LES CONNAISSANCES DES AUTOCHTONES APPLIQUÉES AUX ÉTUDES D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL: Les Inuit, les eiders et le pétrole de la baie d'Hudson

Douglas J. Nakashima
Département de géographie
Université McGill

Rapport préparé pour le compte du
Conseil canadien de la recherche
sur l'évaluation environnementale
Septembre 1990

@Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1990
N° de cat. En107-3/20-1 990
ISBN O-662-57901 -1

AVANT-PROPOS

Le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (CCREE) a été établi en janvier 1984 en vue d'examiner et d'étudier les aspects scientifiques, techniques et méthodologiques de l'évaluation environnementale, et de trouver des moyens d'en améliorer l'eff icacite.

Le CCREE encourage le développement d'idées novatrices et de recherches destinées à clarifier le concept et d'en améliorer les pratiques et l'efficacité de l'évaluation environnementale ainsi que les répercussions connexes des politiques, des programmes et des activités entrepris en vue du développement économique et social.

Les résultats des études du CCREE sont mis à la disposition des divers ordres de gouvernement, des industries, des universités et du grand public par le biais de ses publications.

Les études parrainées par le CCREE visent à offrir une information éclairée et à stimuler la discussion sur des sujets qui intéressent les scientifiques de l'environnement. Toutefois, les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue des membres du Conseil ou des responsables de son secrétariat.

Le présent rapport expose les résultats d'une étude financée dans le cadre du Programme de recherche des étudiants de 2" et 3" cycle. Le Conseil a établi ce programme dans le but d'aider les étudiants de niveau supérieur qui mènent des recherches sur l'évaluation environnementale dans les universités canadiennes. Chaque année, un comité de sélection choisit les travaux les plus intéressants que les étudiants-chercheurs soumettent au Conseil pour les publier.

Pour de plus amples renseignements sur les activités et les publications du Conseil, veuillez communiquer avec:

Le Secrétariat
CCREE
Édifice Fontaine
200, boul. Sacré-Coeur, 13" étage
Hull (Québec)
K1A OH3

Téléphone: (819) 997-l 000
Télécopieur: (819) 994-l 469

REMERCIEMENTS

Je remercie le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (CCREE) d'avoir verse les fonds qui m'ont permis de préparer la présente étude. Cette dernière se fonde sur une recherche entreprise dans le cadre d'une étude plus large financée par les Environmental Studies Revolving Funds et qui a pu par la suite être poursuivie grâce à l'appui du CCREE. Parmi les nombreuses personnes qui ont contribue à la réalisation de la présente étude, je tiens a remercier de façon particulière D. Murray, M. Novalinga, D. Kavik, B. Meeko, S. Emikotailuk ainsi que les menbres du Département de recherche de Makivik. Le professeur T. Meredith, de l'université McGill, m'a également donne une foule de conseils fort judicieux dans la préparation de cet ouvrage.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos. iii
Remierciement v

1. **INTRODUCTION** **1**

2. **LES NAVIRES DE FORAGE ET LES EIDERS DE LA BAIE D'HUDSON: EXIGENCES DES DONNÉES D'EIE** **3**
   Méthodologie de la cueillette des données biologiques chez les Inuit. 4

3. **LA TAXONOMIE INUIT: UN POINT DE VUE ÉCOLOGISTE SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL.** **7**

4. **DONNÉES BIOGÉOGRAPHIQUES INUIT SUR LES EIDERS DE LA BAIE D'HUDSON** **9**
   Surhivernation au sud-est de la baie d'Hudson 9
   Dispersion et migration printanières. 12
   Distribution des colonies de nids 13
   La mue des canards et la durée de l'élevage de la nichée. 13
   Migrations et mouvements automnals. 20

5. **CONNAISSANCE INUIT DE L'ÉCOLOGIE DES EIDERS DE LA BAIE D'HUDSON** **21**
   La mortalité hivernale des eiders de la baie d'Hudson 21

6. **APPORT DES CONNAISSANCES DES INUIT À L'EIE.** **23**

7. **CONCLUSION** **25**

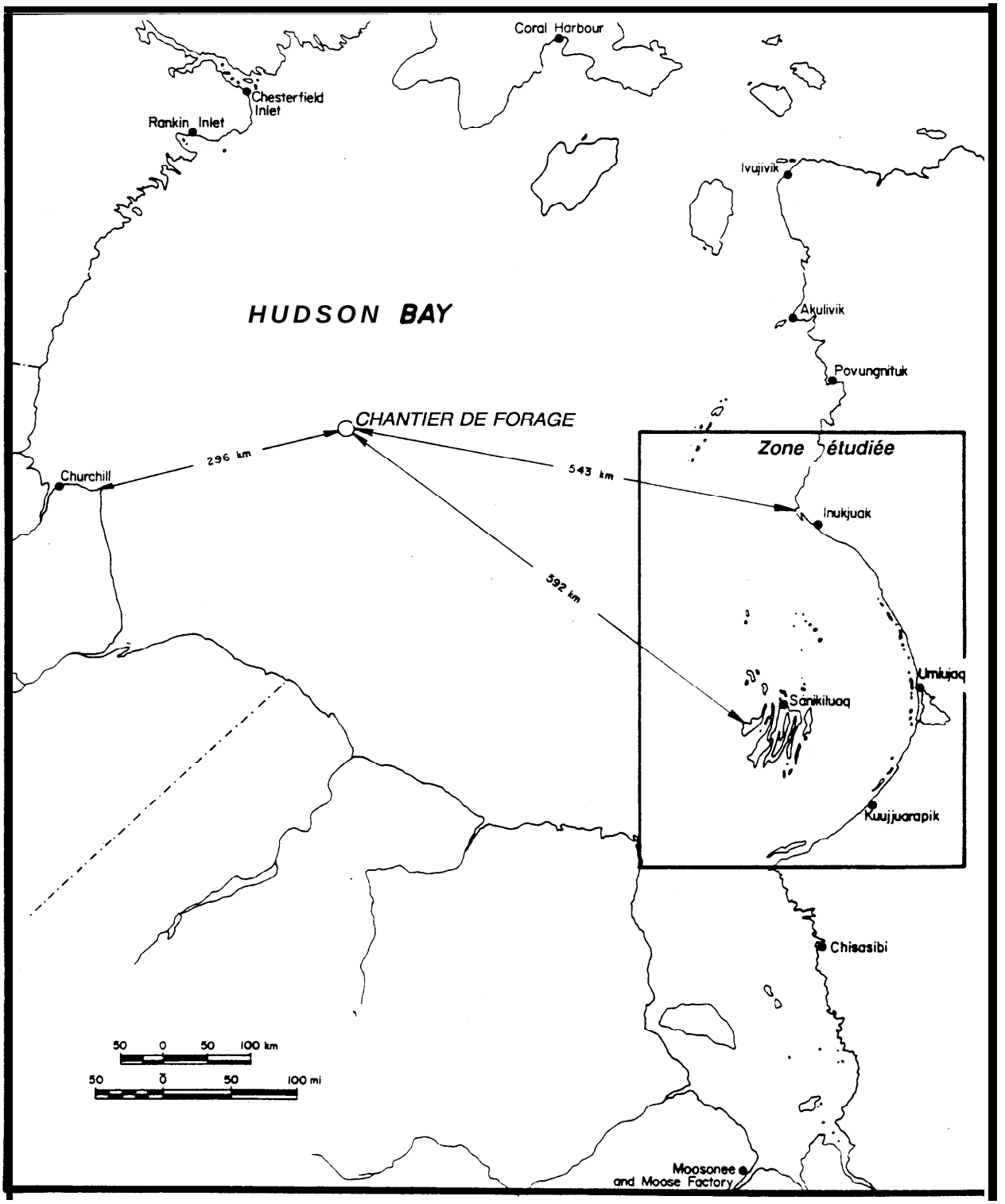
BIBLIOGRAPHIE **27**

1. INTRODUCTION

L'exploration pétrolière continue à dominer le développement de l'Arctique. La possibilité d'un déversement accidentel de pétrole dans les eaux de ces régions constitue par conséquent une menace constante pour l'environnement. Face à cette poussée incessante pour le développement pétrolier dans le Nord, les responsables de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) n'ont pas toujours la tâche facile. Les données environnementales essentielles pour mener à bonne fin l'EIE sur l'Arctique sont la plupart du temps fragmentaires, voire inexistantes. Notre compréhension scientifique des écosystemes de l'Arctique s'en trouve également fort limitée. Les scientifiques de l'environnement se rendent bien compte de la nécessité d'élargir la recherche fondamentale à cet égard, mais l'avancement des connaissances est gêné par les coûts d'exploitation exorbitants qu'elle représente, par une pénurie de personnel scientifique compétent en la matière et par les énormes difficultés que représente l'exploration d'une région aussi vaste et hétérogène (Beanlands et Duinker, 1983).

Face à ce problème, les spécialistes de l'EIE omettent trop souvent d'avoir recours à une précieuse ressource de renseignements de base biogéographiques: les connaissances traditionnelles des chasseurs autochtones. La présente étude a pour but de démontrer que, dans les régions arctiques, l'EIE peut profiter de façon considérable des connaissances environnementales des Inuit. Nous ne proposons pas ici de mettre davantage l'accent sur les consultations publiques, mais plutôt d'intégrer les Inuit dans le processus de l'EIE, à titre de spécialistes environnementaux qui possèdent des connaissances auxquelles les scientifiques ne peuvent autrement avoir accès.

Pour évaluer la pertinence de ce procédé, nous examinerons les données environnementales fournies par trois communautés inuit du sud-est de la baie d'Hudson: celle de Sanikiluaq dans les Territoires du Nord-Ouest et celles d'lnukjuak et de Kuujjuarapik dans le nord du Québec (voir carte 1). Ces données se rapportent à la biogéographie et à l'écologie des eiders de la baie d'Hudson (*Somateria mollissima sedentaria),* un gros canard marin d'un intérêt tout à fait particulier pour l'EIE de l'Arctique, en raison de sa vulnérabilite extrême à la pollution par le pétrole (King et Sanger, 1979; Leighton *et al., 1985).*



CARTE 1: Emplacement du chantier de forage et zone étudiée de la Baie d'Hudson (D.J. Nakashima et D.J. Murray, 1988)

2. LES NAVIRES DE FORAGE ET LES EIDERS DE LA BAIE D'HUDSON: EXIGENCES DES DONNÉES D'EIE

La présente étude a été motivée par l'exploration pétrolière dans la région centrale de la baie d'Hudson. Pour satisfaire aux exigences des accords d'exploration, à l'été 1985, la Canadian Occidental Petroleum Ltd et la InterCity Gas ont confie à Canterra Energy Ltd. la tache de forer deux puits d'exploration dans des zones loues à bail à la baie d'Hudson. Chez les communautés autochtones, la nouvelle de ce programme de forage n'a pas tarde à soulever la crainte d'un déversement accidentel de pétrole dans les eaux de la baie d'Hudson. Le gouvernement (COGLA, 1984) et les industriels (EAG, 1984) se sont empresses de rassurer les représentants de ces communautés en leur disant que la probabilité d'un éclaboussement de source étaient extrêmement mince. Et si jamais un tel accident se produisait, la distance considérable entre les chantiers de forage et la cote rendait, toujours selon eux, la possibilité que le pétrole parvienne jusqu'au rivage « extrêmement peu probable » (COGLA, 1984, p. 46).

Des recherches subséquentes ont démontré que cette affirmation était fausse. En analysant la trajectoire éventuelle que suivrait la nappe de pétrole, à l'aide d'une simulation à l'ordinateur qui tenait compte de données sur les mouvements du vent sur une période de 30 ans dans la région de la baie d'Hudson, on a constate au contraire qu'il s'agissait là d'une probabilité très élevée. En effet, les trajectoires de nappes de pétrole qui se terminaient au rivage étaient de 87,8 p. cent pour le mois d'août et de 85,1 p. cent pour le mois de septembre (Davidson, 1985). Et contrairement à ce que l'on serait porte à penser, cette recherche a révélé que les vents dominants du nord-ouest rendaient les littoraux les plus éloignés des chantiers de forage (à l'est et au sud-est de la baie d'Hudson) les plus vulnérables au déversement. Ces littoraux ont subi 76 p. cent de tous les impacts côtiers.

En outre, cet été-la, des complications survenues dans les opérations de forage de Canterra sont venues rappeler que, malgré la fréquence peu élevée des éclaboussements de source, le forage exploratoire demeure une entreprise pleine de risques qui ne comporte que peu de dispositions préventjves par rapport à tout ce qui pourrait arriver. Au cours du forage du deuxiéme puits, Canterra a percé une poche de gaz sous haute pression, et a perdu le contrôle du puits. Le gaz s'est echappé à la surface. Fort heureusement, il n'y avait pas de pétrole présent et l'on a finalement pu colmater la fuite sans qu'il n'y ait eu dommage à l'environnement (Kivalik et Canterra, 1986).

Pour le peuple inuit, la logique statistique du gouvernement et de l'industrie ne veut pas dire grand-chose. Les eaux de la baie d'Hudson constituent la base de leurs ressources alimentaires. Le moindre déversement accidentel de pétrole pourrait avoir des effets accablants sur les écosystèmes marins sur lesquels reposent leurs moyens de susbsistance. Ils sont conscients que les « risques » de l'exploration pétrolière retombent en bonne partie sur leurs épaules.

Tout naturellement, c'est avec enthousiasme que les communautés inuit du sud-est de la baie d'Hudson ont appuyé la présente recherche. L'aperçu environnemental de la Canadian Occidental Petroleum Ltd. (EAG, 1984) et « Oil Spill Sensitivity Assessment of Hudson Bay and James Bay Shorelines » (EAG, 1985) de Canterra témoignent de la pénurie de données fondamentales sur l'environnement de la région. Ni l'une ni l'autre de ces deux études ne s'est basée sur une recherche originale; toutes deux se sont servi de la documentation scientifique courante. Étant donne l'insuff isance d'études originales (Englehardt, 1984), les études environnementales effectuées par l'industrie aboutissent davantage à mettre en lumière l'absence de données fondamentales critiques qu'a fournir un fondement approprie pour l'EIE. Cette situation n'est pas unique à la région de la baie d'Hudson: elle s'est répétée maintes fois partout dans l'Arctique.

Les chasseurs inuit se sentent particulièrement bien places pour contribuer de façon significative à la protection de leur environnement unique. Leurs connaissances des mouvements de la vie animale -- résultat direct de leur mode de vie de chasseurs --constituent une donnée essentielle quant à l'évaluation des effets possibles d'un déversement de pétrole. Pour l'EIE du développement pétrolier, la probabilité et les conséquences d'un contact direct entre le pétrole et la faune constituent une préoccupation de premier ordre. De toute la faune arctique et subarctique, les oiseaux marins, et en particulier les canards marins et les alcides, sont considérés comme étant les plus vulnérables aux nappes de pétrole (Blood, 1977; Brown, 1982; Percy et Wells, 1984; Leighton et *al.*, 1985). L'lndex de vulnérabilité au pétrole, mis au point par King et Sanger (1979), classe les eiders communs dans la première catégorie, c'est-a-dire comme étant « extrêmement vulnérables » à la pollution par le pétrole.

Plusieurs caractéristiques de nature comportementale et écologique des populations d'eiders de la baie d'Hudson expliquent cette vulnérabilité. Il y a tout d'abord le fait que le pétrole irait s'accumuler le long des côtes et des glaces du littoral de la baie, c'est-a-dire où les eiders ont leur pied-à-terre. Deuxièmement, l'eider est une espèce grégaire dont les individus se rassemblent en grand nombre pour l'accouplement, la nidification, la nutrition et la surhivernation.

Et enfin, l'eider est une espèce sélectif-K' et la stabilité de sa population repose donc sur un taux de mortalité bas chez les adultes. La disparition soudaine d'un grand nombre d'oiseaux adultes devient des lors une sérieuse menace au maintien de la population (Leighton *et al.,* 1985).

Le chasseur inuit est bien conscient de la menace que représenterait un déversement de pétrole pour les eiders:

> *Les eiders vivent dans l'eau, c'est là qu'ils passent la majeure partie de leur vie... c'est leur foyer... En fait, le seul temps où ils vivent sur terre, c'est au moment de la nidification. Mais ils vivent sur l'eau, même en hiver, parce que c'est le seul endroit où ils peuvent survivre.. . Alors, s'il y avait un déversement de pétrole, peut-être que tous les canards mourraient ou, du moins, leur nombre diminuerait grandement. Parce qu'ils vivent dans l'eau, ils essayeraient tout naturellement d'y rester, même si l'eau était contaminée par le pétrole.*
>
> *P. Ekidiak, Sanikiluaq*

Dans les latitudes tempérées, les populations d'oiseaux marins ont été parmi les espèces les plus ravagées, et certainement les victimes les plus visibles des déversements de pétrole. Une des leçons que nous apprend l'EIE, c'est que l'ampleur d'un déversement n'est pas aussi importante que l'endroit où il se produit et la trajectoire qu'il suit. Le spectaculaire déversement du Torrey Canyon a libéré 100 000 tonnes de pétrole brut dans la Manche et l'on estime qu'il aurait cause la mort de 100 000 oiseaux marins (Greenwood *et al.,* 1971). Or, Joensen (1972) rapporte qu'au moins 50 000 oiseaux marins auraient disparu par suite de cinq déversements mineurs dans le Kattegat, au Danemark. Aucun de ces déversements ne représentait plus que quelques tonnes de pétrole. De même, on estime que deux petites nappes de pétrole d'origine inconnue auraient causé la mort de quelque 50 000 oiseaux marins près de la cote est de l'Écosse (Greenwood *et al.,* 1971).

En conséquence, la première exigence pour l'EIE en ce qui concerne l'exploitation pétrolière, c'est d'établir la distribution spatiale et temporelle des espèces vulnérables. Ce principe a été généralement reconnu dans les études commandées par les gouvernements et l'industrie à l'égard de l'EIE dans les régions arctiques. Une portion importante des budgets de méga-projets tels que le Eastern Arctic Marine Environmental Studies Program et le projet de la mer de Beaufort a été réservée pour faire des études approfondies afin de localiser notamment les lieux de reproduction, de nidification, d'alimentation et d'hivernation des espèces locales (Blood, 1977; MAIN, 1981). Cependant, de telles données ne sont présentement pas disponibles pour la plupart des autres régions de l'Arctique et il serait à la fois coûteux et laborieux de procéder par les méthodes scientifiques conventionnelles.

La deuxième exigence de l'EIE, c'est de rassembler des données sur les cycles de vie, les interactions de populations et les relations écologiques des espèces vulnérables, afin d'évaluer les effets à long terme, les effets secondaires ainsi que les effets d'ordre supérieur sur le milieu faunique ou l'écosystème. Pour pouvoir réaliser des évaluations à cet égard, il faut d'abord procéder à un grand nombre de recherches scientifiques fondamentales.

Si des générations d'Inuit ont pu, comme chasseurs-cueilleurs, survivre dans les régions inhospitalières de l'Arctique, c'est esentiellement grâce à leur connaissance de l'environnement naturel. Pour eux, le fait de savoir quels animaux peuvent être trouves en tel lieu et à tel moment n'est pas une simple question de curiosité intellectuelle, mais une question de survie. Les chasseurs possèdent une connaissance vaste et subtile de l'environnement naturel, car c'est là la clé du succès à la chasse et de la reconnaissance sociale. Étant donné qu'il est de plus en plus évident que l'EIE dans les régions septentrionales est un processus complexe et exigeant pour lequel on ne possède que peu de données, les scientifiques ont tout avantage à reconnaître la valeur de cette connaissance traditionnelle des chasseurs inuit.

Méthodologie de la cueillette de données biologiques chez les Inuit

Nos données sur les eiders de la baie d'Hudson ont été recueillies à l'aide d'entrevues semi-dirigées auprès de chasseurs inuit dans trois localités du sud-est de la baie, soit à Sanikiluaq,. dans les Territoires du Nord-Ouest, ainsi qu'a Inukjuak et à Kuujjuarapik, au Québec. Nous parlons d'entrevue « semidirigées » en ce sens qu'il s'agit d'entrevues plutôt ouvertes où le chasseur disposait d'une assez bonne latitude dans le choix des sujets traites et les explications qu'il préférait donner et où l'enquêteur n'intervenait que pour éviter les digressions n'ayant pas de rapport direct avec le point à l'étude: les eiders. Plutôt que de nous limiter à une série de questions fermées, nous avons préféré adopter cette approche pour permettre aux chasseurs de nous communiquer l'ensemble de leurs connaissances sur la biologie des eiders. Ainsi, les chasseurs pouvaient élaborer sur les thèmes les plus importants à leur point de vue. La nature des entrevues pouvaient donc être très différente d'un individu à un autre selon les tempéraments et l'interaction intervieweur-interviewé.

[1] Les écologistes évolutionnaires ont développé les concepts de « sélection-K » et de « sélection-r » pour décrire les stratégies de croissance observées parmi les populations animales. Les espèces sélectif-K, telles que les eiders, sont caractérisées par un taux de croissance de population lent, de petites couvées, une maturité tardive et une survie des adultes élevée. Les sarcelles exemplifient les espèces sélectif-r, qui demontrent un taux de croissance de population élevé, une grande couvée, une maturité rapide et une survie des adultes basse.

Étant donné que la plupart des chasseurs ne parlaient que l'inuktitut, il était souvent nécessaire d'avoir recours à un interprète. Toutes les entrevues ont été enregistrées puis transcrites. Les données biogéographiques ont été reportées sur des acétates reproduisant la région du sud-est de la baie d'Hudson à l'échelle de 1:250 000.

Il y a eu en tout 49 entrevues menées auprès de 48 chasseurs, et représentant une durée totale de 159,5 heures, soit 105 heures à Sanikiluaq, 38 heures à Inukjuak et 16,5 heures à Kuujjuarapik. Les séries d'entrevues ont été menées au cours de trois visites à ces communautés, soit en novembre et décembre 1985, en mars et avril 1986 puis en juillet et août 1988.

3. LA TAXONOMIE INUIT: UN POINT DE VUE ÉCOLOGISTE SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL

Toute conceptualisation ordonnée du monde naturel implique une reconnaissance et une organisation cohérente des entités physiques et biologiques qui s'y trouvent. En conséquence, la classification est le fondement de toute science, qu'elle soit ou non d'origine occidentale. Dans la science occidentale, les taxonomistes classifient tous les êtres vivants en groupes organises selon la hiérarchie évolutionniste ou la ressemblance génétique. Même si les détails de ce procédé de classification peuvent soulever des disputes passionnées entre les taxonomistes, tous les scientifiques en acceptent les principes généraux et s'en servent comme base théorique pour identifier et classifier tous les êtres vivants.

À titre de membres de la communauté scientifique, les écologistes acceptent et utilisent ce système taxonomique. Cependant, cela ne les empêche pas de créer des systèmes informels ou parallèles de classification qui permettent une organisation des espèces basée sur des principes écologiques. Par exemple, l'habitat commun est souvent utilise comme base de référence pour définir des groupes dont les membres peuvent représenter des espèces bien différentes selon la taxonomie traditionnelle. Pour les écologistes qui effectue l'EIE de l'exploitation pétrolière, les « oiseaux marins » et les « mammifères marins » sont souvent perçus comme des groupes importants aux fins de l'étude. Dans les eaux septentrionales, la catégorie des « oiseaux marins » peut comprendre jusqu'à sept familles différentes *(Procellaridae, Hydrobatidae, Sulidae, Phalacrocroacidae, Laridae, Alcidae et Anatidae)* représentant quatre ordres différents de la classe des *Aves.* De même, les « mammifères marins » du Nord regroupent 11 familles *(Balaenidae, Eschrichtiidae, Balaenopteridae, Ziphiidae, Monidontidae, Physeteridae, Delphinidae, Ursdae, Otariidae, Odobenidae et Phocidae)* représentant trois ordres différents de la classe des mammifères. Parmi les invertébrés, les groupes écologiques importants tels que le phytoplancton, le zooplancton et les organismes qui vivent au fond des eaux combinent des espèces qui représentent non seulement de nombreux ordres mais aussi un grand nombre d'embranchements (Barnes, 1974). Cette réorganisation écologiste du système taxonomique traditionnel constitue un progrès important dans le développement de la pensée écologique pour la science occidentale. C'est aussi un outil conceptuel important pour l'EIE.

La classification écologique est un développement assez récent dans la tradition scientifique occidentale, mais elle fait partie intégrante de la taxonomie inuit traditionnelle. Une étude du système taxonomique selon la langue inuktitut, présentement en cours à l'île Belcher, témoigne de la primauté de l'écologie dans la perception inuit du monde naturel.

En inuktitut, le terme qui correspond le mieux au mot animal est *umajuit. Umajuit* exclut toutefois les êtres humains, les chiens et les pous, car du point de vue inuit, ceux-ci appartiennent au monde humain. Les insectes et vers, aquatiques et terrestres, sont des *qupirkuit* qui ne font pas non plus partie des *umajuit.*

Les *umajuit* comprennent six grandes catégories:

- les *puijiit, ou* « ceux qui montent à la surface », incluent le phoque annelé, le phoque barbu et les autres phoques, le béluga, l'épaulard et les autres baleines, et le morse;
- les *pisutiit,* « *ceux* qui marchent », comprennent l'ours polaire, le caribou, le loup, le renard arctique, le renard roux et les autres animaux à fourrure, le lièvre et le lemming;
- les *timmiaq* désignent les grands oiseaux comme le plongeon arctique, le cygne, l'oie, le canard kakawi, la bernache canadienne, le canard sauvage, le goéland, la sterne, le faucon et l'épervier, le hiboux et le lagopède;
- les *qupauak se* rapportent aux petits oiseaux tels que les oiseaux chanteurs et les oiseaux de rivage;
- les *iqaluit* comprennent de gros poissons comme l'omble et le poisson blanc;
- les *irqamiutait* regroupent un grand nombre d'espèces qui habitent les fonds marins, comme les callionymes, les palourdes, les moules, les gastéropodes, les concombres de mer, les oursins et les algues, toutes des espèces qui partagent un principe écologique commun en ce sens qu'ils se retrouvent tous dans les interstices marins ou près des rivages.

L'une de ces catégories, les *timmiaq* (les grands oiseaux), est subdivisée en *imatsiutit,* « ceux qui recherchent l'eau », et en *nunatsiutit,* « *ceux* qui recherchent la terre ». Le huard, le canard-plongeur, le bec-scie et l'alcide font partie des *imatiutit.* Le goéland, la sterne arctique et le canard barboteur sont considérés comme *imatiutit* par certains et comme *nunatsiutit* par d'autres.

Ce système de classification inuit révèle un sens aigu de l'écologie et reflète la dichotomie entre la terre et la mer, qui est un élément central de la mythologie des Inuit et de leur conception du monde. Ainsi les mammifères sont divisés entre ceux qui vivent sur terre et ceux qui vivent dans la mer. De même, les grands oiseaux sont divises entre « ceux qui recherchent l'eau » et « ceux qui recherchent la terre ». Les

poissons nageurs (*iqaluit*) ne font pas partie de la même catégorie que ceux qui habitent les fonds marins, tels les callionymes.

Le développement d'un système de classification basé sur des principes écologiques découle d'une vue d'ensemble du monde naturel perçu d'un point de vue écologique. Ce n'est que récemment que la société occidentale a reconnu les principes écologiques. La perspective écologique propre à nos préoccupations vis-à-vis l'environnement, l'établissement de l'EIE ainsi que le développement par les écologistes d'un système taxonomique écologique ne sont qu'une modification récente dans notre façon de concevoir le monde. Par contraste, le système inuit de classification des *umajuit* s'inscrit dans une tradition millénaire et découle d'une perspective écologique qui a toujours été une partie intégrante de la conception inuit du 'monde.

4. DONNÉES BIOGÉOGRAPHIQUES INUIT SUR LES EIDERS DE LA BAIE d'HUDSON[2]

Une information de base sur la distribution spatiale et temporelle de la faune est essentielle pour prédire l'impact des déversements de pétrole. L'information biogéographique approfondie fournie par les Inuit révèle que la distribution et l'habitat des eiders du sud-est de la baie d'Hudson connaissent d'importantes variations avec les saisons.

Surhivernation au sud-est de la baie d'Hudson

Au dire des Inuit, la recherche de points d'eau accessibles est l'une des activités principales des eiders en hiver. Les changements qui surviennent dans la distribution des eiders sont étroitement liés à l'avancement et au recul des nappes de glace ainsi qu'aux mouvements du vent et aux déplacements de la banquise avec les marées. À l'automne, avant la formation des glaces, les eiders sont dispersés sur de grandes étendues puis ils se regroupent de plus en plus au fur et à mesure que les nappes de glace s'étendent, les chassant d'abord du littoral et des crètes intérieures des archipels et, par la suite, de toute la zone côtière du sud-est de la baie d'Hudson.

C'est en février ou mars, lorsque les nappes de glace atteignent leur maximum, que la population des eiders est la plus basse et que leur distribution est la plus concentrée. Durant cette période, le mouvement des banquises qui ouvre et ferme les accès au littoral et des archipels les plus éloignés, exerce une grande influence sur le déplacement des eiders. Dans ce contexte hivernal, les Inuit reconnaissent de nombreux facteurs qui influent sur le déplacement des eiders, notamment la direction des vents, l'accès à la nourriture, la probabilité qu'un secteur d'eau libre gèlera et les perturbations produites par les chasseurs.

Par exemple, à l'automne dans les îles Belcher, les eiders fréquentent les baies et les bras de mer longs et sinueux des archipels. En décembre, ces eaux gèlent et les eiders sont forces de se retrancher aux périmètres des archipels. Peu après, les nappes de l'île Belcher et de l'île North Belcher se joignent pour ne former qu'une seule masse. À ce moment-là, les eiders se retrouvent en grand nombre le long des rives sud-est de l'archipel des Belcher, région à l'abri des vents dominants (voir carte 2).

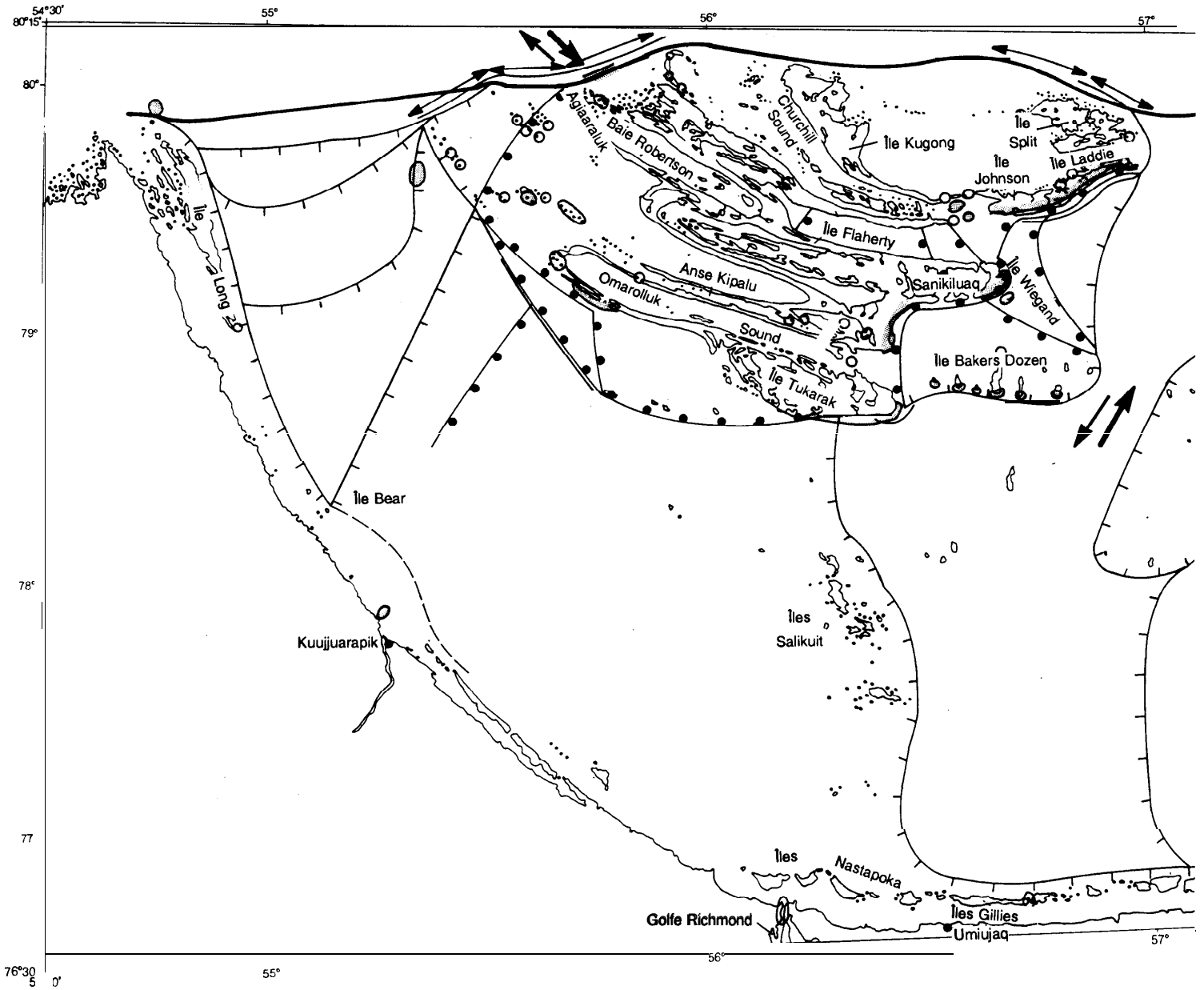
Les Inuit de la côte du Québec font des observations semblables en ce qui concerne les bras de mer longs et étroits des îles Nastapoka et Hopewell. Les eiders fréquentent ces eaux protégées jusqu'à ce qu'ils soient déplacées par la formation de glace marine qui, à un moment donné, joint ces chaînes d'îles à la côte continentale.

Au fur et à mesure que la mer gèle, les eiders désertent de plus en plus la région sud-est de la baie d'Hudson. Vers la fin du mois de janvier, une nappe de glace continue s'est développée entre les littoraux est et sud-est des îles Belcher et la côte du Québec. Des vieillards inuit racontent qu'avant les années 1930, ils attendaient impatiemment que le pont de glace se forme sur la mer pour aller à l'église et aller échanger des produits à Kuujjuarapik. D'après eux, la limite sud-ouest de ce pont de glace s'étendrait du sud des îles Belcher jusqu'à Long Island près de l'embouchure de la Baie James. Au nord, la glace va au-delà des îles Salikuit et, si l'hiver est très froid, les glaces peuvent même réunir les îles King George et la côte continentale à l'est. Ainsi, au milieu de l'hiver, on ne trouve plus d'eiders entre la côte du Québec et les littoraux est et sud-est des îles Belcher.

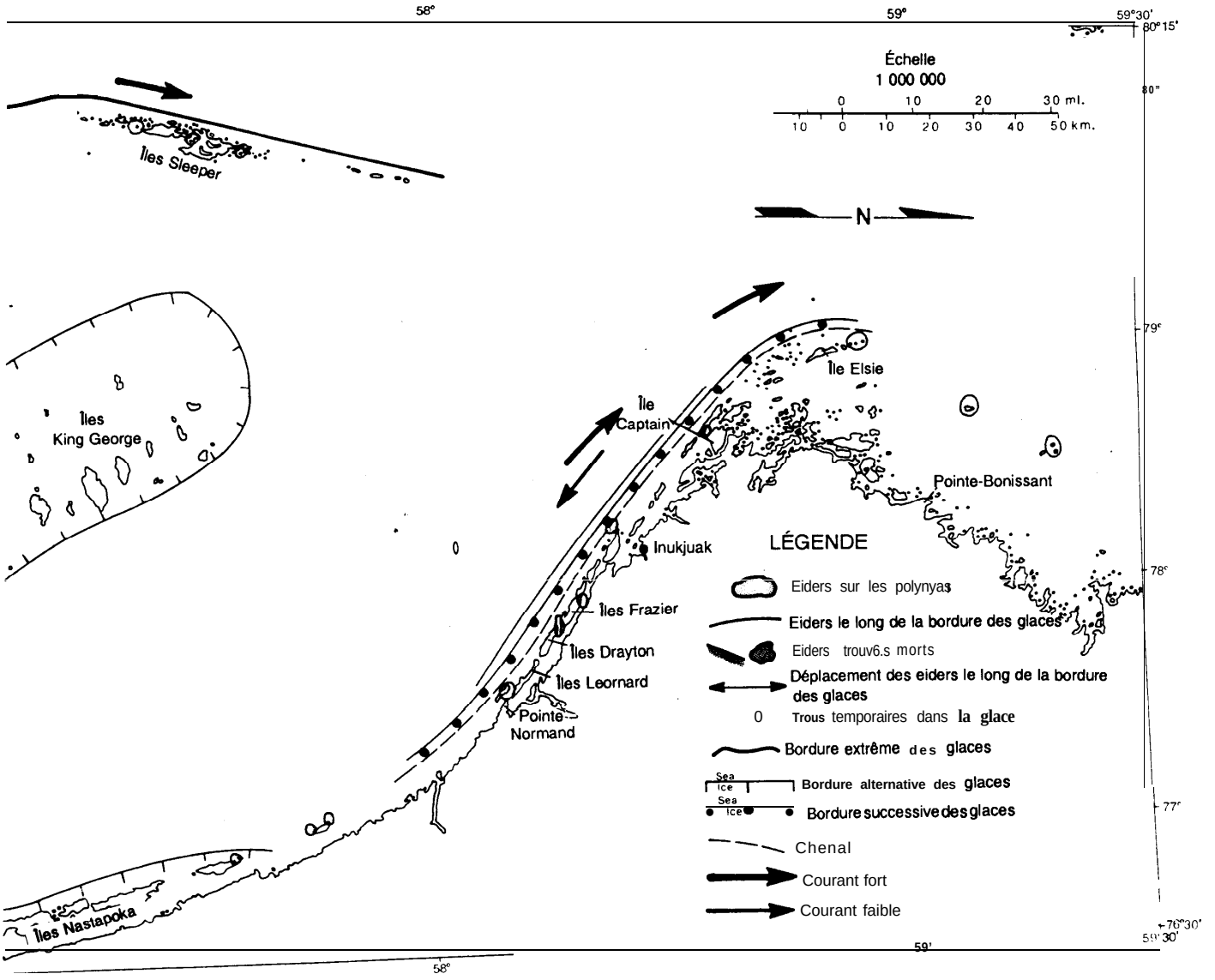
Les Inuit disent aussi que, durant l'hiver, il n'y a que très peu d'eiders entre la côte du Québec et le littoral nord de l'île Belcher, où les fortes marées empêchent la formation d'un pont de glace stable et où les banquises sont en continuel mouvement. Les Inuit d'Inukjuak et de Sanikiluaq qui ont hiverné sur les îles King George rapportent qu'il n'y a pas d'eiders au large durant l'hiver. Il semble donc que toute la côte du Québec, dans la région sud-est de la baie d'Hudson, soit désertée par les eiders qui préfèrent alors la haute mer où les forts courants de la marée leur assurent un accès à l'eau de la mer.

En hiver, les Inuit de l'île Belcher distinguent deux types d'eiders selon leur type d'habitat: ceux qui hivernent le long des glaces et ceux qui hivernent sur les « polynyas », qui sont des marres d'eau permanentes à l'interieur des glaces fixées à la rive. Les premiers vivent aux confins des glaces terrestres le long du périmètre ouest des Îles Belcher, North Belcher et Sleeper. Des courants puissants le long de ce littoral assurent la présence de l'eau même pendant les mois les plus froids de l'hiver. Les eiders de la baie d'Hudson fréquentent principalement trois sections de ce littoral. Au sud, les eiders se tiennent au sud-est de l'Archipel des Belcher. Ils sont présents à partir du littoral ouest de l'embouchure de Churchill Sound et leur distribution s'étend vers le sud jusqu'au bout de la dernière île au sud des Belcher. Un autre groupe occupe le nord des îles Belcher. Selon l'étendue de la nappe de glace, ces eiders peuvent être confinés aux zones ouest et nord de l'île Split ou peuvent se trouver jusqu'aux

[2] L'information contenue dans cette section est un condensé de la publication de Nakashima (1988). Le lecteur pourra obtenir une description plus complète des connaissances inuit de l'écologie des eiders de la baie d'Hudson, en consultant cet ouvrage.



CARTE 2: Formation des glaces hivernales et distribution des eiders (D.J. Nakashima et D.J. Murray, 1988)


58°
59°
59°30'
80°15'
80°
79°
78°
77°
76°30'
59°30'
Échelle
1 000 000
0 10 20 30 mi.
10 0 10 20 30 40 50 km.
N
Îles Sleeper
Îles King George
Île Elsie
Île Captain
Pointe-Bonissant
Inukjuak
Îles Frazier
Îles Drayton
Îles Leornard
Pointe Normand
Îles Nastapoka
LÉGENDE
Eiders sur les polynyas
Eiders le long de la bordure des glaces
Eiders trouv6.s morts
Déplacement des eiders le long de la bordure des glaces
Trous temporaires dans la glace
Bordure extrême des glaces
Sea Ice
Bordure alternative des glaces
Sea Ice
Bordure successive des glaces
Chenal
Courant fort
Courant faible

rives est des îles Laddle et Johnson. Enfin plus au nord, un autre groupe séjourne dans les fissures sur les rivages des îles Sleeper.

D'après ce que disent les Inuit, les rassemblements d'eiders dans ces régions seraient fort impressionnants.

> *À ce temps de l'année, il y a un grand nombre d'eiders à l'ouest de lîle Split. II y en a tellement... c'est comme une nuée de maringouins. Ils ne restent pas à la même place. Ils se déplacent constamment, ils voyagent, à la recherche de l'eau.*
>
> *P. Ekidlak, Sanikiluaq*

> *Ce matin-la, je ne pensais pas aux eiders. Je sors de mon iglou [à lîle Sleeper] et je me prépare à trapper le renard. II neigeait et le temps était nuageux et brumeux. C'était comme si les nuages touchaient à terre. Mais en fait, c'étaient des canards! Des milliers et des milliers de canards!*
>
> *M. P. Inukjuak*

Les eiders qui hivernent sur les polynyas sont moins nombreux que ceux qui se tiennent au bord des glaces. Ils sont plus maigres et ce sont pour la plupart des jeunes, nés l'été d'avant.

> *Je dirais que ceux qui sont déjà la [sur les polynyas], je pense qu'ils restent la tout le temps. Mais la plupart du temps, ils sont beaucoup plus indigents que ceux qui viennent du bord des glaces. Vous savez, ceux qui viennent de la-bas sont beaucoup plus gras que ceux qui restent autour d'ici.*
>
> *Z. Novalinga, Sanikiluaq*

> *II y a toujours des eiders là [sur les polynyas], mais pas tellement et c'est toujours le même groupe. En hiver, ce sont les plus jeunes qui se retrouvent la. Les canards adultes ne restent pas la.*
>
> *J. Ka vik, Sanikiluaq*

Aux îles Belcher, il y a de nombreuses formations de polynyas. A la pointe de l'anse Kipalu et à l'extrémité nord d'Omarollak Sound, il y a relativement peu d'eiders. On en trouve beaucoup plus sur les polynyas d'Agiaraaluk au sud-ouest de l'embouchure de la baie Robertson, où se trouvent une grande ouverture et quatre ou cinq plus petites à longueur d'hiver.

Non seulement ces polynyas sont-ils importants pour les eiders qui y élisent domicile mais ils sont aussi largement utilisés, dans certaines conditions, par ceux qui vivent sur le bord des glaces. Les chasseurs expliquent que lorsque le vent souffle du sud ou du sud-ouest, la banquise de la baie d'Hudson se déplace et coince les glaces terrestres, fermant ainsi l'accès aux points d'eau. À ce moment-la, les eiders qui vivent près des glaces se rendent le soir aux polynyas d'Agiaraaluk pour passer la nuit sur des eaux à l'abri du mouvement de la banquise. Des l'aube, ces eiders retournent au bord des glaces et recherchent les moindres petits points d'eau à travers les glaces que le vent a poussées.

> *Quand le vent soufflait du sud ou du sud-ouest, c'est la [à Agiaraaluk] qu'ils allaient chasser. Mais quand le vent vient du nord ou directement de l'est, ce n'est pas la peine d'y aller... Même s'il y a des eiders dans les polynyas d'Agiaraaluk, aussitôt qu'on arrive, ils s'enfuient et ne reviennent pas. Mais quand le vent vient de par là [du sud ou du sud-ouest], on peut les entendre faire demi-tour, puis ils reviennent.*
>
> *Z. Novalinga, Sanikiluaq*

Les chasseurs expliquent que, lorsque la banquise ferme les points d'eau sur le bord des glaces, les eiders préfèrent aller passer la nuit aux polynyas où ils ne risquent pas de se faire écraser par les glaces en mouvement. Les Inuit trouvent parfois, le long de la nappe de glace, des canards morts à cause du déplacement de la glace.

Aux îles North Belcher, les polynyas se forment au nord et au sud de l'île Laddie. Des eiders habitent ces polynyas tout au long de l'hiver et, à certaines occasion, il se trouve en très grand nombre. Les eiders qui viennent s'y réfugier ne passent pas la nuit sur l'eau comme ils le font à Agiaraaluk.

Dispersion et migration printanières

En avril, les glaces marines ont cessé de s'étendre. Au mois de mai, elles commencent à se retirer, ce qui crée de nouveaux points d'eau et permet aux eiders de quitter les régions de la surhivernation et de se disperser. Aux îles Belcher, ils congestionnent les moindres passages pour se diriger vers le nord et rejoindre les baies et les bras de mer de l'archipel (voir carte 3).

> *Je sais que quand ils s'en vont vers le nord au printemps, ils ne passent pas au-dessus de la terre mais plutôt au-dessus de l'eau. Même s'il y en a un très grand nombre qui s'en vont vers le nord, ils suivent les passages.*
>
> *M. Appaqaq Sr., Sanikiluaq*

Les principaux corridors de migration vers la côte du Québec suivent le bord des glaces. Si l'hiver a été particulièrement rigoureux, une lame de glace s'étend des îles King George jusqu'aux îles Nastapoka au nord, créant un corridor de

migration pour les eiders qui s'en vont à l'est vers la côte du Québec. Quand l'hiver est plus doux, ou lorsque le printemps arrive, le bord de la nappe de glace suit le contour nord des îles Bakers Dozen et Salikuit, et c'est le chemin que les eiders empruntent. Les Inuit ont également observé des volées d'eiders se dirigeant au-dessus des eaux de la baie d'Hudson directement des îles King George et Sleeper aux îles Hopewell. Certains groupes suivent le bord ouest des glaces des îles King George puis continuent directement vers les îles Hopewell au nord.

En avril, des groupes d'eiders atteignent les environs de l'île Hopewell et y demeurent pendant plusieurs semaines. Les Inuit les voient parcourir le bord des glaces le long des îles. Quand la glace se retire des bras de mer, les eiders s'y installent aussitôt. Selon les Inuit d'Inukjuak, les eiders y demeurent en attendant que les glaces libèrent le site de leur nidification plus haut sur la cote. Le moment venu, les eiders poursuivent leur migration vers le nord, abandonnant pour la plupart les îles Hopewell au début du mois d'août.

Dans la région de Long Island près de l'embouchure de la baie James, les chasseurs peuvent observer des volées d'eiders migrant vers le nord dans les environs du cap Louis XIV et le long de la côte du Québec au nord de Kuujjuarapik.

Distribution des colonies de nids

On trouve des colonies de nids d'eiders dans toute la région sud-est de la baie d'Hudson. Les Inuit ont mentionné des centaines d'îles où l'on peut trouver des concentrations importantes de nids d'eiders. Selon les chasseurs que nous avons interrogés, les meilleurs endroits pour la nidification sont généralement très éloignés des côtes bien qu'on puisse en trouver de grandes colonies sur des îles avoisinant les côtes loin des localités actuelles (voir carte 4).

On en trouve peu sur les îles Hopewell près d'Inukjuak de même que sur les îles Manitounik près de Kuujjuarapik en raison de leur proximité des habitats humains. Toutefois, le long de la cote, au nord d'Inukjuak, il y en a d'importantes colonies bien connues des Inuit. En outre, beaucoup d'eiders font leur nid sur les îles de nombreux lacs d'eau douce dans cette région de la cote. Les chasseurs pensent que les eiders utilisent de plus en plus ces eaux douces pour établir leur nid. Au sud d'Inukjuak, un grand nombre d'eiders font leur nid sur les îlots de l'archipel Nastapoka. Les Inuit de Kuujjuarapik disent qu'on trouve de nombreux nids aux îles Salikuit et qu'il y en a moins à Long Island Sound. Les chasseurs interrogés ne pouvaient donner de renseignements précis au sujet des îles Salikuit étant donné qu'ils ne s'y rendent pas souvent durant l'été.

On croit généralement que les plus grandes colonies d'oiseaux font leur nid sur des archipels trés éloignés de la côte. Lors des entrevues, les chasseurs ont énuméré pratiquement toutes les petites îles comme étant des sites où se trouvent des colonies importantes de nids. Il y en aurait en très grand nombre sur l'île qui se trouve au sud-ouest de la baie Robertson, sur les îles de l'embouchure ouest de Churchill Sound, sur les chapelets d'îlots qui se trouvent loin au sud de l'île Flaherty ainsi que sur les îles Sleeper.

Tous les Inuit ont qualifié leur sélection d'îles. Certains n'ont mentionné que les plus importantes. D'autres parlaient de tels sites comme « bons », « très bons » ou « meilleurs ». Sur certaines îles, les eiders n'établiraient leur nid que dans la mesure où elles ne sont pas fréquentées par les renards au printemps.

Mue des canards et durée de l'élevage de la nichée

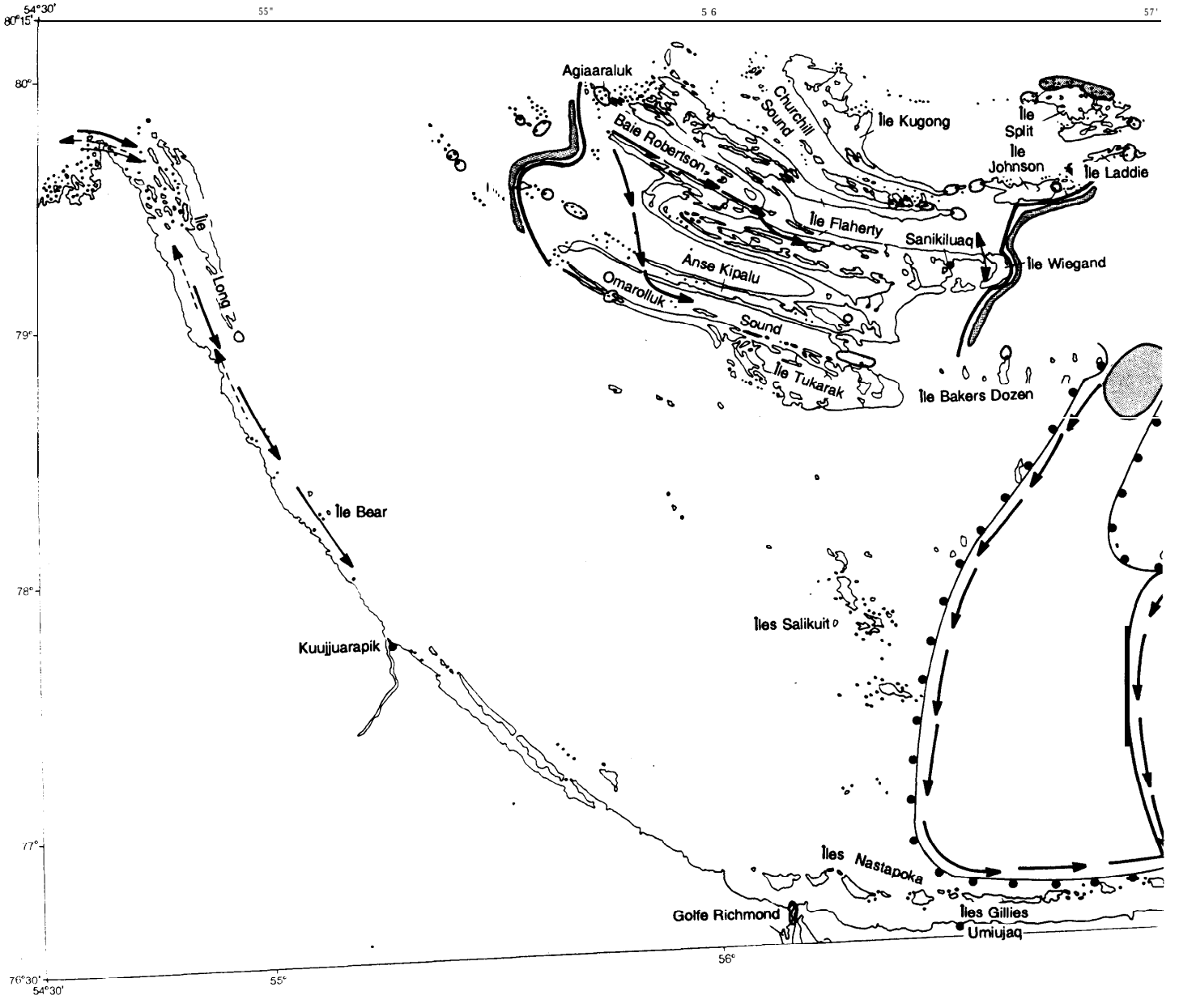
Lorsque les femelles ont pondu leurs oeufs et commencent à les couver, les canards adultes se rassemblent avec les juvéniles en préparation de leur départ vers les sites de mue. La plupart des Inuit n'ont pas observé de mouvement précis à ce sujet, ce qui donne à penser que les déplacements associés à la mue sont disperses et graduels. Ce ne serait cependant pas le cas dans la région nord d'Inukjuak où l'on observe des volées de canards qui longent la côte à partir de la baie Mistake puis prennent le large pour se rendre sur les rivages de l'île Elsie (voir carte 5).

Contrairement aux sites de nidification qui sont dispersés dans tout le sud-est de la baie d'Hudson, on trouve peu de sites pour la mue des canards. Les sites que les Inuit ont reconnu pour la mue sont généralement les îles extérieures d'un archipel, et souvent la face extérieure de ces îles. Les Inuit disent que les canards muants préfèrent les régions isolées, les eaux tumultueuses et les littoraux ouverts. À ce moment-la, ils restent bien camouflés et sont difficiles à chasser.

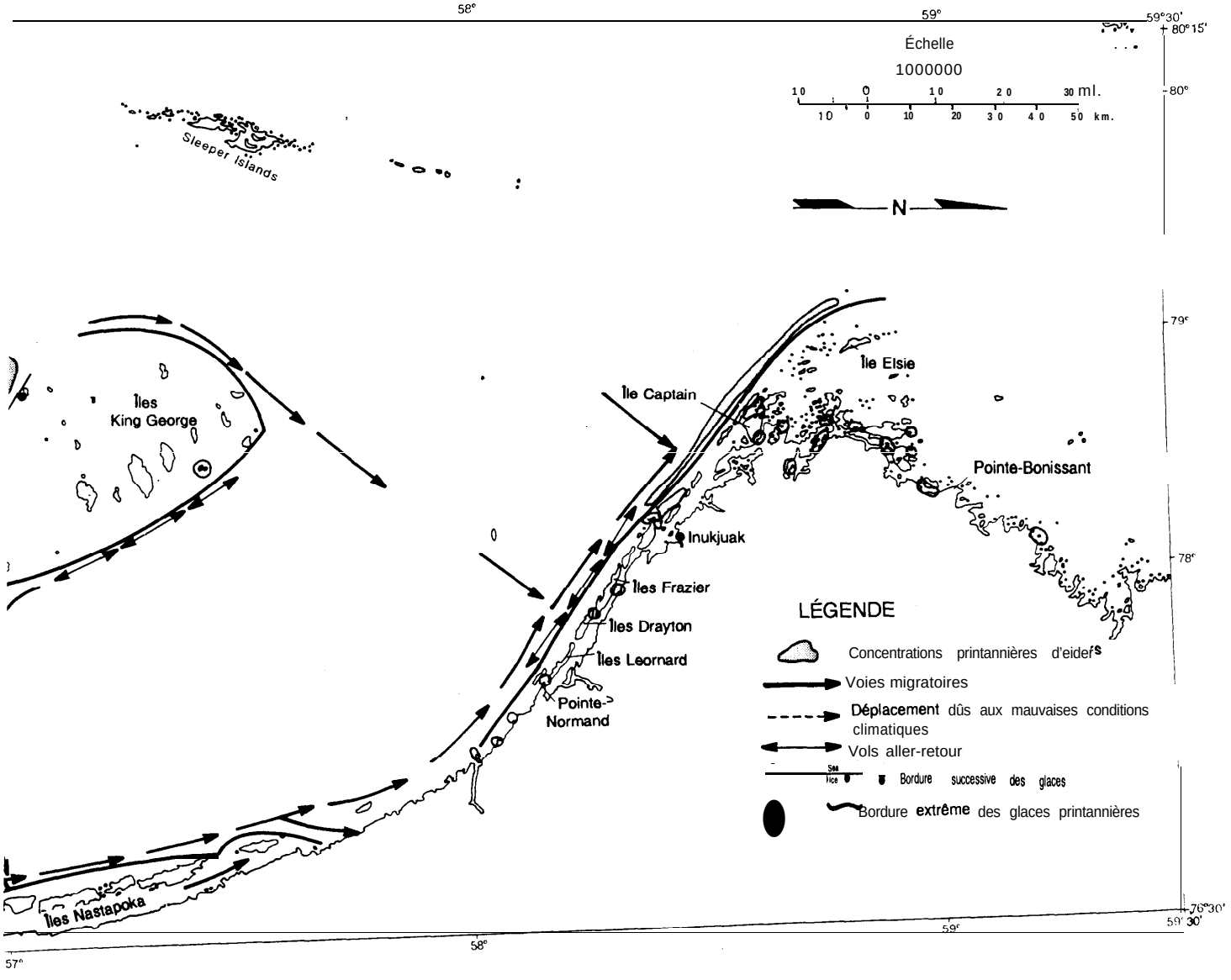
On dit qu'au nord-ouest d'Inukjuak, de grandes quantités de canards muants fréquentent le littoral extérieur de l'île Elsie ainsi qu'une petite île isolée située loin au large en direction du nord. Dans les îles Nastapoka, des groupes de canards muants occupent les détroits qui séparent les îles principales et en particulier on en trouve de grandes concentrations sur le littoral sud-est de l'île Nicholson. Aux Belcher, les canards muants se rassemblent sur les îles extérieures du sud et le long des rivages ouest de l'archipel. Les îles King George est également un site important pour les canards muants.

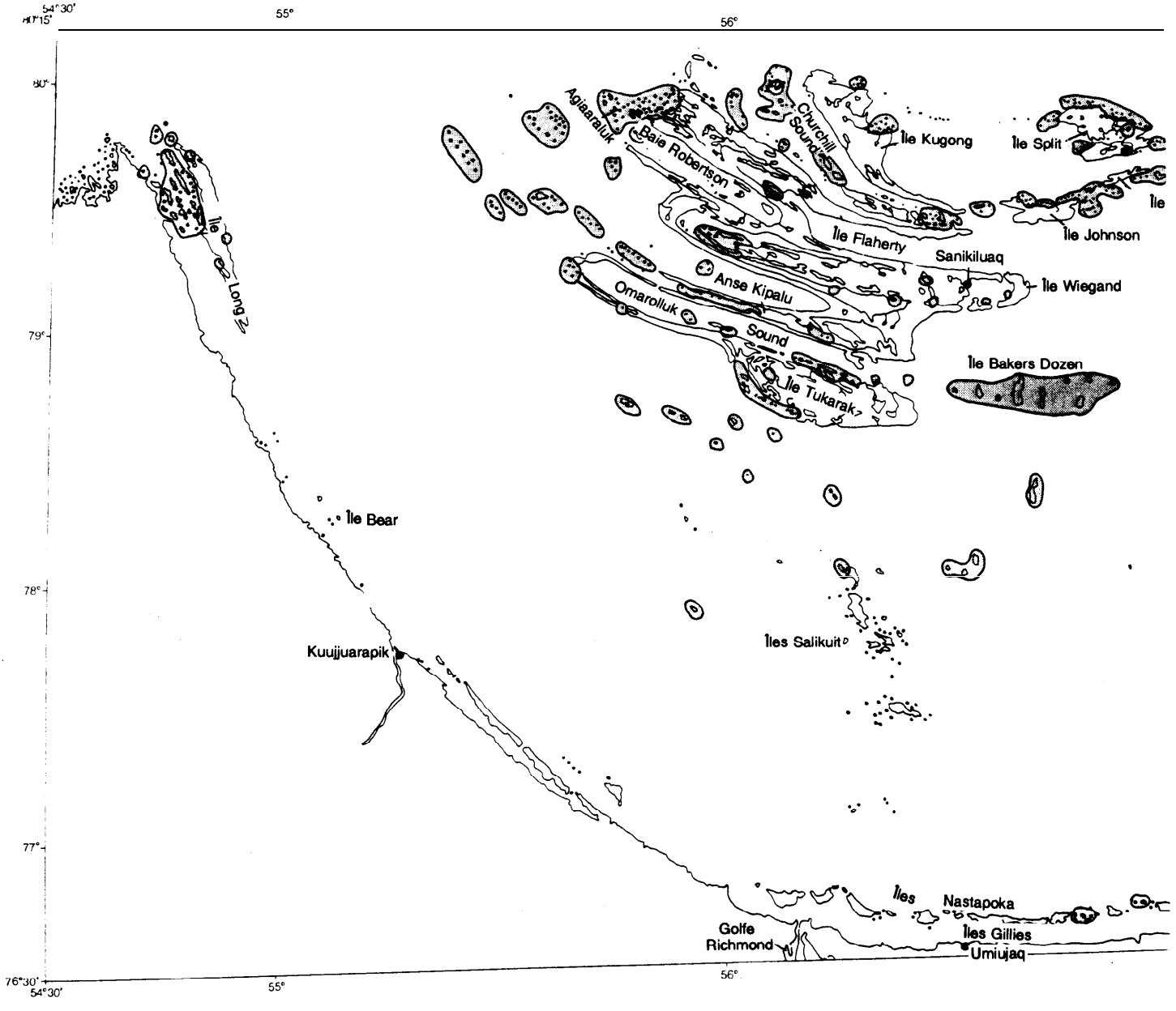
Les Inuit de Kuujjuarapik disent qu'il n'y a pas de site de mue dans leur région, ce qui voudrait dire que les canards qui nichent à Long Island Sound et au sud des îles Nastapoka s'en vont ailleurs pour muer.

Pendant l'absence des mâles, les femelles couvent leurs oeufs. Quand les oeufs éclosent, les oisillons sont gardés au nid jusqu'à ce qu'ils soient séchés puis ils sont transportés au

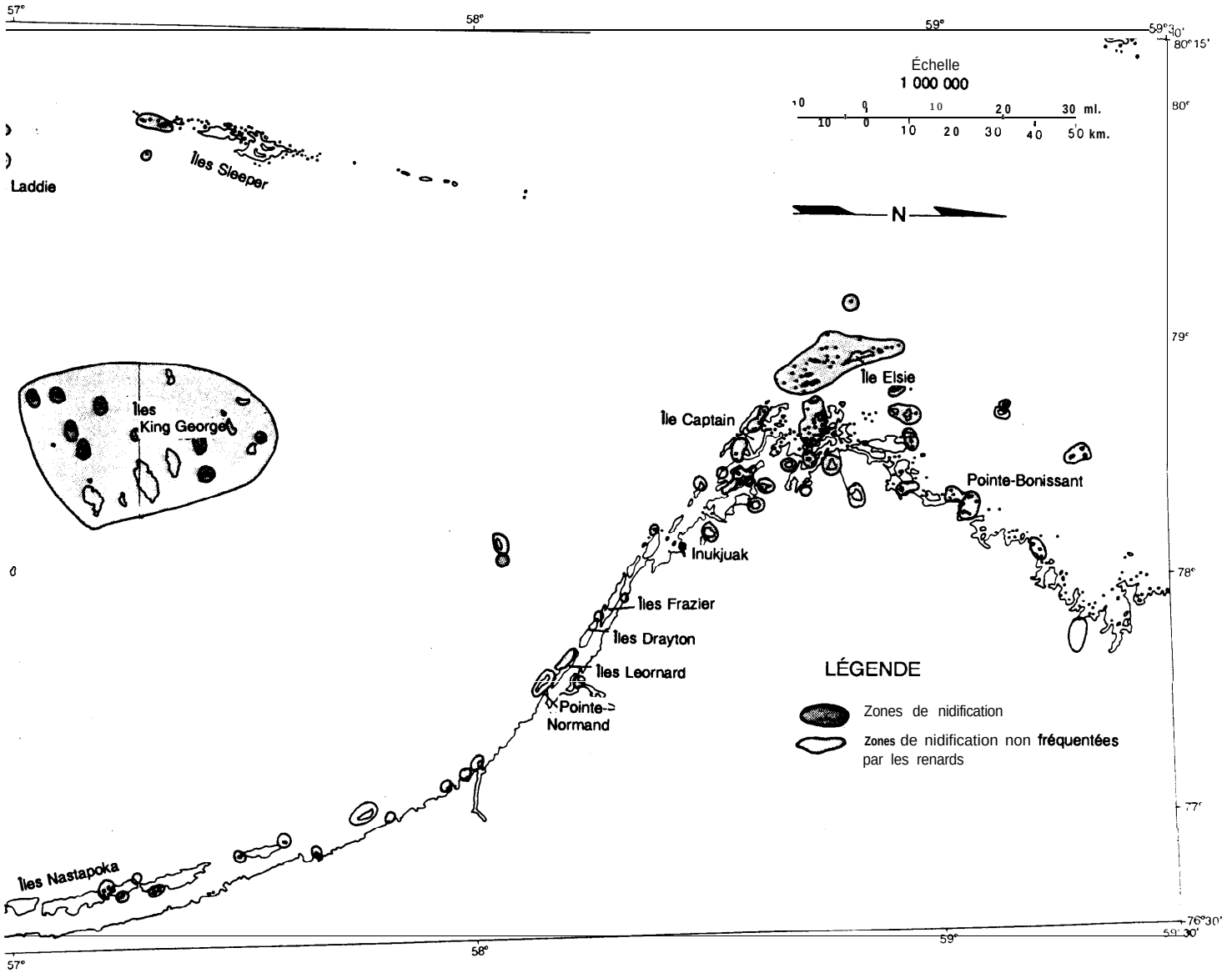


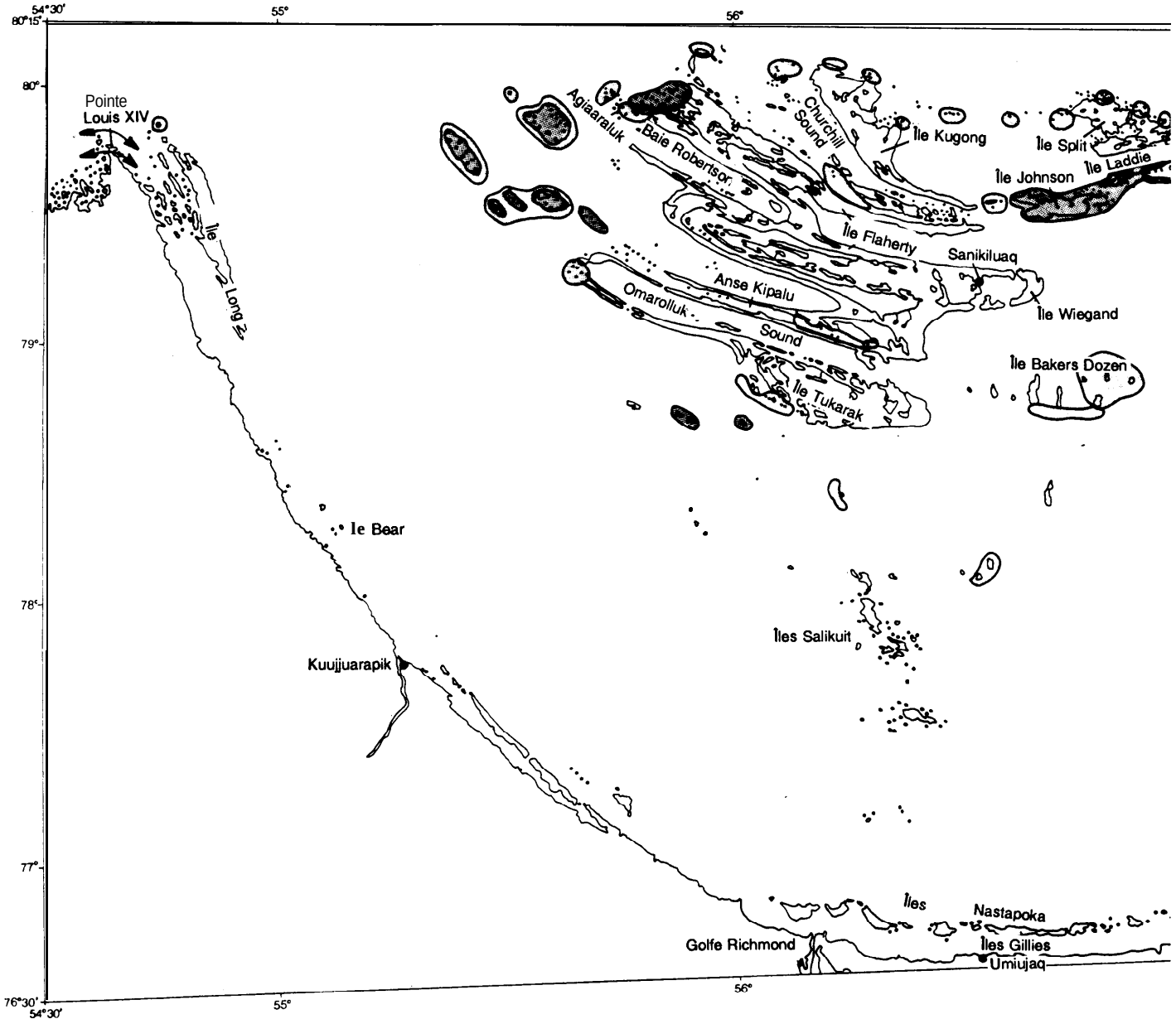
CARTE 3: Zones d'eaux libres et voies migratoires des eiders de la Baie d'Hudson au printemps (D.J. Nakashima et D.J. Murray, 1988)


58°
59°
59°30'
80°15'
Échelle
1000000
10 0 10 20 30 ml.
10 0 10 20 30 40 50 km.
80°
Sleeper Islands
N
79°
Îles
King George
Île Captain
Île Elsie
Pointe-Bonissant
Inukjuak
78°
Îles Frazier
Îles Drayton
Îles Leornard
Pointe-
Normand
LÉGENDE
Concentrations printannières d'eidefs
Voies migratoires
Déplacement dûs aux mauvaises conditions climatiques
Vols aller-retour
Sea Ice
Bordure successive des glaces
Bordure extrême des glaces printannières
Îles Nastapoka
76°30'
59°30'
59°
58°
57°

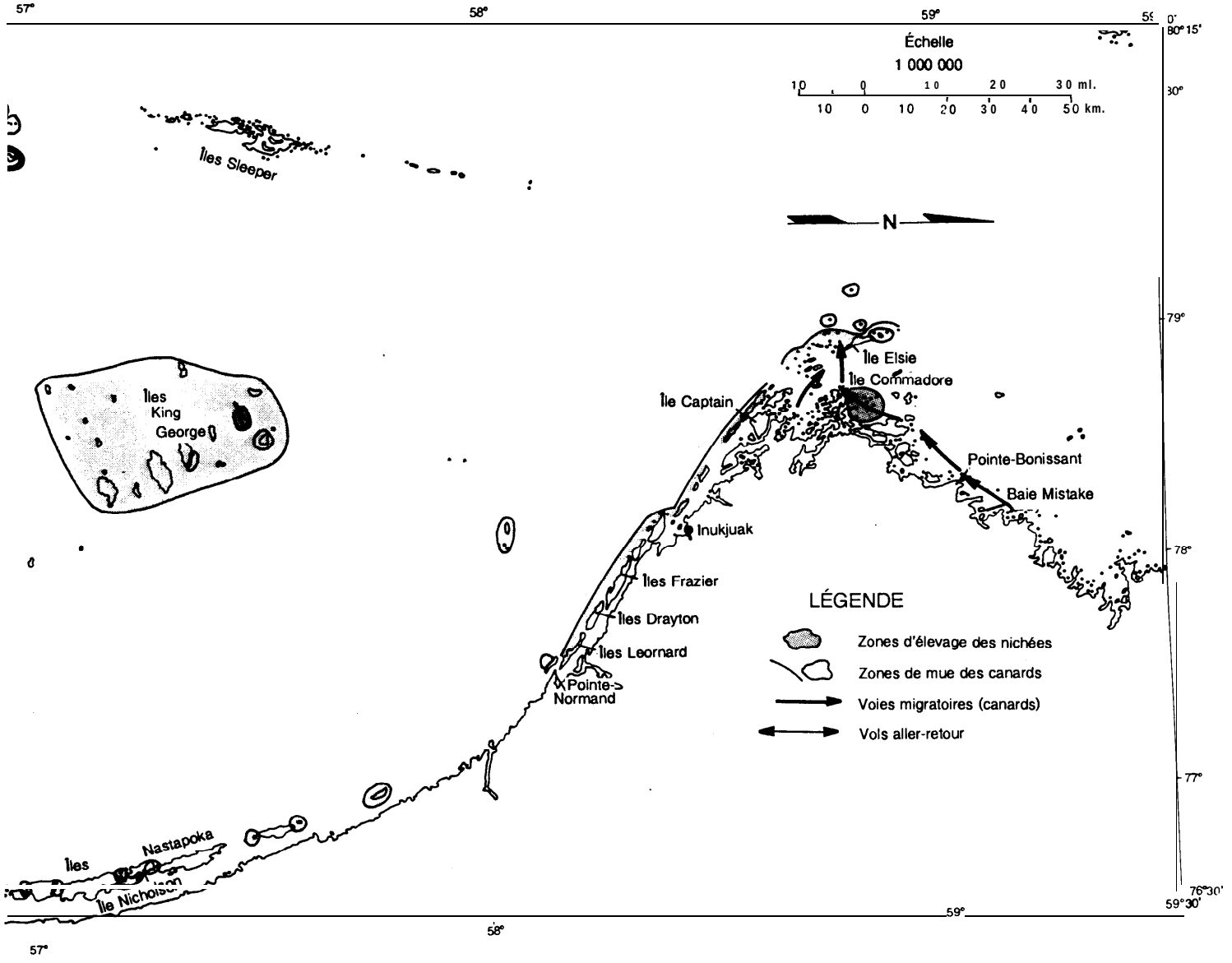


CARTE 4: Emplacement des colonies de nids d'eiders (D.J. Nakashima et D.J. Murray, 1988)


57°
58°
59°
59°30'
80°15'
80°
79°
78°
77°
76°30'
Échelle
1 000 000
10 0 10 20 30 mi.
10 0 10 20 30 40 50 km.
N
Laddie
Îles Sleeper
Îles King George
Île Elsie
Île Captain
Pointe-Bonissant
Inukjuak
Îles Frazier
Îles Drayton
Îles Leornard
Pointe-Normand
Îles Nastapoka
LÉGENDE
Zones de nidification
Zones de nidification non fréquentées par les renards



CARTE 5: Zones d'élevage des nichées et de mue des canards (D.J. Nakashima et D.J. Murray, 1988)


57°
58°
59°
Échelle
1 000 000
10 0 10 20 30 ml.
10 0 10 20 30 40 50 km.
80°15'
30°
79°
78°
77°
76°30'
59°30'
N
Îles Sleeper
Îles King George
Île Elsie
Île Commadore
Île Captain
Pointe-Bonissant
Baie Mistake
Inukjuak
Îles Frazier
Îles Drayton
Îles Leornard
Pointe-Normand
LÉGENDE
Zones d'élevage des nichées
Zones de mue des canards
Voies migratoires (canards)
Vols aller-retour
Îles Nastapoka
Île Nicholson

bord de l'eau. La plupart des femelles restent avec leur couvée dans les environs du continent ou des grandes îles. Plus tard, elles les emmènent dans des sites plus ouverts où les eaux sont plus agitées.

Migrations et déplacements automnals

C'est à l'automne que les eiders de la baie d'Hudson sont le plus disperses. Des volées de canards se déplacent le long des côtes dans tout le sud-est de la baie. Les adultes et les juvéniles sont les premiers à recouvrer la capacité de voler; en octobre, ils quittent les sites isolés où ils ont mué et se dirigent vers les cotes continentales et les grandes îles. En novembre, les femelles vont les y rejoindre avec leurs oisillons.

Le vent exerce une grande influence sur les activités de la volée. Les chasseurs savent que les jours de vent sont meilleurs pour la chasse car les canards volent davantage. Les Inuit disent que les canards sont très actifs à l'aube et se déplacent sans cesse le long du littoral: c'est le meilleur moment pour la chasse. À la tombée du soir, il y a également beaucoup de déplacements, mais moins que le matin. Les eiders passent la nuit sur l'eau ou sur les rivages d'îles éloignées.

Le long de la cote du Québec, les Inuit observent d'importantes migrations de canards qui s'en vont vers le sud en suivant l'arc du littoral jusqu'à la baie James. Dans la région d'lnukjuak, certains chasseurs rapportent avoir vu des volées se dirigeant vers la haute mer en direction du sud-ouest, vraisemblablement pour se rendre aux îles éloignées où ils passeront l'hiver. Lorsque la glace commence à couvrir les longs détroits des îles Hopewell et Nastapoka, les eiders migrant vers le sud sont poussés au large vers ces chapelets d'îles. À mesure que la glace occupe les bras de mer du sud-est de la baie d'Hudson, les eiders déménagent et désertent complètement la région.

5. CONNAISSANCE INUIT DE L'ÉCOLOGIE DES EIDERS DE LA BAIE D'HUDSON

Les données biogéographiques sur la distribution spatiale et temporelle des espèces sauvages facilitent l'évaluation des effets environnementaux initiaux. Cependant, l'EIE doit aussi tenir compte des effets à long terme, des effets secondaires et des effets d'ordre supérieur sur l'écosystème. L'analyse de ces conséquences suppose une connaissance beaucoup plus approfondie de la dynamique de l'écosystème nordique que celle à laquelle les scientifiques ont actuellement accès. Pour y arriver, il faudra que des recherches fondamentales considérables soient menées. (Beanlands et Duinker, 1983)

Les connaissances que les Inuit possèdent sur l'environnement nordique n'offrent pas nécessairement des solutions immédiates aux problèmes complexes de la dynamique écologique. Cependant, leurs connaissances sur les relations écologiques entre les espèces nordiques peuvent procurer aux scientifiques des idées inédites ou des « raccourcis » intellectuels qui les aideront à diriger leurs recherches subséquentes.

Au cours de l'étude, les Inuit ont fait part de leurs observations sur différents aspects de l'écologie des eiders de la baie d'Hudson. On trouvera plus loin les données fournies par les Inuit sur les causes de la mortalité hivernale des eiders: elles illustrent la qualité et la diversité de leurs connaissances sur ce sujet. Non seulement ces données nous renseignent sur la relation des eiders avec leur environnement biophysique, mais elles nous aident également à comprendre les relations qui existent entre les membres de cette espèce.

La mortalité hivernale chez les eiders de la baie d'Hudson

De toutes les espèces d'eiders communs, l'espèce de la baie d'Hudson est celle qui fait face aux températures hivernales les plus extrêmes. On trouve peu de données, dans la documentation scientifique, sur l'écologie de l'hivernation de l'eider commune et aucune sur celle de l'eider de la baie d'Hudson. Pourtant, les Inuit trouvent régulièrement de nombreux eiders morts dans le secteur nord-est des îles Belcher, y compris le long du littoral est de chacune des îles Bakers Dozen, le long du littoral est de l'île Tukarak, sur la côte nord-est de l'île Wiegand et de l'île Flaherty entre Gushie Point et Eskimo Harbour (voir carte 2). On en trouve également sur la côte est des îles Laddie et Johnson, bien que cela soit moins fréquent. Habituellement, on découvre un grand nombre de cadavres au même endroit, gelés dans la glace ou empiles sur la surface de la glace. De temps à autre, on en déniche un à côté d'un petit amas de neige ou de glace à l'intérieur de crevasses formées par la pression de la neige.

Les Inuit attribuent le fait que les eiders morts soient toujours retrouves aux mêmes endroits aux caractéristiques locales du phénomène du gel. Peut-être à cause des vents dominants du nord-ouest ou de la direction des courants marins, la dernière voie d'eau de la région sert de canal vers l'est; les eiders qui n'ont pas quitté la région se rassemblent à ces endroits. Lorsque les canaux sont moins larges, les Inuit ont pu remarquer que les eiders se retrouvent coincés par le mur de glace qui se forme autour du point d'eau, mur de glace formé par l'éclaboussement de l'eau sur la surface glacée à la suite des plongeons et des remontées incessantes des oiseaux. Dans ces circonstances, seules les têtes des oiseaux deviennent visibles au-dessus de la couronne de glace qui s'est formée, ce qui en fait des proies faciles pour les chasseurs. Plus le canal se rétrécit, plus les eiders sont entassés et certains se noient parce qu'ils ne peuvent plus remonter à la surface. L'eau finit par geler et tous les oiseaux meurent, pris dans la glace.

> *Les nigajuut [les eiders capturés] sont habituellement affamés. Beaucoup de canards meurent parce qu'ils ne peuvent pas sortir de la glace... cela se produit quand l'eau gèle. Ils ne meurent pas s'il existe des points d'eau durant tout l'hiver, mais quand ces points d'eau gèlent, ils meurent tout simplement.*
>
> *N. Arragutainaq, Sanikiluaq*

Au printemps, la fonte des glaces libère lentement les morts de l'hiver précédent. Les chasseurs les découvrent parfois grâce aux corbeaux et aux renards qu'une telle source de nourriture attire.

Dans certains cas, quand les courants marins sont faibles et que les températures sont basses, les points d'eau gèlent rapidement et demeurent glaces pendant des semaines. Dans d'autres cas, des blizzards empêchent les oiseaux de repérer les points d'eau, ce qui les oblige à passer la nuit sur la glace, serrés les uns contre les autres pour se réchauffer. Ils peuvent se compter par vingtaines et même par centaines. Les Inuit peuvent repérer facilement les endroits où les eiders ont passe la nuit; parfois, ils découvrent des oiseaux morts, étouffes, semble-t-il, par le poids des autres oiseaux sur eux. S'ils ne peuvent avoir accès à des points d'eau et donc, à de la nourriture, les oiseaux prisonniers des glaces vont mourir. De nombreux eiders gelés, serrés les uns contre les autres sur la glace, ont été découverts par les chasseurs; ils Ataient d'une maigreur extrême, ce qui laisse supposer qu'ils pourraient être morts de faim et de froid.

Tous les hivers ne ramènent pas nécessairement leur cortège d'eiders morts. L'hiver n'est vraiment très froid et les points d'eau du nord-est des îles Belcher ne gèlent que certaines années. La plupart des eiders morts que l'on trouve sont des jeunes, bien que parfois, l'on trouve des adultes femelles et,

plus rarement, des adultes mâles. Les Inuit expliquent cette situation du fait que les jeunes oiseaux inexpérimentés ne savent pas qu'ils doivent quitter la région durant l'hiver et se réfugier aux points d'eau permanents le long des cotes extérieures des îles. En plus des eiders de la baie d'Hudson, les chasseurs ont trouve des guillemots et des marmottes, gelés ou affamés.

On a aussi trouvé des groupes d'eiders morts près du littoral québécois 'comme à l'ouest de Long Island, près de l'embouchure de la rivière Grande-Baleine, dans les îles Nastapoka, au sud, et près des îles Hopewell (voir carte 2). Cela n'arrive toutefois pas de façon régulière. Dans de rares circonstances, on a découvert des groupes d'eiders morts sur la glace, écrasés par des banquises pendant la nuit, semble-t-il.

La mortalité hivernale est aussi causée par le renard. Les eiders qui passent la nuit sur la glace, le long des canaux, ou sur les cotes des polynyas sont des proies faciles. Le harfang des neiges et le gerfaut sont reconnus pour hiverner près des polynyas d'Agiaraaluk et pour faire des victimes parmi la nombreuse population locale d'eiders.

6. APPORT DES CONNAISSANCES DES INUIT À L'EIE

Les renseignements biogéographiques que possédent les Inuit sont certes de nature à aider à l'établissement d'un répertoire général sur la faune arctique. La méthodologie utilisée pour cette étude fait largement appel à leurs données sur la distribution spatiale et temporelle de la faune. Les renseignements recueillis sur les eiders de la baie d'Hudson prouvent qu'une information régionale variée est disponible et qu'il suffit, pour en profiter, de rassembler les données des Inuit oeuvrant dans différents secteurs. Lorsqu'ils chassent, les Inuit voyagent énormement. La région du sud-est de la baie d'Hudson est immense et peu peuplée: malgré cela, les chasseurs des trois communautés qui s'y trouvent ont été capables de nous fournir des données sur tous les secteurs qui nous intéressaient[3].

La région est divisée assez également entre les chasseurs des trois communautés. Il existe une subdivision informelle des familles à l'intérieur de chacune des communautés, celles vivant au nord et celles vivant au sud, selon que leurs territoires de chasse actuels (et probablement ceux de leurs ancêtres) sont situés au nord ou au sud de l'emplacement actuel de la localité. Les familles ou des groupes de famille possèdent des territoires de chasse bien délimités qu'ils utilisent régulièrement et qu'ils connaissent parfaitement.

Les connaissances des Inuit sur l'environnement de cette vaste région varient. Les régions situées près des communautés actuelles sont largement fréquentées et, par conséquent, bien connues d'une grande partie de la population locale. Les régions éloignées, quoique moins fréquentées, sont également bien connues, mais seulement des chasseurs qui y vont régulièrement. En fait, les Inuit de Inukjuak et de Kuujjuarapik fréquentent de facon régulière tout le littoral du Québec, de l'embouchure de la baie James jusqu'à l'île Elsie au nord d'Inukjuak. Les Inuit de Sanikiluaq, quant à eux, connaissent et fréquentent toutes les îles proches et celles plus éloignées des archipels Belcher, North Belcher et Baker's Dozen.

Les Inuit fréquentent moins régulièrement certaines régions du sud-est de la baie d'Hudson sur lesquelles, par conséquent, nous possédons moins de données environnementales. Les chasseurs interrogés ont fourni peu d'informations sur les îles Marcopeet et Salikuit et des renseignements restreints sur les îles Sleeper et King George. Des renseignements plus précis sur ces régions éloignées peuvent être obtenus de certains individus qui y ont vécu ou ont vécu tout près de ces îles pendant certaines périodes. On a pu retrouver et interroger certains d'entre eux, mais leurs renseignements étaient moins précis puisqu'ils vivent maintenant au sein des communautés. Néanmoins, on peut obtenir des renseignements historiques valables lorsqu'on ajoute aux renseignements des personnes interrogées ceux des chasseurs qui se sont rendus dernièrement dans ces régions éloignées.

En plus de fournir une dimension spatiale, les connaissances des Inuit permettent d'avoir accès à des renseignements environnementaux d'une dimension temporelle considérable. Les Inuit habitent le Nord à l'annéee longue et y chassent activement en toutes saisons. Leurs connaissances biogéographiques et écologiques des eiders de la baie d'Hudson ne sont pas limitées à l'été, comme celles du biologiste qui conduit ses recherches habituellement durant cette saison. Les Inuit sont en mesure de fournir des observations précises pour toutes les saisons y compris des renseignements étendus et uniques sur l'habitat des eiders et leur répartition durant l'hiver.

Ces données permettent d'éclairer des événements passés et ainsi, situer les observations actuelles dans une certaine perspective. Les remarques des chasseurs sur le grand nombre de jeunes eiders qui meurent en hiver sont nuancées par le fait qu'ils savent que ces morts surviennent à quelques années d'intervalle. Grâce à leur longue expérience, les Inuit savent que les eiders sont très souples quant au choix de l'emplacement de leurs nids. Les changements annuels d'emplacement seront peu influencés par la présence ou l'absence de renards sur les lieux. Des changements à plus long terme dans les sites de nidification des eiders peuvent se produire à la suite d'une présence accrue de l'homme dans certaines régions comme dans le cas de la région du nord-ouest d'Inukjuak où les eiders nichent de plus en plus sur les lacs intérieurs.

Cette dimension temporelle de la connaissance des Inuit peut aider à établir des lignes directrices qui tiennent compte de la nature variable de l'environnement. À cause du manque de recherche scientifique à long terme, la communauté scientifique actuelle ne possède pas les données nécessaires pour faire la distinction entre les changements environnementaux dus à telle activité et les changements plus permanents.

L'apport des renseignements de nature écologique fournis par les Inuit à l'EIE ne se fait peut-être pas sentir immédiatement, mais il n'en demeure pas moins prometteur. Les scientifiques comprennent mal les modèles et le processus de l'écologie de l'Arctique. Les observations des Inuit sur les relations écologiques entre les organismes et leur environnement fournissent aux biologistes des pistes pour leur recherche future. Ainsi, les remarques des Inuit sur les causes de la mortalité chez les eiders de la baie d'Hudson leur fournissent des éléments importants pour imaginer la dynamique de ces

[3] A la suite de la recherche sur le terrain effectuée au Québec, une quatrième localité, Umiujaq, fut établie par une partie de la population de Kuujjuarapik, près du golfe Richmond.

oiseaux. Les remarques des Inuit sur le changement de régime des eiders en hiver amené par la formation de nappes de glace et leur exclusion de nombreux points d'eau peu profonde nous ont aides à mieux comprendre l'écologie de l'alimentation de ces oiseaux. De plus, les remarques des Inuit nous ont aussi fait voir des différences entre les eiders qui hivernent au bord des glaces et ceux qui hivernent près des polynyas ainsi que les conditions environnementales qui incitent les premiers à se réfugier en grand nombre dans les polynyas.

7. CONCLUSION

L'étude d'impact environnemental appliquée aux régions du Nord est gravement handicapée par un manque de données fondamentales sur l'environnement naturel. Lorsque des études ont pu être entreprises, on a dû investir des millions de dollars et déployer des efforts sans précédent pour tenter de remédier tant bien que mal aux lacunes les plus importantes. Le manque de volonté politique a souvent fait fi des besoins de la recherche et gravement compromis l'application judicieuse de l'EIE.

Pour les scientifiques de l'environnement, les connaissances traditionnelles des autochtones du Nord représentent à la fois une solution et un dilemme. Comme en témoigne la présente étude, les autochtones possèdent une connaissance intime et subtile de la distribution spatiale et temporelle de la faune et des interrelations écologiques. Ces renseignements peuvent être utilisés tels quels dans les études d'impact environnemental et constituent une solution de rechange idéale pour combler les lacunes de notre connaissance scientifique des régions arctiques et subarctiques. Comme le montre la présente étude, la connaissance de la distribution et de l'écologie des eiders du sud-est de la baie d'Hudson dépasse de loin l'information que l'on peut trouver dans la documentation scientifique actuelle et offre une toute nouvelle perspective à notre compréhension de l'écologie hivernale des eiders. La qualité et l'exactitude des études d'impact dans le Nord seraient grandement améliorées si l'on reconnaissait officiellement les peuples autochtones comme des experts en environnement et des intervenants directs dans l'EIE.

Mais voici devant quel dilemme est place le scientifique de l'environnement. Malgré ses qualités incontestables, la connaissance traditionnelle n'a que peu de rapport avec l'idée que la pensée occidentale se fait de la « vérité ». Dans notre société, les normes acceptables de l'évolution intellectuelle sont régies par des institutions rigides. Les diplômes universitaires, les publications savantes et les congres scientifiques sont les jalons qui marquent notre cheminement vers la connaissance. Guides par ces institutions rigides, les scientifiques de l'environnement rejettent la connaissance traditionnelle des chasseurs autochtones, considérant celle-ci comme anecdotique, non quantitative et dépourvue de méthode. Incapables de surmonter des préjugés ethnocentriques profondément enracinés à l'égard d'autres formes de « connaissance », ils tournent le dos à une source de renseignements exceptionnelle pour l'EIE.

Nous devons prendre garde de manquer de perspective. L'EIE est elle-même une discipline immature. La méthode scientifique, la quantification et l'établissement de statistiques sont des idéaux qui, en pratique, sont souvent oubliés. La pauvreté de notre connaissance scientifique des écosystèmes du Nord est stupéfiante et nous ne disposons pas des ressources financières et humaines qui pourraient permettre d'y remédier. La connaissance traditionnelle de l'environnement nous offre une alternative unique et constructive qu'il ne faudrait pas laisser de côté. Il nous faut développer une approche coopérative à la gestion et à la protection de l'environnement dans les régions nordiques, c'est-à-dire une approche qui permet à la méthode scientifique et au savoir traditionnel des autochtones de se compléter plutôt que de s'opposer.

En reconnaissant officiellement l'expertise des autochtones en matière d'environnement, nous leur permettrions de jouer un rôle actif et constructif dans des interventions qui peuvent avoir des répercussions considérables sur le plan socioculturel. Le développement économique du Nord a des effets directs sur l'économie de subsistance des peuples autochtones et sur les rapports qu'ils entretiennent avec le milieu naturel dans lequel ils vivent. En reconnaissant le savoir traditionnel des autochtones sur la base de sa valeur scientifique, plutôt que par calcul politique, nous progresserons dans la connaissance des écosystémes de l'Arctique, ce qui nous permettra de les protéger avec une plus grande efficacité et nous aidera à contribuer à la survie d'une culture profondément enracinée dans les écosystèmes du Nord.

BILIOGRAPHIE

Beanlands, G.E., et P.N. Duinker. 1983. *An Ecological Framework for Environmental Assessement in Canada.* Institute for Resource and Environmental Studies, Université Dalhousie, et Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, Ottawa.

Blood, D.A. 1977. *Birds and Marine Mammals: The Beaufort Sea and the Search for Oil.* Projet de la mer de Beaufort, Ministère des Pêches et de l'Environnement, Ottawa.

Brown, R.G.B. 1982. Birds, Oil and the Canadian Environment. In *Oil and Dispesants in Canadian Seas -- Research Appraisal and Recommendations* (Sprague, J.B., J.H. Vandermeulen, et P.G. Wells, éds). Environnement Canada, Rapports d'examen économique et technique EPS 3-EC-82-2, Ottawa.

Canadian Oil and Gas Lands Administration (COGLA). 1984. *Initial Environmental Screening for Renewed Exploratory Drilling in Central Hudson Bay,* Direction générale de la protection de l'environnement, COGLA, Ottawa, 1984.

Davidson, L.W. 1985. *Oil Spill Trajectory Scenarios for the Proposed Canterra Energy Ltd. Hudson Bay Acreage Wellsites.* Seaconsult Ltd., St. John's.

Environmental Applications Group Ltd. (EAG). 1984. *Environmental Literature Review: Hudson Bay Offshore Petroleum Exploration.* Rapport préparé pour le compte de la Canadian Occidental Petroleum Ltd., Toronto.

_____. 1985. *Oil Spill Sensitivity Assessement of Hudson Bay and James Bay Shorelines.* Rapport préparé pour le compte de Canterra Energy Ltd., Calgary.

Englehardt, F.R. 1984. COLA comments on the CanOxy environmental overview of Hudson Bay. Annexe 2 In COGLA: *Initial Summary Evaluation of Environmental Concerns for Renewed Exploration Drilling in Central Hudson Bay,* Direction générale de la protection de l'environnement, COLA, Ottawa.

Greenwood, J.J.D., R.J. Donally, C.J. Feare, et G. Waterston. 1971. A massive wreck of oiled birds in nottheast Britain. *Scottish Birds* n° *6.*

Joensen, A.H. 1972. Studies on oil pollution and seabirds in Denmark. *Danish Review of Game Biology* n° *6.*

King, J.G., et G.A. Sanger. 1979. Oil vulnerability index for marine-oriented birds. In *Conservation of Marine Birds of Northern North America* (Bartonek, J.C., et D.N. Nettleship, éds). U.S. Fish and Wildlife Service Research Report, Washington D.C.

Kivaliq Consulting Ltd. et Canterra Energy Ltd. 1986. 1985 *Hudson Bay Drilling Operation: Regional Program,* Ranklin Inlet (T.N.-O.)/Calgary.

Leighton, F.A., R.A. Butler, et D.B. Peakall. 1985. Oil and arctic marine birds: an assessement of risk. In *Petroleum Effects on the Arctic Environment* (Englehardt, F.R. éd.). Elsevier Applied Science Publication. Londres.

Ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAIN). 1981. EAMES: *The Achievement of an Environmental Program,* MAIN. Ottawa.

Nakashima, D.J. 1980. Eider ecology from Inuit hunters. In *The Common Eider of Eastern Hudson Bay: A Survey of Nest Colonies and Inuit Ecological Knowledge* (Nakashima, D.J., et D.J. Murray). Environmental Studies Revolving Report 102, Ottawa.

Percy, J.A., et P.C. Wells, 1984. Effects of petroleum in polar marine environments. *Marine Technology Society Journal,* n° 18.

CONSEIL CANADIEN DE LA RECHERCHE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

MEMBRES DU CONSEIL

Tom Beck
422 33rd Avenue N.W.
Calgary, Alberta
T2C 0B4

Peter Boot hroyd
University of British Columbia
2206 East Malt
Vancouver, B.C.
V6T 1W5

Katherine Davies
ECO-Systems Consulting Inc.
44, avenue Eastmount
Toronto (Ontario)
M4K 1V1

Nancy Doubleday
Inuit Circumpolar Conference
Suite 510, 170, avenue Laurier ouest
Ottawa (Ontario)
K1P 5V5

Michel Gariépy
Université de Montréal
5620, avenue Darlington
Montréal (Québec)
H3C 3J7

Susan Holtz
Stanbrae Road, Ferguson's Cove
Boîte 49, Site 15
RR5 Armdale (N.É.)
B3L 4J5

Esther Jacko
Whitefish River Council
General Delivery
Birch Island, Ontario
POP 1A0

David Kiell
Newfoundland and Labrador Hydro
P.O. Box 12400
St. John's, Newfoundland
A1A 2X3

Luc Ouimet
Ville de Montréal
300, rue Saint-Paul Est
3" étage
Montréal (Québec)
H2Y 1H2

Fred Roots
Environnement Canada
200, boulevard Sacré-Coeur
10ième étage, Immeuble Fontaine
Hull (Québec)
K1A OH3

Louise Roy
Environnement et relations avec
les groupes d'intérêts public
3855, avenue Northcliffe
Montréal (Québec)
H4A 3K9

Robert Walker
Saskatchewan Power Corporation
2025 Victoria Avenue
8" Floor, West Wing
Regina, Saskatchewan
S4P os1

CCREE SECRETARIAT

John F. Herity
Direction de la politique et de l'administration
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
13ième étage, Immeuble Fontaine
200, boulevard Sacré-Coeur
Hull (Québec)
K1A OH3

Patrice LeBlanc
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
13ième étage, Immeuble Fontaine
200, boulevard Sacré-Coeur
Hull (Québec)
K1A OH3

Husain Sadar
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
13ième étage, Immeuble Fontaine
200, boulevard Sacre-Coeur
Hull (Québec)
K1A OH3

Robert H. Weir
Directeur
Le service professionnel
Environnement
Agence canadienne de développement international
200, Promenade du Portage
Place du Centre,
chambre 735, 7ième étage
Hull (Québec)
K1A 0G4

Barry Sadler
Institute of the North
American West
1631, promenade Barksdale
Victoria (Columbie-Britannique)
V8N 5A8

Chantal Sirois
Canadian Environmental
Assessment Research Council
200, boulevard Sacré-Coeur
13ième étage, Immeuble Fontaine
Hull (Québec)
K1A OH3

Robert Boulden
Division des systèmes des impacts
environnementaux
Environnement Canada
351, boulevard St-Joseph
15ième étage, Place Vincent Massey
Hull (Québec)
K1A OH3

CEARC SECRETARIAT

John F. Herity
Policy and Administration
Federal Environmental Assessment Review Office
200 Sacré-Coeur Boulevard
13th Floor, Fontaine Building
Hull, Quebec
K1A OH3

Patrice LeBlanc
Federal Environmental Assessment Review Office/
Canadian Environmental Assessment Research Council
200 Sacré-Coeur Boulevard
13th Floor, Fontaine Building
Hull, Quebec
K1A OH3

Husain Sadar
Federal Environmental Assessment Review Qffice
200 Sacré-Coeur Boulevard
13th Floor, Fontaine Building
Hull, Quebec
K1A OH3

Robert H. Weir
Director, Environment Sector
Professional Services Branch
Canadian International Development Agency
200 Promenade du Portage
Place du Centre, 7th Floor, Rm 735
Hull, Quebec
K1A 0G4

Barry Sadler
Institute of the North
American West
1831 Barksdale Drive
Victoria, British Columbia
V8N 5A8

Chantal Sirois
Canadian Environmental
Assessment Research Council
200 Sacre-Coeur Boulevard
13th Floor, Fontaine Building
Hull, Quebec
K1A OH3

Robert Boulden
Environmental Impact Systems
Division
Environment Canada
351 St. Joseph Boulevard
15th Floor, Place Vincent Massey
Hull, Quebec
K1A OH3