affaires indiennes et du Nord

Joe Enook
Pond Inlet

Elijah Erkloo
Comité des ressources de Pond Inlet

Clifford F. Fiesel
Magnorth Petroleum Ltd.

Don Gamble
Comité des ressources de l'arctique canadien

Gerry Glazier
Petro Canada

Duncan Hardie
Parcs Canada

Peter Harvison
Association des Inuits de la région de Baffin

Jim Hea
Affaires indiennes et du Nord

Charlie Inuarak
Comité des ressources de Pond Inlet

M. Kadloo
Outpost Camp

M. Kadluk
Arctic Bay

Joshua Katsak
Pond Inlet

Mme Keelookeshak
Arctic Bay

M. Komangapik
Conseil de Arctic Bay Hamlet

Fred Lepine
Energie, mines et ressources

Olaf Løken
Affaires indiennes et du Nord

Brian Mansfield
Direction des urgences environnementales

John McCallum
Transport Canada

Ipeelie Merkosaks
Comité des ressources de Pond Inlet

Al Milne
Institut des sciences de l'océan

Ikey Milton
Comité des ressources de Pond Inlet

Dave Nettleship
Service canadien de la faune

Doug Nichols
Norlands Petroleums Limited

Jobie Nutarak
Comité des ressources de Pond Inlet

Abe Okpik
Membre du conseil consultatif des études sur le milieu marin de l'arctique.

Anne Padlo
Pond Inlet

Rod Paterson
Pêches et environnement

Ludy Piyaminie
Grise Fiord

Richard Pratt
Canadian Nature Federation

Jim Raleigh
Norlands Petroleums Limited

Sy Ross
Direction des urgences environnementales

Hal Sandstrom
Bedford Institute of Oceanography

Dave Sargeant
Pêches et environnement Canada

Aaron Sekerak
LGL Limited

Jim Shearer
Conseiller prié

Brian Smiley
Institut des sciences de l'océan

Norm Snow
Affaires indiennes et du Nord

Hermann Steltner
Comité des ressources de Pond Inlet

Sophie Steltner
Comité des ressources de Pond Inlet

Dale B. Strotts
Alaska Eskimo Whaling Commission

Jayko Sungoya
Comité des ressources de Pond Inlet

Eric Tagoona
Inuit Tapirisat du Canada

John Tongak
Comité des ressources de Pond Inlet

Ron Wallace
Dominion Ecological Consulting Ltd,

Tom Williams
Bradley Air Services

II INTERVENANTS AUX AUDIENCES COMMUNAUTAIRES

ARCTIC BAY

Muktar Akomalik
Simeonie Allurut
Joseph Anauyumayuq
Nutarajuk Arnanyumayuq
Erik Donkin
Johnny Inijuk
David Ipirk
Yipi Isiguitok
Joe Issaigaituk
Rebecca Issuqangitak
David Kalluk
Joshua Kangok
Poingunn Karrayuk
Carmine Kilukishak
Chas McCarthy
Aimo Muckooloo
Paulsie Muckpa
Aimo Muckpaloo
Mone Oyukalak
Frank pierce
Leah Qavavauq
Joshua Qunguq
Tom Tatatiasak
Tommy Tatauapik
Toni Ulliqatar

GRISE FIORD

Gamalie Akeeagok
Simon Aqpiliakpiq
Larry Audlaluk
Abraham Pijamini

POND INLET

Peter Aglak
Jayko Allo100
Titus Allo0100
Ben Areak
Seana Attagootak
Joseph Enook
Appitaq Envaraq
Elijah Erkloo
Rachel Erkloo
Charlie Inuarak
Elisha Kadloo
(Mother) Katsak
Joseph Koonoo
Lytia Kyak
Alain Maktar
Sophie McRae
Rita Nashook
Kooneloosie Nutarak
Jobie Nutarak
Annie Padloo
Caleb Sangooya
Jayko Sangooya
John Tongaq
M. Umik

RESOLUTE BAY

Simionie Amasualik
Silassie Angnaqoq
Walter Audla
Aleeasuk Eckalook
George Eckalook
Tom Frook
Andrew Igaluk
Sandy McKenzie
Levi Nungaq
Peter Simionie

ANNEXE IV

REMERCIEMENTS

La Commission tient à exprimer ses remerciements à tous ceux qui ont assisté et participé aux audiences qui se sont tenues dans les localités de Resolute Bay, d'Arctic Bay, de Creswell Bay, de Grise Fiord et de Pond Inlet, ainsi qu'aux deux séries d'audiences publiques qui se sont tenues par la suite à Pond Inlet. Elle remercie également les secrétaires locaux, les gestionnaires secrétaires et les agents des services sur le terrain, sans le concours desquels le succès des audiences dans les localités n'aurait pas été possible, sans oublier les représentants du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest venus de Frobisher Bay et ceux du conseil local de Pond Inlet.

La Commission tient aussi à remercier Mme Maggie Alloloo, qui s'est occupée des arrangements relatifs au transport et au logement des participants venus d'ailleurs, dont le dévouement ne s'est jamais démenti, et le Révérend Laurie Dexter, qui a mis l'église à la dispositon de la Commission pour les audiences générales. La Commission souhaite mentionner la précieuse collaboration des trois membres du conseil consultatif de l'EMMEA, MM. Allan Kooneeliusie, Simonie Alainga et Abe Okpik, et des trois interprètes, Maudie Qitsualik, Simona Arnatiaq et Simon Merkosak, grâce auxquels la participation publique a pu prendre tout son sens.

La Commission remercie M. David Gilday, du gouvernement des Territoires du NordOuest, pour son apport dans le domaine socio-économique.

Enfin, les membres de la Commission tiennent à remercier le Secrétaire de la Commission, M. J.G. Gainer, et Mme Suzanne Latour ainsi que le personnel de soutien administratif et de secrétariat, pour l'aide qu'ils leur ont apportée dans la préparation du rapport.

ANNEXE V

DIRECTIVES POUR LA PRÉPARATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

1.0 INTRODUCTION

La politique d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE) du Gouvernement du Canada exige que les projets entrepris ou financés par celui-ci ou qui utilisent des terres de la Couronne, et dont la réalisation risque d'avoir des effets néfastes significatifs sur l'environnement, soient soumis à une Commission d'évaluation environnementale pour être examinés avant d'être autorisés. La Commission, constituée sous l'égide du Ministre de l'environnement, examine un Enoncé des incidences environnementales (EIE) qui est préparé par ou pour le ou les parrains du projet, et qui est soumis par le ministère responsable.

Les présentes directives ont été préparées afin de déterminer les incidences du forage hauturier d'exploration pour le gaz et le pétrole dans l'est de l'Arctique canadien. Le responsable de ce projet est le ministère des Affaires Indiennes et du Nord, et les parrains sont diverses compagnies pétrolières. L'objet des présentes directives est plus précisément défini sous la rubrique 2.0.

La définition de certains termes utilisés dans le présent document est donnée en détail en 3.0. La Commission d'évaluation environnementale ainsi que le ministère des Pêches et de l'Environnement ont contribué à la préparation des présentes directives. Le responsable et le ou les parrains devraient s'attacher plus à l'esprit qu'à la lettre de celles-ci, et faire tout en leur possible pour identifier et décrire toutes les incidences environnementales que la réalisation du projet risque d'entraîner, même pour les situations qui ne sont par explicitement indiquées. Tout changement ou écart important de ces directives doit être préalablement approuvé par la Commission d'évaluation environnementale. Si le parrain ou le responsable souhaitent exécuter l'EIE par étapes, cette éventualité devra être discutée et approuvée par la Commission d'évaluation environnementale. L'objectif de l'EIE du forage hauturier exploratoire devrait être de déterminer les régions où, compte tenu de la protection de l'environnement, a) le forage peut être entrepris et dans quelles conditions, b) le forage ne peut être entrepris, et c) les données actuelles sont insuffisantes pour permettre de prendre une décision.

Les articles 4.0 à 10.0 résument le contenu de l'EIE que la commission désire se voir soumettre. On donne en 4.0 des indications sur la préparation d'un résumé d'ensemble qui pourra être examiné par les cadres supérieurs, les média et le public. Ce résumé fera un rapide tour d'horizon des incidences environnementales possibles des travaux et installations et des efforts qui devraient être consentis pour les identifier et les quantifier, afin de pouvoir les éviter ou au moins les atténuer. Les articles 5.0 et 6.0 résument les informations de base demandées au sujet des travaux et installations, de la mise en chantier jusqu'à l'abandon. Sous la rubrique 7.0, il faut résumer les caractéristiques actuelles de l'environnement, y compris l'utilisation des ressources. En 8.0, il s'agit d'indiquer les répercussions probables des travaux, des installations et des méthodes décrits en 7.0, ainsi que les plans d'urgence. Il faut y indiquer les mesures proposées pour éviter, atténuer ou contrer les conséquences indésirables, ou pour favoriser les effets souhaitables. En 9.0, il s'agit d'identifier, et, chaque fois que c'est possible, de quantifier les incidences résiduelles après la mise en application de tous les correctifs.

L'importance de ces incidences devrait être évaluée, en même temps que toutes les lacunes dans les informations qui pourraient influer sur la validité de l'EIE. Les annexes (10.0) doivent indiquer les références, les données et les sources d'information utilisées pour la préparation de l'EIE.

2.0 OBJECTIFS

Ces directives s'appliquent à l'ensemble des travaux et des installations, y compris aux systèmes d'exploration et aux ouvrages connexes, ainsi qu'à toutes les principales solutions de rechange qui ont été envisagées. La construction et les activités et installations connexes à l'exploitation (camps de construction, aires d'entreposage et systèmes de transport et de communication) font aussi partie des travaux et installations.

3.0 DEFINITIONS

Projets connexes

– qualifie des travaux et installations servant à la construction, au transport ou autrement et qui sont nécessaires ou qui découlent directement de la mise en chantier des principaux travaux et installations ou un projet dont la relation de dépendance par rapport au projet principal est la même.

Commission d'évaluation environnementale (Commission)

– groupe d'experts chargés d'examiner l'Enoncé des incidences environnementales et de conseiller le Ministre de l'Environnement.

Enoncé des incidences environnementales (EIE)

– évaluation étayée des conséquences environnementales possibles des travaux et installations proposés. L'EIE est terminé tôt lors de la planification, conformément aux directives établies par la Commission pour le projet considéré.

Responsable

– ministère ou organisme fédéral qui projette d'entreprendre ou de parrainer un projet ou un groupe de projets dont la réalisation risque d'avoir des effets sur l'environnement et qui par conséquent nécessite l'adoption de mesures appropriées conformément au Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement.

Travaux et installations

– toute activité ou équipement directement lié au forage de prospection pour le pétrole et le gaz dans les eaux de l'Est de l'Arctique canadien qui pourraient être touchées par ceux-ci comme, par exemple, la baie de Baffin, le détroit de Davis, le détroit d'Hudson et la baie d'Ungava. Ceci comprend donc tous les travaux, installations, services et activités nécessaires à la construction et à l'exploitation du système, ainsi que toutes les solutions de rechange principales qui ont été effectivement envisagées.

Emplacement des travaux

– toute portion du territoire, permanente ou temporaire utilisée pour la réalisation ou l'exploitation du projet telle que les lieux de forage exploratoire, les aires d'entreposage pour l'équipement et le matériel situées sur la terre ferme, les ports, les quais, les pistes d'atterrissage, les plateformes pour hélicoptères, les routes, les camps de contruction, les points d'approvisionnement en eau, les décharges, les aires d'entreposage de combustible et de carburant et les régions

contigues où il y a un risque raisonnable d'incidences découlant des travaux.

Parrain

- une compagnie ou tout autre organisme en dehors du gouvernement fédéral qui a l'intention de réaliser un projet, ou un ensemble de projets, qui entre dans le cadre du Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement et qui est succeptible d'avoir un impact sur l'environnement.

Incidences majeures

- incidences environnementales à court ou à long terme qui améliorent, perturbent, altèrent ou détruisent des caractéristiques, des conditions ou des processus de l'environnement naturel, ou qui améliorent ou entrent en conflit avec des utilisations établies ou traditionnelles des terres et des modes de vie, ou qui influent sur le gagne-pain ou la santé de secteurs de populations (que ces effets soient nuisibles ou bénéfiques), ou qui modifient de façon significative les options environnementales.

4.0 RESUME D'ENSEMBLE

Le résumé d'ensemble réunira les conclusions importantes du rapport et sera écrit de manière à ce que les examinateurs puissent mettre l'accent immédiatement sur les sujets d'intérêt. Il devrait être rédigé et traduit en termes compréhensibles par le grand public, et se prêter aux citations par les média ou à la consultation par des cadres supérieurs qui auraient besoin d'une évaluation rapide de la situation.

Le résumé doit être publié séparément de l'EIE en plus de l'accompagner et doit décrire brièvement les travaux et installations, leur incidences majeures probables, les mesures qui doivent être mises en oeuvre pour éviter ou atténuer ces incidences, et l'ampleur de toute incidence résiduelle. On devrait s'appliquer à clarifier de façon particulière tous les aspects du projet qui peuvent être d'intérêt public. Le résumé doit aussi identifier clairement les lacunes qu'elles imposent à l'énoncé des incidences environnementales.

5.0 LE CONTEXTE DU PROJET

5.1 Déclarations et objectifs

Le ou les parrains et le responsable du projet doivent être identifiés et doivent assumer l'entière responsabilité des déclarations et des conclusions contenues dans l'EIE.

S'il y a plus d'un parrain, les responsabilités de chacun doivent être précisées. Les parrains de projets connexes devraient aussi être identifiés.

L'objet du projet devrait être énoncé clairement, à l'aide de paramètres de l'environnement.

5.2 Justification

Sous cette rubrique devrait figurer le but principal du projet et la façon dont il cadre avec les prescriptions fédérales ou autres. Le responsable devrait fournir des preuves de la demande en pétrole ou en gaz, à l'appui du projet; les étapes de réalisation en regard de la demande prévue; des courbes de prévision fondées sur la demande actuelle et antérieure de pétrole et de gaz et sur les sources de cette demande. On pourra ainsi confronter les perspectives économiques et les incidences environnementales possibles.

5.3 Solutions de rechange

Examiner rapidement les principales méthodes de forage, le calendrier, les moyens logistiques et les solutions de rechange avant de choisir la méthode pour laquelle cet EIE est préparé, et donner les raisons qui ont amené le rejet des autres solutions en faveur de la méthode choisie. Décrire comment les différentes méthodes envisagées peuvent influer à leur façon sur l'environnement. L'Examinateur doit être en mesure de comparer les coûts, les avantages et les dangers pour l'environnement que représente chacune des solutions envisagées.

L'agrandissement des installations en place et l'abandon du projet ou des travaux devraient être considérés comme solution de rechange.

5.4 Proiets connexes

Le responsable devrait identifier tous les projets connexes qui peuvent être touchés par le projet principal et dont la réalisation peut influer à son tour sur l'environnement. I1 étudiera les rapports entre ces projets connexes et les problèmes environnementaux identifiés, que ces problèmes relèvent ou non du parrain et/ou du responsable.

Le responsable devrait aussi considérer, de façon générale, les effets probables sur l'environnement des travaux et activités connexes à ceux qu'il met de l'avant.

6.0 LE PROJET

Les solutions de rechange qui ont été examinées devraient être étudiées sous les différentes rubriques ci-dessous. On devrait tout d'abord examiner les éléments qui leur sont communs, puis les éléments particuliers à chacunes d'entre elles:

Les plans des travaux et installations doivent être conformes aux règlements, directives et lois en vigueur, dont on peut prendre connaissance en s'adressant aux organismes appropriés. Le parrain devrait aussi prouver que des consultations ont eu lieu avec les autorités de planification appropriées.

6.1 Plans généraux

Le ou les parrains devraient fournir une carte à grande échelle sur laquelle l'emplacement des installations principales prévues dans le projet pourra être repéré par rapport à certains éléments géographiques facilement reconnaissables et par rapport aux emplacements humains dans la région en cause.

En outre, le ou les parrains devraient fournir des cartes et des plans détaillés de l'emplacement de toutes les installations prévues, y compris les puits, les routes et les moyens de transport temporaires et permanents (entre autres les ports, les quais, les zones d'étape, les lieux d'entreposage de carburant de combustible, les pistes d'atterrissage et les plates-formes pour hélicoptères), les centres de communication, les camps de construction, les lieux de prélèvement de matériaux, les décharges sanitaires, les points d'approvisionnement en eau et toute autre installation connexe quelconque.

6.2 Détails de la construction

Les points suivants devraient être brièvement décrits:

a) la ou les méthodes et le calendrier de chaque partie ou de chaque phase des travaux;
b) l'emplacement, les volumes et débits et les méthodes utilisées pour obtenir localement des matériaux ou

des services: lieux de prélèvements de matériaux, eau d'approvisionnement, rejets d'eaux usées, logement ou toute autre nécessité découlant du projet;

c) l'emplacement et d'autres détails concernant les voies d'accès, l'utilisation accrue des routes et des autres moyens de transport;

d) l'emplacement, la dimension, la durée et les services des camps d'exploitation, des zones d'étape ou des pistes d'atterrissage;

e) le calendrier et autres détails pertinents des perturbations des processus physiques naturels;

f) le volume des effluents et des émissions, y compris l'intensité du bruit, ainsi que les autres caractéristiques de ces éléments attribuables à la construction;

g) l'emplacement, la méthode de construction, les nécessités et le calendrier du dragage dans les ports et terminaux maritimes.

6.3 Exploitation et entretien

Les points suivants devraient être décrits brièvement, s'il y a lieu:

a) le calendrier et les autres détails importants de la mise en place des éléments importants du projet;

b) les informations concernant la tour et la plate-forme de forage, tel que les antécédents de rendement, la capacité, les installations et les méthodes d'obturation anti-éruption, les protections contre les éléments (par exemple, les glaces en mouvement, l'affouillement du fond par les icebergs, les tempêtes soudaines, les couches gelées en-dessous du fond, etc.), les systèmes de navigation ou de communication, les systèmes de débrayage et l'expérience de l'équipe de forage;

c) des informations sur les bateaux et aéronefs de soutien, concernant la protection contre les dangers des éléments naturels (tempêtes, vent, vagues, glaces, gel et givrage, etc.), les équipements de navigation et de communication et l'expérience des équipages;

d) toute activité sismique marine pouvant influer sur le forage;

e) le calendrier, l'emplacement et l'ampleur des perturbations des processus physiques naturels, liés à l'exploitation;

f) les rejets de déchets ou l'entreposage de substances toxiques pour toutes les étapes des travaux. Identifier tous les contaminants possibles de l'atmosphère, du sol ou de l'eau et donner les grandes lignes des méthodes visant à les éliminer et à en protéger l'homme et l'environnement.

g) le tonnage et la qualité des sous-produits liquides et solides du forage, leur entreposage, leur élimination et leur devenir;

h) les besoins en eau douce ou marine, pour les besoins domestiques, les camps ou l'exploitation, y compris les volumes, la saison de prélèvement, les traitements et l'élimination;

i) l'emplacement des camps et des systèmes d'évacuation et de traitement des eaux usées et le rythme prévu d'élimination, en fonction des eaux réceptrices et des configurations de drainage;

j) la composition, le volume et les méthodes de manutention et d'élimination des déchets solides;

k) la nature, la méthode de transport, d'entreposage, d'utilisation, de traitement et d'élimination finale de tout agent biodice, de matières de revêtement des conduites, des matières anticorrosives, des agents de nettoyage, des fluides de forage, des lubrifiants spéciaux et autres substances toxiques que l'on se propose d'utiliser ainsi que les

informations sur leur durée d'existence probable, leur mobilité et leur devenir dans l'environnement;

l) les tonnages et la concentration des émissions atmosphériques telles que les composés de soufre, les hydrocarbures, les oxydes d'azote, la vapeur d'eau, les métaux lourds, les émissions de chaleur et toute pollution engendrée durant les travaux;

m) le tonnage et la concentration des autres émissions atmosphériques telles que la poussière ainsi que l'intensité du bruit de celle des odeurs d'H_2S et d'autres sous-produits engendrés par les travaux;

n) le cas échéant, les modifications dans l'utilisation et la fréquence des moyens de transport existants;

o) la documentation se rapportant à tous les aspects techniques et d'exploitation, y compris les résultats des essais sur les lieux en conditions d'exploitation comparables du nouveau matériel proposé et surtout la documentation relative aux techniques de forage en eau profonde (2,000 pi).

6.4 Systèmes de prévision des éléments

Décrire les systèmes de contrôle et de prévision nécessaires pour la protection contre les intempéries, les glaces et les autres éléments, et leur mode d'intégration aux systèmes d'observation et de prévision du Gouvernement fédéral (Service de l'environnement atmosphérique).

6.5 Abandon

Les plans pour l'abandon devraient mentionner:

a) quels sont les équipements et installations, à terre ou au large, qui resteront sur place de façon temporaire ou permanente, et de quelle manière la région sera restaurée, stabilisée ou protégée d'une façon ou d'une autre;

b) quelles sont les dispositions pour la libération, l'entreposage ou l'élimination finale de tout contaminant gazeux, liquide ou solide entreposé ou retenu autrement dans la région.

7.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'UTILISATION DES RESSOURCES

Sous cette rubrique devrait figurer une description générale de l'environnement, établie sur la base des données existantes. Cette information aidera le lecteur à se rendre compte des conditions existant avant les travaux. On s'attend à ce que, en s'appuyant sur cette description, et sur celle du projet et des travaux donnée en 5.0 et 6.0, le ou les parrains seront en mesure de dresser une liste des régions menacées. Le ou les parrains recueilleront toutes autres données nécessaires pour évaluer l'importance de l'impact qui sera défini en proposées pour l'atténuer et les incidences résiduelles prévues (9.0). Toutes les données nécessaires devront figurer à l'annexe C. Si la quantité des données devait être trop importante pour ce faires il faudra les publier dans un volume séparé.

L'article 7.0 devrait s'attacher particulièrement à décrire l'environnement naturel de la région, tel qu'il existait avant le démarrage des travaux et insister sur les points les plus intéressants. On devrait prendre note de toutes les lacunes dans les connaissances. Une description qualitative et quantitative de l'utilisation actuelle des ressources devrait aussi être incluse. On devrait ajouter à chaque subdivision des cartes, des plans à l'échelle appropoiée et des graphiques, pour condenser les informations portant sur les ressources

et l'environnement. La provenance des informations devrait être indiquée et authentifiée.

L'objet de cet article est double: premièrement décrire l'environnement naturel, afin d'en identifier les parties menacées et établir une base de comparaison qui permettra de mesurer les répercussions prévisibles; deuxièmement, déterminer de façon qualitative et quantitative les relations écologiques entre les organismes ou les groupes d'organismes de différents niveaux trophiques. Avec ces informations en main, le parrain devrait tenter de prédire comment les changements importants, naturels ou anthrophiques, peuvent influer sur la répartition et l'abondance des diverses espèces ou groupes d'espèces, et comment ces changements peuvent se répercuter au autres niveaux trophiques. On sait que cette façon intégrée d'aborder les problèmes écologiques en est encore à ses débuts et il ne faut donc pas s'attendre à voir la mise au point de modèles définitifs de prévision des systèmes. Toutefois, cet effort suscitera probablement des travaux de recherche plus utiles, à la fois à court et à long terme. La liste des informations requises qui suit se veut un guide de la nature, des objectifs et du degré de précision des informations nécessaires pour bien décrire l'environnement et évaluer les rapports écologiques qui Y existent. Elle n'est ni restrictive ni exhaustive, et le ou les parrains devront choisir judicieusement les secteurs de l'environnement menacés par la réalisation du projet.

7.1 Temps et glaces en mer

Prendre en considération les points suivants et les étudier en détail s'il y a lieu:

a) températures moyennes et extrêmes, fréquence et durée des périodes de température et les écarts entre les accélérations du refroidissement par le vent qui peuvent avoir un effet appréciable sur les travaux;
b) stabilité des vents et de l'atmosphère (par exemple, inversions et leur influence sur la concentration et la dispersion des polluants et, en combination avec les basses températures, sur la formation de brouillard et de brouillard glacé;
c) fréquence, direction et durée des vitesses critiques des vents;
d) précipitations moyennes et extrêmes mensuelles, et leur influence possible sur l'accumulation de verglas ou de neige sur les ouvrages ainsi que sur le givrage des aéronefs qui pourrait restreindre considérablement leur emploi;
e) plafonds bas et visibilité faible, résultant du brouillard, de l'ennuagement, des précipitations ou des poudreries, susceptibles de gêner l'exploitation ou les opérations de secours;
f) effets des fortes tempêtes sur la sécurité des systèmes de forage, les bateaux et les aéronefs de soutien et les installations à terre;
g) détails sur l'installation d'un système de communications météorologiques et des conditions des glaces en mer, et sur son intégration avec les données utiles de l'océanographie physique;
h) la durée et la suffisance de la base d'informations météorologiques.

7.2 Océanographie

Examiner les points suivants et en discuter, s'il y a lieu:

a) répartition spatiale des composantes moyennes et variable de la vitesse de l'eau en surface, notamment l'importance de l'écoulement des eaux dans le détroit d'Hudson;

b) l'état des vagues, y compris les valeurs extrêmes en relation avec la solidité des ouvrages, l'interruption des travaux et les opérations d'urgence (y compris les tempêtes soudaines, le cas échéant);

c) les glaces en mer, y compris les icebergs, notamment la saison où l'eau est libre lorsque le temps pour le forage régulier, le forage de puits de secours est limité, et pour des mesures efficaces contre les déversements; et la présence de floes et d'icebergs qui peuvent interrompre le forage;

d) l'emplacement, les caractéristiques et les mouvements de la banquise, (y compris les caractéristiques des chenaux), notamment les ouvrages construits sur le fond et qui peuvent être heurtés par la glace;

e) l'affouillement par les glaces, notamment sa fréquence et sa profondeur ainsi que la corrélation entre la profondeur et la répartition des affouillements.

7.3 Terrain

Décrire la morphologie et la nature générale des rivages qui risquent d'être touchés par les hydrocarbures et étudier les risques de séismes naturels dans la région.

7.4 Flore et Faune

Examiner les points suivants, s'il y a lieu:

a) Micro-organismes
- répartition et abondance des micro-organismes indigènes, notamment de la microflore qui dégrade les hydrocarbures;

b) Phytoplancton (y compris les macrophytes)
- composition des espèces, répartition, abondance et production saisonnières;

c) Zooplancton
- composition des espèces, répartition et abondance saisonnières;
- évaluation de la biomasse en fonction des saisons et de la géographie, y compris analyse de la variabilité;

d) Benthos
- composition des espèces, répartition et abondance dans les régions exposées d'une manière ou d'une autre par le forage; données sédimentologiques, y compris granulométrie et possibilités de contamination par le pétrole;

e) Poissons
- distribution et abondance des oeufs et des larves en milieu pélagique;
- distribution et abondance des juvéniles et des adultes, notamment leurs mouvements le long de la côte est de l'île de Baffin et du Labrador;
- les pêcheries (des espèces dulcicoles, marines et diadromes) surtout les zones importantes et les effectifs des poissons en saison, leur comportement lors des migrations, leurs besoins pour le frai et leur sensibilité;

f) Mammifères
- taille des populations, répartition saisonnière et mouvement des espèces côtières et hauturières de phoques, de morses, de cétacés, d'ours blancs et de renards arctiques;
- détermination des régions importantes pour n'importe quelle espèce, par exemple, pour l'élevage des jeunes, la nutrition, la mise bas, le refuge et les lieux de rassemblement;

g) Oiseaux marins
- répartition saisonnière, déplacements et effectifs des populations sur la côte et en mer;
- emplacement des colonies et estimation de leurs effectifs;

- caractéristiques environnementales qui influent sur le moment de la nidification et de la migration des diverses espèces de la région;
- aires de nidification et de reproduction de la sauvagine;

h) Espèces sensibles
- déterminer toute espèce qui pourrait pâtir de la réalisation des travaux et qui joue un rôle important dans la nutrition d'autres espèces de la région;
- déterminer les espèces considérées comme rares, en danger ou importantes pour la subsistance, la science, l'industrie ou les loisirs;

i) Antécédents et tendances
- les antécédents et les tendances de la présence des populations animales dans la région, y compris celles d'importance directe et indirecte pour l'homme ainsi que celles qui peuvent être dangereuses pour lui;

j) "Systèmes biologiques"
- concentration des contaminants en puissance dans le milieu physique et chez certaines espèces indicatrices choisies, avant le démarrage des travaux;
- la capacité d'assimilation par les systèmes biologiques des polluants qui peuvent être engendrés par les travaux ou les installations.

7.5 Habitants

Examiner les points suivants et en discuter s'il y a lieu, compte tenu des facteurs du milieu;

a) la répartition et les caractéristiques des populations humaines, y compris les modes de vie traditionnels, les collectivités, l'emploi, les services publics et le logement;

b) cadre culturel, social et économique de la région, l'utilisation des ressources et l'environnement naturel;

c) les changements démographiques prévus à cause de la réalisation du projet.

7.6 Utilisation des ressources

Considérer les points suivants et les étudier en détail s'il y a lieu:

a) caractéristiques démographiques qui dépendent des ressources de la région;

b) utilisation actuelle des ressources dans la région où le projet et des projets connexes seront réalisés ainsi que la région qui subira les effets des travaux; indication des terrains traditionnels et actuels de chasse et de pêche des autochtones;

c) régions à caractère spécial comme les réserves écologiques, les refuges, les réserves des autochtones, les villages, les stations de pêche, les territoires de chasse et de cueillette, les stations archéologiques, historiques ou paléontologiques, et les centres religieux ou culturels;

d) utilisation actuelle ou possible des terres et des ressources pour les loisirs et la subsistance.

8.0 INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET CORRECTIFS

Sous cette rubrique sera décrite l'incidence des travaux et installations sur l'environnement au sens large, et sur les relations écologiques entre principales espèces ou groupes d'espèces à différents niveaux trophiques, qu'elles soient directes ou indirectes, néfastes ou bénéfiques; on insistera sur les causes probables des plus importantes perturbations écologiques. Toutes les incidences environnementales possibles devraient être examinées et discutées suivant les différentes rubriques déterminées en 7.0, et d'autres facteurs que

l'on considère intéressants. Un résumé de tous les problèmes identifiés ainsi que des possibilités et des remèdes accessibles devrait être présenté; le résumé devrait aussi identifier les incidences majeures.

8.1 Généralités

Les points suivants devraient être discutés:

a) l'analyse utilisée pour définir les incidences;
b) les changements survenus dans les habitats des poissons ou de la faune;
c) les changements dans la qualité et les régimes de l'eau, y compris leurs effets sur les habitats des poissons et de la faune;
d) interactions avec les poissons et la faune et les effets que peuvent avoir ces interactions sur leur utilisation par l'homme;
e) les changements dans l'utilisation des terres;
f) les traversées de cours d'eau et de lacs qui pourraient provoquer un affouillement des rives, le ravinement et autres perturbations du genre;
g) les emplacements que l'on juge importants des points de vue archéologique ou historique et qui nécessitent une protection par décret ou par tout autre moyen;
h) les lacunes critiques d'information et les domaines où de telles lacunes ont influé sur les prévisions des incidences environnementales;
i) les directives pour des études complémentaires permettant d'obtenir les informations nécessaires pour compléter l'évaluation;
j) les incidences écologiques possibles, en rapport avec les intérêts internationaux, nationaux, régionaux, locaux, ou qui se rapportent à l'emplacement lui-même;
k) les choix et les mesures qui pourraient être mises en oeuvre pour éviter, réduire au minimum ou atténuer les effets néfastes et pour favoriser les effets bénéfiques;
l) les plans pour le contrôle des effets dus à l'environnement;
m) les incidences considérées comme majeures;
n) les incidences qui influent directement sur la trame sociale de la région;
o) tous les autres points jugés importants.

8.2 Plans d'urgence et correctifs

Après une introduction générale et une description de la région géographique où le plan sera mis en application, la planification d'urgence devra être discutée en deux étapes:

1. Analyse des risques – dans l'éventualité d'une éruption, évaluer le type, le débit probable de gaz ou de pétrole et la durée de l'incident. Traiter des risques liés aux travaux et installations et des régions que l'on considère comme sensibles à la pollution par les hydrocarbures. Evaluer aussi la probabilité des déversements de diverses importances.

2. Cette analyse majeure des risques devrait servir à:

   a) décrire et évaluer l'efficacité de tout correctif qui pourrait s'appliquer à la lutte contre les nappes d'hydrocarbures en mer;
   b) examiner l'efficacité et les moyens logistiques de forage de puits de secours (examiner, entre autres, la possibilité d'utiliser d'autres systèmes de forage en eau profonde) ainsi que d'autres possibilités que

celle de puits de secours.

c) examiner le risque que représentent la banquise, les icebergs et les grosses tempêtes pour les systèmes de forage et décrire les mesures de protection et les dangers que cela comporte. Un énoncé clair des méthodes, des délais les plus courts de pré-alerte et des temps alloués pour le raccordement avant la reprise du forage devraient être inclus dans cette rubrique;

d) élaborer un modèle pour prédire le déplacement et l'étalement des hydrocarbures à la surface des océans en utilisant les moyennes et la variation (courants de marée) de la vitesse des eaux de surface et du vent comme paramètres de départ et en tenant compte de la présence des glaces lorsque nécessaire. Définir les limites de paramètres entre lesquelles le modèle est considéré utile, et les données de base utilisées pour le définir et le mettre à l'essai;

e) décrire l'organisation et l'appui logistique nécessaire pour repérer, circonscrire et nettoyer les nappes d'hydrocarbures, y compris;
- méthodes de notification et organigrammes;
- roles et responsabilités du personnel de l'industrie et du gouvernement, y compris des centres de responsabilité du gouvernement et les méthodes établies de comptes rendus;
- les points communs avec les plans d'urgence existants ou proposés (nationaux et internationaux);
- les besoins en personnel et en équipement (fournir un inventaire et l'emplacement des dispositifs nécessaires de communication, de confinement, de nettoyage et d'élimination);
- le temps requis pour passer à l'action;
- les méthodes pour évaluer le déplacement et la dispersion du gaz dans l'atmosphère, dans le cas des gaz acides;

f) étudier le comportement du gaz et du pétrole qui se répandent dans le fond de la mer à l'occasion d'une éruption. Inclure:
- des estimations des quantités de gaz et de pétrole qui pourraient demeurer dans le fond de la mer ou au sein de l'eau par dissolution ou changement d'état;
- des méthodes pour évaluer le déplacement et la dispersion du gaz et du pétrole dans l'eau;
- le devenir du pétrole, y compris le temps requis pour la biodégradation, ou les autres moyens d'élimination.

g) étudier les risques d'incendies importants sur la plate-forme de forage et décrire les méthodes de lutte contre ces incendies;

h) décrire le programme d'entraînement du personnel sur le terrain et les exercices préparatoires aux déversements d'hydrocarbures.

9.0 INCIDENCES RESIDUELLES

La nature, l'ampleur et la durée de toutes les incidences environnementales qui théoriquement demeurent après l'application de tous les correctifs possibles devraient être étudiées ainsi que leurs répercussions internationales, nationales, régionales, locales et ponctuelles. Prévoir aussi les effets du nettoyage, dans l'éventualité d'un déversement.

10.0 ANNEXES

Les annexes devraient comprendre des listes de références des rapports préparés à l'appui de l'évaluation et des données recueillies sur le terrain et utilisées pour décrire l'environnement et étudier les incidences; Toutes les informations doivent être mises à la disposition de la Commission sur demande. Des exemplaires supplémentaires doivent être mis à la disposition du public, pour examen, à des endroits qui restent à déterminer.