

*Nunavik:
Utilisation et protection de la ressource en eau*

**MÉMOIRE DE
L'ADMINISTRATION RÉGIONALE KATIVIK
ET DE LA
SOCIÉTÉ MAKIVIK**

Présenté à:

LA COMMISSION SUR LA GESTION DE L'EAU AU QUÉBEC
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
(BAPE)

Montréal

Décembre, 1999

*Nunavik:
utilisation et protection de la ressource en eau*

**MÉMOIRE DE
L'ADMINISTRATION RÉGIONALE KATIVIK
ET DE
LA SOCIÉTÉ MAKIVIK**

Présenté à la

**COMMISSION SUR LA GESTION DE L'EAU AU QUÉBEC
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)**

Montréal

Décembre 1999

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	2
Document sur la consultation publique	2
2. LE NUNAVIK	3
2.1 Le territoire	3
La population	3
Le transport	5
l'hydrographie	5
Le climat	5
La végétation	7
La faune	7
2.2 La structure administrative du Nunavik	7
L'Administration régionale Kativik	8
La Société Makivik	8
Le Régie régionale de la Santé et des Services sociaux	9
3. TRAITEMENT ET DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE	9
3.1 Programme de construction d'usines de traitement	9
3.2 Le système de distribution de l'eau	10
3.3 Difficultés particulières	10
Protection de la canalisation contre le gel	10
Formation des préposés à l'usine de traitement	11
Entretien préventif	11
4. ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE	12
4.1 Programme de vérification et d'analyse	12

4.2	Résultats du programme de surveillance de 1998	13
4.3	Autre méthode de vérification et d'analyse	13
5.	TRAITEMENT DES EAUX USÉES	14
5.1	Vue d'ensemble	14
5.2	Plans pour l'avenir	14
6.	GESTION INTÉGRÉE	15
6.1	Utilisations actuelles et potentielles de l'eau au Nunavik	15
6.2	Le développement durable	15
6.3	Plan directeur d'utilisation des terres au Nunavik	16
6.4	Mise en oeuvre du plan directeur	16
6.5	Activités minières et pourvoies	17
7.	LACS ET RIVIÈRES	18
7.1	Territoires d'intérêts	18
7.2	Les rivières du patrimoine	18
7.3	Utilisation des lacs et des rivières pour la subsistance	19
7.4	Utilisation polyvalente des lacs et rivières	19
7.5	Classification des rivières du Québec	19
8.	RECOMMANDATIONS	20

CARTES

La région du Nunavik

Le système hydrographique du Nunavik

1. INTRODUCTION

L'Administration régionale Kativik [ci-après « ARK »] et la Société Makivik [ci-après « Makivik »] présentent conjointement ce mémoire. Ces deux organisations représentent, chacune suivant son propre mandat, les intérêts du Nunavik, soit le territoire au nord du 55° parallèle au Québec.

Qu'il nous soit d'abord permis d'affirmer de nouveau que la *Convention de la Baie James et du Nord québécois* [ci-après « la Convention »] est un traité au sens de l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*, et qu'elle confirme les droits des Inuit du Nunavik dans les terres et ressources au nord du 55° parallèle au Québec. L'eau étant une des principales ressources du territoire, les Inuit considèrent que leur consentement constitutionnel est un préalable à toute décision gouvernementale portant sur les ressources hydriques du Nunavik.

Il importe aussi de noter que le chapitre 23 de la Convention prévoit l'établissement du Comité consultatif de l'environnement Kativik ; l'article 23.5.24 stipule que le Comité consultatif :

"[...] est un organisme consultatif auprès des gouvernements responsables et, à ce titre, est l'intermédiaire privilégié et officiel des gouvernements responsables dans la Région lorsqu'ils participent à la formulation de lois et règlements relatifs au régime de protection de l'environnement et du milieu social [...]"

Par conséquent, la présente consultation aurait dû prendre place au Nunavik et relever de la responsabilité du Comité consultatif. La participation marginale du Comité consultatif au processus diminue le rôle de ce Comité, établi par voie de traité, et laisse pour compte l'expertise d'Inuit et de non-Inuit sur un territoire qui représente 30% des terres du Québec.

Document sur la consultation publique

Pareille marginalisation est évidente dans le *Document sur la consultation publique*, lequel s'intéresse surtout au Sud du Québec, ainsi que dans le *Portrait régional de l'eau*, où l'on ne trouve nulle mention des grandes rivières du Nunavik, notamment les rivières Povungnituk et Deception.

En outre, les sections 5.1.1 et 5.1.2 du *Portrait régional de l'eau* laissent croire que les systèmes d'aqueduc et d'égout ne pouvaient être installés au Nunavik en raison du pergélisol, ce qui a mené au système de livraison par camion-citerne en usage sur tout le territoire. En réalité, les aqueducs et égouts sont utilisés depuis fort longtemps dans les régions à pergélisol. Iqaluit, la nouvelle capitale du Nunavut, a installé un tel système il y a près de 30 ans. La décision de livrer l'eau potable par camion-citerne, en dépit des risques accrus de contamination, ne s'expliquait pas par des contraintes technologiques, mais bien par des questions de budget. La situation de Kuujuarapik est un exemple éloquent.

Entre 1955 et 1958, l'Armée américaine a construit un système d'aqueduc et d'égout pour sa base militaire. En 1985, le village cri voisin, Whapmagoostui, a obtenu des fonds du gouvernement fédéral pour se raccorder à ce système. Cependant, les requêtes de la municipalité de Kuujuarapik pour en faire autant ont été constamment refusées par le ministère des Affaires municipales.

Par ailleurs, les documents de la Commission classent le Nunavik dans ce qu'ils appellent la Région 10. Cet étiquette bureaucratique ne reflète en rien la réalité sociale, politique et économique du Nunavik, mais l'intègre plutôt à d'autres régions qui ont peu en commun avec le Nunavik et qui relèvent de compétences différentes. Pourtant, la Convention est bien

claire à ce sujet : l'ARK a compétence sur le territoire au nord du 55° parallèle. Qui plus est, le 5 novembre 1999, les Inuit ont conclu, avec Québec et Ottawa, un accord visant la création d'une commission sur l'établissement d'un gouvernement autonome du Nunavik, non pas un gouvernement autonome de la région 10.

Nous pensons néanmoins que la Commission sur la gestion de l'eau au Québec est importante non seulement pour les Inuit, mais pour toute la population du Québec, et c'est pourquoi nous avons décidé d'exprimer nos vues dans le présent mémoire.

2. LE NUNAVIK

Le Nunavik n'a guère le choix que de faire face à d'énormes défis. Dans ce contexte de changements rapides suscités de l'extérieur, la mise en oeuvre de grands projets de développement a soulevé des questions fondamentales au cours des récentes années. Le pour et le contre du complexe hydroélectrique Grande Baleine ont été débattus de 1989 à 1995. Deux bassins versants auraient subi les effets de ce projet, qui aurait aussi inondé une superficie de milliers de kilomètres carrés. La Commission nous demande à sa manière de répondre à la même question : comment une ressource aussi importante que l'eau devrait-elle être utilisée? Avant de répondre, il convient toutefois de décrire le territoire et sa population.

2.1 Le territoire

Couvrant le territoire au nord du 55° parallèle au Québec, le Nunavik a une superficie de 500 164,15 km² (voir la carte n° 1). Il est bordé par le Labrador, la baie d'Hudson, le détroit d'Hudson et la baie d'Ungava. Ses côtes se prolongent sur quelque 2 500 km.

La population

Le Nunavik compte 14 collectivités. En se basant sur le recensement de 1996, il a été estimé que la population totale atteint 9 420 en 1999¹. La population non autochtone est d'environ 700 personnes. Le taux de croissance nette de la population est de 2,6% par année; il figure parmi les taux de croissance les plus élevés du Canada, et on prévoit qu'il le restera pour la prochaine décennie. La population inuit est aussi très jeune, 41,3% des gens étant âgés de moins de 15 ans². Les ménages inuit comptent en moyenne 4,6 personnes³.

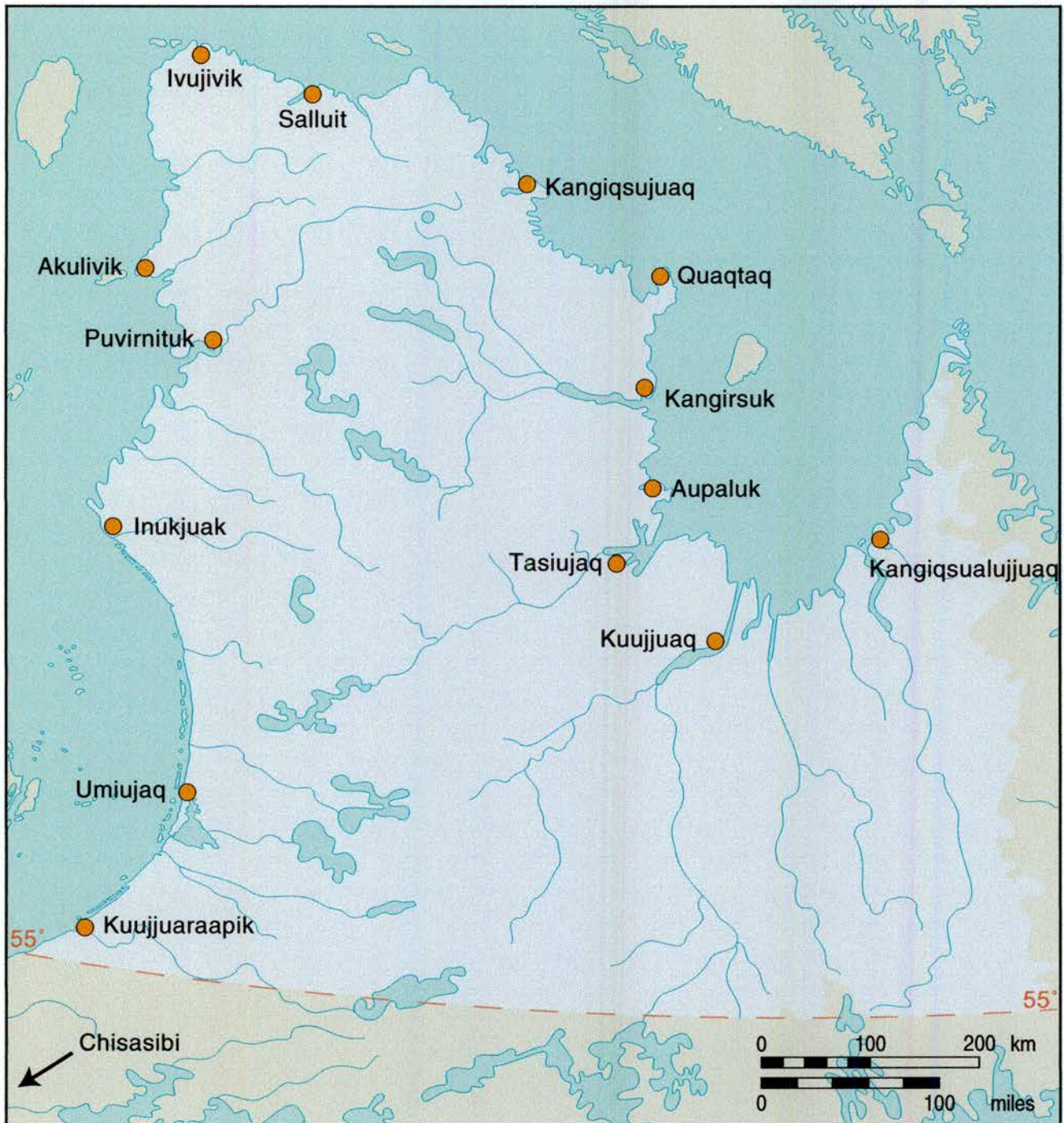
Kuuujuaq (1 845 résidents) et Kuujuarapik (625 résidents) se distinguent des autres villages en ce qu'ils sont les portes d'accès au Nunavik; on y trouve de nombreuses organisations gouvernementales, des services multiples et une infrastructure communautaire importante. Les autres villages importants sont, dans l'ordre, Inukjuak et Puvirnituk (chacun 1 270 résidents) et Salluit (1 015). Les neuf autres collectivités sont plus petites, leur population variant de 705 à 195.

¹Schnarch, Brian (1999). Conseil régional de la Santé et des Services Sociaux du Nunavik, Kuuujuaq.

²ARK (1991). *Schooling, Vocational Training and Economic Activity in Nunavik*, Kuuujuaq, p. 4.

³Statistiques Canada, Recensement de 1991 (Cat. n° 93-304).

Le Nunavik



Produit par la Société Makivik, service de cartographie, 1999.

Il y a des siècles que les Inuit occupent la région connue sous le nom de Nunavik. Peuple de chasseurs nomades, ils ont parcouru tout le territoire, du Nord au Sud et d'Est en Ouest. Ils utilisaient aussi les régions au large des côtes pour chasser le phoque, le morse et l'ours blanc. Dans les années 1950, le processus de sédentarisation dans les villages a entraîné des changements profonds pour la société inuit. L'économie de subsistance centrée sur la chasse, la pêche et le piégeage a fait place à une économie mixte, dans laquelle le travail salarié a joué un rôle de plus en plus notable.

Le transport

Sauf dans les villages, il n'y a pas de route au Nunavik. Les collectivités sont reliées au Sud du Québec par transport aérien à l'année longue, et par transport maritime en été. Elles sont reliées les unes aux autres par transport aérien assuré par une ligne aérienne appartenant aux Inuit, de même que par motoneige en hiver et par bateau en été.

Makivik et l'ARK ont entrepris la première phase d'un programme de construction d'infrastructures maritimes à Kangiqsualujuaq et à Quaqtuaq. Le but de la phase 1 est d'assurer un accès sécuritaire aux eaux navigables. Si les fonds étaient libérés pour la phase 2, qui comprendra la construction d'installations pour la navette maritime, le risque de déversements et d'autres accidents pollueurs de l'eau serait réduit.

L'hydrographie

Les principaux bassins versants du Nunavik sont : celui des rivières Koksoak, George, aux Feuilles, à la Baleine, Arnaud et Le Pellé, qui se jettent dans la baie d'Ungava, et celui de la Grande et de la Petite rivières à la Baleine, de la Nastapoka et de la Povungnituk, qui se jettent dans la baie d'Hudson. La carte n° 2 indique leur emplacement et étendue. Ces rivières jouent un rôle de premier plan dans le cycle naturel des zones écologiques qui les traversent. Les vallées des grands cours d'eau dans ces zones contiennent une concentration relativement dense d'écosystèmes uniques et d'habitats essentiels à la survie de la faune. Ces bassins versants ont également un potentiel certain pour le développement hydroélectrique.

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, le Nunavik est bordé par la baie d'Hudson, le détroit d'Hudson et la baie d'Ungava. Bien que les eaux côtières relèvent du Canada et du Nunavut, il importe de signaler qu'elles abritent une multitude d'espèces fauniques essentielles aux activités de subsistance des Inuit.

Le climat

Le caractère distinct du territoire se reflète aussi dans le climat, dont deux types ont été identifiés : le climat arctique dans la partie nord, le climat subarctique dans la partie sud. Du Nord au Sud, la température moyenne annuelle passe de $-7,5^{\circ}\text{C}$ à $-2,5^{\circ}\text{C}$. Les grandes étendues d'eau (baies d'Hudson et d'Ungava) influencent le climat de chaque localité. Continu au nord, et discontinu au sud, le pergélisol est une autre caractéristique des climats froids du Nunavik.

Dans la partie nord du Nunavik, les précipitations totales annuelles se chiffrent en moyenne à 300 mm, alors qu'elles atteignent 700 mm dans la partie sud. Par comparaison avec le Sud du Québec, qui reçoit chaque année plus de 1 000 mm de pluie et de neige, on peut dire que le climat du Nunavik est plutôt sec.

Les glaces couvrent la mer de novembre à juillet, ce qui influence largement le transport des biens par voie maritime.

La végétation

Dans la zone subarctique de la partie sud du Nunavik, la végétation est celle qui caractérise la taïga, tandis que dans la zone arctique de la partie nord, elle est constituée des éléments représentatifs de la toundra. Entre les deux s'étend une zone de transition composée d'un mélange de végétaux de la taïga et de toundra.

La faune

On peut regrouper la faune du Nunavik en quatre catégories : les mammifères terrestres, les mammifères marins, les oiseaux et le poisson d'eau douce ou de mer. Bien que la faune abonde sur tout le territoire, certains milieux offrent une plus grande diversité d'habitats, ce qui favorise la concentration de différentes espèces. C'est le cas du littoral et des berges des lacs et rivières. Par exemple, la côte de la baie d'Hudson suit la route migratoire de l'oie blanche; c'est aussi sur cette côte que se rassemble la sauvagine. Il faut aussi mentionner le caribou en raison de la taille des troupeaux qui vivent dans l'intérieur.

Il y a quatre rivières à saumon : ce sont les rivières George, à la Baleine, aux Feuilles et Koksoak (dont le réseau comprend les rivières aux Mélézes, Du Gué et Delay). L'omble chevalier de l'Arctique, qui abonde dans près d'une centaine de rivières du Nunavik, est une espèce hautement appréciée tant par les pêcheurs sportifs que pour la pêche de subsistance.

La région côtière comporte au moins deux zones où les bélugas se rassemblent en été : ce sont les estuaires des rivières Mucalic et Nastapoka, lesquels sont protégés au titre de sanctuaire et qui sont fermés en saison en vertu de la réglementation. Les eaux du littoral abritent aussi d'autres mammifères marins, notamment le morse et les phoques communs, barbus, annelés, et du Groenland.

2.2 La structure administrative du Nunavik

La Convention a été conclue en 1975. On la considère comme le premier règlement moderne des revendications foncières au Canada. C'est un traité au sens de la Constitution canadienne, et elle sert de cadre économique, politique et juridique aux territoires de la Baie James et du Nunavik. En vertu de la Convention, les Cris et les Inuit ont renoncé à leurs droits ancestraux aux terres en échange d'une série de droits d'une grande portée, d'une indemnité monétaire et de diverses structures politiques et économiques, gérées par les peuples autochtones et en leur nom.

Les droits reconnus dans la Convention visent notamment les terres, l'administration locale et régionale, la santé et les services sociaux, l'éducation, l'administration de la justice, la police, l'environnement, le développement économique et social et enfin la chasse, la pêche et le piégeage. En résumé, un territoire couvrant 500 164,15 km² au nord du 55^e parallèle a été réparti en trois catégories de terres. Les terres de la Catégorie I couvrent 8 417 km² et sont allouées en propriété aux Inuit ; les terres de la Catégorie II forment une superficie de 81 107 km sur laquelle les Inuit ont des droits exclusifs de chasse, de pêche et de piégeage et exercent un certain contrôle; les terres de la Catégorie III constituent le reste du territoire, où les Inuit peuvent chasser, pêcher et piéger à l'année longue.

Une corporation foncière a été créée dans chaque collectivité pour gérer les terres, exception faite de Puvirnituq et d'Ivujivik; chaque collectivité a été incorporée en village nordique avec

le statut de municipalité en vertu de la *Loi sur les villages nordiques et l'Administration régionale Kativik* (LR.Q., c. V-6.1) et des dispositions pertinentes de la Convention.

L'Administration régionale Kativik

L'Administration régionale Kativik a été établie en 1978 et a compétence sur le territoire situé au nord du 55^e parallèle. Elle fournit de l'aide technique dans divers domaines aux municipalités du Nunavik et exerce des pouvoirs municipaux sur les terres qui ne sont pas juridiquement constituées en village nordique.

Le conseil de l'ARK se compose de 16 membres élus pour un mandat de deux ans; un président, un conseiller régional tiré du conseil municipal de chacun des 14 villages nordiques, et un conseiller représentant les Naskapis. Les cinq personnes qui forment le conseil administratif sont élues par le conseil régional.

L'ARK a un bureau dans chaque village nordique. Elle compte près de 130 employés, dont les deux tiers travaillent au siège social de Kuujuaq.

L'ARK a pour objet de :

- conseiller les conseils municipaux sur les aspects juridiques et financiers de la gestion municipale;
- former et maintenir un corps de police régional;
- fournir l'aide technique aux municipalités dans divers domaines, notamment l'habitation, les loisirs, la gestion de la faune, l'environnement, l'utilisation des terres et la sécurité civile;
- administrer les programmes et services de formation professionnelle offerts par Ottawa et Québec et gérer les services de garderie;
- gérer les fonds pour tout projet d'infrastructure dans les 14 villages nordiques et fournir l'aide technique nécessaire à la réalisation de ces projets (ingénierie, achat du matériel, livraison par la navette maritime);
- favoriser le développement économique du Nunavik en collaboration avec le Conseil de développement régional Kativik;
- administrer le programme d'aide aux activités de chasse, de pêche et de piégeage des bénéficiaires inuit;
- administrer et exploiter 14 aéroports.

Pour ce qui concerne l'administration locale des villages, l'ARK peut :

- fournir de l'assistance aux villages nordiques en toute matière relevant de leur compétence;
- élaborer des normes visant la construction des maisons et bâtiments, la salubrité des propriétés, la prévention de la contamination et la purification de l'eau.

La Société Makivik

Établie en 1978, la Société Makivik représente les Inuit en toutes matières sociales, culturelles, économiques et politiques relatives à leurs droits, y compris la modification et la négociation de traités, l'évaluation des effets sur l'environnement, la négociation d'accords de compensation, la recherche sociale et environnementale, le développement des ressources renouvelables et diverses activités économiques, locales et régionales.

Au nombre des stratégies économiques mises au point par Makivik figure le développement du Nunavik en tant que destination pour le nombre croissant de visiteurs qu'attire le tourisme d'aventure, ou écotourisme. Le Nunavik a un potentiel considérable pour ce type de

développement; en effet, on y trouve nombre de lacs et de rivières ainsi qu'une faune abondante; les journées y sont plus longues que dans le Haut Arctique et il est bien plus près des grandes métropoles que toute autre destination de l'Arctique.

La Convention encadre les pourparlers des Inuit avec les gouvernements et les promoteurs du développement. C'est l'outil à l'aide duquel les Inuit du Nunavik peuvent jouer un rôle de premier plan dans le développement économique et social, la protection de l'environnement et la gestion des ressources renouvelables et épuisables de leur territoire. Bien entendu, cela se fait de manière coordonnée avec la collaboration de l'ARK, du Conseil de développement régional Kativik et de l'Association touristique du Nunavik.

La Régie régionale de la Santé et des Services sociaux du Nunavik

La Régie régionale de la Santé et des Services sociaux du Nunavik [ci-après « RRSSSN »] a aussi été établie en 1978. Elle est chargée de préserver et d'améliorer la portée, l'étendue, les conditions et la disponibilité des programmes sociaux et de santé.

La RRSSSN favorise aussi la formation et l'éducation progressive des peuple autochtones en matières de santé et de services sociaux. En outre, elle est chargée de mettre au point des politiques cohésives et solides, qui sont pertinentes par rapport aux besoins de la population et nécessaires pour la croissance des services de santé et des services sociaux au Nunavik.

La Direction de la santé publique de la RRSSSN participe à la gestion de l'eau, dans le but d'assurer le bien-être et la santé physique, psychologique et sociale de la population. La qualité de l'eau potable est un aspect primordial de la gestion de l'eau. Bien que les municipalités soient responsables de fournir de l'eau ne contenant aucun élément (microbiologique ou chimique) pouvant nuire à la santé, la Direction de la santé publique participe au contrôle des effets de l'eau sur la santé et à l'application de mesures correctives appropriées lorsque cela est nécessaire.

3. TRAITEMENT ET DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE

3.1 Programme de construction d'usines de traitement

En 1978, le Conseil des ministres a déterminé qu'il convenait de cerner les besoins des villages nordiques en infrastructures, notamment au regard de l'hygiène publique, et de proposer des solutions à court terme. Le mandat a été confié au Secrétariat des affaires gouvernementales en milieu amérindien et inuit, devenu depuis 1987 le Secrétariat aux affaires autochtones (SAA).

En novembre 1979, le Conseil des ministres approuvait le *Rapport Jolicoeur*, issu de ce mandat et connu du nom de son auteur principal. Le *Rapport Jolicoeur* faisait plusieurs recommandations pour remédier aux tristes conditions qui prévalaient à l'époque en matière d'hygiène dans les villages nordiques.

Dans la plupart des collectivités, on pompait alors l'eau directement d'une rivière ou d'un lac à l'aide d'un camion-citerne ou d'un véhicule, appelé « Muskeg », et on la distribuait telle quelle à tous les foyers. Chaque étape comportait des risques sérieux de contamination. En outre l'hiver créait des difficultés, car il fallait alors s'approvisionner dans un point d'eau plus éloigné parce que la source utilisée en été était gelée. La population croissait rapidement, comme d'ailleurs la demande pour une eau potable dont la consommation ne poserait pas de risque.

Le programme de construction des usines de traitement devint une composante majeure du Programme d'amélioration des infrastructures nordiques (1981-1997), issu du *Rapport Jolicoeur*.

Les grands objectifs du programme étaient les suivants :

- assurer la disponibilité de l'eau potable à l'année longue;
- réduire les risques causés par les micro-organismes pathogènes;
- répondre à la demande croissante des collectivités en eau;
- fournir une réserve d'urgence, notamment pour combattre les incendies
- améliorer l'efficacité du système de livraison en minimisant le temps de transport pour les camions-citernes.

3.2 Le système de distribution de l'eau

Les principaux éléments qui composent le système de distribution sont les suivants :

- les stations de pompage avec prise d'eau;
- les conduites d'amenée des eaux;
- les usines de traitement et de distribution;
- les camions-citernes.

L'eau de surface provenant des rivières et des lacs est la seule source d'approvisionnement en eau utilisée dans les villages nordiques. On pompe l'eau à partir du poste de pompage, situé à la source, et on l'amène à l'usine de traitement par une canalisation isolée. Pour protéger la canalisation contre le gel, on garde un débit constant et on utilise au besoin des échangeurs thermiques et des câbles chauffants. Ces derniers sont essentiels pour protéger la canalisation, et les seuls appareils capables de la dégeler, le cas échéant.

À l'usine, le réservoir de distribution contient la réserve normale et la réserve d'urgence contre les incendies. L'eau brute ne subit pas un traitement préalable (par filtration ou autrement), mais c'est également le cas dans les petites installations du Sud. Un dispositif de désinfection automatique, qui consiste en un réservoir d'hypochlorite de sodium muni d'une pompe à dosage, amène la solution chlorée directement dans la canalisation reliée au bras de chargement des camions-citernes, lesquels sont aussi désinfectés à intervalles réguliers. On a assuré la redondance, tant au poste de pompage qu'à l'usine d'assainissement, de sorte qu'un système peut prendre le relais en cas de panne, ou lorsque le dispositif central doit être fermé pour procéder à son entretien ou pour effectuer des réparations. L'usine est aussi munie d'une génératrice qui s'enclenche automatiquement en cas de panne de courant.

3.3 Difficultés particulières

Protection de la canalisation contre le gel

La conduite d'amenée d'eau est sans doute la composante la plus vulnérable du système de distribution, car contrairement aux autres dispositifs, elle n'a pas de substitut. C'est pourquoi on a consacré des efforts considérables, au moment de la conception et de la construction, à minimiser les risques. On conserve un débit constant dans la canalisation, on utilise des échangeurs thermiques, et des câbles chauffants se mettent en marche automatiquement lorsque le mercure descend en deça d'un degré déterminé. La réglementation d'Hydro-Québec sur l'usage des câbles chauffants dans les villages nordiques crée cependant une entrave de taille.

Au Nunavik, l'électricité est produite dans des centrales à l'aide de génératrices. Comme une portion importante de l'énergie (pouvant aller jusqu'à 65%) se perd dans le processus de

conversion du carburant en électricité, il est compréhensible qu'on interdise l'usage de l'électricité pour chauffer les maisons ou les chaudières de chauffage à l'eau. On se sert plutôt de chaudières et de fournaies à l'huile. Hydro-Québec refuse d'appliquer le tarif général (tarif « G ») aux municipalités qui utilisent des câbles chauffants pour protéger leur conduite d'amenée, et par conséquent l'approvisionnement de la collectivité en eau. Cette interdiction se fonde sur le fait que cela contreviendrait au règlement d'Hydro-Québec n° 642 (Division XV) établissant les tarifs des clients branchés sur des systèmes électriques autonomes. En 1996, un représentant d'Hydro-Québec est même allé jusqu'à menacer Ivujivik et Quaqtaq de ne pas brancher leur nouvelle usine de traitement parce que les câbles chauffants faisaient partie du système.

Le règlement énonce toutefois clairement que le tarif « G » (7,18¢ le kilowatt/heure) s'applique aux appareils industriels et commerciaux servant à entreposer de la nourriture, ce dont l'eau fait partie, de même que dans les appareils utilisés par l'industrie légère pour des applications manufacturières, ce que font les usines de traitement du Nunavik en transformant l'eau brute en eau potable par le biais d'un processus de traitement. Hydro-Québec facture 58,57¢ le kilowatt/heure aux municipalités pour l'utilisation de câbles chauffants. L'ARK a contesté à plusieurs reprises l'interprétation qu'Hydro-Québec fait du règlement, mais ce fut peine perdue. Il faut signaler que les câbles chauffants installés le long des conduites d'amenée sont réglés de telle sorte qu'ils ne sont activés que lorsque c'est absolument nécessaire. Il faut aussi comprendre qu'on ne peut éviter d'utiliser des câbles chauffants car il n'y a tout simplement pas d'autre technologie sur le marché pouvant accomplir la même tâche dans les mêmes conditions. Enfin, la demande énergétique des câbles chauffants le long des conduites équivaut à celle d'une dizaine de cuisinières et n'imposerait pas une charge outrée au réseau; en tout état de cause, on peut installer un système simple qui, au besoin, couperait le courant du réseau et activerait la génératrice.

Formation des préposés à l'usine de traitement

Les préposés des usines d'assainissement du Nunavik ont reçu une formation de quatre à six semaines conformément à la Directive 006 du ministère de l'Environnement. Aucun d'entre eux ne possède une formation technique en traitement de l'eau, mais ils ont rapidement appris une variété de sujets — de la chimie élémentaire à la mécanique — afin de comprendre le fonctionnement de l'équipement et procéder à des réparations mineures.

C'est beaucoup à apprendre en peu de temps et, pour comble, il n'existe aucun programme de financement pour former des préposés sur le tas. On constate aussi un taux élevé de roulement du personnel, et les fonds manquent pour former de nouveaux préposés. Par conséquent, certains préposés ont du mal à maintenir le niveau adéquat de chlore résiduel dans l'eau distribuée aux résidants, ce qui la rend plus susceptible de contamination bactérienne. On ne pourra renforcer les connaissances de base pour assurer une meilleure compréhension du processus de traitement de l'eau et, en fin de compte un approvisionnement plus sûr, que si l'on met en oeuvre un programme de formation globale destiné aux nouveaux et aux anciens préposés.

Entretien préventif

Au Nunavik comme ailleurs au Québec, une fois l'infrastructure transférée à la municipalité, celle-ci doit se charger des coûts de son exploitation et de son entretien. Les villages nordiques, cependant, ne jouissent pas de la même liberté que leurs contreparties du Sud en matière de taxation; exception faite du budget fixe consenti par le MAMM, leur seule autre source de revenus provient de la livraison de l'eau et de la collecte des déchets aux organismes non gouvernementaux. Cela leur donne très peu de marge de manoeuvre.

Bien qu'on se soit efforcé de concevoir des systèmes de distribution aussi simples que possible, ces systèmes impliquent néanmoins une complexité certaine. Le problème est aggravé davantage par le niveau généralement peu élevé de connaissances techniques dans les collectivités. Ces facteurs réunis : budgets maigres, faiblesse du savoir technique et pénurie de préposés bien formés, entraînent une carence pour ce qui concerne l'entretien préventif partout au Nunavik.

4. ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'EAU POTABLE

4.1 Programme de vérification et d'analyse

Les municipalités doivent vérifier la qualité de l'eau potable qu'elles distribuent à leurs résidents et mettre les résultats des analyses à la disposition du public. Au Nunavik, le Service des ressources renouvelables de l'ARK administre le programme de surveillance de l'eau potable et aide les municipalités à cet égard. En résumé, le programme de surveillance fonctionne comme on l'explique ci-dessous.

Le technicien en environnement commande les bouteilles de prélèvement au ministère de l'Environnement du Québec, et les fournit aux villages nordiques suivant les demandes que lui adressent les gérants. Les échantillons d'eau sont prélevés chaque semaine par les conducteurs des camions-citernes aux emplacements suivants

- à la source ou au point où l'eau quitte l'usine, selon le cas;
- dans un camion-citerne choisi au hasard;
- dans un réservoir résidentiel choisi au hasard.

Deux institutions servent les deux côtes du Nunavik; les municipalités de la côte de l'Hudson (de Kuujjuarapik à Ivujivik) envoient leurs échantillons à l'hôpital de Val d'Or, tandis que celles de la côte d'Ungava (de Salluit à Kangiqsualujuaq) expédient les leurs au Centre de santé Tulattavik de l'Ungava, à Kuujuaq.

Selon les directives, il ne doit s'écouler plus de 48 heures entre le moment où l'échantillon est prélevé et celui où débute l'analyse. Les échantillons reçus après cette échéance sont rejetés, comme l'exige la réglementation actuelle. Les résultats de l'analyse sont transmis au technicien en environnement, qui les transmet à son tour par télécopie aux gérants des villages, en même temps que les instructions précises quant aux mesures à prendre : avis public de bouillir l'eau ou de suspendre cette mesure, désinfection des camions-citernes ou des réservoirs résidentiels, et ainsi de suite.

Le programme a de nombreux irritants, dont plusieurs découlent d'une réglementation qui ne tient nul compte de la réalité nordique. Les conditions météorologiques et les contraintes de transport sont telles que bien souvent les échantillons ne peuvent arriver dans le délai prescrit de 48 heures. Ils sont donc rejetés, et nous devons émettre un avis de bouillir l'eau. Ces avis ne peuvent être levés avant qu'un lot d'échantillons atteigne le laboratoire à temps et soit trouvé libre de bactéries, comme l'exige la réglementation. Par conséquent, les avis de bouillir l'eau restent habituellement en vigueur pendant toute une semaine.

À partir du prélèvement de l'échantillon, il faut compter cinq jours pour obtenir les résultats. Dans les villages nordiques, les échantillons sont prélevés une fois la semaine, par contraste avec leurs contreparties du Sud où l'on prélève ces échantillons une ou même plusieurs fois par jour. Si la réserve d'eau était contaminée le lendemain du prélèvement, cela pourrait prendre jusqu'à 12 jours avant que le problème soit décelé et que les mesures soient prises pour protéger la population. Ce délai excessif est toutefois inévitable et résulte directement de

la réglementation. On aurait du mal à affirmer que le programme de surveillance et la réglementation en vigueur suffisent à protéger la santé de la population du Nunavik.

En fait, non seulement la réglementation est-elle inadéquate pour protéger la santé des résidents nordiques, elle mine aussi la confiance de la population quant à la qualité de l'eau potable qui lui est distribuée. Vu les conditions météorologiques extrêmes, certaines collectivités doivent constamment afficher des avis de bouillir l'eau parce que leurs échantillons n'ont pu atteindre le laboratoire à temps. Le délai requis pour lever l'avis est aussi trop long. En fin de compte, les résidents de certains villages font bouillir leur eau presque à l'année longue, alors même que le problème peut aussi bien relever de la procédure que de la contamination.

4.2 Résultats du programme de surveillance de 1998

Les résultats du programme de surveillance de 1998 indiquent que 19% de tous les échantillons analysés étaient contaminés. Le taux de contamination était considérablement plus élevé dans les réservoirs résidentiels (23%) que dans les camions-citernes (14%). Cela n'a rien d'étonnant du fait que les réservoirs peuvent stimuler la croissance bactérienne parce qu'ils sont situés dans un milieu chaud, habituellement la salle de la fournaise.

Les analyses statistiques montrent aussi que 334 échantillons ont été rejetés en 1998, la plupart parce qu'ils étaient arrivés au laboratoire après l'échéance de 48 heures. Cela représente 20% de tous les échantillons prélevés; certaines collectivités ont atteint un taux de rejet bien plus élevé en raison des conditions météorologiques ou des difficultés du transport. Ainsi, 42%, 41% et 39% des échantillons prélevés respectivement à Ivujivik, Kangirsuk et Aupaluk ont été rejetés. Un avis de bouillir a dû être émis dans ces villages chaque fois qu'un échantillon a été rejeté. Répétons-le, c'est là un irritant majeur qui découle directement de la réglementation; celle-ci fonctionne sans doute très bien pour les municipalités du Sud, pour lesquelles elle a été conçue, mais ne saurait adéquatement protéger la santé de la population dans les villages nordiques.

4.3 Autre méthode de vérification et d'analyse

Les villages nordiques ne semblent pas disposer des moyens pour vérifier la salubrité de leur eau potable. Pour corriger la situation, nous suggérons d'équiper chaque usine de traitement d'un système Colilert, qui permet de vérifier en 24 heures le nombre de coliformes totaux et de E. Coli. Cette technique, approuvée par l'Environmental Protection Agency des États-Unis et par Santé Canada, est en usage dans :

- 46 États américains;
- plusieurs provinces canadiennes, dont le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse depuis 1995;
- 235 collectivités autochtones relevant de la compétence fédérale au Canada.

À vrai dire, la statistique la plus éloquente est sans doute que de 60% à 70% de tous les échantillons d'eau prélevés en Amérique du Nord sont vérifiés à l'aide de cette méthode. Les principaux avantages du système Colilert sont décrits ci-dessous.

- Une méthode simple et souple

La méthode exige un équipement minimal et sa grande simplicité en fait la technique idéale; n'importe qui peut en apprendre les procédures et interpréter les résultats. Ce dispositif permettrait d'améliorer le suivi de la réserve d'eau et offrirait aux villages nordiques un outil pour répondre adéquatement à diverses situations, y compris les demandes des résidents qui s'inquiètent de la contamination de leurs propres réservoirs.

- Des résultats en 24 heures

Nous avons déjà vu qu'il faut parfois une semaine entière pour obtenir les résultats du laboratoire. Or, avec le dispositif Colilert, on peut obtenir les résultats de l'analyse le jour suivant la prélèvement. Cela veut dire qu'un avis de bouillir l'eau pourrait être levé dans les 48 heures plutôt que dans la période actuelle d'au moins sept jours.

- Plus d'échantillons rejetés en raison des délais de transport

Le recours à la méthode Colilert éliminerait les innombrables avis de bouillir l'eau qui sont émis simplement parce qu'un échantillon n'est pas arrivé à temps au laboratoire.

Cette technologie est offerte sur le marché depuis 1992 et a fait ses preuves sur tout le continent. Toutefois, contrairement à ses voisins du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, le gouvernement du Québec semble prendre bien du temps à adapter sa réglementation pour tenir compte des nouvelles technologies.

5. TRAITEMENT DES EAUX USEES

5.1 Vue d'ensemble

Pour ce qui concerne les eaux usées, le moins qu'on puisse dire est que la situation au Nunavik est sombre. Une poignée seulement des 14 villages nordiques ont une installation de traitement des eaux usées, en général un étang facultatif. Plusieurs municipalités déversent encore les eaux usées brutes sur le sol, habituellement au dépotoir local.

Mécontentes de cet état de choses, certaines municipalités ont décidé d'aménager elles-mêmes une lagune pour les eaux usées. Ces travaux sont sans doute imparfaits du point de vue technique, mais ils n'en proclament pas moins que les villages nordiques sont fort inquiets de l'impact que pourraient avoir les eaux d'égout brutes sur la santé des résidents et leur environnement.

5.2 Plans pour l'avenir

Les villages nordiques du Nunavik devraient tous posséder une installation de traitement des eaux usées qui assurerait la protection tant de la santé publique que de l'environnement. Le nouveau programme d'infrastructure appelé « Isurruutinik » aidera à atteindre ce but. Il est financé par le MAMM et administré par l'ARK.

La technologie que retiennent de préférence les collectivités nordiques pour la stabilisation biologique des eaux d'égout est l'étang facultatif. Sa construction est passablement simple et peut être entreprise à l'aide des ressources locales. Par ailleurs, les coûts d'exploitation et d'entretien sont tels qu'ils n'imposent pas une charge trop lourde aux municipalités. Là où les contraintes géographiques ou autres empêchent la construction de tels bassins, on fera appel à d'autres technologies.

6. GESTION INTÉGRÉE

6.1 Utilisations actuelles et potentielles de l'eau au Nunavik

Les Inuit utilisent les nombreux cours d'eau du Nunavik depuis des siècles non seulement pour pêcher, mais aussi pour se rendre sur leurs territoires de chasse. Aujourd'hui, les Inuit continuent de chasser et de pêcher pour leur subsistance, mais ils utilisent aussi les lacs et rivières pour la pêche commerciale, le tourisme et les activités de pourvoirie.

La subsistance joue un rôle fondamental dans l'utilisation de la ressource. Près de 70% de l'apport en viande provient des activités d'exploitation faunique. Les rivières et les lacs sont productifs; ainsi la population d'omble chevalier de l'Arctique de la rivière Deception, dans l'extrême nord du territoire, est estimée à plus de 100 000. La Koksoak, la rivière à la Baleine et la rivière George abritent aussi une forte population d'omble chevalier de l'Arctique. Le saumon de la rivière Koksoak est exploité pour la subsistance, la pêche sportive et le commerce.

Depuis au moins 40 ans, Hydro-Québec s'intéresse à ces rivières. Des études ont été réalisées pour évaluer le potentiel hydroélectrique de la région, et de nombreux projets d'aménagement ont été proposés, entre autres, le complexe Grande Baleine, récemment reporté, le projet de Churchill Falls, et les études sur d'autres projets visant les rivières George, Koksoak, aux Mélèzes (Larch) et Arnaud (Payne) en sont à diverses étapes. Jusqu'à maintenant, seul le projet d'aménagement de la baie James a été achevé et affecte l'économie et la société du Nunavik, même s'il se situe au sud du 55^e parallèle. Il a eu un effet direct sur la Caniapiscou, dont le cours a été détourné pour créer le réservoir du même nom, une constituante majeure du projet La Grande (1975).

Les ressources en eau pourraient aussi être exportées. Bien qu'aucun projet n'implique les rivières du Nunavik pour l'instant, l'exportation présente un potentiel qu'on ne peut laisser pour compte. Les Inuit sont conscients de l'intérêt que suscite la possibilité d'utiliser des navires-citernes pour expédier l'eau du Canada vers les marchés étrangers. Au début des années 1980, on a proposé d'exporter l'eau de Sept-Îles vers les marchés du Moyen-Orient, et récemment, des projets semblables ont fait l'objet d'un débat public. Par ailleurs, les avantages économiques et les effets écologiques de l'exportation d'eau embouteillée continuent d'alimenter le débat. On parle surtout des eaux du sous-sol, mais les eaux pures du Nunavik pourraient un jour s'avérer attrayantes pour le marché de l'eau en bouteilles.

Au cours des ans, bien des projets d'exportation massive ont été proposés. Au nombre de ces nombreuses propositions figurent les plans de détournement comme le GRAND Canal, la North America Water & Power Alliance, le Plan Kuiper et le Central North American Water Project, dont chacun aurait affecté d'une manière ou d'une autre les eaux côtières de la baie James et de la baie d'Hudson.

On constate donc qu'il existe bien des utilisations actuelles et potentielles des ressources hydriques, certaines conflictuelles, d'autres conciliables. En réalité, la question fondamentale n'est pas tant de déterminer ce qu'il faut faire d'une rivière ou d'un lac en particulier, mais bien qui est en meilleure position pour assurer la protection et le développement durable de l'environnement, de la faune et de la culture inuit du Nunavik.

6.2 Le développement durable

Nous visons le développement durable du Nunavik. La Commission mondiale de l'environnement et du développement, la Commission Brundtland, a défini le développement durable comme le développement fait de telle sorte que l'utilisation des ressources et de

l'environnement aujourd'hui ne remet pas en cause leurs perspectives d'utilisation par les générations futures. Cette définition a été adoptée en 1995 dans la *Loi modifiant la Loi sur le vérificateur général*. En 1998, Affaires indiennes et du Nord Canada s'en servait comme point de départ pour formuler sa stratégie de développement durable. Au Nunavik, toutefois, nous visons un développement durable sous tous ses aspects : économiques, écologiques et sociaux.

Bien des options s'offrent à nous pour atteindre ce but, et un certain nombre ont été envisagées au cours des années. Ainsi, les Inuit auraient pu s'opposer catégoriquement au complexe hydroélectrique Grande Baleine ou à la mine de nickel Raglan, mais ont choisi plutôt de concilier leurs propres besoins et ceux de la société québécoise.

Nous proposons à la Commission d'adopter la même approche. Les Inuit veulent être partie du processus décisionnel qui définira l'avenir des rivières du Nunavik.

6.3 Plan directeur d'utilisation des terres au Nunavik

L'ARK a dressé le Plan directeur d'aménagement des terres de la région Kativik. Il constitue la première étape d'un processus de gestion concertée des terres et des ressources et la base de gestion de toutes les activités sur le territoire.

Le plan est entré en vigueur après avoir été approuvé par le ministre des Affaires municipales le 29 octobre 1998. Il est obligatoire sur tout le territoire non érigé en municipalité et ne faisant pas partie d'une municipalité. Aucun autre plan directeur de la gestion des terres n'a été mis en oeuvre au Nunavik auparavant.

Le plan favorise une approche globale adaptée à la portée unique du Nunavik, à la diversité de son environnement, et aux intérêts, parfois divergents, des résidants et des divers autres groupes d'utilisateurs. Il a été établi par suite de consultations avec les collectivités, les organisations régionales, divers groupes d'utilisateurs, ainsi que les organismes publics, gouvernementaux et autres.

Le plan directeur contient :

- un aperçu global de la région et de ses perspectives futures;
- les principes directeurs de l'aménagement du territoire et les grandes orientations d'aménagement en matière de gestion et d'utilisation des terres;
- les affectations du territoire, c'est-à-dire les vocations réservées aux différentes parties du territoire;
- les territoires d'intérêt historique, esthétique et écologique et leurs principales caractéristiques;
- le calendrier de mise en oeuvre.

6.4 Mise en oeuvre du plan directeur

Le plan directeur sera mis en oeuvre par l'adoption de règlements et la réalisation d'autres mesures non réglementaires découlant directement de ses orientations et objectifs premiers. Le plan directeur ne lie pas le gouvernement du Québec, ses ministères ni ses agences, pas plus que ne le fera toute réglementation issue du Plan. Néanmoins, ce Plan a été approuvé par le ministre des Affaires municipales, et on espère que le gouvernement du Québec admettra qu'il a ainsi contracté une obligation, à tout le moins morale, envers sa mise en oeuvre.

Le Nunavik diffère de toutes les autres régions du Québec par sa langue, ses habitants, ses traditions, son mode de vie, son climat, et sa taille. Quatre-vingt-dix-huit pour cent des terres

appartiennent au domaine public. En l'absence d'un dialogue réel entre Québec et l'ARK, l'approche très fragmentée, sinon unilatérale, favorisée jusqu'à maintenant par le Québec pourrait se perpétuer à jamais. Comme on le verra dans la section suivante, le plan pourrait s'avérer inutile faute d'un engagement de la part des organismes gouvernementaux.

6.5 Activités minières et pourvoies

Avant la conclusion de la Convention, en 1975, des entreprises engagées dans l'exploration minière au nord du 55^e parallèle ont érigé une série de camps. La plupart d'entre eux semblent avoir été exploités sans beaucoup de suivi de la part du gouvernement du Québec. Dans bien des cas, quand l'exploration prenait fin, les installations et le matériel étaient tout simplement abandonnés sur place. Malgré la mise en oeuvre du régime environnemental et le statut de municipalité accordé à l'ARK sur le territoire au nord du 55^e parallèle, très peu de ressources ont été libérées afin de procéder à l'inspection et au nettoyage systématique des anciens sites d'exploration.

Des centaines de ces sites ont sans doute été abandonnés depuis les années 1950, période où débutaient les activités d'exploration minière dans la région. L'ARK, Makivik et les collectivités inuit ont identifié une série de tels sites contenant des bâtiments, de l'équipement, du matériel, des barils, des produits chimiques et autres débris de l'activité minière. Dans bien des cas, ces sites ont déjà eu ou pourraient avoir un effet néfaste sur la faune et l'environnement (déversement d'hydrocarbures, par ex.), la plupart étant situés à proximité de cours d'eau.

Le problème s'applique aussi aux pourvoies. La politique des camps mobiles du gouvernement du Québec autorise chaque pourvoyeur à ériger jusqu'à un maximum de 12 camps mobiles par année pour la chasse au caribou. La zone où l'érection de tels camps est permise est délimitée par le 55^e parallèle, la zone 22B, le 73^e degré de longitude Ouest, le 58^e parallèle et le Labrador. La zone 24 n'est pas comprise. L'emplacement de ces camps varie d'une année à l'autre en fonction des voies migratoires que suivent les troupeaux de caribou. Depuis 1988, alors qu'entraîne en vigueur la politique des camps mobiles, quelque 2 000 sites ont été exploités par divers pourvoyeurs dans la zone prescrite. Comme aucun budget n'a été réservé aux activités d'inspection et de suivi, personne ne sait si les pourvoyeurs nettoient adéquatement les sites de campement à la fin de la saison de chasse.

En adoptant le Plan directeur d'aménagement des terres, l'ARK prenait une mesure importante pour assurer un développement durable et ordonné au Nunavik. Malheureusement, en l'absence de financement de la part du gouvernement du Québec pour la mise en oeuvre du plan directeur, seuls les règlements les plus rudimentaires pourront être appliqués, sans même pouvoir en assurer le suivi ou très peu. Ainsi, le tiers du territoire québécois, qui abrite certains des écosystèmes les plus fragiles du Québec, sera laissé sans protection adéquate.

La coopération et l'aide financière du gouvernement du Québec pour ce qui concerne la mise en oeuvre du plan directeur est essentielle afin d'améliorer la gestion des activités au Nunavik. Cela assurerait également la protection de ses lacs et rivières.

7. LACS ET RIVIÈRES

7.1 Territoires d'intérêt

Le plan directeur propose l'établissement d'un réseau de territoires et de sites protégés qui présentent un intérêt régional, y compris les parcs, réserves écologiques, sanctuaires fauniques ou toute autre zone protégée. Ce réseau comprendrait les territoires qui importent pour le développement ou la protection des ressources biologiques, qui renferment des paysages uniques représentatifs du Nunavik ou qui abritent des espèces fauniques ou floristiques rares, remarquables ou en danger.

La plupart des territoires d'intérêt se composent de terres publiques qui ont été identifiées par divers ministères dans le contexte du Plan d'affectation des terres du domaine public (PATP) du ministère des Ressources naturelles du Québec.

Le but de ce réseau serait de préserver de telles zones pour le bénéfice de tous en les protégeant des effets néfastes de l'activité humaine en général et industrielle en particulier.

La Convention prévoyait la création d'un parc au Nunavik. Vingt-cinq ans plus tard, la Société de la faune et des parcs du Québec a enfin entrepris d'établir un parc dans les environs de Kangiqsujuaq. Le Parc des Pingualuit comprendra le lac du Cratère, cet unique phénomène naturel qu'est ce lac aux eaux cristallines qu'il importe de protéger et qui pourrait fort bien devenir une attraction touristique. En même temps, une immense superficie de terres, comportant lacs et rivières, sera protégée pour l'usage des générations à venir. Ainsi, d'importantes rivières, comme la Povungnituk, seront à tout le moins partiellement protégées des projets de développement.

Nous espérons que le Parc des Pingualuit aidera aussi à développer l'industrie touristique du Nunavik. Cette industrie est fragile mais affiche une tendance à la croissance; pour la développer davantage, il faut sérieusement envisager la création d'autres parcs et réserves. Bien d'autres parties du Nunavik sont considérées comme idéales par le Québec, le Canada et l'UNESCO pour l'établissement de parcs et de réserves naturelles. Un programme devrait être mis en place afin de poursuivre les études préliminaires déjà amorcées.

7.2 Les rivières du patrimoine

Le Réseau de rivières du patrimoine canadien a été officiellement créé en 1984, et en 1987, le Québec proposait que la rivière Jacques-Cartier soit désignée au titre de rivière du patrimoine. Cela reste à faire, mais nous croyons que certaines des rivières du Nunavik méritent la même attention vu que nombre d'entre elles sont encore à l'état vierge et devraient être protégées.

Les objectifs du programme, pour ce qui a trait au Québec, sont les suivants:

- développer un réseau de rivières patrimoniales qui tienne compte des particularités naturelles, culturelles et récréatives que les Québécois leur attribuent;
- protéger et mettre en valeur, pour le bénéfice des générations actuelles et futures, les rivières ayant des valeurs naturelles, culturelles et récréatives significatives;
- élaborer un processus de planification en concertation avec les ministères et organismes publics et parapublics concernés, pour que les rivières remarquables fassent partie du réseau québécois de rivières patrimoniales;
- faire participer activement les Québécois à la mise en oeuvre de ce réseau et à la gestion des rivières patrimoniales.

Des rivières telles l'Arnaud (Payne), les rivières aux Feuilles, à la Baleine, la Povungnituk, et la rivière aux Mélèzes (Larch) seraient considérées comme remarquables. Elles drainent des milliers de kilomètres carrés de terres. Non seulement font-elles partie du patrimoine inuit, mais elles sont utilisées par les Inuit d'aujourd'hui et doivent être préservées pour l'usage des futures générations d'Inuit.

Comme dans le cas des territoires d'intérêt, il faut songer sérieusement à faire de ces rivières des rivières du patrimoine

7.3 Utilisation des lacs et des rivières pour la subsistance

Le plan directeur de l'ARK indique que nombre de lacs et de rivières sont utilisés pour les activités de subsistance (notamment, la pêche au saumon et à l'omble chevalier de l'Arctique) et qu'ils doivent être protégés d'un développement qui nuirait à ces activités.

Ici encore, il importe de compléter l'identification de ces lacs, rivières et bassins versants et de trouver les moyens de les protéger.

7.4 Utilisation polyvalente des lacs et rivières

Sauf pour la Koksoak et sa tributaire la Caniapiscau, détournée par Hydro-Québec pour créer le réservoir du même nom, et exception faite de la rivière Deception sur laquelle la Falconbridge a aménagé un barrage pour les besoins du projet minier Raglan, peu d'autres plans d'eau du Nunavik ont été directement affectés par les grands projets. Ces rivières sont encore utilisées pour les activités de subsistance, la pourvoirie et le tourisme.

Les rivières Koksoak, Caniapiscau et Deception servent à de multiples usages. Les Inuit sont prêts à étudier plus à fond ce concept d'utilisation polyvalente, qui pourrait éventuellement s'appliquer à certains territoires du Nunavik, en fonction du Plan directeur d'aménagement des terres de la région Kativik.

7.5 Classification des rivières du Québec

Par suite de l'approbation du Plan de développement d'Hydro-Québec de 1993, le gouvernement du Québec a décidé de créer un groupe de travail interministériel (ministère des Ressources naturelles et ministère de l'Environnement et de la faune) afin d'élaborer un concept intégré pour le développement des rivières. Le but de l'exercice est de cerner le potentiel des rivières de manière à éviter les conflits entre les divers groupes d'usagers, et de classer les rivières suivant leur potentiel eu égard au patrimoine, à la conservation, à la culture, aux loisirs, à la production d'énergie ou à une utilisation polyvalente.

À l'hiver de 1998, le gouvernement du Québec lançait un processus de consultation sur la classification des rivières du Québec. L'ARK et Makivik n'ont toutefois reçu aucune autre information sur le projet par suite de cette consultation.

La vaste réseau hydrique du Nunavik a été et demeure important pour les activités de subsistance des Inuit. Étant donné leur valeur écologique et culturelle, ainsi que leur potentiel pour l'aménagement hydroélectrique, les rivières de la région devraient certainement être classées de manière à prévenir les conflits entre les divers groupes d'usagers. En outre, plusieurs rivières présentent beaucoup d'intérêt pour ce qui concerne le développement économique, les loisirs et le tourisme, en particulier les activités de pourvoiries.

En résumé, il convient de mettre au point un système combinant toutes ces catégories pour les rivières du Nunavik.

8. RECOMMANDATIONS

Pour conclure, nous souhaitons présenter les recommandations suivantes.

Eau potable

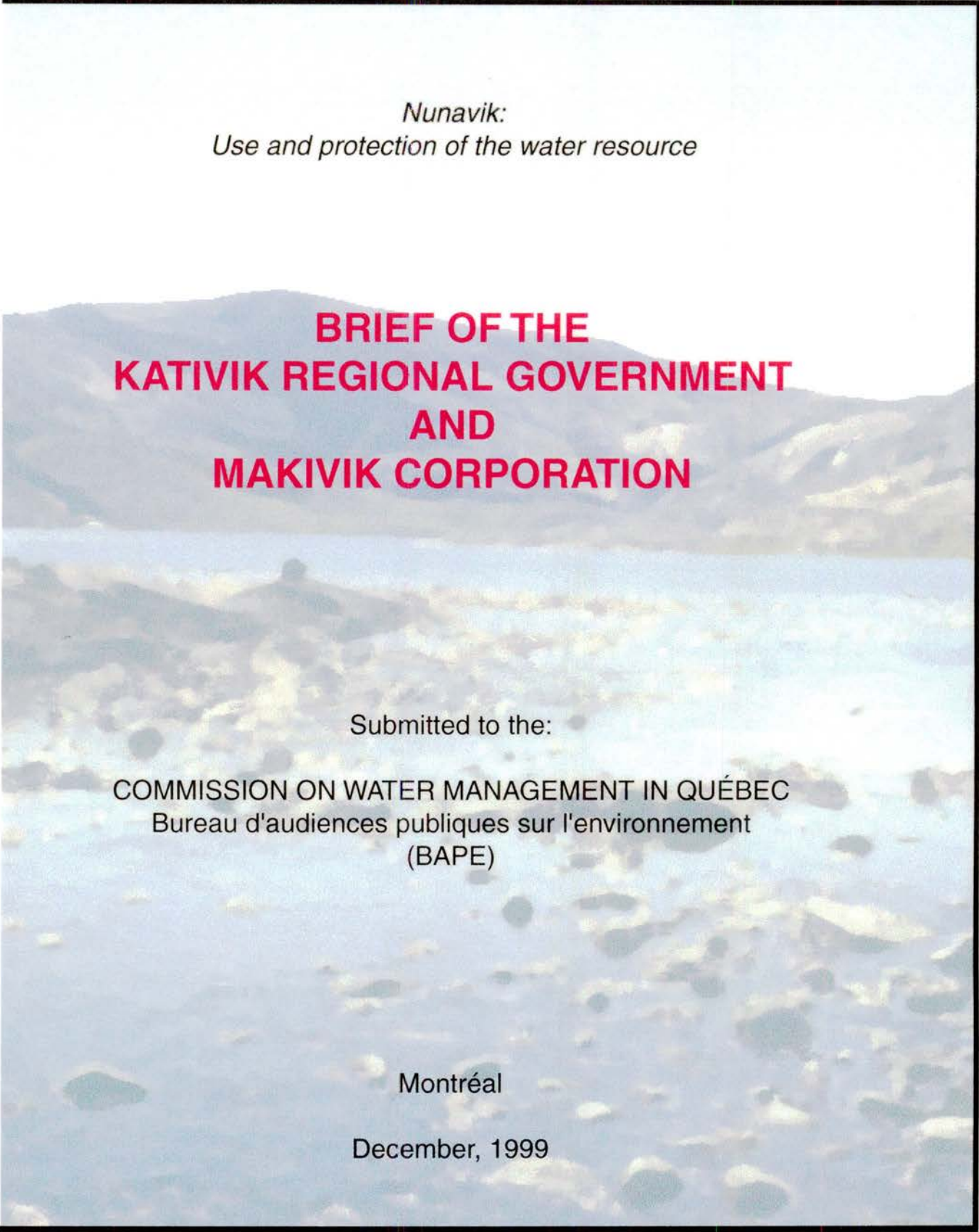
Pour ce qui concerne l'eau potable, nous recommandons que :

- Hydro-Québec approuve inconditionnellement le tarif « G » pour les usines de traitement exploitées dans les villages nordiques;
- des fonds soient libérés afin de former les préposés aux usines de traitement;
- l'usage de la technologie Colilert pour le contrôle bactériologique de l'eau potable soit approuvé;
- soit créé et appuyé un programme d'entretien préventif et de modernisation mécanique;
- les organismes de réglementation du gouvernement réagissent plus rapidement à l'émergence des nouvelles technologies;
- des fonds suffisants soient affectés à la construction d'installations de traitement des eaux usées dans tous les villages nordiques du Nunavik.

Développement durable

Pour ce qui concerne le développement durable, nous recommandons que :

- le gouvernement du Québec fournissent des fonds, déjà identifiés par l'ARK et le Québec, pour mettre en oeuvre le Plan directeur de la région Kativik;
- soit créé un groupe de travail, muni du financement adéquat et réunissant des représentants du ministère des Ressources naturelles, du ministère de l'Environnement, de la Société de la faune et des parcs, de Makivik et de l'ARK, chargé de coordonner le processus d'autorisation des projets de développement au Nunavik, et d'explorer les possibilités de déléguer à l'ARK la délivrance des permis pour l'exploration minière et les activités de pourvoirie;
- le rapport de la Commission reconnaisse le mandat du Comité consultatif sur l'environnement Kativik de sorte que celui-ci puisse jouer un rôle de premier plan dans tout futur processus de consultation;
- le gouvernement du Québec établisse, en collaboration avec Makivik et l'ARK, un programme de trois à cinq ans afin de localiser et de nettoyer les nombreux sites d'exploration minière abandonnés;
- soit instauré un mécanisme permettant d'inspecter annuellement les camps d'exploration minière et les pourvoiries afin d'assurer que les uns et les autres se conforment aux normes environnementales de base;
- les deux paliers de gouvernement entreprennent la phase 2 du Programme de construction des infrastructures maritimes.



*Nunavik:
Use and protection of the water resource*

**BRIEF OF THE
KATIVIK REGIONAL GOVERNMENT
AND
MAKIVIK CORPORATION**

Submitted to the:

COMMISSION ON WATER MANAGEMENT IN QUÉBEC
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
(BAPE)

Montréal

December, 1999

Nunavik :
Use and protection of the water resource

**BRIEF OF THE
KATIVIK REGIONAL GOVERNMENT
AND
MAKIVIK CORPORATION**

Submitted to the:
COMMISSION ON WATER MANAGEMENT IN QUÉBEC
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
(BAPE)

Montréal
December, 1999

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	2
Public Consultation Document	2
2. NUNAVIK	3
2.1 The territory	3
Population	3
Transportation	5
Hydrography	5
Climate	5
Vegetation	5
Wildlife	7
2.2 Nunavik Administrative Structure	7
Kativik Regional Government	7
Makivik Corporation	8
Nunavik Regional Board of Health and Social Services	9
3. DRINKING WATER TREATMENT AND DISTRIBUTION	9
3.1 Water Plant Construction Program	9
3.2 Description of the Water Distribution System	10
3.3 Specific Difficulties	10
Protection of Water Pipeline from Freezing	10
Training of Water Plant Operators	11
Preventive Maintenance	11
4. DRINKING WATER QUALITY ANALYSIS	11
4.1 Testing and Analysis Program	11
4.2 Results form 1998 Monitoring Program	13
4.3 Alternate Testing and Analysis Method	13
5. WASTE WATER TREATMENT	14
5.1 Overview	14
5.2 Future Plans	14

6. INTEGRATED MANAGEMENT	14
6.1 The Use and Potential Use of Water in Nunavik	14
6.2 Sustainable Development	15
6.3 Master Plan for Land Use in Nunavik	15
6.4 Implementation of the Master Plan	16
6.5 Mining and Outfitting Activities	16
7. LAKES AND RIVERS	17
7.1 Areas of Interest	17
7.2 Heritage Rivers	18
7.3 Subsistence Use of Lakes and Rivers	18
7.4 Multiple-use of Lakes and Rivers	19
7.5 Classification of Quebec Rivers	19
8. RECOMMENDATIONS	20

MAPS

Nunavik Region

The Nunavik Hydrographic System

1. INTRODUCTION

This brief is submitted jointly by the Kativik Regional Government [KRG] and Makivik Corporation [Makivik]. These two organizations represent, each with its own mandate, the interests of Nunavik, the region that lies north of the 55th parallel in Quebec.

Allow us first to reaffirm that the James Bay and Northern Quebec Agreement [JBNQA] is a treaty protected under Section 35 of the Canadian Constitution, which confirms the rights of Nunavik Inuit to land and resources north of the 55th parallel in Quebec. Water being one of the main resources, the Inuit consider that their constitutional consent is a prerequisite to any significant governmental decisions regarding Nunavik water resources.

It should also be noted that Section 23 of the JBNQA provides for the Kativik Environmental Advisory Committee, which, as stipulated in Section 23.5.24:

"[...] shall be a consultative body to responsible governments and as such shall be the preferential and official forum for responsible governments in the Region concerning their involvement in the formulation of laws and regulations relating to the Environmental and Social Protection Regime [...]"

Consequently, the present consultation should have been carried out in Nunavik under the responsibility of the Advisory Committee. The marginal involvement of the Advisory Committee in this process is diminishing the role of a committee established by treaty and leaves out Inuit and non-Inuit expertise on 30% of Quebec land mass.

Public Consultation Document

This marginalizing is obvious in the *Public Consultation Document* which focuses on southern Quebec, and in the *Regional Water-Resources Profile*, which fails to mention major rivers of Nunavik, such as the Povungnituk and Deception Rivers.

In addition, Sections 5.1.1 and 5.1.2 of the *Regional Water-Resources Profile* imply that aqueduct and sewer systems could not be built in Nunavik because of permafrost, and that is what led to the cistern-truck system for the delivery of water in the entire region. In fact, aqueduct and sewer systems have been used for a long time in regions with permafrost. Iqaluit, the new capital of Nunavut, began using an aqueduct and sewer system nearly 30 years ago. Despite greater risks of contamination, the decision to use a cistern-truck system to deliver drinking water in Nunavik was based on economics, not on technological constraints. The current situation in Kuujjuarapik is a telling example.

Between 1955 and 1958, the American Army built an aqueduct and sewer system for their military base. In 1985, the adjoining Cree village of Whapmagoostui obtained funds from the federal government to link with that system. However, requests by the municipality of Kuujjuarapik to also connect to the aqueduct and sewer system were consistently denied by the Ministry of Municipal Affairs.

These documents also put Nunavik in the so-called Region 10. Such bureaucratic labeling does not reflect the social, political and economic reality of Nunavik. It lumps it together with areas that have little in common with our region and that fall under different jurisdictions. Yet, the JBNQA is very clear on this matter: the Kativik Regional

Government has jurisdiction over the territory north of the 55th parallel. Moreover, on November 5th 1999, the Inuit signed an accord with Quebec and the federal government concerning the creation of a commission on the establishment of a Nunavik self-government, not a Region-10 self-government.

Nevertheless, we believe that the work of the Commission on Water Management in Quebec is important not only to the Inuit but to the population of Quebec as a whole. Consequently, we decided to submit this brief to express our views on the matter.

2. NUNAVIK

Nunavik has little alternative but to face tremendous challenges. In a context of rapid, externally-driven change, the implementation of major development projects has raised fundamental questions in recent years. The pros and cons of the Great Whale River Hydroelectric Complex were discussed and debated from 1989 to 1995. This project would have impacted two watersheds and flooded thousands of square kilometers of land. In its own way, this Commission is now asking us to answer the same question: how should such a major resource as water be used? Before answering, it would be appropriate to describe the territory and its population.

2.1 The territory

Covering the territory north of the 55th parallel in Quebec, Nunavik has a surface area of 500,164.15 km² (see map No 1). It is bordered by Labrador, Hudson Bay, Hudson Strait and Ungava Bay. Its coastline stretches for some 2,500 km.

Population

There are 14 Inuit communities in Nunavik. The 1996 census projected a the total population of 9,420 for 1999¹. The non-Native population is approximately 700. At 2,6% per year, the net population growth rate is among the highest in the country and is expected to remain high for at least the next decade. The Inuit population is also very young, 41,3% being under 15 years of age². Inuit households have an average of 4,6 people³.

Kuujuaq (1,845 residents) and Kuujuarapik (625 residents) are distinct from the other villages in that they are gateways to Nunavik; they are home to numerous service and government organizations and have large community infrastructures. The other important villages are Inukjuak (1,270 residents), Puvirnituk (1,270 residents) and Salluit (1,015 residents). The remaining nine villages are smaller, with populations ranging from 705 to 195.

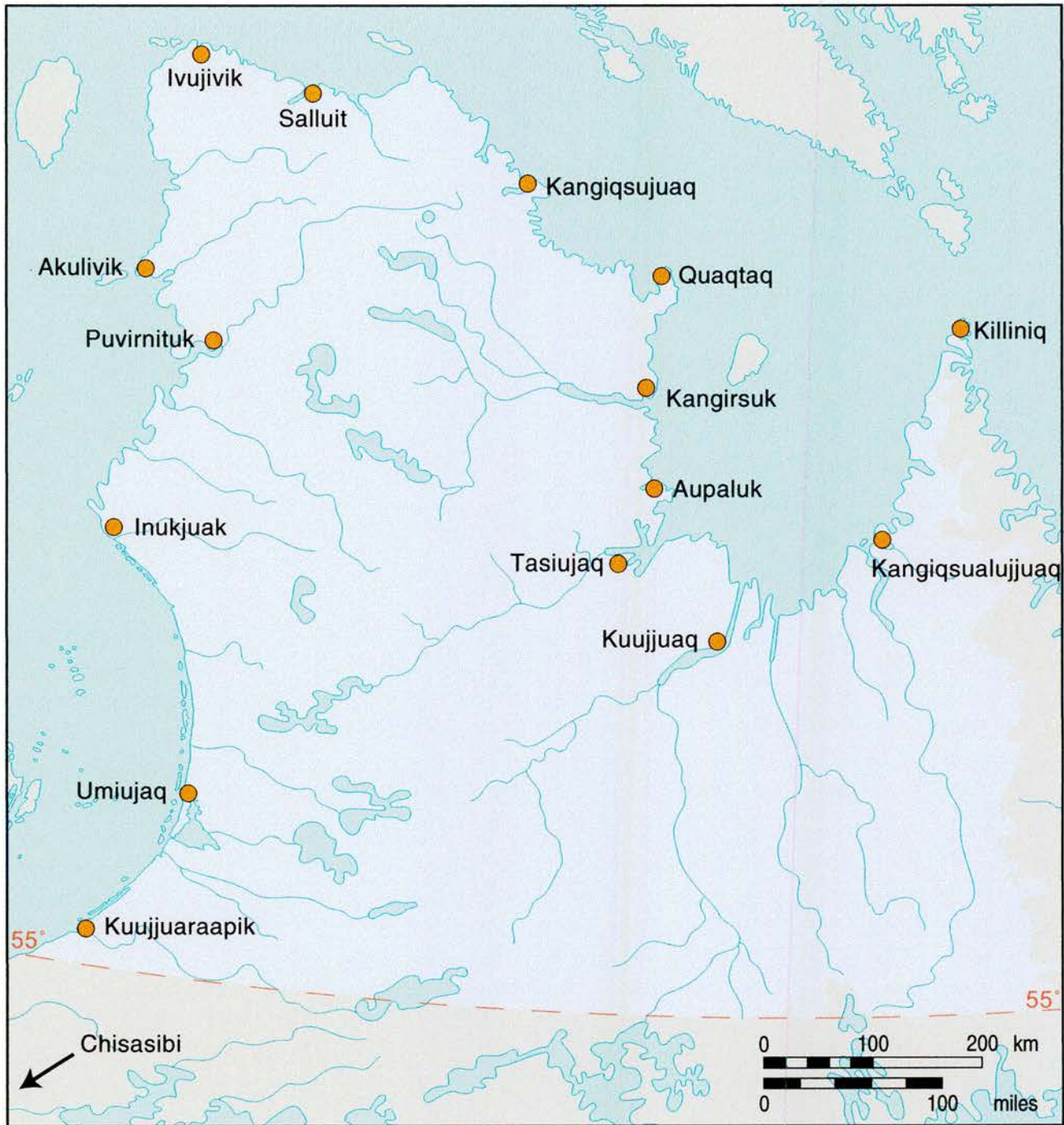
The Inuit have been inhabiting the area now known as Nunavik for centuries. As nomadic hunters, they roamed over the whole territory, from North to South and East to West. They also used the offshore areas of Hudson Bay, Hudson Strait and Ungava Bay, going as far as the Labrador Coast to fish and hunt seal, walrus and polar bear. In the 1950s, the process of settling in villages led to major changes within the Inuit society. The subsistence economy centered on hunting, fishing and trapping that Inuit had known gave way to a mixed economy, in which wage earning began playing an increasingly important role.

¹Schnarch, Brian (1999). Nunavik Regional Board of Health and Social Services, Kuujuaq.

²KRG (1991). *Schooling, Vocational Training and Economic Activity in Nunavik*, Kuujuaq, p. 4.

³Statistics Canada, 1991 Census (Cat. n° 93-304).

Nunavik Region



Produced by Makivik, Cartographic Service, 1999.

Transportation

There are no roads in Nunavik outside the villages. The communities are linked to southern Quebec by air year round and by sea during the summer. Communities are linked to one another by air transport — provided by an Inuit-owned airline — as well as by snowmobile in winter and by boat in summer.

Makivik and the KRG have begun the first phase of a construction program of marine infrastructures in the communities of Kangiqsualujjuaq and Quaqtaq. The goals of Phase 1 are safety of and access to navigable waters. If funding is made available for the completion of Phase 2, which would include building facilities for the sealift, the risk of water-polluting accidents would be reduced.

Hydrography

The main watersheds of Nunavik are that of the Koksoak, George, Leaf, Whale, Arnaud (Payne) and Le Pellé Rivers, which flow into Ungava Bay, and that of the Great Whale, Little Whale, Nastapoka, and Povungnituk Rivers, which flow into Hudson Bay. Map No 2 indicates their location and the extent of the territory they cover. These rivers play an important role in the natural cycle of the ecological zones that transect them. The valleys of the large waterways in these zones contain a relatively dense concentration of unique ecosystems and habitats that are essential to the survival of wildlife. These watersheds also have potential for hydroelectric development.

As mentioned above, Nunavik is bordered by Hudson Bay, Hudson Strait and Ungava Bay. Although coastal waters of Nunavik fall under the jurisdiction of Canada and Nunavut, it is important to note that it is home to a multitude of wildlife species essential to the pursuit of subsistence activities.

Climate

The region's distinctiveness is also reflected in its climate. Two types have been identified: an Arctic climate in the northern part, and a sub-Arctic climate in the southern section. From north to south, the annual average temperature rises from -7.5°C to -2.5°C . Large bodies of water (Hudson and Ungava Bays) influence the local climates. Continuous in the north, and discontinuous in the south, permafrost is another characteristic of Nunavik cold climates.

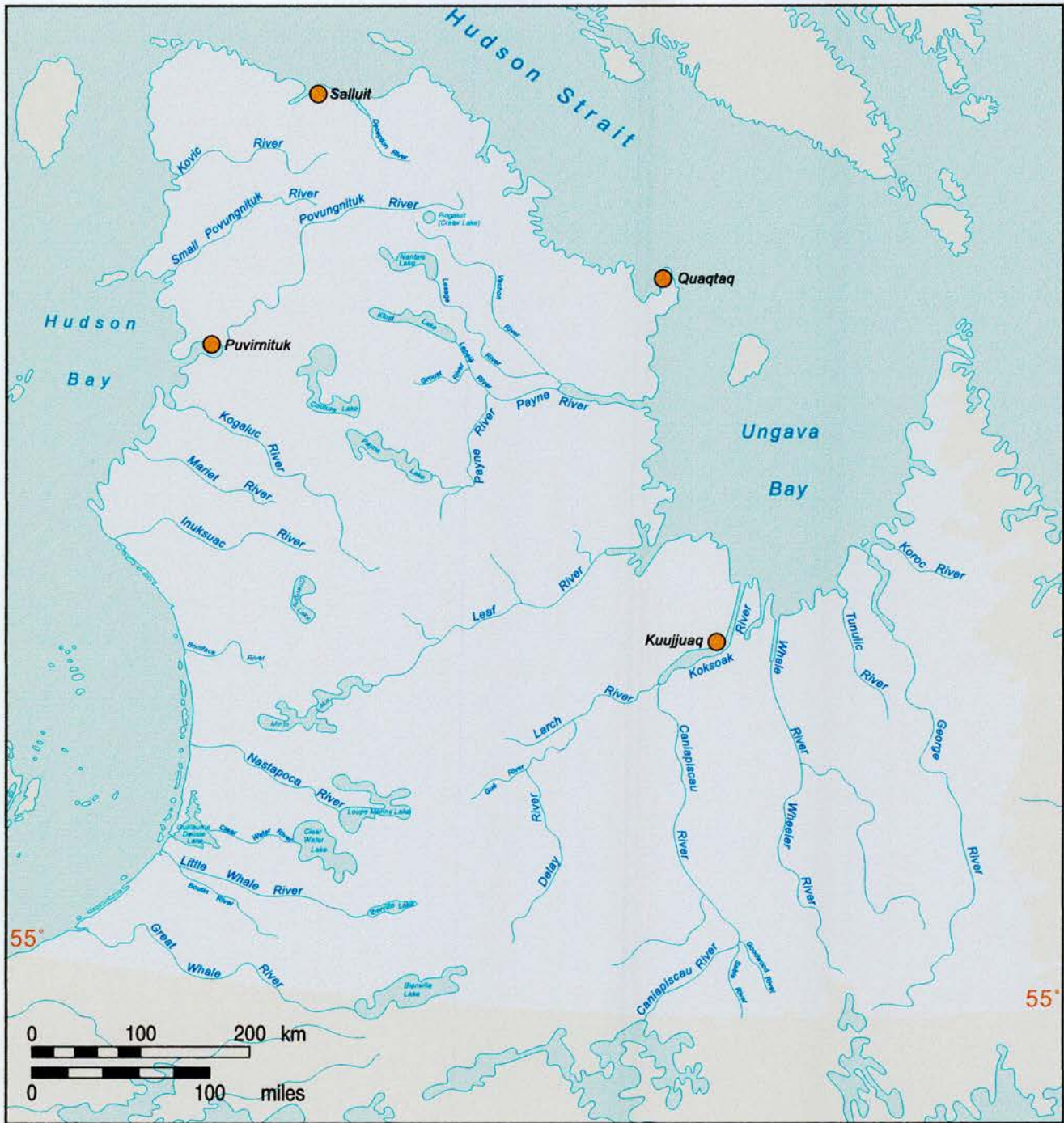
In the northern part of Nunavik, the average total annual precipitation is 300 mm, whereas it is 700 mm in the southern part. Compared with southern Quebec, which receives more than 1,000 mm of rain and snow each year, Nunavik can be characterized as having a rather dry climate.

Ice covers the sea from November to July and greatly influences the transportation of goods by sea.

Vegetation

In the sub-Arctic zone of southern Nunavik, the vegetation is characteristically taiga, while the Arctic zone in northern Nunavik is made up of elements representative of tundra. Between the two lies a semi-Arctic transition zone composed of a blend of vegetation from taiga and tundra.

Nunavik Hydrographic System



Wildlife

The wildlife of Nunavik can be grouped into four major categories: land mammals, marine mammals, birds, and fresh and saltwater fish. Although wildlife is present throughout the region, some environments offer a greater diversity of habitats, thereby favoring a concentration of different species. Such is the case in coastal areas and on banks of lakes and rivers. For example, the Hudson Bay coast lies along the geese migratory route and is an area where aquatic species congregate. Caribou are notable because of the size of the herds inland.

There are four salmon rivers: the George, Whale, Leaf and Koksoak (which includes the Mélèzes (Larch), Du Gué and Delay) Rivers. Arctic char, which live in some hundred rivers of Nunavik, is a highly-prized species for both subsistence and sport fishing.

The coastal area includes at least two zones where beluga gather in the summer: the estuaries of the Mucalic and the Nastapoka Rivers, which are protected as sanctuaries and are seasonally-closed by regulation. The coastal area is also home to other marine mammals such as walrus, harbor seal, bearded seal, ringed seal and harp seal.

2.2 Nunavik Administrative Structure

The JBNQA was signed in 1975. It is considered the first modern land claims agreement in Canada. It is a treaty within the terms of the Canadian Constitution, and serves as an economic, political and legal framework for the James Bay and Nunavik territories. Under the JBNQA, in exchange of far-reaching rights, the Crees and the Inuit surrendered their Native rights to the land, obtained monetary compensations and a variety of political and economic structures, all of which were to be managed by and on behalf of the Native Peoples.

The recognized rights pertained to: land, local and regional governments, health and social services, education, administration of justice, police, environment, economic and social development and finally hunting, fishing and trapping. In summary, a territory covering 500,164.15 km² north of the 55th parallel was divided into three categories: Category I land, covers an area of 8,417 km², which was allocated in ownership to the Inuit; Category II land covers 81,107 km² of land over which the Inuit exercise some form of control and where they have exclusive rights of hunting and fishing; Category III land is made up of the rest of the territory where Inuit enjoy year-round hunting and fishing rights.

A Landholding Corporation was created in each community, except for Puvirnituk and Ivujivik, to manage the land; each community was incorporated as a Northern Village with municipal status by virtue of the *Act respecting the Kativik Regional Government and the Northern Villages* (R.S.Q., c.V-6.1) and the relevant provisions of the JBNQA.

Kativik Regional Government

The Kativik Regional Government was incorporated in 1978 and has jurisdiction on the territory north of the 55th parallel. It provides technical assistance in a variety of fields to the municipalities of Nunavik and exercises municipal powers over the lands where there are no legally-constituted northern village corporations.

The KRG Council is composed of 16 members elected for a two-year term: one regional councilor drawn from the elected municipal council of each of the 14 northern villages, one

representative of the Naskapi and the Chairman of the Council. An executive committee of 5 members is elected by the Regional Council.

The KRG has an office in each of the 14 northern villages. It employs some one hundred and thirty employees, two-thirds of whom work at the head office in Kuujjuaq.

The role of the KRG is:

- to advise municipal councils in the legal and financial aspects of managing a municipal corporation;
- to set up and maintain a regional police force;
- to provide technical assistance to the municipalities on areas such as housing, recreation, wildlife management, environment, land use and civil security;
- to administer federal and provincial vocational training programs and services and to manage home day-care services;
- to manage the funds for all infrastructure projects in the 14 northern villages and to provide the necessary technical assistance for the realization of these projects (engineering, purchase of material, delivery sea-lift);
- to foster economic development across Nunavik in cooperation with the Kativik Regional Development Council;
- to administer the support program for Inuit beneficiaries for their hunting fishing and trapping activities;
- to administer and operate 14 airports.

With regard to local administration in the villages, the KRG may:

- provide northern villages with assistance on any matter within their jurisdiction,
- develop standards for the construction of houses and buildings, the wholesomeness of properties, the prevention of water contamination and for water purification.

Makivik Corporation

Created in 1978, Makivik represents the Inuit with respect to all matters relating to their social, cultural, economic, and political rights, including treaty amendments and negotiations, environmental impact assessments, negotiation of impact and benefit agreements, social and environmental research, renewable resources development and a various local and regional economic development activities.

Among Makivik's current economic development strategies, one project is to develop the region as a destination for a growing number of tourists attracted to adventure tourism, also known as ecotourism. Nunavik has considerable potential for this type of development as it is blessed with numerous rivers and lakes, bountiful wildlife, more sunlight than the High Arctic, and is much closer to a major metropolitan center than most Arctic destinations.

The JBNQA defines the context for discussions with governments and development promoters. With this tool, the Nunavik Inuit can play a major role in the economic and social development, the protection of the environment and the management of renewable and non-renewable resources of their territory. Of course, this is done in coordination and in conjunction with other regional organizations such as the Kativik Regional Government, the Kativik Regional Development Council and the Nunavik Tourism Association.

Nunavik Regional Board of Health and Social Services

The Nunavik Regional Board of Health and Social Services [NRBHSS] was created in 1978 as the overall regional entity to preserve and improve the scope, extent, conditions and availability of existing health and social and related programs.

The NRBHSS also fosters the progressive training and education of native people in health and social services. Furthermore, the NRBHSS is responsible for the development of cohesive and strong policies that are relevant to the needs of the population and necessary for the growth of health and social services in Nunavik.

The NRBHSS, through its Department of Public Health, is involved in water management. Water must be managed to ensure physical, psychological and social health and wellbeing of our population. One crucial aspect of water management consists in the drinking water quality. Although municipalities have the responsibility to provide drinking water free of health risks (either microbiological or chemical), the Department of Public Health participates in the surveillance of the health effects in the application of the appropriate corrective measures when needed.

3. DRINKING WATER TREATMENT AND DISTRIBUTION

3.1 Water Plant Construction Program

In 1978, the Quebec Cabinet determined that the needs of northern villages with respect to sanitation and other infrastructures should be identified and short-term solutions proposed. This mandate was given to the Secrétariat des affaires gouvernementales en milieu amérindien et inuit [SAGMAI], which became in 1987 the Secrétariat aux affaires autochtones [SAA].

In November 1979, the Cabinet approved the resulting report, known as the *Jolicoeur Report* after its main author. The *Jolicoeur Report* included several recommendations to remedy the dismal sanitary conditions that prevailed in northern villages.

In most of the communities, water was then pumped directly from a river or a lake with a cistern-truck or a track vehicle called a “Muskeg” and distributed to each house. There were serious risks of contamination at every step of the process. Also, difficulties arose in winter when a different source of water further away from the community had to be used because the summer source had frozen over. The population was growing rapidly and so was the demand for safe drinking water.

The water plant construction program became a major component of the Northern Municipal Infrastructure Improvement Program (1981-1997) which stemmed from the *Jolicoeur Report*.

The main objectives of the water plant construction program were the following:

- insure the year-around availability of drinking water;
- reduce the health risks from pathogenic microorganisms;
- meet the growing demand of communities for water;
- provide an emergency water reserve for fire fighting purposes;
- improve the efficiency of the delivery system by minimizing commuting time for water trucks.

3.2 Description of the Water Distribution System

The main components of the water distribution system are:

- pumping stations with water intakes;
- water conveyance pipelines;
- water treatment and distribution plants;
- cistern-trucks.

Surface water from rivers or lakes is the sole source of water used by northern villages. From a pumping station, located at the water source, water is pumped and conveyed to the water plant via an insulated pipeline. Protection from freezing is usually achieved by keeping a constant flow in the pipe and by using heat exchangers and heating cables. These cables are essential to protect the pipeline and only they can succeed in thawing the pipe in the event of a total freeze-up.

At the water plant, a distribution reservoir holds both the operation and fire reserve. There is no pretreatment of the raw water (filtration or others), but this is also typical of smaller installations found in southern settings. An automated disinfecting unit, consisting of a sodium hypochlorite reservoir and a metered pump, feeds the chlorine solution directly into the pipe connected to the loading arm that fills up the cistern-trucks, which are also disinfected at regular intervals.

A redundancy design is used for both the pumping station and the water plant where backup units can be activated whenever the main unit has to be put off-line for scheduled maintenance, repairs, or in the event of a breakdown. The water plant is also equipped with a generator that will start automatically in the event of power failure.

3.3 Specific Difficulties

Protection of Water Pipeline from Freezing

The water conveyance pipeline is perhaps the most vulnerable component of the water distribution system. Unlike other components, it has no backup. For this reason, considerable effort was made at the design and construction stage to minimize the possibility of freezing. A constant flow is usually kept in the water line, heat exchangers are used, and heating cables turn on automatically when the water temperature falls below a set value. The current Hydro-Québec regulations on the use of heating cables in northern villages are, however, a major hindrance.

Electricity in Nunavik is produced by power plants using generators. A significant portion of energy (up to 65%) is lost in the process of converting fuel into electricity so, understandably, the use of electricity to heat houses or for water boilers is forbidden; oil furnaces and oil-fired water boilers are used instead. Hydro-Québec is denying Rate G (general rate) to municipalities that use heating cables to protect their water pipeline and hence the water supply of the community. This interdiction is based on the grounds that it would contravene Hydro-Québec by-law # 642 (Division XV) establishing electricity rates for customers using autonomous electrical systems. In 1996, a Hydro-Québec representative even went as far as threatening not to connect the two newly-built water plants in Ivujivik and Quaqtaq because heating cables were part of the system.

The regulation, however, clearly states that Rate G (7.18¢ per kilowatt/hour) applies to *industrial and commercial appliances [used to] to store food*, which water is, and in appliances used by light industry for manufacturing applications, which is what water

plants in Nunavik do by transforming raw water into drinking water through a treatment process. Hydro-Québec bills 58.57¢ per kilowatt/hour to municipalities where heating cables are used. The KRG has contested Hydro-Québec's interpretation of the regulations on several occasions but to no avail. It is important to emphasize that heating cables along municipal water pipelines are temperature-controlled; in other words they are activated only when necessary. It must also be understood that the use of heating cables cannot be avoided because there is simply no other technology on the market that could perform the same tasks under similar conditions. Finally, the power demand for heating cables along water lines, perhaps the equivalent of 10 stoves at most, would not put undue stress on the electric grid and in any case, simple systems can be put into place to cut off power from the electric grid and activate the generator at the water plant if need be.

Training of Water Plant Operators

Water plant operators in Nunavik have received a four- to six-week training in accordance with Guideline 006 of the Quebec Ministry of Environment. Although none of them had any formal technical training in water treatment, they quickly had to learn a variety of topics ranging from elementary chemistry to mechanics in order to understand how the process equipment operates, how to maintain it, and how to proceed with minor repairs.

That is a lot to learn in such a short time and, to make matters worse, there is no funding available for on-the-job training. There is also a high turnover of personnel and no funding to train new operators. As a result, some plant operators are experiencing difficulties in maintaining the adequate level of residual chlorine in the water delivered, thus making it more susceptible to bacterial contamination. Reinforcement of key elements, to insure a better understanding of the water treatment process and ultimately a safer water supply, cannot be achieved without the implementation of a comprehensive training program for both new and senior plant operators.

Preventive Maintenance

In Nunavik as elsewhere in Quebec, once an infrastructure has been transferred to a municipality, the municipality must bear operation and maintenance costs. However, northern villages in Nunavik do not have the taxation freedom enjoyed by their southern counterparts, and apart from the fixed funding coming from the MAMM, the only other source of revenue comes from the delivery of water and collection of sewage and garbage to non-governmental agencies. This leaves northern villages with little room to maneuver budget wise.

Although efforts have been made at the design stage to insure that the water distribution systems are as simple as possible, there remains a fair level of complexity. This problem is further compounded by the relatively low technical level usually found in northern communities. These factors: low funding, fairly complex equipment, lack of trained operators, and low technical level, result in a widespread deficiency in terms of preventive maintenance in Nunavik.

4. DRINKING WATER QUALITY ANALYSIS

4.1 Testing and Analysis Program

Municipalities must monitor the quality of drinking water they supply to residents and make the results of their analyses available to the public. In Nunavik, the Renewable Resources Department of the KRG manages the drinking water monitoring program and provides

assistance to the municipalities in this regard. Briefly, the drinking water monitoring program works as described below.

The KRG Environment Technician orders the water sampling bottles from the laboratories of the Quebec Ministry of Environment and supplies northern villages according to requests received from their managers. Water samples are taken on a weekly basis by the water-truck drivers at the following locations:

- at the source or the point where the water leaves the plant, as the case may be;
- from a randomly selected water-truck;
- from a randomly selected residential reservoir.

Two institutions serve the two coasts of Nunavik: municipalities from the Hudson coast (Kuujjuarapik to Ivujivik) send their samples to the hospital in Val d'Or, while municipalities from the Ungava coast (Salluit to Kangiqsualujjuaq) send theirs to the Ungava Tulattavik Health Center in Kuujjuaq.

A maximum delay of 48 hours is allowed between the time the samples are taken and the beginning of the analysis. Samples received after this deadline are rejected in accordance with current regulations. Results are forwarded to the KRG Environment Technician, who then faxes them to municipal managers along with detailed instructions on measures to be taken: posting public notices to boil or suspending such notices, disinfecting water trucks or residential tanks, and so on.

The drinking water monitoring program has many irritants, several of which flow from current regulations that do not take into account the reality of the North. For instance, weather conditions and transport constraints are such that, too often, water samples cannot reach the lab within the prescribed 48 hours. As a result, the samples are rejected and a notice to boil water before drinking is issued. The notice to boil will be lifted only if the next shipment of samples reaches the lab in time and is found to be free of bacterial contamination as described in the regulations. Therefore, a notice to boil water will usually stay in effect a full week.

From the moment the samples are taken, it takes five to seven days to obtain the results. In northern villages, water samples are taken once a week, as opposed to once a day or more often in their southern counterparts. If the water supply was to be contaminated on the day following the collection of samples, it could take up to 12 days before the problem is detected and proper action taken to protect the health of the population. This undue delay is unavoidable and is a direct consequence of current regulations. One would be hard pressed to assert that the current monitoring program and regulations do the job in protecting the health of the Nunavik population.

In fact, not only are current regulations inadequate to protect the health of northern residents, they also unduly undermine the confidence of the population in the quality of the drinking water being delivered to them. Because of extreme weather conditions, some communities have to constantly issue notices to boil water because their samples could not reach the laboratory in time. The time period required to lift a notice to boil is also too long. The end result is that the residents of some communities spend most of the year boiling their water even though the problem may very well be one of procedure rather than contamination.

4.2 Results from 1998 Monitoring Program

Results from the 1998 monitoring program indicated that 19% of all analyzed samples were contaminated. Contamination within residential reservoirs (23%) was significantly higher than within water delivery trucks (14%). This is to be expected since house reservoirs may be conducive to bacterial growth because they are located in a warm environment, usually a furnace room.

Statistical analyses also indicated that 334 samples were rejected in 1998, mainly due to late arrival at the laboratories. This represents 20% of all samples collected and some communities had a much higher rejection rate because of poor weather conditions and/or difficult transportation routes. For instance, Iqaluit had 42% of its samples rejected, Kangirsuk 41%, and Aupaluk 39%. A notice to boil had to be issued in these communities each time the samples were rejected. As stated above, this is a major irritant and a direct consequence of current regulations; these may work fine in southern municipalities for which they were intended, but fail to provide adequate health protection in northern communities.

4.3 Alternate Testing and Analysis Method

Northern villages do not have the means at their disposal to check in a timely fashion the salubrity of their drinking water. To correct this situation, we suggest that each water plant be equipped with a Colilert system, which allows to perform 24-hour tests for total coliforms and E. Coli. This technology, approved by the US-EPA and Health Canada, is currently in used in:

- 46 American states;
- several Canadian provinces, including New Brunswick and Nova Scotia since 1995;
- 235 Aboriginal communities under federal jurisdiction in Canada.

In fact, the most telling number may be that between 60 and 70% of all water samples collected in North America are tested using this technology. The main advantages of this method are as follows.

- A flexible and simple method

The method requires minimal equipment and its inherent simplicity makes it ideal for anyone to learn procedures and interpret results. The use of this technology could improve current monitoring of the water supply and would provide northern villages with a tool to respond adequately to a variety of situations, including requests from residents worried that their own reservoir may be contaminated.

- Results obtained in 24 hours

As stated previously, obtaining the results from laboratory analysis may take up to a week. With the Colilert method, a sample may be taken at any time, and the results known the next day. This means that a notice to boil could be lifted within 48 hours instead of the present minimal period of seven days.

- No more samples rejected because of transportation delay

The use of the Colilert method would eliminate countless notices to boil water because the samples could not reach the laboratory in time.

This technology has been on the market since 1992 and has proven its worth across the entire continent. However, unlike its neighboring counterparts in New Brunswick and

Nova Scotia, or the federal regulating bodies, the Government of Quebec has been slow in adjusting its regulations to the advent of new technologies.

5. WASTE WATER TREATMENT

5.1 Overview

The situation in Nunavik in terms of waste water treatment is dismal to say the least. Only a handful of the 14 northern villages have an engineered waste water treatment facility, usually a facultative lagoon. Several municipalities still discharge their raw sewage directly on the ground, usually at the local garbage dump.

Unhappy with this state of affairs, some municipalities went ahead and built their own sewage lagoon. Although these municipal works lack in many ways from a technical standpoint, they nevertheless remain an eloquent proof that northern villages are very concerned with the potential impact of the raw sewage on their health and their environment.

5.2 Future Plans

The northern villages of Nunavik should all be entitled to an engineered waste water treatment facility that would insure the protection of both human health and the environment. A new municipal infrastructure program, called Isurruutinik, will help to achieve this goal. This program is funded by the MAMM and managed by the KRG.

The technology favored in northern communities for the biological stabilization of waste water is the use of facultative lagoons. Their construction are for the most part simple enough to be undertaken using the local resources, and their operation and maintenance costs are low enough not to burden the municipalities. Where geographical or other constraints prevent the construction of lagoons, other technologies will be used.

6. INTEGRATED MANAGEMENT

6.1 The Use and Potential Use of Water in Nunavik

For centuries the Inuit have used Nunavik's numerous waterways and lakes not only for fishing but also as routes to access hunting grounds. Today, the Inuit still hunt and fish for subsistence and use rivers and lakes for commercial fishing, outfitting and tourism.

Subsistence activities play a fundamental role in the use of resources. As much as 70% of the meat intake comes from harvesting activities. Rivers and lakes are productive; for instance, the Arctic char population of Deception River in the northernmost part of the region was estimated to be over 100,000. The Koksoak, Whale and George Rivers also have a large Arctic char population. The salmon of the Koksoak River is harvested for subsistence, sport and commercial purposes.

For at least 40 years, Hydro-Québec has taken an interest in many of these rivers. Studies have been carried out to assess the hydroelectric potential of the region and many project proposals have been put forward: the Great Whale River Complex, which has recently been postponed, the Churchill Falls project and others on the George, Koksoak, the Méléze (Larch) and Arnaud (Payne) are at various stages of study. Up to now, only the James Bay

Hydroelectric project has been completed and, even though located south of the 55th parallel, it affects Nunavik economically and socially. It had a direct impact on the Caniapiscau River, which was diverted to create the Caniapiscau reservoir, a major part of the La Grande Project (1975).

Water resources may also be used for exportation. While no specific projects involving Nunavik rivers are being carried out at the present time, exportation is a potential use that cannot be ignored. The Inuit are aware of the interest shown in the possibilities of using ocean tankers to ship water from Canada to foreign markets. In the early 1980s, a proposal was put forward to ship water from Sept-Iles to markets in the Middle East and recently similar types of projects have been publicly discussed. There is also the on-going debate as to the economic benefits and environmental impacts of the exportation of bottled water. For now, the debate centers on sub-surface water but eventually the pristine rivers of Nunavik may become attractive for the bottled-water market.

Over the years many projects have been proposed regarding the mass exportation of water. Among the many proposed water diversion schemes the GRAND Canal, the North America Water & Power Alliance, the Kuiper Plan and the Central North American Water Project are all projects that would affect in one way or another the coastal waters of James Bay and Hudson Bay.

As one can see, there are many uses and potential uses of the water resource, some conflicting, others reconcilable. In fact, the fundamental question should not be what to do with a particular river or lake, but who is in the best position to manage and insure the protection and sustainable development of the environment, wildlife and the Inuit Culture of Nunavik.

6.2 Sustainable Development

Sustainable development of Nunavik is our goal. The 1987 United Nations World Commission on Environment and Development — the Brundtland Commission — defined sustainable development as development which ensures that the use of resources and the environment today does not damage prospects for their use by future generations. This definition was adopted in the *Act to Amend the Auditor General Act* in 1995. In 1998, the Department of Indian and Northern Affairs used it as a starting point to formulate its sustainable development strategy. In Nunavik, however, we are also aiming for development that is sustainable in all its economic, environmental and social aspects.

Many options are available to achieve this goal, and quite a few have been considered over the years. For example, the Great Whale River Hydroelectric Complex or the Raglan Nickel Mine Project could have been categorically opposed. Instead, the Inuit tried to reconcile the needs of the Quebec society with their own needs.

The same approach is being proposed to this Commission. The Inuit would like to be part of a decision-making process that defines the future of Nunavik rivers.

6.3 Master Plan for Land Use in Nunavik

The Kativik Regional Government has drawn up a Master Plan for Land Use in the Kativik Region. It is the first step in a concerted management process of lands and resources, and constitutes the basis for the management of all activities in the territory.

The plan came into force following approval by the Minister of Municipal Affairs on October 29, 1998. The master plan is mandatory over all the territory that is not entrenched

within a municipal structure nor included in a municipality. Never before was a land management master plan implemented in Nunavik.

The plan advocates a global approach adapted to the unique scope of Nunavik, to the diversity of its environment and to the sometimes divergent interests of residents and various other users. It was established through consultations with the local communities, regional organizations, various user groups, as well as government and other public organizations.

The master plan contains:

- an overview of the region and its future prospects;
- guiding principles for land use and general goals of land development in matters of regional land use and management;
- general land use policies, more specifically, uses designated in the various areas of the region;
- areas of historic, esthetic and ecological interest and their main aspects;
- an implementation program.

6.4 Implementation of the Master Plan

The master plan will be implemented by adopting regulations and taking other non-regulatory actions flowing directly from its major orientations and objectives. The master plan does not bind the Government of Quebec, its departments and agencies, nor would any resulting regulation. Nevertheless, it was approved by the Minister of Municipal Affairs, and it is hoped that the government of Quebec will recognize at least a moral obligation with respect to its implementation.

Nunavik differs from all other regions of Quebec through its language, inhabitants, traditions, lifestyle, climate, and size. Ninety-eight percent of the land is in the public domain. In the absence of a real dialogue between Quebec and the KRG, the very compartmentalized and sometimes unilateral approach to land use management favored by the Quebec government could be perpetuated. The lack of commitment on the part of government organizations may render the plan useless, as you will see in the next section.

6.5 Mining and Outfitting Activities

Prior to the signing of the JBNQA in 1975, there was a series of camps established by companies engaged in mining activities north of the 55th parallel. Most of them seem to have been operated with little or no monitoring by the government of Quebec. In many cases, when exploration activities ceased, installations and materials in isolated sites were simply abandoned. Even with the implementation of the environmental regime and the municipal status of the Kativik Regional Government north of the 55th parallel, little or no resources have been provided for a systematic and comprehensive inspection and clean-up of old mining exploration sites.

There are likely to be hundreds of sites that have been abandoned since the 1950s, when mining exploration activities began in the region. The KRG, Makivik and the Inuit communities have identified a series of such sites, which contain abandoned buildings, equipment, materials, barrels, chemicals and debris from mining activities. In many cases, these sites have had or may be having detrimental impacts on wildlife and the environment (e.g. fuel spills), since nearly all of them are located in close proximity to water bodies.

This problem also applies to outfitting camps. Each year, the mobile camp policy of the Quebec government authorizes each outfitter to build a maximum of 12 mobile camps for

caribou hunting. The prescribed zone for erecting mobile camps is delimited by the 55th parallel, zone 22B, the 73rd degree of longitude West, the 58th parallel and Labrador. Zone 24 is not included. The location of these camps varies from year to year depending on migration patten of caribou herds. Since 1988, when the mobile camp policy was first implemented, some 2,000 sites have been operated by various outfitters within the prescribed zone. Since no resources have been made available for inspection and monitoring activities, it is unknown whether outfitters properly clean up the camp sites at the end of the hunting season.

The adoption of the Master Plan for Land Use was a major step taken by the KRG towards ensuring an orderly and sustainable development in Nunavik. Unfortunately, the lack of funding from the Quebec government for the implementation of the land use plan means that only the most rudimentary regulations will apply and little or no monitoring will be undertaken. One third of the territory of Quebec, which is home to Quebec's most fragile ecosystems, is left without adequate protection.

Cooperation and financial assistance from the Quebec government with respect to the implementation of the master plan is essential to improve management of activities in Nunavik. It would also ensure better protection of lakes and waterways.

7. LAKES AND RIVERS

7.1 Areas of Interest

The master plan proposes the establishment of a network of protected areas and sites deemed to be of regional interest, including parks, ecological reserves, wildlife sanctuaries or any other protected zone. This network would be comprised of areas that are important for the development or protection of biological resources, that include unique landscapes representative of Nunavik or that contain remarkable, rare or endangered plant or animal species.

Most of the areas of interest are made up of public lands that were identified by various departments within the context of the proposed Land Use Map for Lands in the Public Domain (PATP) of the Quebec Ministry of Natural Resources.

The goal of the network is to preserve these zones for the benefit of all by protecting them from the harmful impacts of human activity in general and industrial activity in particular.

The JBNQA provided for the creation of a park in Nunavik. Twenty-five years later, the Quebec Wildlife and Parks Corporation has finally undertaken to establish a park in the vicinity of Kangiqsujuaq. Pingualuit Park will encompass Crater Lake, a unique natural phenomenon of pure crystalline water that has to be protected and may become a tourist attraction. At the same time, a huge area of land, lakes and rivers will be protected for future generations. Major rivers like the Povungnituk will be at least partially protected from development projects.

Pingualuit Park will also, we hope, help develop the tourism industry in Nunavik. It is a growing but fragile industry; to develop it further serious considerations has to be given to the creation of more parks and reserve areas. Many other areas in Nunavik have been identified by Quebec, Canada and UNESCO as ideal areas for parks and natural reserves. A program should be put into place to further these preliminary studies.

7.2 Heritage Rivers

The Canadian Heritage Rivers System (CHRS) was officially created in 1984, and Quebec proposed that the Jacques-Cartier River be designated as a Heritage River in 1987. While this has not yet been done, we believe that some of the rivers in Nunavik merit the same consideration, since many of them are still in their natural and pristine state and should be protected.

The objectives of the Quebec portion of the Heritage program are as follows:

- To develop a system of heritage rivers that takes into account the natural, cultural and recreational attributes that Quebecers attach to their rivers;
- to protect and develop those rivers presenting significant natural, cultural and recreational values for the benefit of present and future generations;
- to prepare a planning process involving the relevant ministries and public and para-public agencies so that outstanding rivers be part of the Quebec system of heritage rivers;
- to actively involved the Quebec people in the implementation of this system and the management of heritage rivers.

Many of the rivers, like the Arnaud (Payne), the Leaf, the Whale, the Povungnituk, the Méléze (Larch) would be considered as outstanding rivers. They drain thousands of square kilometers of land. Not only are they part of the Inuit heritage, they are used by Inuit today, and must be preserved for future generations of Inuit.

As in the case of areas of interest, serious considerations must be given to these rivers becoming Heritage Rivers.

7.3 Subsistence Use of Lakes and Rivers

The KRG master plan indicates that many lakes and rivers are being used for subsistence activities (e.g. salmon and Arctic char fishing) and that these lakes and rivers have to be protected from development that would be detrimental to these activities.

Once again, the identification of these lakes, rivers and watersheds must be completed and means to protect them must be found.

7.4 Multiple-use of Lakes and Rivers

Except for the Koksoak and its tributary the Caniapiscau River, which was diverted by Hydro-Québec to create the reservoir of the same name, and the Deception River, which was dammed by Falconbridge for the Raglan mine project, few other lakes and rivers have been directly impacted by major development projects. These rivers are still being used for subsistence activities, outfitting and adventure tourism.

The Koksoak, the Caniapiscau and Deception Rivers are used for multiple purposes. This multiple-use concept is one that the Inuit are ready to study further and that could eventually be applied to certain areas of Nunavik, according to the Master Plan for Land Use in the Kativik Region.

7.5 Classification of Quebec Rivers

Following approval of the 1993 Hydro-Québec Development Plan, Quebec government decided to create an interdepartmental task force representing the Ministry of Natural Resources and the Ministry of Environment and Wildlife to design an integrated concept for river development. The purpose of this exercise is to identify the potential of rivers for various uses so that conflicts may be avoided, and to classify rivers according to either their heritage or conservation value or their cultural, recreational, energy production or multiple-use potential.

In the winter of 1998, the Quebec government initiated a consultation process concerning the classification of Quebec rivers. However, the KRG and Makivik received no other information on the project following this consultation.

Nunavik's vast river system is valued for its past and present use for Inuit subsistence activities. Given their ecological and cultural value as well as their potential for hydroelectric development, the rivers of the region should certainly be classified so as to prevent conflicts among user groups. Also, several rivers have great economic, recreational and tourism potential, particularly with respect to outfitting operations.

In short, a system combining all these categories should be developed for the rivers of the region.

8. RECOMMENDATIONS

In conclusion, we would like to make the following recommendations.

Drinking Water

With respect to drinking water, we recommend that:

- Hydro-Québec unconditionally approve "Rate G" for drinking water treatment plants operated in northern villages;
- Funding be provided to train water plant operators;
- The use of the Colilert method for bacterial monitoring of drinking water be approved;
- A preventive maintenance & mechanical upgrade program be created and supported;
- Government regulating bodies respond faster to the emergence of new technologies;
- Sufficient funding be provided to insure the construction of waste water facilities in all northern villages in Nunavik.

Sustainable Development

With respect to sustainable development, we recommend that:

- The Quebec Government provide funding, already identified by KRG and Quebec, in order to implement the Kativik Regional Master Plan;
- A Task Force be created, with adequate funding, comprised of representatives from the Ministry of Natural Resources, Ministry of Environment, Wildlife and Parks Corporation, Makivik and the KRG, to coordinate the authorization process for development projects in Nunavik, and to explore the possibility of delegating to the KRG the issuing of permits for mining exploration and outfitting activities;
- The Commission acknowledge in its report the mandate of the Kativik Environmental Advisory Committee so that it may play a leading role in any future consultation process;
- The Quebec Government establish, in collaboration with Makivik and the KRG, a three- to five-year program for the identification and clean-up of the many abandoned mining exploration sites;
- A mechanism be put into place for yearly inspection of mining exploration camps and outfitting operations to ensure compliance with basic environmental standards;
- Both levels of government undertake Phase 2 of the Marine Infrastructures Construction program.
