

État des connaissances



Parc des Pingualuit



Ce document a été réalisé par :

Société de la faune et des parcs du Québec
Édifice Marie-Guyart
675, boulevard René-Lévesque Est, 10^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone sans frais : 1 800 561-1616
Site Internet : <http://www.fapaq.gouv.qc.ca>

Direction de la planification et du développement des parcs québécois
Téléphone : (418) 521-3935
Télécopieur : (418) 528-0834

Direction des communications
Téléphone : (418) 521-3845
Télécopieur : (418) 644-9727

Révision linguistique

GALARNEAU TREMBLAY, réviseures

Conception graphique

Matteau Parent graphisme et communication inc.

Photographies

Jean Boisclair
Michel Damphousse
Francis Groleau
Raymonde Pomerleau

Gouvernement du Québec 2000
Dépôt légal – 3^e trimestre 2000
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN : 2-550-36459-7
Publication n° 9616-00-08

La forme masculine utilisée dans cette publication désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Remerciements

La production de ce document n'aurait pu être réalisée sans la participation de plusieurs collaborateurs. J'aimerais particulièrement souligner le travail des personnes suivantes :

Du Groupe de travail Pingualuit

Madame Vicky Gordon
Monsieur Willie Adams
Monsieur Michael Barrett
Monsieur Michel Damphousse
Monsieur Charlie Ulaku

De la communauté de Kangiqsujuaq

Madame Ulaayu Pilurtoot Arngak
Madame Betsy Etidloe
Monsieur Charlie Arngak
Monsieur Papikatuk Sakiagak

De la Société de la faune et des parcs du Québec

Madame Marthe Laflamme
Monsieur Serge Alain
Monsieur Jean Boisclair
Monsieur Stéphane Cossette
Monsieur Jean Gagnon
Monsieur Gilles Harvey
Monsieur André Lafrenière
Monsieur Louis Lefebvre
Monsieur André Rancourt
Monsieur Jacques Talbot
Monsieur Denis Vandal

Raymonde Pomerleau

Chargée de projet, parc des Pingualuit



Table des matières

Remerciements	I
Liste des cartes, des tableaux et des figures	V
Liste des cartes	V
Liste des tableaux	VI
Liste des figures	VII
Introduction	IX
Le cadre régional	1
Le Nord du Québec	1
La population	1
L'accès et les modes de transport	5
L'administration du territoire	6
L'activité économique	8
Le développement touristique	9
Le village de Kangiqsujuaq	11
La population et les services	11
L'activité économique	11
Les accès	11
Le régime des terres	15
Le territoire à l'étude	17
Les conditions climatiques	17
Les températures	18
La saison sans gel	25
Les précipitations	25
Les vents	29
La durée du jour	35
L'englacement et le déglacement des plans d'eau	35
Les ressources biophysiques	35
Le relief et les pentes	35
La géomorphologie	44
Le Pléistocène	46
Les dépôts	61
L'hydrographie	65
La végétation	71
La faune	78

Les ressources archéologiques et historiques	93
L'archéologie	93
L'histoire	97
La tenure et l'utilisation du sol	100
Conclusion	107
Annexe 1 Liste floristique	109
Plantes vasculaires	111
Plantes invasculaires	113
Lichens	113
Bryophytes	115
Annexe 2 Ajouts à la flore régionale et espèces vasculaires rares	117
Annexe 3 Liste des espèces d'oiseaux des environs du parc des Pingualuit	121
Annexe 4 Liste des mammifères des environs du parc des Pingualuit	125
Bibliographie	129
Références	135

Liste des cartes, des tableaux et des figures

Liste des cartes

Carte 1 :	Les environs de Kangiqsujuaq	13
Carte 2 :	La région naturelle du plateau de l'Ungava (B-39)	19
Carte 3 :	L'évolution des limites du territoire à l'étude	21
Carte 4 :	L'étagement du relief	37
Carte 5 :	La géologie	41
Carte 6 :	La géomorphologie	51
Carte 7 :	Les dépôts de surface	63
Carte 8 :	Le réseau hydrographique	67
Carte 9 :	Les secteurs d'intérêt pour la flore	79
Carte 10 :	Les sites d'intérêt archéologiques et historiques	93
Carte 11 :	La tenure	99
Carte 12 :	L'utilisation du territoire	103

Liste des tableaux

Tableau 1 : La population des communautés du Nunavik	5
Tableau 2 : Les cratères d'impact au Québec	44
Tableau 3 : L'échelle des temps géologiques et les principaux événements géologiques de la région du cratère du Nouveau-Québec	45
Tableau 4 : La superficie des grands lacs	69
Tableau 5 : Les caractéristiques du cratère du Nouveau-Québec et du lac Pingualuk	70
Tableau 6 : Le couvert végétal dominant selon les conditions du milieu	72
Tableau 7 : La localisation des espèces floristiques rares répertoriées à l'été de 1998	77

Liste des figures

Figure 1 :	Le Nunavik	3
Figure 2 :	La température moyenne annuelle	23
Figure 3 :	La longueur de la saison sans gel	23
Figure 4 :	La moyenne des précipitations totales annuelles	27
Figure 5 :	La fraction nivale annuelle	27
Figure 6 :	Les roses des vents à Kuujuaq	31
Figure 7 :	Le vent horaire moyen annuel	33
Figure 8 :	Le vent horaire moyen maximum	33
Figure 9 :	Les phases d'écoulements glaciaires dans le nord du Nunavik	47
Figure 10 :	Les zones inondées par les mers postglaciaires et les lacs proglaciaires	55
Figure 11 :	La déglaciation du cratère du Nouveau-Québec	59
Figure 12 :	Les déplacements de l'aire de mise bas du troupeau de caribous de la rivière aux Feuilles	87
Figure 13 :	La répartition annuelle du troupeau de caribous de la rivière aux Feuilles et du troupeau de caribous de la rivière George	89

Introduction

À l'extrême nord du Québec, sur les terres les plus élevées de l'Ungava, s'étend un lac fascinant, né de la collision d'un météorite avec la surface terrestre. Parfaitement circulaire, et doté d'eaux d'une telle limpidité qu'il n'existe guère d'équivalent sur terre, il semble jeter un regard cristallin sur notre monde. Le cratère du Nouveau-Québec, désigné Pingualuit par les Inuits, est vieux de plus d'un million d'années. Ses parois, ses fonds et ses eaux livrent peu à peu les secrets de son origine. Aussi, est-il facile de comprendre l'intérêt qu'il éveille auprès de la communauté scientifique depuis sa « découverte », somme toute récente.

Telle une pierre précieuse, le cratère du Nouveau-Québec est enchâssé dans un plateau rocheux ciselé de lacs innombrables aux rives irrégulières et aux formes allongées. Hormis cet accident d'origine météoritique, le relief y est mollement dessiné et la végétation tellement menue qu'elle est injustement qualifiée d'inexistante. Le vent et le froid règnent sur cet univers de pierre, qui prend vie au cours d'un très bref été, alors que les jours s'allongent démesurément.

Le présent document fait le point sur l'état des connaissances du territoire à l'étude en vue de créer le futur parc des Pingualuit. Ce dernier veillera à protéger le caractère exceptionnel du cratère du Nouveau-Québec ainsi qu'une portion représentative du vaste plateau de l'Ungava.

Tout en décrivant les caractéristiques biophysiques et historiques du territoire à l'étude, cet aperçu s'attarde également au cadre régional dans lequel s'inscrit le projet de parc. Le cahier « État des connaissances » accompagne le « Plan directeur provisoire » qui verra pour sa part à rappeler les traits dominants potentiels du périmètre d'analyse, à proposer un périmètre, un plan de zonage et un concept de mise en valeur pour le futur parc.



Le Nord du Québec

Le Nord du Québec est divisé en deux régions distinctes, celle de la Baie James et celle du Nunavik, autrefois désignée Kativik. La ligne du 55^e parallèle les démarque, la région du Nunavik occupant la position septentrionale. Elle couvre une superficie de 500 164 km². Cet immense territoire se distingue par ses espaces demeurés vierges, ses lacs innombrables et ses importantes rivières, de même que par la présence du plus gros troupeau de caribous au monde. La région de Kativik est bordée successivement, d'ouest en est, par la baie d'Hudson, le détroit d'Hudson et la baie d'Ungava, totalisant 2 500 km de côtes. Ces dernières sont découpées de fjords, ponctuées d'îles et marquées d'estuaires profonds où le régime des marées est très prononcé. Complètement à l'est, la frontière du Nunavik s'adosse au Labrador (figure 1).

La population

En 1996, la population du Nunavik était de 8 715 habitants, ce qui représentait une densité de moins de 0,02 habitant au kilomètre carré. Cette population, composée à 89 % d'Inuits, est répartie parmi 14 villages établis non loin des côtes. Les communautés de Kuujuaq (1 726 habitants), Inukjuak (1 184 habitants), Puvirnituq (1 169 habitants) et Salluit (929 habitants) regroupent près de 60 % des résidents de la région (tableau 1). Le siège de l'Administration régionale Kativik (ARK) est situé à Kuujuaq qui constitue le centre de services le plus important du Nord québécois.

La population nordique se distingue par sa jeunesse; près de 60 % des individus sont âgés de moins de 25 ans, dont 40 % ont moins de 15 ans (Société Makivik, 2000). La région du Nunavik fait face à un accroissement démographique rapide, son taux de croissance est d'environ 2,70 %, selon la Société Makivik. En 1996, l'ARK prévoyait, dans son plan directeur d'aménagement, que l'accroissement démographique devait se maintenir encore une dizaine d'années. L'étude en soulignait la portée sur les infrastructures et sur les services à la population, notamment l'hébergement, déjà très limités. L'incidence de cette hausse sur les besoins d'emploi est également fréquemment évoquée.

Figure 1

LE NUNAVIK

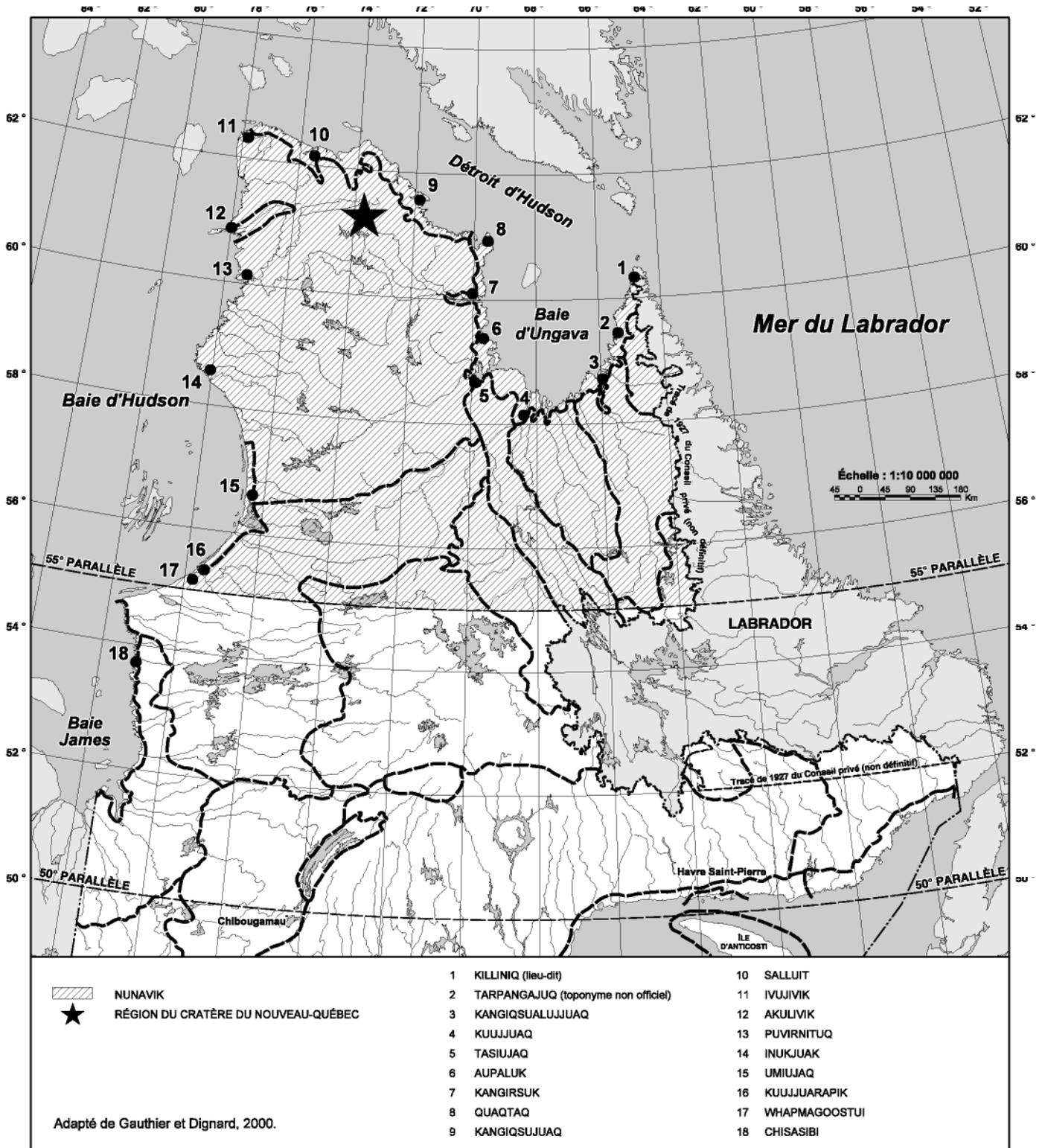




Tableau 1
La population des communautés du Nunavik

	JUIN 1986 ⁽¹⁾	JUIN 1991 ⁽¹⁾	JUIN 1996 ⁽²⁾	% DE MODIFICATION DEPUIS 1991
Akulivik	337	375	411	9,6
Aupaluk	110	131	159	21,4
Inukjuak	778	1 044	1 184	13,4
Ivujivik	208	263	274	4,2
Kangiqsualujuaq	383	529	648	22,5
Kangiqsujuaq	337	404	479	18,6
Kangirsuk	308	351	394	12,3
Kuujuaq	1 066	1 405	1 726	22,8
Kuujuarapik ⁽³⁾	616	605	579	-4,3
Puvirnituk	868	1 091	1 169	7,1
Quaqtaq	185	236	257	8,9
Salluit	663	823	929	12,9
Tasiujaq	135	152	191	25,7
Umiujaq	59	284	315	10,9
Total Nunavik	6 053	7 693	8 715	13,3

Sources : (1) : Recensement de population (Cat., n° 93-304), Statistique Canada
(2) : Recensement de population (Cat., n° 93-357), Statistique Canada
(3) : Transfert de population en relation avec la création de Umiujaq

Au Nunavik, la taille de la famille moyenne est de 4,3 personnes et dans 40 % des cas, ces familles comprennent 5 personnes et plus. L'inuktitut est la langue la plus couramment utilisée dans les communautés. Par ailleurs, bon nombre d'Inuits sont aptes à communiquer en anglais ou en français, particulièrement les jeunes qui dès le deuxième cycle du primaire s'initient à l'apprentissage d'une langue seconde de leur choix. L'inuktitut s'enseigne à l'école pendant tout le primaire et le secondaire. La population scolaire régulière du Nunavik dépasse actuellement 3 000 écoliers, soit près de 35 % de la population totale.

L'accès et les modes de transport

Que ce soit pour les loisirs ou le travail, l'accès au Nord du Québec se fait exclusivement par avion. Tous les villages sont dotés d'un aéroport. Des vols commerciaux relient quotidiennement Montréal à Kuujuaq, franchissant en environ deux heures les quelque 1 500 km qui les séparent. De là, des vols de desserte joignent, du lundi au vendredi, les villages établis le long de la baie d'Ungava et du détroit d'Hudson jusqu'à Salluit.

Pour sa part, la baie d'Hudson est desservie tous les jours de la semaine par un vol en partance de Montréal. Un lien peut être effectué à Salluit entre la ligne de la baie d'Ungava et celle de la baie d'Hudson.

L'aéroport régional de Kuujuaq et celui de Kuujuarapik sont équipés d'un système permettant un atterrissage de précision (FSS). Les autres sont tous pourvus d'installations permettant un atterrissage aux instruments, mais sans être aussi précis. Ils ne possèdent pas non plus de station météorologique fonctionnant 24 heures sur 24, ce qui limite l'accès aux villages lorsque les conditions climatiques sont mauvaises.

Outre les vols réguliers, des compagnies privées établies à Kuujuaq offrent la possibilité de nolisier de petits aéronefs et des hélicoptères. Il faut également prendre en compte que le ravitaillement régulier des communautés s'effectue chaque semaine par avion-cargo.

Le transport maritime développé dans le Nord sert avant tout à l'approvisionnement des communautés en biens non périssables et en carburant. Les villages côtiers sont desservis à la fin de l'été, une fois les baies libérées de glace. Pour le moment, peu de villages disposent de quais en eau profonde, de sorte que le déchargement nécessite l'usage de barges. Un nouveau programme vise à combler ce besoin; sa réalisation est étalée sur plusieurs années.

Il est à noter que la mine Raglan possède son propre service aérien qui assure le déplacement de sa main-d'œuvre et son approvisionnement en vivres. Une piste d'atterrissage et une tour de contrôle sont localisées à Donaldson. La compagnie affrète également des navires pour le transport des concentrés de minéraux qui sont embarqués à la baie Déception et exportés hors de la région pour l'affinage.

Le transport routier n'est pratiquement pas développé dans le Nord. Il se limite à quelques kilomètres de route par village, comprenant les rues et les voies de service menant à l'aéroport, aux prises d'eau potable

et autres services collectifs. Cela ne signifie pas pour autant que les communautés sont isolées et confinées à un espace restreint. Au contraire, fidèles à leurs traditions, les Inuits se déplacent beaucoup et sur de grandes distances. L'usage des motoneiges, des véhicules tout-terrains et des embarcations motorisées assure les échanges entre villages voisins, mais avant tout l'accès aux ressources fauniques de l'arrière-pays et de la côte. L'alimentation traditionnelle demeure importante pour la population nordique qui sillonne le territoire, exploitant tour à tour les ressources terrestres, aquatiques et marines selon un cycle saisonnier.

L'administration du territoire

Ce vaste territoire présente des particularités sur le plan administratif qui se veulent une adaptation à la réalité des populations nordiques. Ces particularités auront une incidence sur les modalités de gestion du parc, et nous en évoquons ici les éléments marquants.

Le régime des terres¹

Conformément à l'entente signée en 1975, connue sous le nom de Convention de la Baie James et du Nord québécois (CBJNQ), la région du Nunavik est assujettie à l'application d'un régime des terres qui comporte trois catégories, lesquelles en déterminent la vocation ainsi que les modalités et les responsabilités de gestion.

On désigne comme terres de catégorie I, le territoire qui est l'entière propriété des communautés inuites. Ces terres correspondent grossièrement aux zones de sédentarisation tout en débordant du périmètre du village proprement dit pour inclure toute sa zone d'influence où les activités sont plus intensives.

Les terres de catégorie II font partie du domaine public, mais les Inuits y exercent de façon exclusive les droits de chasse, de pêche et de piégeage. Chaque communauté est dotée de terres de catégorie II dont la localisation est déterminée par la présence de ressources utilisées par les Inuits pour assurer la pratique de leurs activités de subsistance.

Enfin, les terres de catégorie III sont également du domaine public, mais elles ne font l'objet d'aucun droit exclusif d'occupation. Les Inuits peuvent y poursuivre leurs activités traditionnelles.

Ainsi, indépendamment de la catégorie de terres, la CBJNQ garantit à ses bénéficiaires le droit de chasser, de pêcher et de piéger en toute saison partout sur le territoire, sans avoir à détenir de permis et sans limite quant au nombre de prises ou au matériel employé, à l'exception de celui jugé dangereux pour la sécurité publique. Le régime de chasse, de pêche et de piégeage est assujéti au principe de conservation de la faune. Il a été mis en place dans le but de protéger les espèces animales menacées et d'assurer la perpétuation des activités des autochtones. De nombreux mécanismes d'échanges et de régulation sont prévus à même la CBJNQ, notamment par le Comité conjoint de chasse, de pêche et de piégeage (CCCPP).

Les structures administratives

La gestion du territoire du Nunavik s'articule autour de trois paliers administratifs, à savoir la Société Makivik, l'Administration régionale Kativik (ARK) ainsi que les municipalités nordiques.

La séquence dans laquelle ces structures sont présentées va du général au particulier. À titre d'exemple, la Société Makivik gère pour l'ensemble du territoire du Nunavik les retombées économiques de la CBJNQ. Pour sa part, l'ARK, en plus de gérer le territoire non érigé en municipalité, joue un rôle assimilable à celui d'une municipalité régionale de comté

(MRC) pour l'ensemble du territoire du Nunavik. Finalement, les municipalités nordiques traitent de certaines questions à l'échelle locale.

La Société Makivik

Essentiellement, la Société Makivik découle de la loi du même nom et constitue une association à but non lucratif, sans capital-actions et sans gain pécuniaire pour ses membres. Elle est régie, sous réserve de sa propre loi, par la troisième partie de la Loi sur les compagnies.

Les mandats de la Société s'énoncent comme suit :

- recevoir, administrer, utiliser et placer la partie, destinée aux Inuits, de l'indemnité prévue à la Convention et les revenus en découlant, ainsi que tout autre fonds;
- lutter contre la pauvreté, promouvoir le bien-être des Inuits ainsi que leur perfectionnement et leur instruction;
- développer les communautés inuites et perfectionner leurs moyens d'action;
- exercer les autres fonctions que lui attribuent les autres lois ou la Convention;
- encourager, promouvoir et protéger le mode de vie, les valeurs et les traditions inuites et aider à leur conservation.

L'Administration régionale Kativik

Les habitants du territoire et les corporations municipales y ayant juridiction, découlant de la Loi sur les villages nordiques et de l'Administration régionale Kativik ou de toute autre loi générale ou spéciale, forment une corporation publique connue sous le nom d'Administration régionale Kativik (ARK).

Il s'agit d'une corporation au sens du Code civil et elle est investie des pouvoirs généraux d'une corporation et des pouvoirs particuliers que lui confère la loi citée au paragraphe précédent. Son mandat s'applique sur tout territoire, ou sur toute partie de territoire, non érigé en municipalité. Les règlements édictés par l'ARK doivent faire l'objet d'une approbation du ministre des Affaires municipales avant d'entrer en vigueur.

Globalement, les compétences de l'ARK pour le territoire du Nunavik (incluant le village naskapi de Kawawachikamach) s'appliquent aux sujets suivants :

- l'administration locale;
- les transports et les communications;
- la police;
- la formation et l'utilisation de la main-d'œuvre.

L'ARK joue un rôle prépondérant dans la gestion et l'aménagement de l'ensemble du territoire. À ce titre, elle produit un plan directeur d'aménagement des terres.

Les municipalités nordiques

Les municipalités nordiques sont situées sur les terres de la catégorie I et elles regroupent l'ensemble des résidents, qu'ils soient d'origine inuite ou autre.

Les pouvoirs de la corporation municipale sont définis ainsi :

- procéder à l'acquisition de tous biens meubles et immeubles requis à des fins municipales et en disposer le cas échéant;
- procéder à l'acquisition de terrains pour l'usage de la corporation;
- contracter, obliger et transiger dans les limites de ses attributions;
- soutenir en justice toute action à titre de demandeur ou de défendeur;

- aider à la création et à la poursuite d'œuvres de bienfaisance, d'éducation, de culture (scientifique et culturelle), de formation de la jeunesse et d'initiative de bien-être social de la population;
- aider à l'organisation de centres de loisirs, de sports et de récréation;
- fonder et maintenir des organismes d'initiative industrielle, commerciale ou touristique;
- accorder des subventions dans la limite des champs de compétence de la corporation;
- confier par voie de contrats, à des sociétés ou à des organisations à but non lucratif, la gestion et l'organisation de certaines activités pour le compte de la corporation;
- exercer tous les pouvoirs qui lui sont accordés afin de s'acquitter de ses devoirs et obligations.

L'activité économique

L'analyse effectuée par l'ARK fait valoir, qu'à l'instar des autres régions excentriques du Québec, le développement du Nunavik est lent et son bilan économique déficitaire.

L'activité économique repose à 70 % sur le secteur tertiaire. La majorité des emplois sont liés aux domaines public et parapublic (santé, éducation) auxquels s'ajoutent ceux qui découlent du commerce des biens et des services, de l'exploitation des ressources fauniques et de la construction. Le marché du travail est caractérisé par un taux élevé de postes occasionnels ou à temps partiel et, pour la plupart, ces fonctions sont remplies dans les villages. Le taux de chômage de la population du Nunavik est de 13,7 % et il passe à 17 % s'il est appliqué exclusivement à la population inuite. Ce taux est particulièrement marqué pour le segment des jeunes âgés de 15 à 24 ans, culminant à 24 % (Société Makivik, 2000).

À l'extérieur des communautés, l'activité est caractérisée par l'exploitation des ressources fauniques à des fins de subsistance et à des fins touristiques. À ce propos, il faut souligner que la récolte de subsistance est au Québec nordique ce que l'agriculture est aux régions méridionales, puisqu'elle fournit 75 % des protéines alimentaires consommées par les Inuits. Elle joue donc un rôle essentiel dans l'économie locale.

L'activité minière est également pratiquée dans l'arrière-pays. Actuellement, une dizaine de sites sont à l'étape de l'exploration; ils sont principalement situés dans la fosse du Labrador, au sud de Kuujuaq, alors qu'un projet est à l'étape de l'exploitation au nord de la région, dans la ceinture du Cap Smith. Il s'agit de la mine Raglan, sise entre Salluit et Kangiqsujuaq, à une cinquantaine de kilomètres au nord du cratère du Nouveau-Québec. On y exploite un gisement de nickel, l'un des plus importants au monde. L'ouverture officielle du complexe minier a été effectuée à l'été de 1998; son espérance de vie est d'environ 20 ans.

L'étude de l'ARK concluait que les retombées économiques générées par les projets utilisant les ressources primaires de la région, qu'ils soient miniers, militaires ou énergétiques, profitent surtout à l'économie du reste de la province. Sans compter qu'ils ont, dans certains cas, des effets négatifs sur l'environnement et la faune, des éléments essentiels au maintien du mode de vie autochtone.

Afin d'en contrer les répercussions négatives, l'ARK a défini les principes qui doivent sous-tendre le développement en milieu nordique. Ainsi, les décisions doivent prendre assise :

- sur un profond respect de l'environnement, qui se matérialise par un souci de veiller à une gestion adéquate des ressources;
- sur le devoir de préserver le mode de vie traditionnel de la population;

- sur la nécessité de tirer profit des avantages offerts par le développement.

Les enjeux du développement régional sont donc liés au désir d'assurer la pérennité de la pratique des activités de subsistance, ainsi que la protection de l'environnement et de la faune; de permettre l'utilisation des ressources naturelles en garantissant le principe de l'intégrité environnementale et sociale; et enfin, de reconnaître le besoin de protéger des ressources d'intérêt historique, archéologique, culturel, sacré, esthétique et autres. On doit comprendre qu'en milieu nordique, les interrelations entre ces éléments sont étroites et qu'elles forment un tout culturel. Un plan de zonage du territoire a été préparé afin d'atteindre les objectifs visés par la population en ce qui concerne son développement.

En matière d'espaces protégés, il faut retenir qu'il n'y a pas encore de parc établi au Nunavik. Cependant, dans la perspective de protéger des territoires d'intérêt esthétique, plusieurs sites ont été inscrits au plan directeur de la région pour éviter qu'ils ne soient altérés. Le projet de parc des Pingualuit, prévu à la Convention complémentaire n° 6 de la CBJNQ, en fait partie. Il est par ailleurs spécifié au plan de zonage pour cette catégorie d'usage que les activités traditionnelles peuvent s'y poursuivre et que celles liées au tourisme ne doivent pas avoir d'effets négatifs sur l'intégrité des lieux. Finalement, on y favorise également la mise en place d'activités à caractère scientifique, culturel et éducatif.

Le développement touristique

L'industrie touristique joue un rôle important dans l'économie de la région (ARK, 1998). Pour le moment, elle est basée uniquement sur la présence de pourvoiries dont le produit-vedette est la chasse aux caribous, à laquelle se greffe la pêche à l'omble de fontaine et au saumon atlantique. Les registres de la Société de la faune et des parcs du Québec indiquent qu'actuellement, 67 pourvoiries offrent des activités au Nunavik. Elles sont principalement établies entre le 55° parallèle et la baie d'Ungava. Elles attirent

annuellement entre 2 500 et 3 000 visiteurs dans la région. Cette clientèle est composée à 80 % d'Américains. Les activités pratiquées sont basées sur un séjour d'une semaine de type forfait, incluant le transport aérien, l'hébergement dans des camps permanents ou temporaires, les services de guides et autres. Selon les cas, il en coûte entre 3 500 \$ et 5 000 \$ pour une « expérience de grand Nord » (Gestion conseil J.-P. Corbeil inc., 1998). Il faut préciser que ce genre de produits touristiques se concentre à l'automne et qu'il attire avant tout une clientèle masculine.

Depuis 1997, la région peut compter sur le soutien de l'Association touristique du Nunavik, dont l'accréditation témoigne d'une volonté d'établir une stratégie de développement qui permette d'améliorer les performances économiques des entreprises touristiques régionales. Dans son rapport, la firme Gestion conseil J.-P. Corbeil inc. a identifié les grands axes qui devraient orienter les interventions touristiques à privilégier et les tendances générales qui marquent actuellement le marché du tourisme :

- la croissance prononcée du tourisme partout dans le monde;
- les changements dans les goûts des consommateurs en quête d'apprentissage, d'échanges culturels et de pratique d'activités de plein air de type « aventure »;
- la croissance, de 15 % à 20 % par an, de l'écotourisme et de l'ethnotourisme;
- la baisse du marché pour le produit « chasse » provoquée par l'urbanisation et les changements sociaux. À ce propos, la firme rappelait que même si le Nunavik n'est pas encore visé par cette tendance à court terme, une diversification du produit touristique est souhaitable à moyen et à long terme.

En outre, l'inventaire et l'analyse des potentiels touristiques réalisés au sein des communautés ont révélé l'émergence de plusieurs projets à saveur écotouristique et d'aventure : circuits de traîneaux à chiens, excursions en kayak, en motoneige, en bateau, longue randonnée, canotage, visites culturelles, observation de la faune et autres. Dans cette veine, le rapport indiquait l'intérêt pour le Nunavik de développer des projets de parcs nordiques. Il soulignait qu'en Alaska, dans les territoires du Nord-Ouest et maintenant au Nunavut, les parcs constituent la priorité des intentions de visite manifestées par les touristes. On souhaite qu'au Nunavik, les parcs forment, à moyen et à long terme, des produits d'appel qui soutiendront des forfaits touristiques élargis répondant à la fois au marché du plein air et à celui du tourisme d'aventure. L'étude faisait valoir que, sur le plan touristique, l'absence de parc dans la région devait être considérée comme une faiblesse à combler : « *there is a serious need in the region for the establishment of natural parks for protection, quality and image* ».

Le projet de parc des Pingualuit répond donc à cette attente. D'ailleurs, le rapport identifie le secteur de Kangiqsujuaq pour la mise en œuvre d'activités écotouristiques basées sur les atouts historiques, culturels et naturels de la région immédiate. Ces dernières pourront se greffer au programme du parc et diversifier ainsi l'expérience du visiteur.

Cependant, le tourisme nordique doit prendre en considération les particularités locales : le climat difficile, l'éloignement des centres qui engendre des coûts élevés de transport, ainsi que des infrastructures d'hébergement et de restauration insuffisantes. Une importante structuration des interventions doit être effectuée pour que le marché soit à la hauteur des attentes des visiteurs.

Le village de Kangiqsujuaq

Kangiqsujuaq est situé à environ 1 800 km au nord-est de Montréal et à 430 km au nord-ouest de Kuujuaq. La petite agglomération est nichée en bordure de la baie de Wakeham qui donne sur le détroit d'Hudson. Elle jouera le rôle de porte d'entrée du parc, parce que celui-ci en est le plus rapproché. Avant leur sédentarisation, qui date du début des années 1960, les familles souches étaient dispersées le long de la côte et dans les îles, principalement au sud-est du village actuel (carte 1).

La population et les services

Aujourd'hui, quelque 515 personnes sont établies au village et, de celles-ci, 93 % sont des Inuits. Comme pour l'ensemble du Nunavik, la population de Kangiqsujuaq est très jeune, avec plus de 60 % de ses habitants âgés de moins de 25 ans. Le salaire annuel moyen des résidents de la communauté dépasse légèrement 18 000 \$, alors que la moyenne régionale se situe à près de 21 000 \$. Le même rapport révélait que 70 % des travailleurs de la communauté n'étaient pas titulaires d'un diplôme d'études secondaires (Société Makivik, 2000).

Le village, disposé en demi-cercle, profite de l'abri offert par la baie de Wakeham. Il est dominé par une série de collines rocheuses qui marquent la rupture abrupte du plateau de l'Ungava au contact du détroit d'Hudson. L'un des sommets loge les infrastructures aéroportuaires reliées au village par une route de 2,3 km (Entraco, 1986). Ce dernier est doté des services publics courants à l'ensemble des villages nordiques : bureau et garage municipal, poste de police, dispensaire, école primaire et secondaire, pensionnat, garderie, aréna, édifices commerciaux (alimentation et quincaillerie), bureaux des télécommunications et des postes, hôtel de transit d'une capacité de 14 chambres, ainsi que 3 lieux de culte représentant autant de confessions. Pour le moment, il n'existe aucun service de restauration dans ce village.

L'activité économique

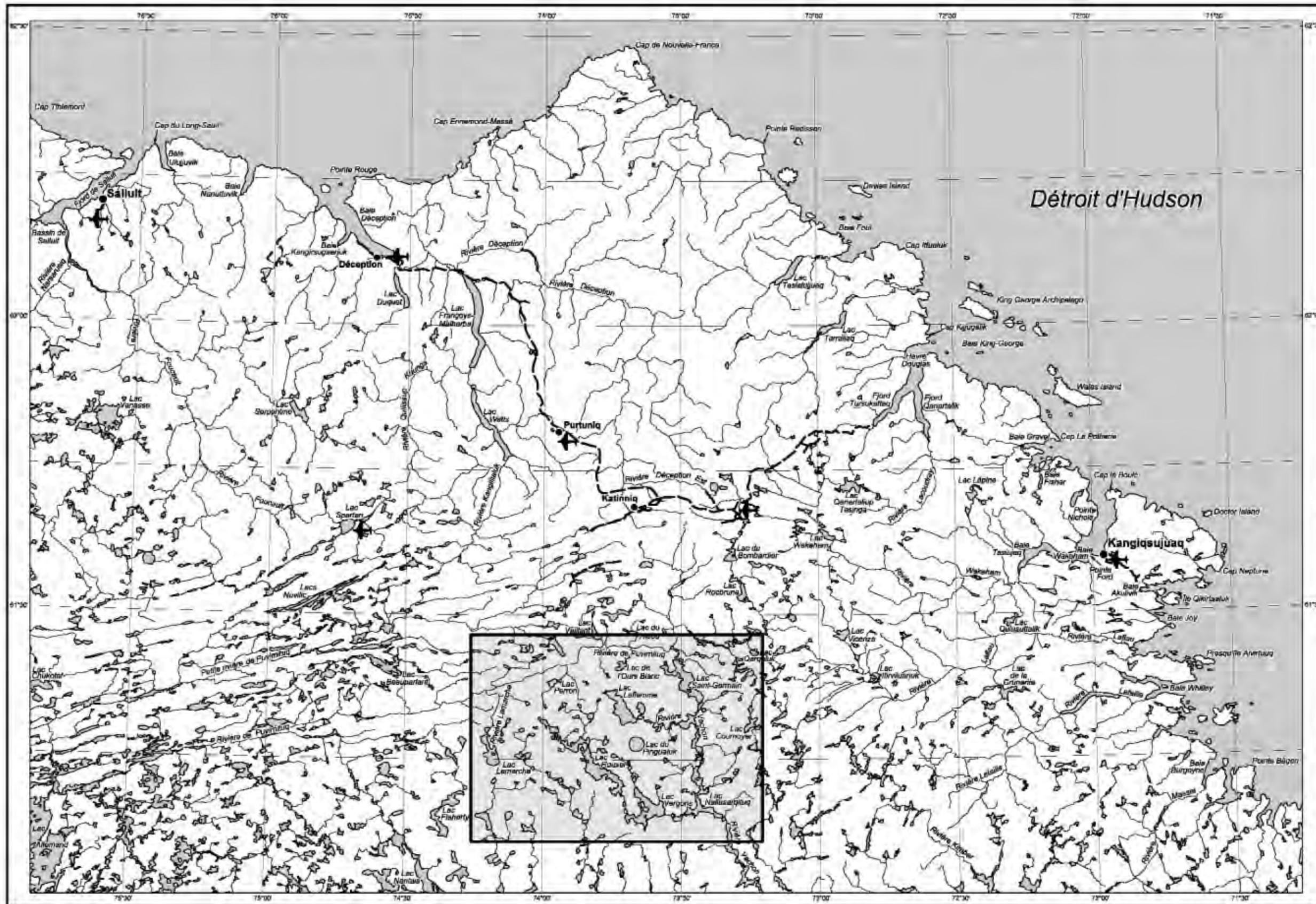
Les emplois se rattachent principalement au secteur tertiaire. En outre, 25 résidents de Kangiqsujuaq travaillent à la mine Raglan, dont le plan d'embauche prévoit l'intégration de personnel inuit à ses opérations.

Le développement touristique en est à ses débuts, mais la région possède de très bons atouts. La présence de mammifères marins et d'ours blancs à proximité, l'impressionnante beauté de ses paysages côtiers marqués d'archipels, de caps et de fjords spectaculaires, ainsi que la présence d'un site archéologique d'importance pour tout l'Arctique créent une diversité d'attraits qui enrichissent le phénomène géologique exceptionnel que constitue le cratère. Une pourvoirie, Nunaturlik Corporation, sous la responsabilité de la Corporation foncière de Kangiqsujuaq, analyse les possibilités de développement des activités touristiques locales.

Les accès

Le relief accidenté en périphérie du village limite les déplacements vers l'arrière-pays pendant la saison estivale. Aucune véritable route ne s'y aventure, hormis une vieille piste qui reliait autrefois l'ancienne mine d'amiante entre Wakeham Beach et Donaldson. Cette piste est encore empruntée à l'occasion par des véhicules tout-terrains. L'embranchement raccordant Donaldson à Douglas Harbour est en meilleur état, mais régulièrement sujet à la formation d'ébouils rocheux, non loin de l'embouchure de la rivière.

La mise en exploitation de la mine Raglan a permis d'améliorer le tronçon routier entre Donaldson et Katinniq, et a de plus nécessité la réalisation d'un autre destiné à relier Katinniq à la baie Déception où s'effectue l'embarquement du concentré de minerai.



-  Route
-  Aéroport
-  Territoire à l'étude

Détroit d'Hudson

Québec
 Société de la faune
 et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise
 professionnelle et technique

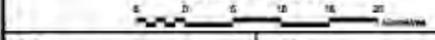


PARC DES PINGUALUIT
LES ENVIRONS DE KANGIQSUJUAQ

Banque de données topographiques et administratives (BOTA) du ministère des Ressources naturelles
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection conique droite conforme de Lambert
 Surface de référence : ellipsoïde de Clarke, 1866

Source :

Échelle : 1 : 750 000



Date : Août 2000

Carte : 1

En hiver, les rivières et les lacs étant gelés, la circulation en milieu terrestre est facilitée. Dès que la couverture neigeuse est suffisante, les motoneiges franchissent des distances importantes. Le voyage au cratère peut alors s'effectuer en quatre ou six heures selon les conditions climatiques, la puissance des motoneiges et l'habileté des conducteurs. Le détroit d'Hudson, lorsqu'il est gelé, peut être utilisé pour le retour, permettant un circuit aux paysages éblouissants. Néanmoins, les conditions climatiques rigoureuses qui prévalent en janvier et en février limitent le confort des sorties.

Les résidents de cette communauté rayonnent à partir du village pour utiliser la côte et les baies environnantes, s'approvisionnant selon les saisons d'oiseaux et de mammifères marins, d'ombles chevalier et même de moules bleues qu'ils ont la particularité de récolter pendant les grandes marées, sous la banquise. De part et d'autre du village, l'intérieur des terres sert pour la chasse au caribou, la pêche blanche et le piégeage des animaux à fourrure. L'intensité d'utilisation des terres décroît avec l'éloignement du village (Société Makivik, 2000).

Le régime des terres

Comme tous les autres villages nordiques, Kangiqsujuaq est assujéti à l'application du régime des terres, partie intégrante de la CBJNQ. Les terres de catégorie I sont limitées au secteur d'activités intensives qui se déroulent dans l'environnement immédiat du village, incluant la baie de Wakeham et la pointe Akulivik.

Par ailleurs, quatre blocs de terres de catégorie II sont répartis de part et d'autre du village, adossés à la côte. Un seul bloc se projette profondément à l'intérieur des terres en direction sud, rejoignant même le lac Nantais et le lac Nallusarqituq; ce dernier voisine le projet de parc.

Le territoire à l'étude



Bien que le cratère du Nouveau-Québec soit un élément exceptionnel du paysage québécois, l'analyse du territoire destiné à devenir un parc ne saurait être complète sans tenir compte de tous les autres éléments qui le composent. Aussi, les descriptions qui font l'objet de ce chapitre s'attarderont-elles à établir les particularités du cratère lui-même ainsi qu'à caractériser la totalité du territoire à l'étude par rapport à sa région naturelle : le plateau de l'Ungava (B-39), qu'illustre la carte 2.

Le secteur qui nous concerne se situe dans la partie nord de la région naturelle, à l'extrémité septentrionale du Québec. Il s'étend entre 61° 06' et 61° 28' de latitude Nord et entre 73° 13' et 74° 18' de longitude Ouest. Sa superficie est d'environ 1 500 km². Ce territoire déborde le périmètre initialement inscrit à la CBJNQ, de façon à inclure un plus grand nombre d'éléments d'intérêt régional.

Le parcours menant à la sélection du territoire à l'étude est assez singulier et mérite quelques éclaircissements. D'abord, contrairement à la plupart des projets de parcs analysés, la proposition de parc des Pingualuit était assortie d'une limite préétablie, inscrite à la CBJNQ. Cette limite fixait la superficie du parc à 741,6 km² et visait à protéger le cratère du Nouveau-Québec ainsi qu'une généreuse zone tampon l'encerclant. Il est toutefois apparu subséquentement que la configuration d'une telle limite entraînerait des difficultés pour la gestion du parc parce qu'elle coupait en maints endroits des plans d'eau importants. Il a été alors proposé de baser l'analyse du potentiel du projet sur la notion de protection de sous-bassins hydrographiques complets, un critère écologique fréquemment utilisé en aménagement du territoire. La réflexion amorcée à ce propos s'est soldée, en 1991, par une entente avec le ministère des Ressources naturelles (Arrêté ministériel n° 91-192) qui soustrayait à l'exploration et à l'exploitation minières un territoire d'une superficie de 1 109 km² devant être analysée en vue d'établir la limite du parc du cratère du Nouveau-Québec.

Or, lorsque le projet est passé à l'étape des contrôles et des vérifications sur le terrain, il est apparu que le canyon de la rivière Puvirnituq présentait des ressources et des attraits inusités, qui avaient été jusqu'alors sous-estimés, tant sur le plan de la conservation que sur celui du potentiel récréo-touristique. Mise au fait de la situation, la Communauté de Kangiqsujuaq a requis que le couloir de la rivière Puvirnituq soit considéré dans l'analyse, de façon à lui assurer une protection adéquate. À la suite de cette intervention, la section la plus intéressante de la vallée de la rivière Puvirnituq a été incluse dans le périmètre d'analyse jusqu'au secteur du lac Lamarche, là où la vallée s'élargit et le relief s'estompe. La Communauté de Kangiqsujuaq a demandé au même moment de considérer la protection d'un nouveau site archéologique, repéré à l'été de 1998, au sud du lac Vergons. La carte 3 a été préparée afin d'illustrer l'évolution des limites du territoire d'étude au fil des dernières années.

Les conditions climatiques

Selon la classification de Köppen, le climat de la région du cratère du Nouveau-Québec est de type polaire de toundra (Hufty, 1976 *in* Daigneault, 1997). Il est caractérisé par des étés courts et des hivers longs et très froids, parmi les plus rigoureux du Québec.

Il n'y a toutefois pas de station météorologique dans le secteur même du cratère qui pourrait permettre une description climatique détaillée. En effet, la station de Baie Déception, située à moins de 100 km du territoire à l'étude, n'a été en activité que de 1963 à 1973, sans compter que pour certaines périodes de l'année, les données recueillies sont incomplètes, ce qui limite leur utilisation sur une base statistique fiable. Aussi, les renseignements qu'elle a fournis ont plutôt été utilisés comme des indicateurs de tendances, tout en prenant en considération que les conditions qui prévalent sur la côte peuvent différer de celles du parc, sis sur le plateau.

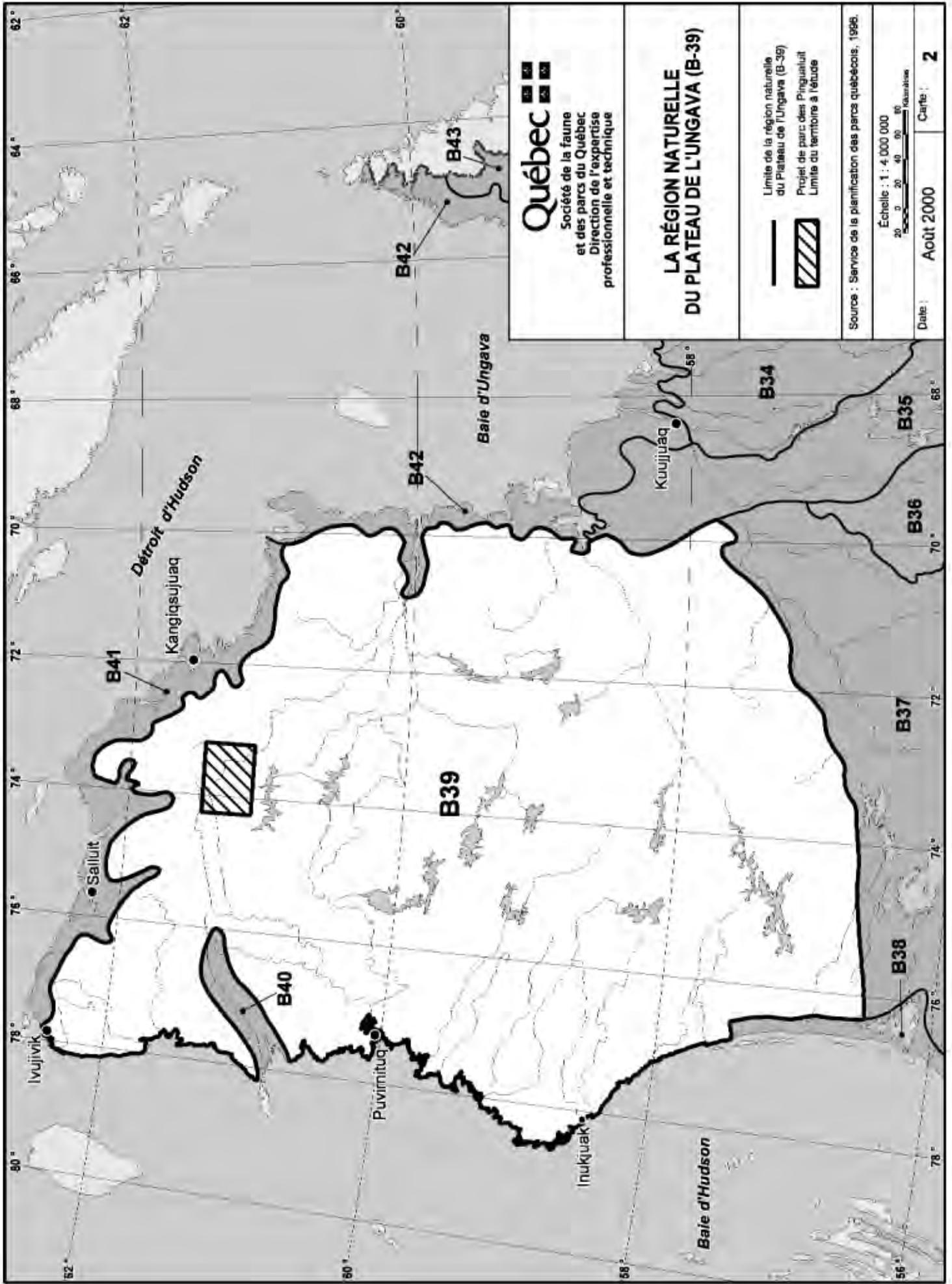
Au moment de réaliser l'étude d'impact sur le projet minier de Raglan, situé à une trentaine de kilomètres au nord du projet de parc, la firme Roche (1992) a fait face à cette problématique. Le rapport qu'elle a produit fait état d'un profil climatique local qui a été établi à l'aide d'une analyse comparative de données provenant de plusieurs stations météorologiques du Nunavik et du Nunavut, dont celles de Kuujuaq et d'Iqaluit qui sont en service depuis plusieurs années. Les éléments significatifs de cette analyse ont été jumelés aux études régionales produites par l'Office de planification et de développement du Québec (OPDQ, 1983), de façon à produire un tableau approximatif de la situation.

Signalons que les habitués de cette portion de l'Ungava conviennent généralement que le climat est plus rigoureux dans le secteur du cratère que dans les villages voisins de Kangiqsujuaq et de Salluit.

Les températures

Selon le profil régional du Nord du Québec réalisé par l'OPDQ (1983), les températures moyennes annuelles de la région du cratère se situent dans l'intervalle de $-7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ comme l'illustre la figure 2. Pour sa part, l'analyse détaillée produite par Roche (1992) a établi qu'un facteur de correction de $-3,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ devait être appliqué aux températures enregistrées à la station de Baie Déception pour tenir compte de la continentalité et de l'altitude du plateau où est développé le complexe minier. Cela a permis d'estimer que dans le secteur de la mine, les températures moyennes annuelles sont de $-10,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, ce qui somme toute devrait également correspondre au parc.

Selon les stations météorologiques consultées, les températures moyennes mensuelles les plus basses sont observées en janvier ou en février, mais elles ne diffèrent alors que de quelques fractions de degrés; de sorte que l'on peut considérer que le comportement thermique des deux mois se ressemble beaucoup. À cette période de l'année, les températures moyennes mensuelles oscillent autour de $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ à Baie Déception et de $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ à Quaqtaq. En appliquant le facteur de correction, on peut estimer que la température moyenne mensuelle de janvier et de février oscille autour de $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$ aux environs du cratère.



Québec
 Société de la faune
 et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise
 professionnelle et technique

**LA RÉGION NATURELLE
 DU PLATEAU DE L'UNGAVA (B-39)**

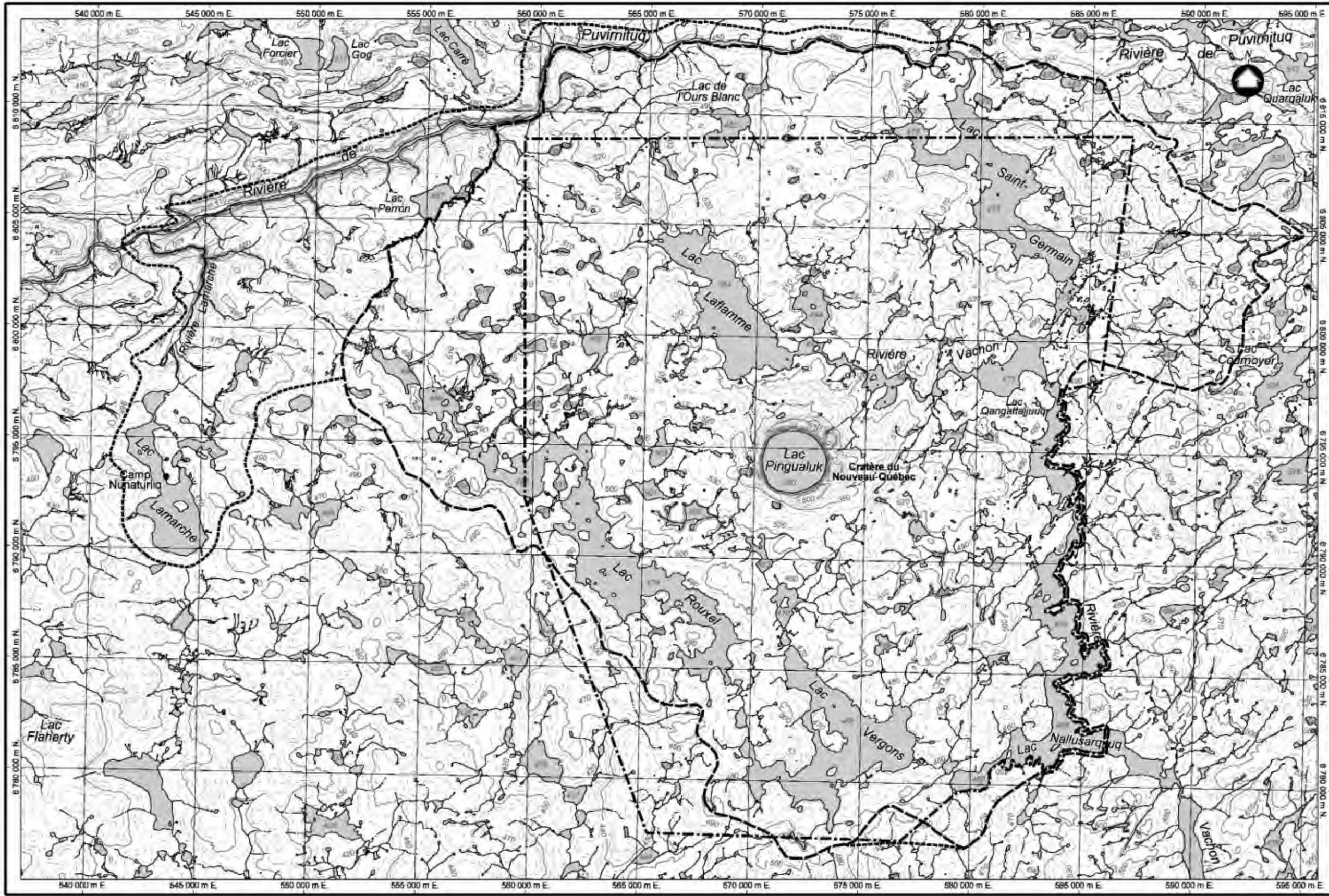
— Limite de la région naturelle
 du Plateau de l'Ungava (B-39)
 ▨ Projet de parc des Pingualuit
 Limite du territoire à l'étude

Source : Service de la planification des parcs québécois, 1998.

Echelle : 1 : 4 000 000



Date : Août 2000 Carte : 2



- Limite inscrite à la Convention de la Baie James et du Nord québécois (annexe B, convention complémentaire no. 8)
- Limite établie à partir des bassins hydrographiques (1991)
- Agrandissement proposé par le Groupe de travail Pingualuit (août 1998)

Québec
 Société de la faune et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise professionnelle et technique

PARC DES PINGUALUIT

L'ÉVOLUTION DES LIMITES DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE

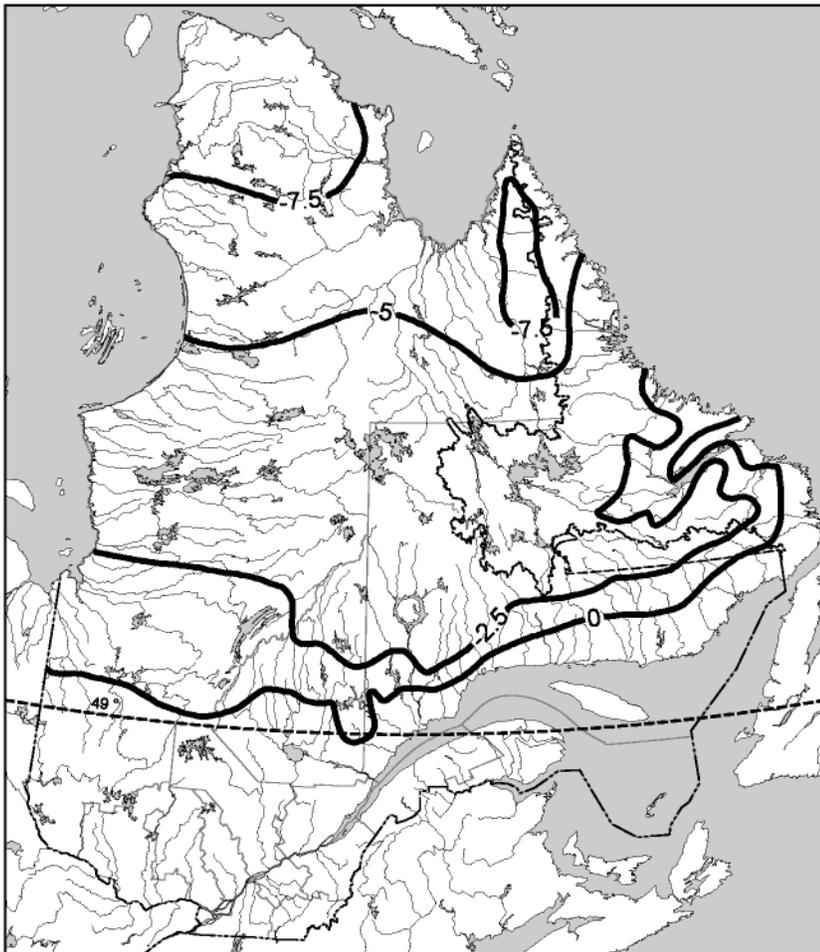
Cartographie : Feuilles 1 : 50 000 du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection Transverse de Mercator
 Système de coordonnées : UTM, zone 18
 Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source : Direction de la planification et du développement des parcs

Échelle : 1 : 150 000

Date : **Août 2000** Carte : **3**

Figure 2



TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE 1941-1970 (°C)

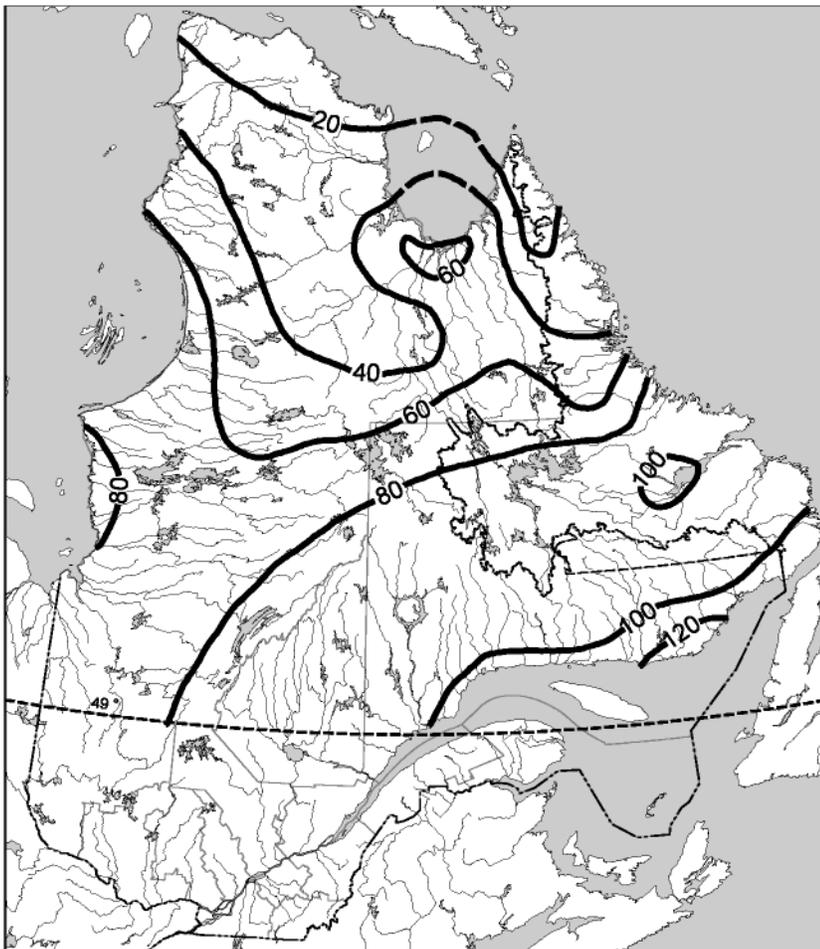
MEAN ANNUAL TEMPERATURE 1941-1970 (°C)

Moyenne annuelle des températures moyennes quotidiennes. La température moyenne quotidienne est la moyenne des températures maximale et minimale du jour.

Annual average of mean daily temperatures. The mean daily temperature is the average of maximum and minimum daily temperatures.

Source : OPDQ, 1983.

Figure 3



LONGUEUR DE LA SAISON SANS GEL 1931-1960 (EN JOURS)

LENGTH OF SEASON WITHOUT FROST (IN DAYS)

Longueur moyenne de la période où la température minimale quotidienne demeure au-dessus de 0°C. La période sera plus courte en moyenne une année sur deux (en jours).

Mean length of period when the minimum daily temperature stays above 0°C. The period will be shorter one year out of two on the average (in days).

Source : OPDQ, 1983.

Comme partout au Québec, juillet est le mois le plus chaud à Baie Déception, avec une température moyenne de 8,9 °C, suivi d'août avec une température de 7,3 °C. Adaptées au secteur du cratère, ces données permettent de supposer que les moyennes mensuelles jouent respectivement autour de 5,6 °C et 4 °C pour chacun de ces mois.

Ce n'est qu'à partir de juin que les températures moyennes mensuelles dépassent le point de congélation à Baie Déception. À l'inverse, la température moyenne mensuelle passe sous le seuil du 0 °C en octobre. En toute logique, on peut supposer que cette période est écourtée aux environs du cratère, laissant place à un très bref été. En définitive, la région jouit de conditions « hivernales » qui débutent tôt à l'automne et se prolongent tout le printemps. Celles-ci peuvent même être qualifiées de très rigoureuses pendant les trois mois d'hiver, puisque les températures moyennes mensuelles de janvier à mars sont égales ou inférieures à -20 °C.

La saison sans gel

Selon le rapport de l'OPDQ, la saison sans gel dans la région du cratère est de 20 jours (figure 3). Toutefois, comme le fait valoir le rapport produit par Roche (1992), ces données générales doivent être prises avec réserve, car l'isoline a été tirée à partir d'un faible nombre de stations météorologiques et ne peut tenir compte des microclimats locaux ou de l'influence de l'océan.

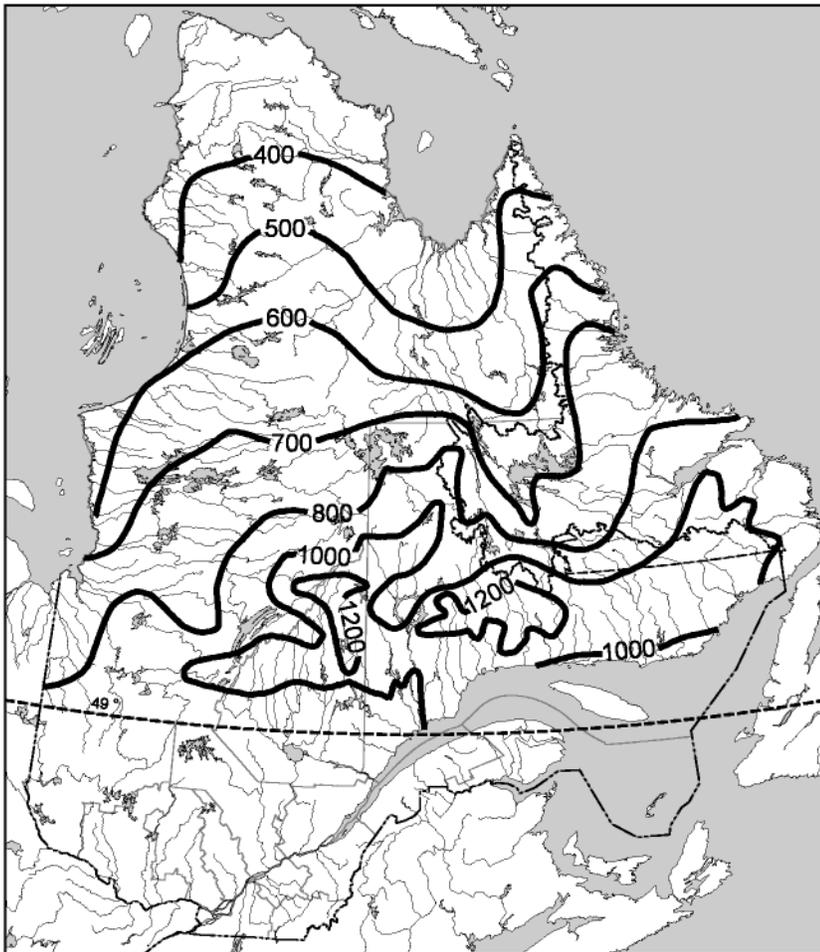
Les précipitations

De façon générale, les précipitations sont peu abondantes dans la région du cratère du Nouveau-Québec en raison de la faible teneur en humidité de l'air froid. À l'extrémité de la péninsule de l'Ungava, les précipitations moyennes totales se situent dans l'intervalle de 300-400 mm, ce qui en fait la région la moins arrosée du Québec (OPDQ, 1983). La fraction neigeuse compte pour environ 50 % du bilan annuel des précipitations (figures 4 et 5).

Les données récoltées à Baie Déception sont incomplètes, et il est difficile de dégager un portrait de la situation réelle, sans compter qu'entre la côte et le plateau, on devrait noter une différence dans la nature et la quantité des précipitations observées. En effet, l'abaissement de la température associé à l'élévation du relief provoque, d'une part, la transformation de la pluie en neige et, d'autre part, une augmentation de l'humidité relative favorisant les précipitations. Pour des raisons techniques, l'étude de Roche (1992) a retenu la station d'Iqaluit comme indicateur des tendances en matière de précipitations malgré son éloignement du site à l'étude; les précipitations annuelles y atteignent 430 mm.

Les vérifications de contrôle effectuées avec la station de Quaqtq, située au Nunavik, montrent les mêmes tendances dans le régime des précipitations que celles d'Iqaluit, sauf pour les quantités qui y sont inférieures. Ainsi, de novembre à avril, les précipitations mensuelles de pluie sont négligeables, étant inférieures à 1 mm. À l'inverse, l'étalement des précipitations neigeuses se répartit sur une très longue période de l'année, seuls juillet et août en étant pratiquement dépourvus. C'est à la même période que sont enregistrées les plus importantes précipitations pluviales, alors que les plus fortes précipitations neigeuses se produisent en octobre et en novembre.

Figure 4



**MOYENNE DES PRÉCIPITATIONS TOTALES ANNUELLES
(EN MILLIMÈTRES) 1941-1970**

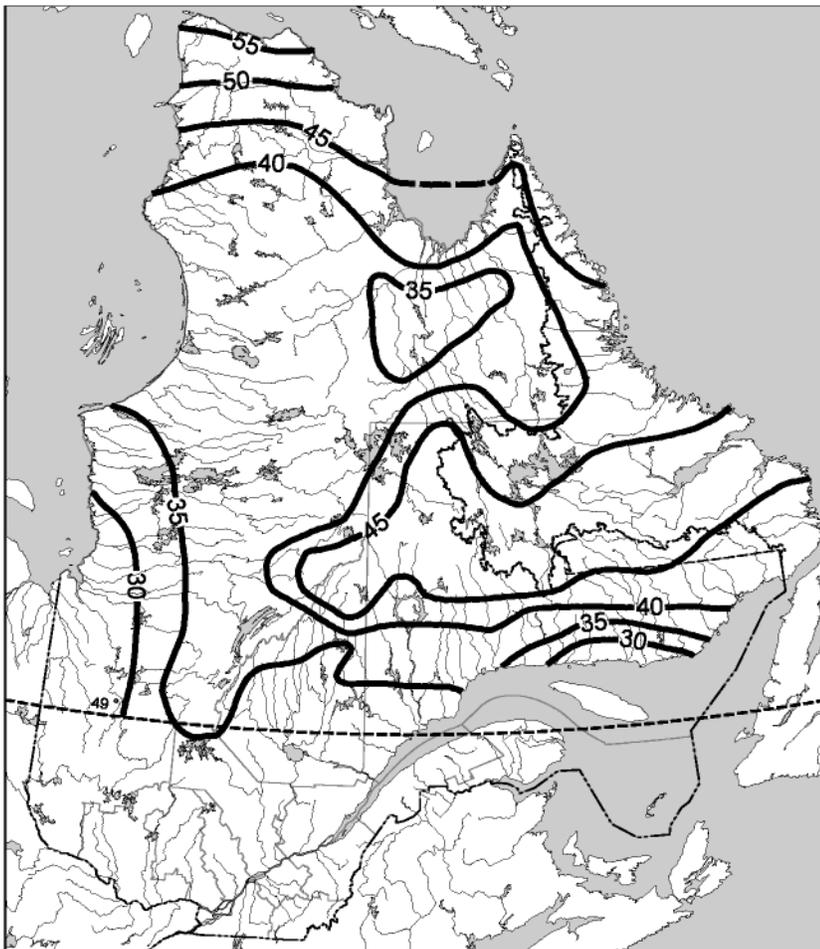
**AVERAGE OF TOTAL ANNUAL PRECIPITATION
(IN MILLIMETERS)**

La hauteur des précipitations solides et liquides qui tombent en moyenne annuellement. Les précipitations solides sont exprimées en eau en appliquant un facteur de 0,10 aux mesures (en millimètres).

Level of solid and liquid precipitation falling annually. Solid precipitation is expressed in terms of water levels by applying a factor of 0,10 to the measurements (in millimeters).

Source : OPDQ, 1983.

Figure 5



FRACTION NIVALE ANNUELLE (EN %)

ANNUAL SNOWFALL PORTION (IN %)

Pourcentage de la précipitation totale tombant sous forme de neige.

Percentage of total precipitation falling as snow.

Source : OPDQ, 1983.

Le couvert de neige

Dans la toundra, la neige tombe généralement en poudrière et forme des dunes compactes, appelées congères, qui en l'absence d'arbres se déplacent sous l'action du vent. Les endroits à l'abri sont plus propices aux accumulations que ceux exposés, où la neige est balayée par les vents (Roche, 1992). De façon générale, l'accumulation de neige au sol n'est guère considérable. Des résidents de Kangiqsujaq nous ont indiqué que certains hivers, ce n'est qu'à compter de janvier qu'elle devient suffisante pour couvrir les obstacles et permettre des déplacements aisés en motoneige jusqu'au cratère. À cet effet, les données de la station de Quaqtq indiquent que l'épaisseur de neige au sol totalise 25 cm en novembre, 36 cm en décembre et 46 cm en janvier. Le maximum ne dépasse jamais le mètre; le chiffre de 72,9 cm a été enregistré en avril.

Sur le plateau, la fonte commence à la mi-juin et se poursuit jusqu'en août. Des plaques de neige subsistent pendant l'été, à l'abri des obstacles topographiques de faible dimension, et leur répartition varie d'une année à l'autre (Lauriol, *in* Roche, 1992.) Il arrive également que l'on observe des accumulations de neige pérennes.

Les vents

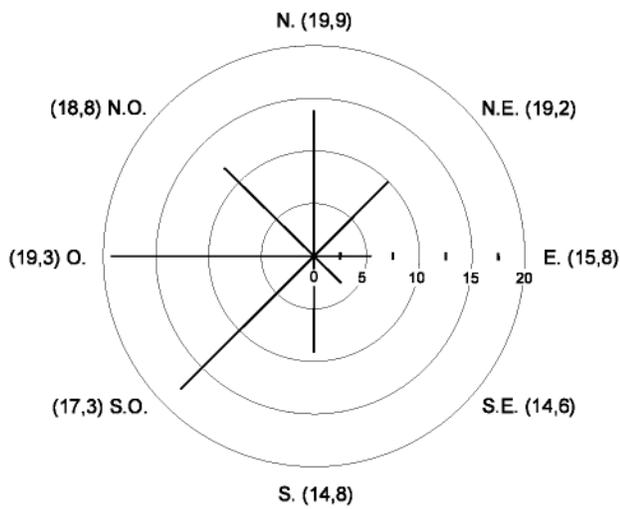
Il est reconnu que le plateau de l'Ungava est une région venteuse. Roche (1992) a retenu Kuujuaq comme station de référence pour ce facteur climatique. Ainsi, sur une base annuelle, les vents dominants proviennent de l'ouest (18,9 %) et du sud-ouest (18,2 %). De juin à septembre, la dominante est de l'ouest suivie du nord, alors que d'octobre à mai, les vents dominants proviennent du sud-ouest puis de l'ouest (figure 6). Dans le secteur à l'étude, la vitesse moyenne annuelle du vent, calculée sur une base horaire, est établie à 20 km/h (figure 7), alors que la moyenne des maxima enregistrés sur une base horaire se situe dans l'intervalle de 88-96 km/h (figure 8) (OPDQ, 1983).

En hiver, les vents de tempête peuvent engendrer des blizzards qui durent plusieurs jours d'affilée, réduisant la visibilité et limitant les communications avec l'extérieur, que ce soit pour le transport ou la téléphonie. Selon les mois, on peut enregistrer une moyenne variant entre 5 et 10 jours de poudrière.

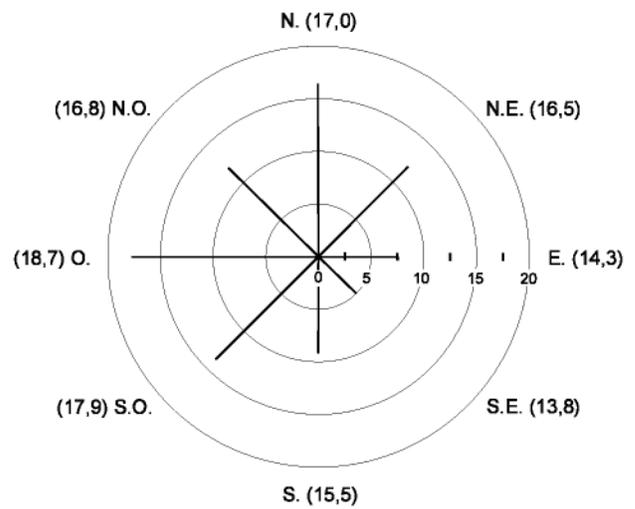
De forts vents peuvent également se produire en été. Le phénomène semble être amplifié aux abords et dans l'enceinte du cratère, l'un des rares accidents topographiques du parc. Les vents peuvent y atteindre une telle force qu'ils ont provoqué la destruction d'un campement temporaire établi par une expédition scientifique à l'été de 1988 (Bouchard, 1989).

Figure 6

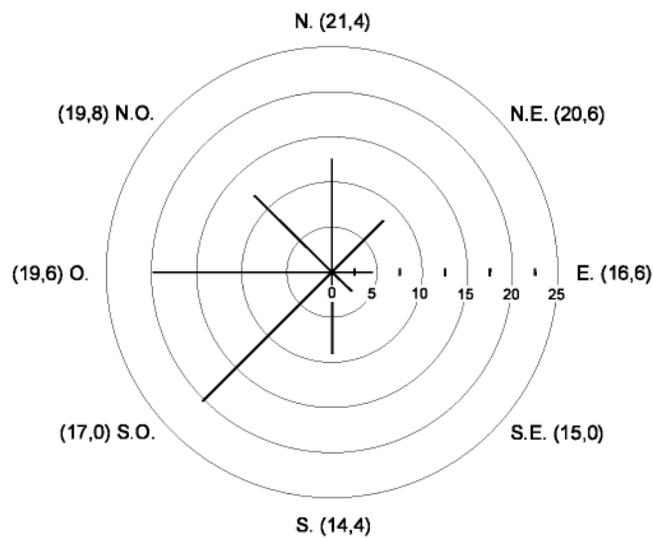
LES ROSES DES VENTS À KUUJJUAQ (1951-1980, NORMALE)



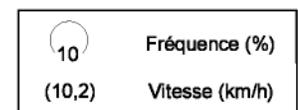
A) Vents annuels
Calme : 9,0 %



B) Vents de juin à septembre
Calme : 10,0 %



C) Vents d'octobre à mai
Calme : 8,5 %



N.B. : Les vecteurs indiquent la direction d'où les vents proviennent.
Source : Roche, 1992.

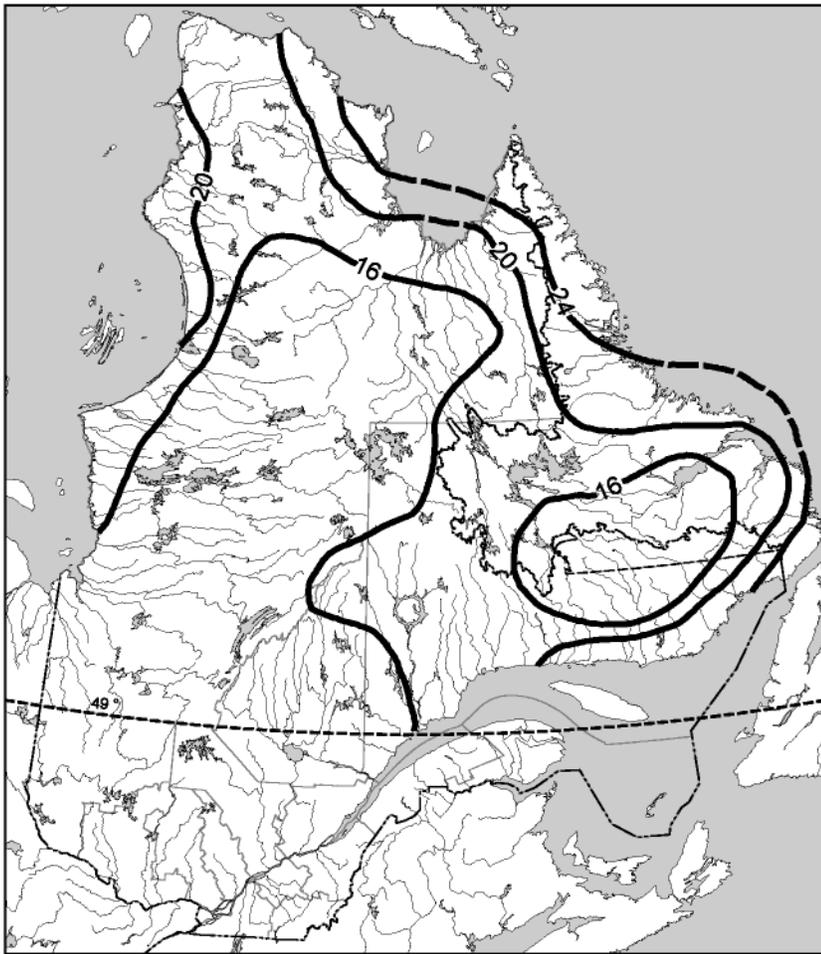


Figure 7

**VENT HORAIRE MOYEN ANNUEL
(EN KILOMÈTRES PAR HEURE) 1948-1963**

**MEAN ANNUAL HOURLY WIND
(IN KILOMETERS PER HOUR)**

Vitesse moyenne du vent calculée sur une base horaire.

Mean wind velocity calculated on an hourly basis.

Source : OPDQ, 1983.

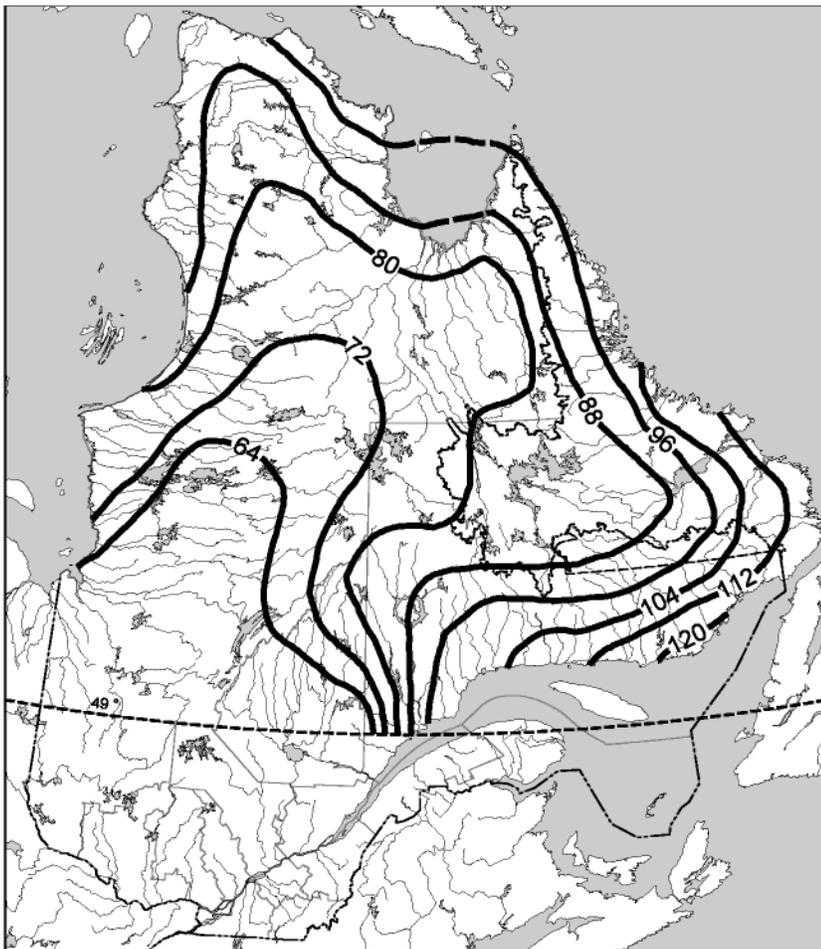


Figure 8

**VENT HORAIRE MOYEN MAXIMUM
(EN KILOMÈTRES PAR HEURE) 1948-1963**

**MEAN MAXIMUM HOURLY WIND
(IN KILOMETERS PER HOUR)**

La plus grande vitesse du vent calculée sur une base horaire.

The greatest wind velocity calculated on an hourly basis.

Source : OPDQ, 1983.

La durée du jour

Les grandes variations dans la durée du jour constituent un autre élément caractéristique du Nord. Au solstice d'hiver, la durée du jour est de 5 heures 16 à Baie Déception. Au solstice d'été, elle passe à 20 heures. C'est donc dire que les jours sont environ quatre fois plus longs en été qu'en hiver. Cette perception est amplifiée par la clarté qui persiste pratiquement 24 heures sur 24 en juin, malgré le coucher du soleil (Roche, 1992). Ainsi, l'énergie solaire reçue est beaucoup plus importante en été qu'en hiver. Toutefois, la présence d'un couvert nuageux et de brouillard réduit l'insolation. Il est d'ailleurs reconnu que la côte du détroit d'Hudson est l'endroit le moins ensoleillé du Québec. À ce propos, Roche (1992) indique que de mai à novembre, on observe un couvert nuageux plus de 60 % du temps.

Aux environs du cratère, la couverture nuageuse et la visibilité sont des éléments peu documentés. Néanmoins, les observations effectuées à proximité du complexe minier indiquent une fréquence mensuelle de brouillard variant de 10 à 12 jours pendant la période estivale. On note également que le brouillard se dissipe fréquemment au milieu de la journée, sous l'effet du soleil et des vents.

L'englacement et le déglacement des plans d'eau

Le rapport de l'OPDQ nous indique que l'englacement des lacs dans la région du cratère s'effectue autour du premier novembre. Dans le cas des rivières, ce phénomène est porté à la fin de novembre. Pour sa part, le dégel survient après le 20 juin pour les rivières et après le 1^{er} juillet pour les lacs. Le rapport de Bouchard (1989) nous précise pour sa part qu'en 1988, le lac du cratère est resté couvert de glace jusqu'au 5 août, et qu'il en subsistait encore des lambeaux le 8. Toutefois, en 1998, lors de notre passage le 3 août, tous les lacs étaient libres de glace.

Compte tenu des longues périodes pendant lesquelles persistent les basses températures et de la faible épaisseur de la couverture de neige, le froid pénètre en profondeur, affectant à la fois l'eau et les sols. Selon les commentaires des représentants de la communauté de Kangiqsujuaq, la glace à la surface des lacs devient très épaisse au milieu de l'hiver, dépassant aisément un mètre. Creuser des trous pour pratiquer la pêche blanche devient plus ardu au fur et à mesure que l'hiver progresse.

En bref, malgré les imprécisions dues à l'absence de stations météorologiques dans le secteur même du territoire à l'étude, il est aisé de constater que les conditions climatiques qui prévalent sont très rudes. Les basses températures, les forts vents et la faible couverture de neige qui ne peut agir comme agent de protection ont assurément une incidence sur le développement de la vie. De telles conditions ont également eu des répercussions sur l'occupation humaine diffuse de ce secteur. Elles doivent encore de nos jours être considérées avec sérieux pour l'aménagement progressif des équipements et des activités du futur parc, parce qu'elles jouent à la fois sur l'accès, le confort et la sécurité des usagers.

Les ressources biophysiques

Le relief et les pentes

La région naturelle du plateau de l'Ungava (B-39) est très vaste. Avec une superficie d'environ 240 000 km², elle vient au deuxième rang pour l'ensemble des régions naturelles du Québec (MLCP, 1986), et couvre plus de la moitié du Nunavik. L'altitude générale de cette région est de 300 m quoiqu'elle se répartisse dans un gradient passant de 0 m en bordure de la baie d'Hudson à 661 m au nord-est, dans la chaîne des collines de Povungnituk (Baron-Lafrenière, 1988). Le plateau de l'Ungava ne présente guère de relief, tout au plus est-il marqué d'ondulations qui sont avant tout le reflet du substrat rocheux. Les pentes qui le marquent s'abaissent

doucement tant en direction de la baie d'Hudson que de la baie d'Ungava. Cependant, au nord, le contact avec le milieu marin est plus abrupt et ponctué de fjords qui viennent découper profondément la côte du détroit d'Hudson. Aussi, pour les besoins de la planification de son réseau de parcs, le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP)² a-t-il considéré que le paysage y était suffisamment particulier pour en faire une région naturelle distincte dénommée la côte à fjords du détroit d'Hudson (B-41). Elle apparaît à la carte 2.

Il en va de même des collines de Povungnituk, dont l'alignement dans un axe est-ouest vient diviser en quelque sorte le plateau de l'Ungava en deux unités physiographiques désignées communément plateau de Larch et plateau de Salluit (Daigneault, 1997). Le relief plissé associé aux collines de Povungnituk est clairement perçu dans sa partie ouest et prend suffisamment d'ampleur pour qu'une région naturelle y soit délimitée (B-40, les monts de Povungnituk), alors qu'il s'estompe à l'est, se fondant à la topographie générale du plateau de Larch. Comme la précédente, la région apparaît à la carte 2.

Le projet de parc des Pingualuit se situe sur la partie la plus élevée du plateau de l'Ungava, en grande majorité dans la sous-section du plateau de Larch. À la marge nord, on sent l'influence des collines de Povungnituk par l'orientation des crêtes rocheuses qui se distinguent des petits sommets arrondis caractérisant le plateau de Larch. À l'intérieur du périmètre étudié, l'altitude oscille entre 450 m et 550 m, à l'exception du cratère dont la crête culmine à 657 m et de quelques petites collines sises au nord-est, dont la plus élevée atteint 580 m (carte 4).

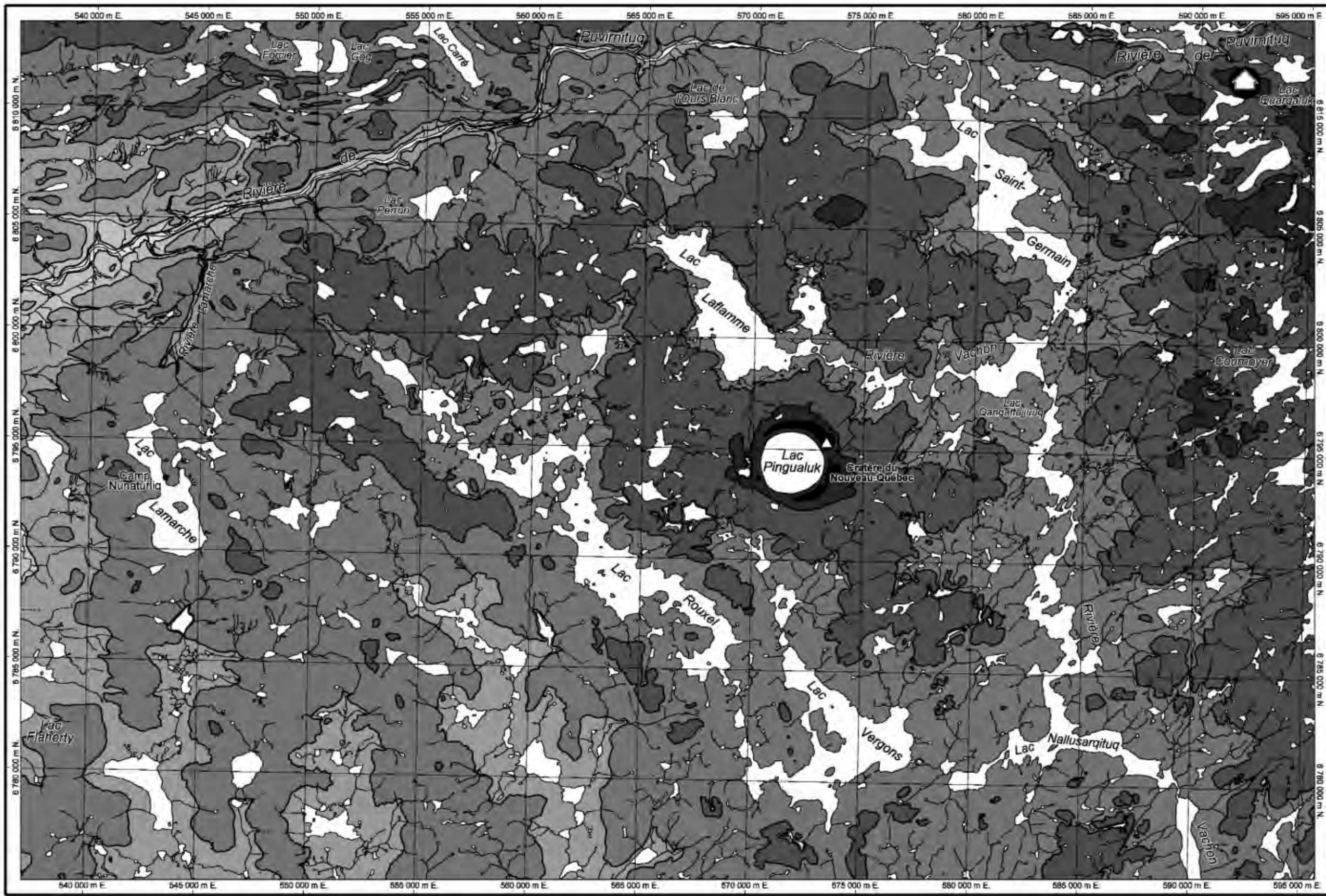
Situé au centre du territoire à l'étude, le cratère est le seul élément du relief qui se découpe véritablement dans cet univers qui à vol d'oiseau semble plat. Adoptant une forme annulaire quasi parfaite (degré d'arrondi 0,88), le rebord de la crête rocheuse se maintient entre 550 m (ouest) et 657 m (est) d'altitude, soit environ une centaine de mètres au-dessus des terres qui l'entourent. De largeur cons-

tante (500 m), le rebord n'est aminci qu'en sa partie ouest (200 m). Cependant, il est fracturé en 10 endroits par d'étroites entailles dont la plus profonde mesure 70 m (Bouchard, 1989).

Enfin, il nous faut souligner que la rivière Puvirnituk, sise au nord du périmètre d'analyse, forme un canyon sur 45 km de son cours. Le dénivelé est d'environ 100 m, et l'altitude du terrain à sa marge est inférieure à 450 m. Dans la section la plus étranglée marquée d'un double coude à 90°, les parois y sont quasi verticales. Cette forme d'érosion fluviale comprend de nombreuses ramifications secondaires, dont la plus importante sert d'exutoire au lac Lamarche, et au-delà de laquelle la vallée s'évase et le relief faiblit graduellement.

De façon générale, les pentes du territoire à l'étude sont très douces, à l'exception du canyon de la rivière Puvirnituk, du canyon de la rivière Lamarche et de l'enceinte intérieure du cratère. Dans ce dernier cas, elles varient de 25° à 36° pour une moyenne de 30,5°, soit l'équivalent d'une pente de 68 %. Ces talus raides, souvent parsemés de blocs instables, rendent pratiquement inaccessible le lac Pingualuk qui comble l'intérieur du cratère. Un seul passage à l'est, d'une largeur de 500 m, voit la valeur de sa pente faiblir à environ 25° (56 %), ce qui permet un accès sécuritaire, mais pas pour autant aisé. Pour leur part, les pentes extérieures du cratère sont de valeurs intermédiaires, atteignant en moyenne 10° (22 %) (Bouchard, 1989).

Aux abords du canyon de la rivière Puvirnituk, les pentes atteignent un maximum de 83 %, mais le plus souvent, elles oscillent entre 25 % et 45 %. L'accès au fond de la vallée est permis à intervalles, à la faveur de la présence de petits cours d'eau.



CLASSES D'ALTITUDE

	350 mètres et moins
	350 - 400 mètres
	400 - 450 mètres
	450 - 500 mètres
	500 - 550 mètres
	550 - 600 mètres
	600 - 650 mètres
	650 mètres et plus

Québec
 Société de la faune
 et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise
 professionnelle et technique

PARC DES PINGUALUIT

L'ÉTAGEMENT DU RELIEF

Cartographie : Feuilles 1 : 50 000 du
 ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada.
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection Transverse de Mercator
 Système de coordonnées : UTM, zone 18
 Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source :
 Direction de la planification et du développement des parcs

Échelle : 1 : 150 000

Date : **Août 2000** Carte : **4**

La géologie³

La région naturelle du plateau de l'Ungava se situe sur le Bouclier canadien, lequel occupe plus de la moitié de la superficie du Canada. Cette assise rocheuse ancienne est formée d'un agrégat de microcontinents qui se sont soudés entre 1,8 et 2,1 milliards d'années (Ga) avant nos jours. Parmi ce très vaste ensemble, la région naturelle du plateau de l'Ungava est associée au secteur du bloc de Minto de la province tectonique du lac Supérieur. Ce bloc est principalement caractérisé par la présence de roches plutoniques, de granodiorites et de granites. Ces roches résultent de la cristallisation lente d'un magma de composition acide à une certaine profondeur de la surface, lequel, riche en silice, a donné naissance à des quartz. Ces roches de teinte claire sont généralement orientées vers le nord-ouest.

Par ailleurs, la partie septentrionale de la région naturelle est marquée par l'orogène de l'Ungava qui correspond à un secteur marqué d'une importante zone de plissements et de chevauchements, désignée par les géologues « ceinture du Cap Smith ». Ce relief mouvementé résulte des collisions qui sont survenues lors de la fusion entre les provinces tectoniques du lac Supérieur et de Ray (une partie de l'ancienne province de Churchill). Des travaux récents suggèrent que l'orogène de l'Ungava se prolonge jusque sur l'île de Baffin.

La ceinture du Cap Smith occupe une bande de 50 km au nord du Nunavik, qui court d'est en ouest et correspond grossièrement à l'unité physiographique des collines de Povungnituk, précédemment évoquée. Elle est composée de roches métasédimentaires et métavolcaniques de type basique.

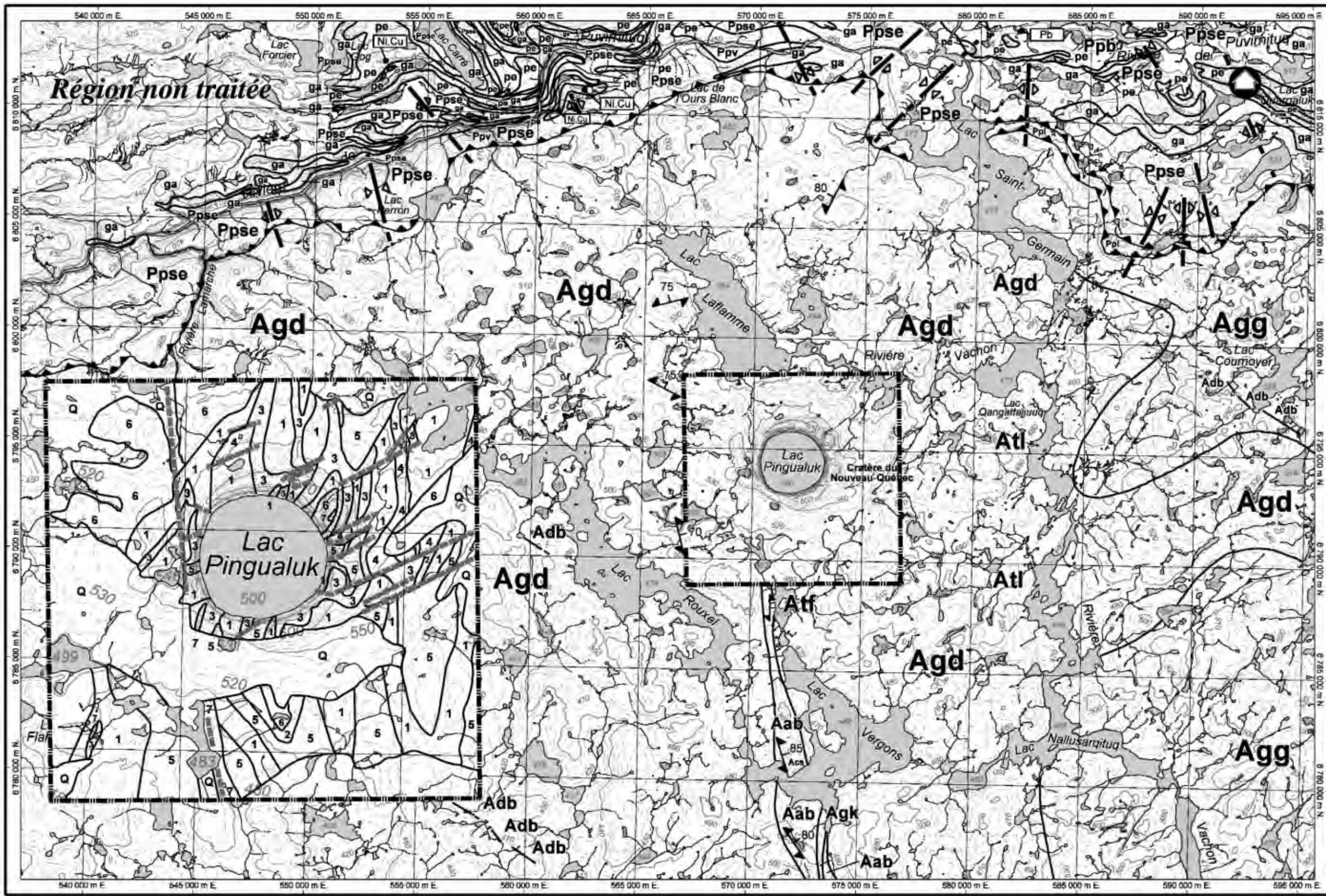
La majorité du territoire à l'étude appartient à la province tectonique du lac Supérieur. Les granodiorites, qui représentent le type de roches dominant, sont de teinte claire, rose ou grise. En outre, une importante masse de gneiss granitique affleure complètement à l'est, non loin du lac Cournoyer. Elle montre une alternance de lits clairs et foncés qui résultent du

métamorphisme sans que la composition des gneiss varie beaucoup des granodiorites dont elles sont issues (carte 5).

On trouve également une bande d'amphibolites de plusieurs kilomètres de longueur, orientée N.-S., qui sépare les lacs Rouxel et Vergons. Les amphibolites se distinguent par leur couleur vert foncé et présentent de fines laminations. Elles résultent du métamorphisme des cendres volcaniques. On a également repéré ici et là de petits affleurements de tonalites et des filons de diabases.

Aux alentours du cratère, l'analyse lithologique est plus poussée. Les granodiorites sont toujours bien représentées, mais entrecoupées de gneiss granitiques, d'agmatite et de granite. Au sud-ouest du cratère, un dyke de composition mafique suit l'alignement d'une importante faille qui traverse le cœur de la région à l'étude selon un axe N.-S., entre le lac Laflamme et le lac Vergons, dans le prolongement de la bande d'amphibolites. Le système dominant de fractures noté par Currie (1966) suit toutefois une orientation N.E. Tout le réseau de fractures résulterait de contraintes tectoniques produites lors de la formation de la ceinture du Cap Smith. Il faut toutefois noter qu'à proximité du cratère, l'orientation des fractures a été modifiée par la force de l'impact météoritique. Elles sont alors déviées vers le centre du cratère, tout comme la direction des structures gneissiques. Quant aux plans des fractures, ils se redressent dans l'anneau qui ceinture le cratère alors qu'ils sont subhorizontaux pour l'ensemble de la région.

Au sud de la rivière Puvirnituq, le contact entre la formation du lac Supérieur et celle de la ceinture du Cap Smith est marqué par une faille de chevauchement. Cette unité géologique, tout comme le cratère, a fait l'objet d'études plus approfondies.



- Protérozoïque (Paléoprotérozoïque)**
(la partie méso-sépiose à l'ensemble des lithologies)
- ga** Gabbro
 - pe** Péridotite
 - Ppb** Groupe de Povungnituk
 - Basalte**
 - Ppv** Basalte et roche volcanoclastique
 - Ppse** Aleuroite, phyllade, grès
 - Ppl** Sédiments ferrugineux
- Archéen**
- Adb** Diabase
 - Agd** Granodiorite (Agd), tonalite (Atf), localement, inclusions d'amphibolite (Aga)
 - Agg** Gneiss granitique
 - Aab** Amphibolite (Aab), localement, roche métasédimentaire (métagreswacke, Agk et roche calco-silicatée, Acs) ou métagabbroïque (métaturf, Ath)
- Région immédiate du cratère du Nouveau-Québec**
- Q** Sédiments quaternaires
 - 6** Dyke de composition mafique
 - 5** Granite
 - 4** Granodiorite, diorite
 - 3** Gneiss à biotite avec inclusion basique
 - 2** Agmatite
 - 1** Gneiss à biotite et plagioclase
 - 0** Gneiss granitique
- Symboles géologiques**
- Contact géologique
 - Faïte de chevauchement
 - Fracture
 - Synforme
 - Antiforme
 - Structure gneissique inclinée
 - Minéralisation en Ni et Cu
 - Minéralisation en Pb



PARC DES PINGUALUIT

LA GÉOLOGIE

Cartographie : Feuilles 1 : 50 000 du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection Transverse de Mercator
 Système de coordonnées : UTM, zone 18
 Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source : Adapté de Daignault, 1999

Échelle : 1 : 150 000

Date : Août 2000 Carte : 5

Ce sont les roches du groupe de Povungnituk qui caractérisent la portion septentrionale du territoire à l'étude. Dans ce secteur, les roches métasédimentaires constituées principalement de grès, de phyllade et d'aleurite dominant. Au sud de la rivière Puvirnituk, elles se résument à un étroit ruban qui se déploie un peu plus largement à l'est du lac Saint-Germain. On y note également une zone de concentration de sédiments ferrugineux, sise entre deux failles de chevauchement; ces sédiments contiennent de la magnétite.

Des intrusions de gabbro et de péridotite s'insèrent ici et là dans la masse de roches métasédimentaires; elles abondent sur la rive nord de la rivière. Il s'agit là de filons-couches qui ont été interprétés comme faisant partie du système magmatique à l'origine des laves qui ont produit les basaltes que l'on retrouve hors du périmètre d'analyse. Ces roches sont inclinées vers le nord, et l'érosion différentielle a mis en évidence les filons de gabbro qui, en raison de leur plus grande résistance, forment un alignement parallèle de collines dont les versants sud sont marqués d'un abrupt. De beaux exemples caractérisent la rive nord de la rivière Puvirnituk, non loin de la décharge du lac Lamarche.

En outre, la ceinture du Cap Smith est la zone d'intérêt économique la plus importante de la région naturelle du plateau de l'Ungava; ce qui explique qu'elle a fait l'objet d'analyses géologiques poussées. Elle est caractérisée par une teneur élevée en indices minéralisés, tels le nickel, le cuivre, le zinc et de nombreux autres métaux. C'est toutefois hors du territoire à l'étude que sont localisés les sites les plus intéressants. L'un d'eux, propriété de Falconbridge, a été mis en exploitation récemment. Seuls deux gîtes lenticulaires de nickel et cuivre sont localisés au sud de la rivière Puvirnituk, sur une colline de péridotite sise à proximité du canyon.

Notons enfin que hors du périmètre d'analyse, des sites riches en fibre d'amiante ou en stéatite ont aussi été découverts dans la ceinture du Cap Smith. Les affleurements de stéatite, une roche tendre, sont

recherchés par les sculpteurs inuits qui y réalisent une forme d'art unique, de renommée internationale.

L'origine du cratère

La formation du cratère résulte d'un impact météoritique. À l'échelle des temps géologiques, cet événement est relativement récent, datant de près de 1,4 million d'années (Ma). La présence du cratère n'a été popularisée qu'à compter du milieu des années 1940, à la suite d'un vol de reconnaissance et de la publication de documents réalisés par les services de l'air de l'armée américaine et de l'armée canadienne. Diverses hypothèses ont circulé sur l'origine du cratère, et c'est la découverte d'un premier impactite (minéraux fondus ou transformés par le choc de la collision), par Curie en 1962, qui a mis fin aux spéculations, établissant de façon définitive que le cratère résulte d'un phénomène astronomique et non du volcanisme.

Avec le temps, les échantillons d'impactites sont devenus suffisants pour permettre d'établir que le projectile était une chondrite et que celle-ci provenait probablement de la ceinture d'astéroïdes localisée entre Mars et Jupiter. Récemment, Michel Bouchard, géologue de l'Université de Montréal, s'est intéressé au phénomène et a contribué à le faire connaître plus largement. Les recherches menées par son groupe de scientifiques ont permis d'estimer que l'énergie libérée au moment de l'impact équivalait à 8 500 fois la bombe lâchée sur Hiroshima. Cela permet aisément de comprendre qu'on n'ait retrouvé aucune trace du météorite lui-même. On estime également que le météorite voyageait à environ 25 km par seconde, qu'il devait mesurer entre 110 m et 130 m de diamètre et que sa densité pouvait atteindre quelque 3 g par cm³.

Le cratère du Nouveau-Québec (CNQ) est qualifié de simple. Ce type de cratère se distingue des cratères complexes par leur petite taille (inférieure à 5 km), par l'absence de remontée centrale et par un rapport plus grand entre leur profondeur et leur diamètre. Le diamètre du CNQ est de 3,4 km, et l'intérieur est occupé par un lac, également circulaire, de 2,8 km de diamètre. La profondeur maximale enregistrée atteint 267 m, ce qui fait un écart de 430 m entre le rebord du cratère et le fond du lac.

Bouchard s'est attardé à comparer cette structure aux autres cratères connus dans le monde. Le CNQ est petit par rapport aux 122 structures d'impacts terrestres répertoriées. Cependant, il occupe le 15^e rang au classement des cratères simples mondiaux, et il est le 7^e plus jeune au monde. C'est le seul au Canada où l'essentiel du rebord a résisté à l'érosion. Au Québec, 8 structures d'impacts météoritiques ont été répertoriées, tant simples que complexes. Le CNQ est le plus petit et le plus jeune d'entre eux (tableau 2). Tous ces classements sont cependant sujets à modifications puisque l'on découvre périodiquement de nouvelles structures d'impacts.

La géomorphologie⁴

La géomorphologie est l'étude des reliefs qui sont à la base du paysage; elle explique leur origine et leur évolution.

Il existe peu d'études portant sur la période antérieure aux grandes glaciations. Les scientifiques croient que l'assise rocheuse qui constitue la province du lac Supérieur est une surface d'érosion très ancienne où se sont élevées jadis des montagnes importantes (orogénèse du Kénoramien 2,48 milliards d'années (Ga)). Elles ont été rasées jusqu'à leur racine et une partie du produit de cette érosion a servi à former les roches métasédimentaires de la ceinture du Cap Smith (orogénèse de l'Ungava 2,04-1,83 Ga). Ces dernières ont été plissées et poussées sur le continent, au moment de son contact avec un groupe d'îles volcaniques, éliminant du coup un vaste océan (tableau 3).

 **Tableau 2**
Les cratères d'impact au Québec
(Classement par ordre décroissant de taille)

NOM	Lat. Nord	Long. Ouest	Diamètre (km)	Âge (Ma)
Manicouagan	51° 23'	68° 42'	100	210 ±4
Charlevoix	47° 32'	70° 18'	46	360 ±25
Lac à l'Eau Claire Ouest	56° 13'	74° 30'	32	290 ±20
Lac à l'Eau Claire Est	56° 05'	74° 07'	22	290 ±20
Lac Couture	60° 08'	75° 20'	8	425 ±25
Lac de la Moinerie	57° 26'	66° 36'	8	400 ±50
Île Rouleau (Lac Mistassini)	50° 42'	73° 53'	4	<300
Nouveau-Québec	61° 17'	73° 40'	3,4	1,3+

Tiré de : Bouchard, 1989.

Tableau 3

L'ÉCHELLE DES TEMPS GÉOLOGIQUES ET LES PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS GÉOLOGIQUES DE LA RÉGION DU CRATÈRE DU NOUVEAU-QUÉBEC

Éon	Ère	Période	Époque	Âge absolu (Ma)	Événements significatifs	
PHANÉROZOÏQUE	CÉNOZOÏQUE	Quaternaire	Holocène	0,01	Temps historiques.	
			Pléistocène	1,6	Glaciations.	
		Néogène	Pliocène	5,3	Apparition du genre Homo.	
				Miocène	23,7	Premiers grands Singes (Proconsul).
			Paléogène	Oligocène	36,6	Premières Graminées. Diversification des Mammifères. Grande vague d'extinction affectant les organismes vivant sur terre et dans l'eau, premiers Primates.
				Éocène	57,8	
				Paléocène	66,4	
				Crétacé	récent	
		Jurassique	récent	144	Ouverture de l'océan Atlantique.	
				163		
			moyen	187		
				208		
			ancien	230		Plus anciens mammifères connus.
				240		Apparition des Dinosaurés.
	Trias	récent	245	Extinction massive de plusieurs grands groupes d'organismes marins.		
			258			
		moyen	286			
			320			
		ancien	360		Fermeture de l'Océan lapétus. Plus anciens Insectes ailés connus.	
			374			
	Carbonifère	Pennsylvanie	récent	Premiers Reptiles. Derniers Graptolites.		
			320	Premières plantes à graines (Gymnospermes).		
		Mississippien	ancien	360	Apparition des premiers tétrapodes (Amphibiens).	
				374	Premiers Poissons osseux de type moderne. Plus anciens Poissons à poumons.	
		Dévonien	récent	387	Apparition des plantes vasculaires terrestres. Plus anciennes traces de Poissons à mâchoires.	
				408		
	ancien		421			
			438			
	Silurien	récent	458	Premiers récifs coralliens. Plus anciens Céphalopodes à coquille enroulée.		
			478			
		ancien	505			
			523			
OrdoVICIEN	récent	540	Plus anciennes traces de Vertébrés (Poissons sans mâchoires). Premiers Graptolites. Apparition massive des Invertébrés à squelette minéralisé.			
		570				
	ancien	1000				
		1600				
Cambrien	néoprot.	mésoprot.	Apogée des Algues. Apparition des bactéries ne pouvant se développer qu'avec la présence d'air ou d'oxygène.			
				paléoprot.	2500	
	Ourographien	ancien			3000	Plus anciennes traces de micro-organismes (Afrique du Sud).
				3400	Plus anciennes Algues connues.	
PRÉCAMBRIEN	ARCHÉEN	Protérozoïque	4000	La plus ancienne roche datée (T.N.-O.).		
			570	Ouverture de l'Océan lapétus. Les Laurentides sont complètement formées.		

Glaciations (± 0,9 millions d'années -7000 ans avant aujourd'hui)
Impact météoritique du cratère du Nouveau-Québec (1,4 million d'années)

Orogenèse de l'Ungava (2,04 - 1,83 milliard d'années)
Orogenèse du Kénoramien (2,48 milliards d'années)

Adapté de Daigneault, 1997.

Une nouvelle couverture de roches a été déposée au Paléozoïque (500 à 250 Ma), dont il ne reste guère de traces. Dans le secteur de l'Ungava, ces roches ne subsistent que dans les fonds de la baie d'Hudson, du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava. En tout état de cause, il semblerait que la surface du socle précambrien ait peu changé depuis l'élimination de la couverture rocheuse du Paléozoïque, les glaciations qui ont suivi n'ayant modifié que superficiellement son apparence.

Le Pléistocène

La période qui s'étend de 1,65 Ma d'années jusqu'à 10 000 avant nos jours est caractérisée par l'existence de nombreuses oscillations climatiques qui ont engendré des glaciations sous les latitudes tempérées. Chaque nouvelle glaciation a effacé la plupart des traces laissées par la précédente, de sorte que pour l'ensemble du Canada, on observe principalement les vestiges de la dernière glaciation, désignée sous le nom de « Wisconsinien ».

À ce moment, la région naturelle de l'Ungava était sous l'influence d'un complexe glaciaire qui couvrait la partie septentrionale de l'Amérique du Nord : l'inlandsis laurentidien. Ce dernier était constitué de trois unités d'où progressaient les glaces, selon des orientations diverses. Pour le secteur de la péninsule Québec-Labrador qui nous concerne, l'orientation des formes d'érosion glaciaire et les trajectoires de dispersion de certaines roches distinctives indiquent que les glaces s'écoulaient du centre de la péninsule d'Ungava vers la périphérie. À l'apogée du Wisconsinien, la glace recouvrant la péninsule atteignait entre 3 000 m et 3 600 m d'épaisseur.

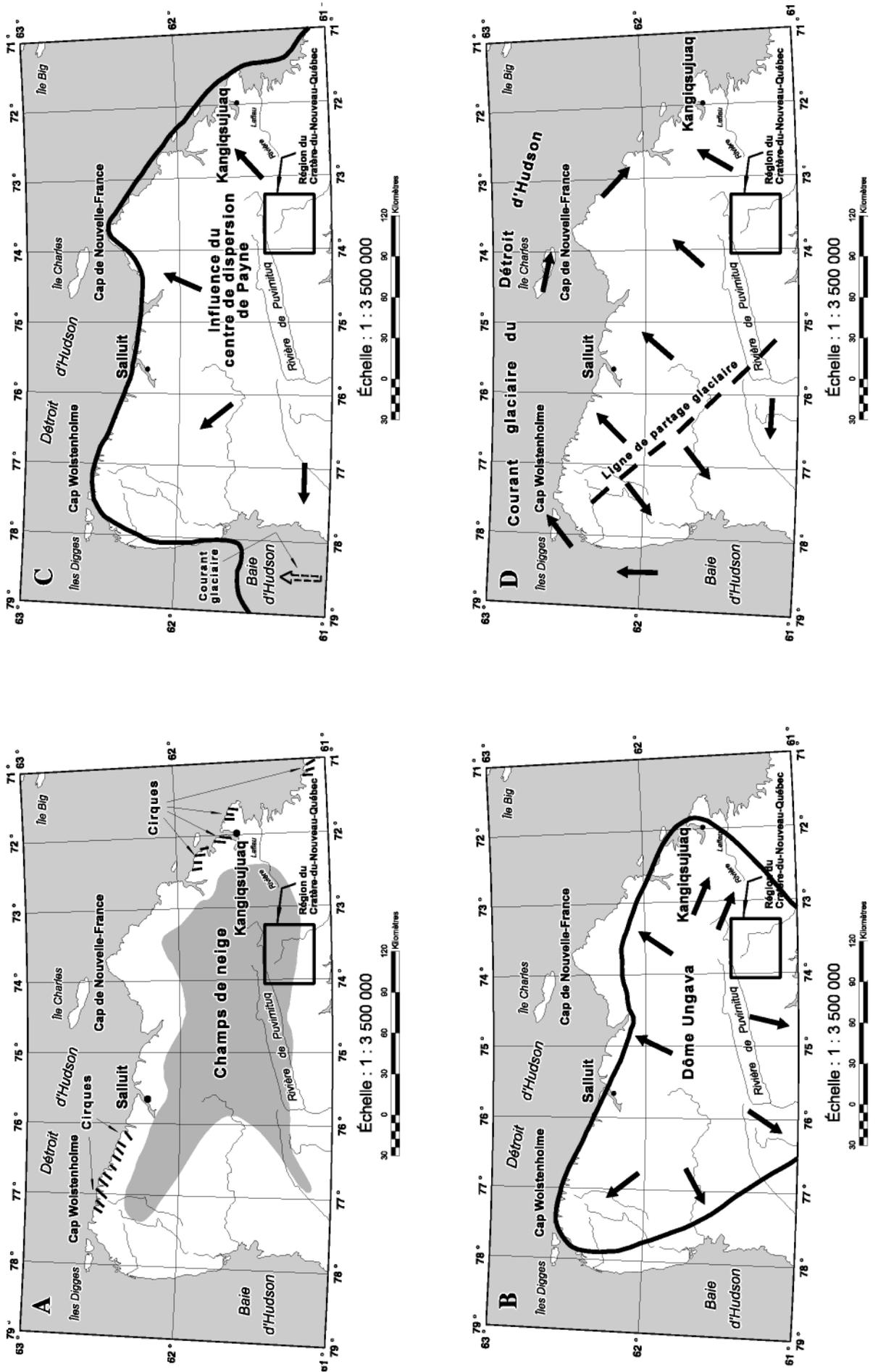
Dans le nord du Nunavik, le centre de dispersion des glaces et l'écoulement glaciaire portent le nom de « Payne ». Néanmoins, il subsiste des indices prouvant le développement d'un dôme glaciaire (dôme d'Ungava), antérieur à l'arrivée du flot de Payne auquel il s'est amalgamé. On estime que le dernier passage des glaces aurait arraché une couche de roche de 1,5 m à 3 m d'épaisseur.

Pour sa part, le **cratère** a été formé avant les grandes glaciations continentales de l'hémisphère Nord. On sait qu'au fil du temps, l'érosion a abaissé son rebord de 41 m à 63 m, soit un taux de 40 mm par millénaire. On croit également que tous les matériaux éjectés lors de l'explosion du météorite ont par la suite été emportés par les mouvements de la glace. Cependant, Bouchard (1989) estime que le fond du cratère a été épargné du travail érosif de la glace. Il émet l'hypothèse que le cratère aurait plutôt été protégé sous les glaces continentales. Comme les sédiments se déposent au fond du lac sans pouvoir en sortir, les chercheurs estiment que l'épaisse couche de 93 m qui tapisse le fond pourrait préserver une séquence continue de sédiments, peu perturbée. Elle représenterait la stratigraphie continentale d'une portion substantielle du Pléistocène incluant les dépôts laissés par les glaciations successives, qui partout ailleurs ont été redistribués et remaniés. Les dépôts du fond du cratère présentent donc un intérêt scientifique indéniable et ils pourraient servir à calibrer les prélèvements provenant d'autres sources. Des analyses ont été amorcées en vue de réaliser une reconstitution paléoclimatique, à partir d'échantillons provenant du fond du cratère, mais des difficultés techniques ont limité l'interprétation des données. Les forages nécessaires à la poursuite des travaux comportent des risques de contamination des eaux exceptionnellement pures qui caractérisent le lac Pingualuk, de sorte que les recherches n'ont pas eu de suite.

Pendant la phase glaciaire, tout indique que sur le territoire à l'étude, la glace s'écoulait en direction de l'E.S.E. à partir du dôme d'Ungava, alors que durant la phase d'écoulement de Payne qui a suivi, la glace s'orientait en direction du N.E. (figure 9). Cette dernière phase a duré très longtemps et elle est responsable de la majorité des formes d'érosion et d'accumulation glaciaires que nous pouvons observer aujourd'hui.

Figure 9

LES PHASES D'ÉCOULEMENTS GLACIAIRES DANS LE NORD DU NUNAVIK



Les formes d'érosion glaciaires présentes sur le territoire sont les stries, les cannelures, les rochers profilés, les roches moutonnées et les vallées en auge (carte 6). Les stries et les cannelures sont des marques plus ou moins profondes laissées sur les pierres. Leur orientation sert d'indicateur sur le sens d'écoulement de la glace; elles y sont généralement parallèles. Les cannelures sont de taille beaucoup plus importante que les stries. Elles peuvent atteindre quelques mètres de largeur et plusieurs de longueur. Tout comme les stries, les cannelures du secteur qui nous intéresse sont orientées S.O.-N.E. et sont ainsi associées à la dernière phase d'écoulement glaciaire. Cependant, sur le bord du cratère, on peut observer des cannelures plus anciennes, produites par le flot d'Ungava. Un même bloc présente à la fois une cannelure datant de cette période et des stries provenant du flot de Payne. Il s'agirait d'un phénomène unique au nord du Nunavik, qu'on explique par le fait que ce bloc rocheux aurait été mis en place par une glaciation antérieure à celle du dôme d'Ungava. Bien enchâssé dans une nappe de till, il aurait ensuite été marqué par le passage successif des flots d'Ungava et de Payne, sans broncher.

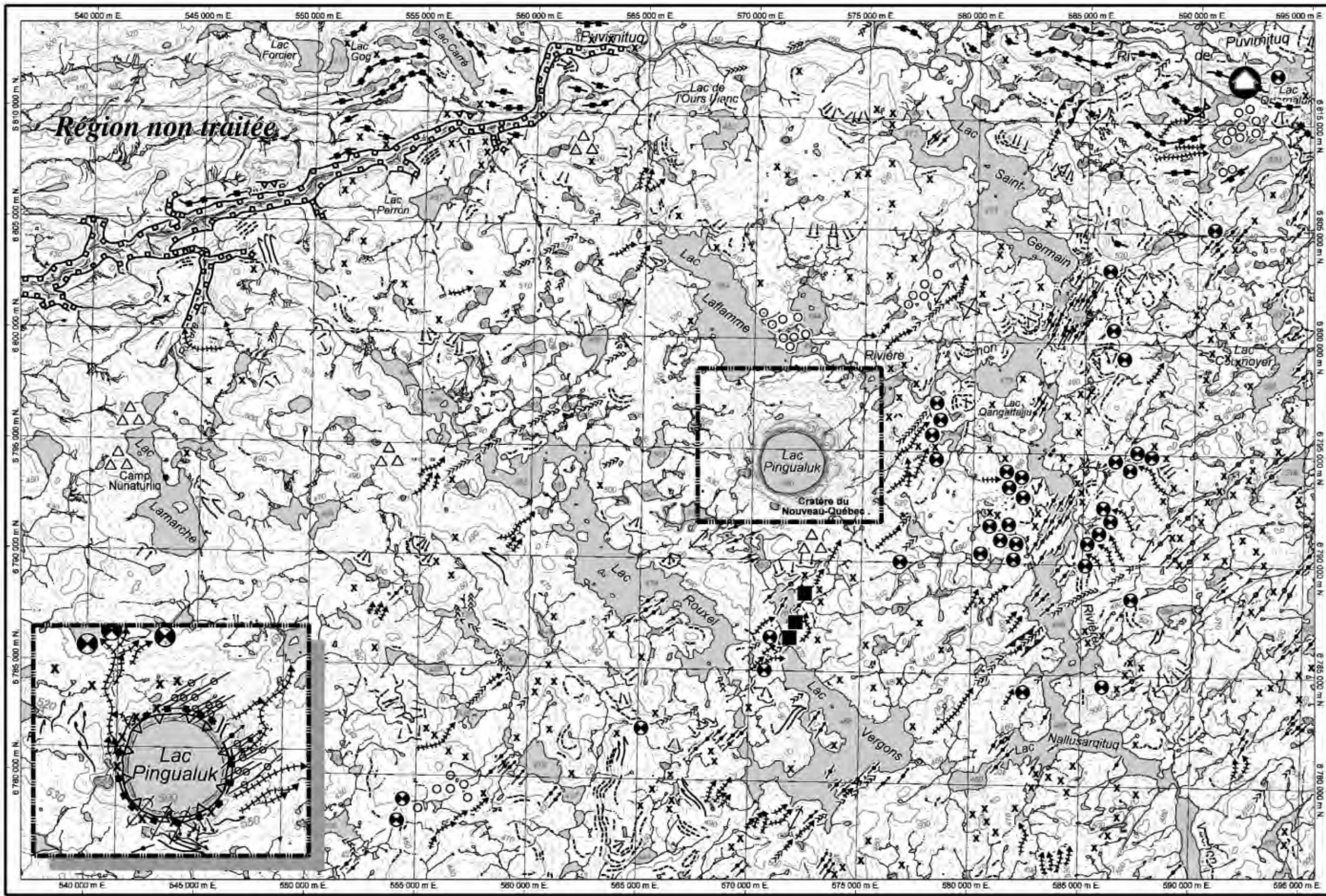
On retrouve également des roches moutonnées. Ce sont des buttes de roc, hautes de quelques mètres, peu allongées et dont les flancs situés à l'amont de l'écoulement glaciaire ont été adoucis. Le sud du lac Vergons, le sud du lac Saint-Germain et la face sud du rebord du cratère en portent de beaux exemples, qui demeurent malgré tout des formes de petite taille. Les rochers profilés sont également polis par la glace. Ils se distinguent des précédents par leur taille, qui peut atteindre quelques centaines de mètres de longueur, et par la face adoucie qui cette fois se situe à l'aval du glacier. Ils sont particulièrement bien représentés sur la partie est du rebord du cratère.

Pour leur part, les vallées en auge sont produites par surcreusement. Elles adoptent un profil en U bien caractéristique. Un exemple intéressant est offert par la rivière Puvirnituk. La face nord-est du rebord extérieur du cratère montre également un tel profil. On croit que sur cette face, le développement d'un tel

type de vallée a été rendu possible par l'orientation des fractures qui est parallèle à l'écoulement glaciaire. Le plus bel exemple de vallée en auge sur le rebord du cratère mesure 800 m de longueur par 200 m de largeur et 40 m de profondeur.

Les formes d'accumulation glaciaires sont principalement constituées de till, de terrains morainiques et de blocs perchés. Le till n'est pas à proprement parler une forme, c'est plutôt une nappe de matériaux laissée sur place par la glace. Le till est composé d'un mélange de débris rocheux de tailles diverses, allant de particules très fines à des blocs mesurant quelques mètres de diamètre. Il peut s'agir de roches locales auxquelles se mêlent des pierres et des résidus provenant de régions parfois éloignées, qui ont été transportées sur de longues distances, puis abandonnées. Dans le secteur à l'étude, le till comprend aussi de nombreux grains de pollen dont l'analyse témoigne de l'existence d'une végétation comparable à celle qui occupe actuellement le sud de la péninsule d'Ungava (toundra herbacée et arbustive). Ces grains de pollen indiquent que pendant un temps, les conditions climatiques étaient plus chaudes que maintenant. Il s'agit probablement de l'interglaciaire Sangamonien.

Lorsque le till est suffisamment épais, il peut être modelé de façon à produire des formes glaciaires caractéristiques. Quand il prend l'allure d'une butte allongée dans le sens de l'écoulement glaciaire, on l'appelle « drumlin ». Dans certains cas, il contient à sa base un noyau rocheux, on le désigne alors sous le nom de « traînée morainique derrière abri ». Un très beau champ de drumlins a été mis en place au sud du lac Saint-Germain, tout comme on peut y apercevoir des traînées morainiques derrière abri. Le tronçon de la rivière Vachon sis au sud du lac Saint-Germain, de même que l'ouest du lac Vergons et l'ouest du lac Nallusarqituk présentent également des champs de drumlins, mais les formes y sont moins concentrées.



- Géomorphologie structurale**
- Canyon
 - Escarpement rocheux
 - Crête rocheuse
 - Affleurement rocheux
- Géomorphologie glaciaire**
- Auge glaciaire
 - Stries et cannelures
 - Rocher profilé, forme rocheuse fuselée
 - Drumlin
 - Trainée morainique derrière abri
 - Terrain morainique bossalé
 - Esker
 - Chenal abandonné (grand)
 - Chenal abandonné (petit)
 - Chenal abandonné (sur un versant)
 - Plage, flèche et cordon littoraux
 - Delta glaciolacustre
 - Kame
- Géomorphologie périglaciaire**
- Lobe de gélifluxion
 - Champ de blocs

Québec
 Société de la faune
 et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise
 professionnelle et technique



PARC DES PINGUALUIT

LA GÉOMORPHOLOGIE

Cartographie : Feuilles 1 : 50 000 du
 ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection Transverse de Mercator
 Système de coordonnées : UTM, zone 18
 Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source :
 Adapté de Daignault, 1999

Échelle : 1 : 150 000

Date : Août 2000 Carte : 6

Il arrive aussi que la nappe de till prenne une allure bosselée associée à la présence d'une série de monticules évasés. Ces terrains résultent de la stagnation et de la fonte d'une masse de glace. Deux secteurs sont dotés de terrains morainiques bosselés à proximité des lacs Laflamme et Saint-Germain. Près du lac Laflamme, les monticules mesurent entre 4 m et 6 m de hauteur, alors que leur diamètre moyen est de 200 m. La perception de ces formes au sol demeure néanmoins limitée.

Enfin, d'énormes rochers en équilibre sur des plus petits sont dispersés ici et là. On les appelle « blocs perchés ». Le sommet de l'anneau du cratère en porte un bel exemple.

L'Holocène

L'Holocène couvre les derniers 10 000 ans de l'histoire de la Terre. Une première phase, marquée par la déglaciation, s'est déroulée entre 10 Ka et 7 Ka. Par la suite et jusqu'à nos jours, le relief a évolué sous l'influence des processus périglaciaires.

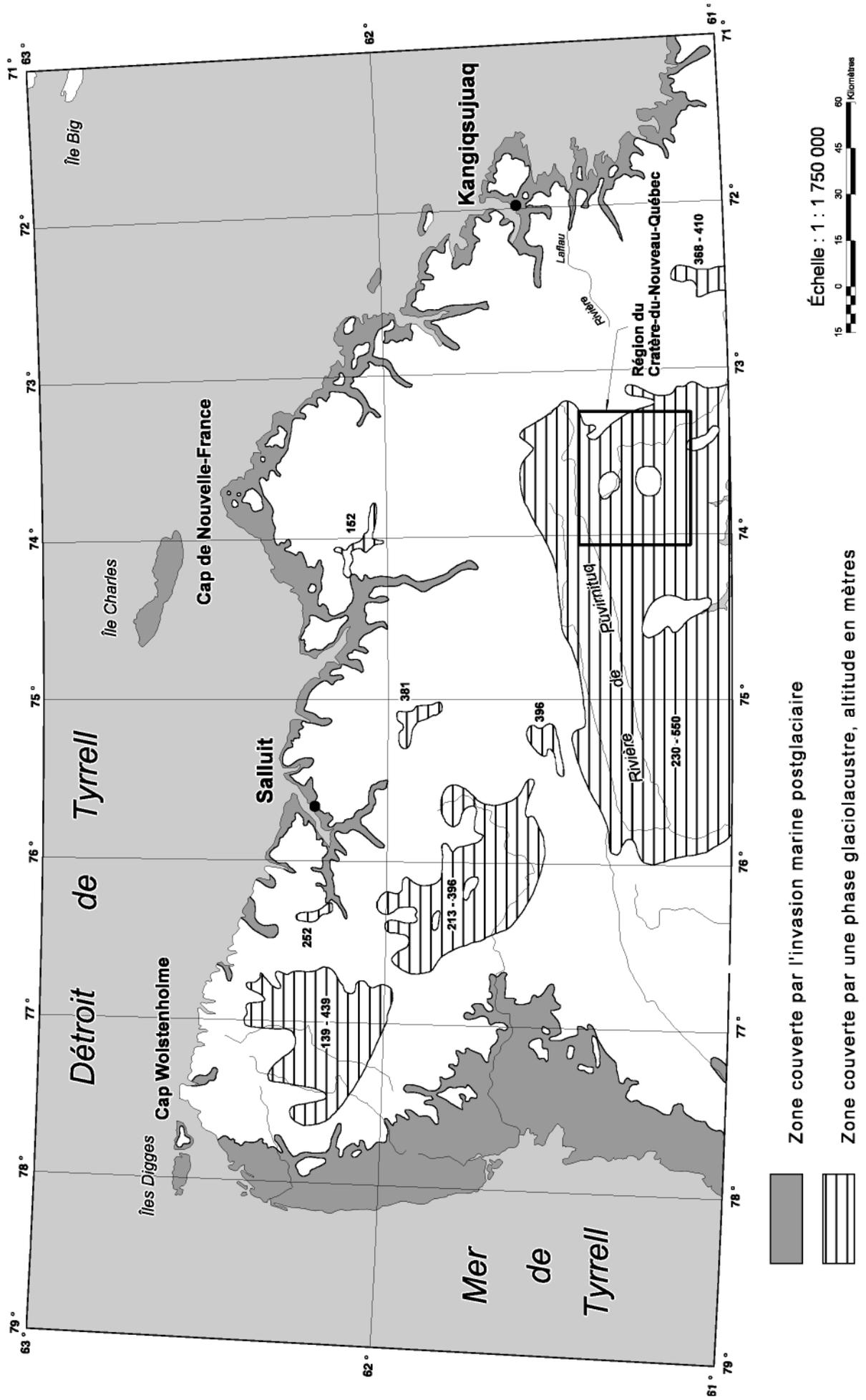
La déglaciation de la péninsule d'Ungava s'est amorcée le long du détroit d'Hudson entre la baie Déception et le cap de Nouvelle-France. Les eaux de l'océan ont alors pu envahir les zones côtières basses puisque le continent était affaissé sous le poids de la glace. Près de Kangiqsujuaq, elles auraient atteint la cote maximale de 150 m d'altitude. Cependant, cette influence ne s'est pas répercutée jusqu'au secteur qui nous concerne.

Dans le nord du Nunavik, le retrait de la marge glaciaire a bloqué le drainage vers la baie d'Hudson, créant d'importants lacs proglaciaires, notamment dans le secteur de la rivière Puvirnituq. De tels lacs ont existé entre 8 Ka et 7 Ka. Il s'agit de lacs éphémères dont le niveau s'abaissait à mesure que la marge glaciaire libérait des exutoires de plus basse altitude. C'est ainsi qu'une importante surface d'eau douce en mouvance en est venue à couvrir progressivement le territoire à l'étude, talonnant le glacier qui se retirait en direction du S.O. On estime qu'environ

80 % de la superficie du secteur analysé a été noyée à un moment ou l'autre pendant cette période; seules les parties les plus élevées du plateau incluant le cratère n'ont pas été touchées (figure 10). À la suite de ces transformations et de ces déplacements, le paléolac a laissé sur place des sédiments littoraux, principalement de nature sableuse, attestant de son passage. Ainsi, les sections de plages anciennes accrochées au flanc des collines de la section nord-est du territoire entre la rivière Puvirnituq et le lac Cournoyer témoignent de l'altitude maximale du lac, soit 540 m. Le paléolac était alors jeune et il se déchargeait en direction de la rivière Laflau. Par ailleurs, les plages sises aux environs du lac Saint-Germain sont associées à la période où le lac avait 520 m. Finalement, la phase la plus étendue et la mieux marquée concerne la période où celui-ci atteignait la cote de 488 m. Sa configuration avait alors changé et son drainage s'effectuait en direction du S.E. Un complexe assez étendu des plages associées à cette période s'étend au sud du lac Rouxel et à l'ouest du lac Vergons.

Figure 10

LES ZONES INONDÉES PAR LES MERS POSTGLACIAIRES ET LES LACS PROGLACIAIRES



Zone couverte par l'invasion marine postglaciaire

Zone couverte par une phase glaciolacustre, altitude en mètres

Adapté de Daigneault, 1997.

Pour sa part, le niveau d'eau du lac Pingualuk a également joué pendant cette période. Comme en font foi les anciennes lignes de rivage accrochées à l'intérieur de l'enceinte, au début de la déglaciation, un lac proglaciaire s'est formé à l'intérieur du cratère. Son altitude était de 600 m, et il se déversait par les deux entailles du rebord nord (figure 11). Lorsque la glace a reculé, libérant les entailles plus basses, le niveau du lac s'est abaissé à 574 m. C'est probablement à cette période qu'un torrent a pu évacuer les impactites de l'intérieur du cratère, en direction du lac Laflamme. Le lit de cet ancien cours d'eau est encore très perceptible dans le paysage. Puis, on croit que c'est lors de la phase de 550 m que des poissons ont pu remonter du paléolac en direction de l'enceinte du cratère et qu'ils ont pu coloniser les eaux. De nos jours, le niveau du lac atteint 494 m et n'a plus d'exutoire; le drainage s'effectue probablement par le plan de faille joignant le lac Laflamme à travers ou sous le pergélisol. Les populations de poissons qui s'y sont implantées sont désormais isolées.

Les dépôts et les formes d'érosion produits par la déglaciation ont soit une origine fluvio-glaciaire ou glaciolacustre, selon l'environnement où celles-ci se sont réalisées. Les eskers, les kames et les chenaux glaciolacustres constituent **les formes d'origine fluvio-glaciaires** qui caractérisent le territoire à l'étude. Au moment de la déglaciation, des cours d'eau de fonte circulaient dans des tunnels sous-glaciaires. Dans les secteurs où la vitesse des cours d'eau permettait la sédimentation, ils ont créé de longues crêtes sablo-graveleuses, appelées « eskers », qui sont alignées parallèlement au sens de l'écoulement des eaux. Les segments d'eskers les plus importants se situent au nord-ouest du lac Rouxel. Comme les wagons d'un train, ils courent en direction S.O.-N.E. sur 8 km; le plus imposant segment s'étend sur 2 km, fait 200 m de largeur et 10 m de hauteur. On notera que leur sommet est érodé et plat. Entre les segments d'eskers, il est fréquent d'observer que la nappe de till a été érodée par un cours d'eau maintenant disparu. Ces chenaux de fonte correspondent aux sections du tunnel sous-

glaciaire où la vitesse d'écoulement des eaux était trop forte pour permettre la sédimentation des matériaux transportés. Un bel exemple est localisé entre le lac Vergons et le lac Nallusarqituq, intercalé entre des segments d'eskers discontinus qui suivent néanmoins le même enlignement sur plusieurs kilomètres. L'est du cratère est également marqué de nombreux chenaux abandonnés.

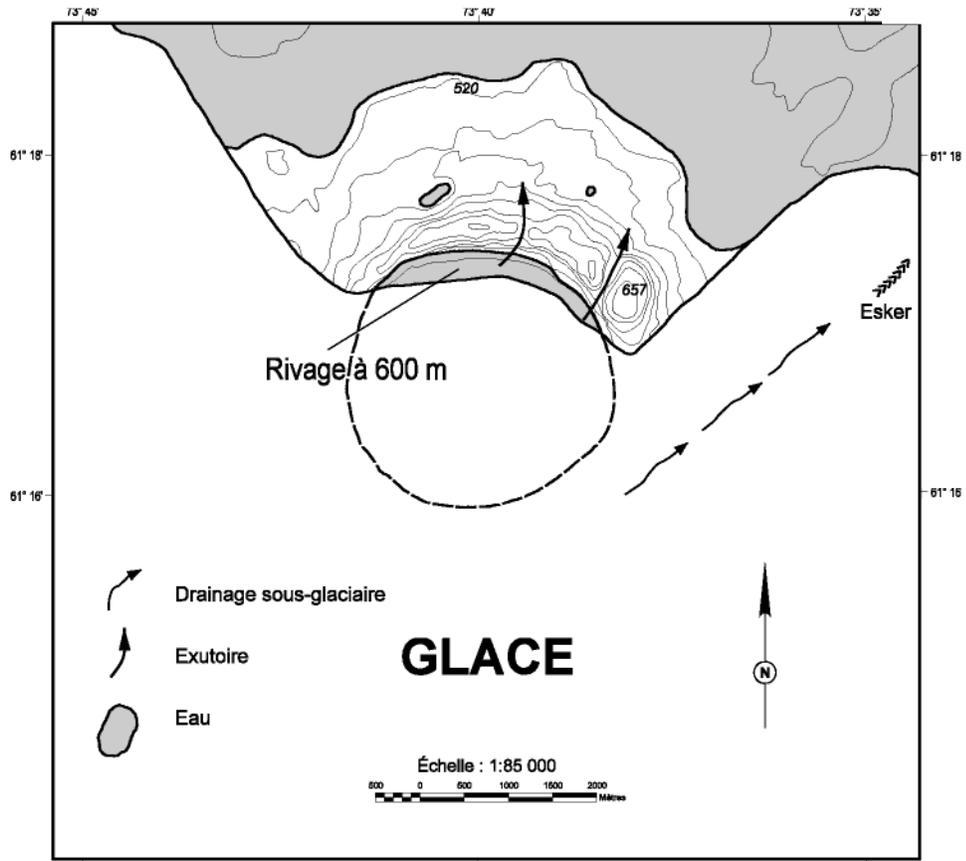
En ce qui a trait aux kames, elles prennent l'allure de buttes. On en trouve une dizaine groupées à l'extrémité nord du lac Vergons. Il s'agit d'accumulations de matériel sablo-graveleux qui ont comblé les crevasse de la glace.

Pour leur part, les **formes glaciolacustres** sont constituées de plages et de cordons littoraux ainsi que de deltas qui sont accrochés aux versants rocheux. Formées de sable ou de gravier, ces formes de taille relativement petite indiquent les différents niveaux occupés par le paléolac. L'ouest du lac Vergons et tout le secteur du lac Saint-Germain montrent de beaux exemples de phénomènes littoraux. De plus, un grand delta a été mis en place au sud du lac Laflamme, dans le secteur du chenal de l'impactite. Plusieurs autres, beaucoup plus petits, se concentrent de part et d'autre de la rivière Vachon entre le lac Quangattajjuuq et le lac Nallusarqituq.

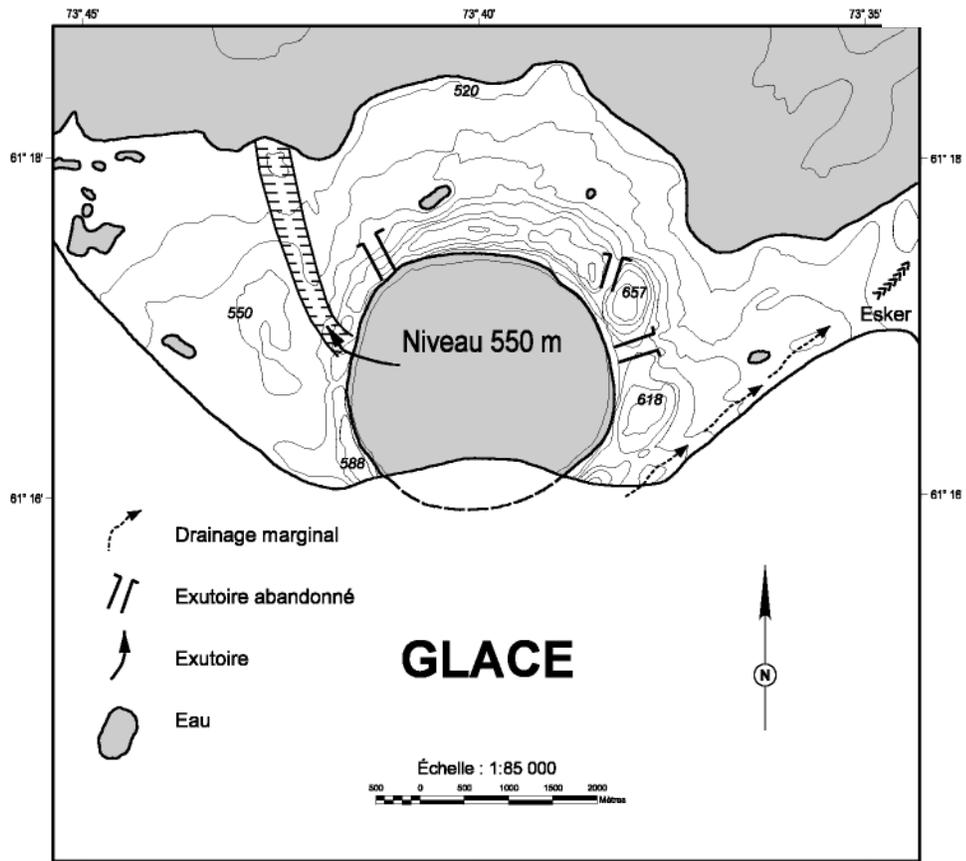
Depuis que la période glaciaire a pris fin, le plateau de l'Ungava évolue principalement sous l'influence du système d'**érosion périglaciaire**, où le gel joue un rôle majeur. Les mécanismes provoqués par le gel sont liés à l'augmentation du volume de l'eau lors de sa transformation en glace, à la ségrégation de la glace et à sa rétraction au froid. Ces propriétés engendrent le fractionnement de la pierre par gélifraction (champs de blocs), la formation de lentilles de glace, de fentes de gel, d'ostioles sur le till et de polygones dans les sédiments sableux. Ces phénomènes sont très répandus, mais trop petits pour être cartographiés.

Figure 11

LA DÉGLACIATION DU CRATÈRE DU NOUVEAU-QUÉBEC



Phase I de la déglaciation.



Phase III de la déglaciation.

Source: Bouchard, 1989.

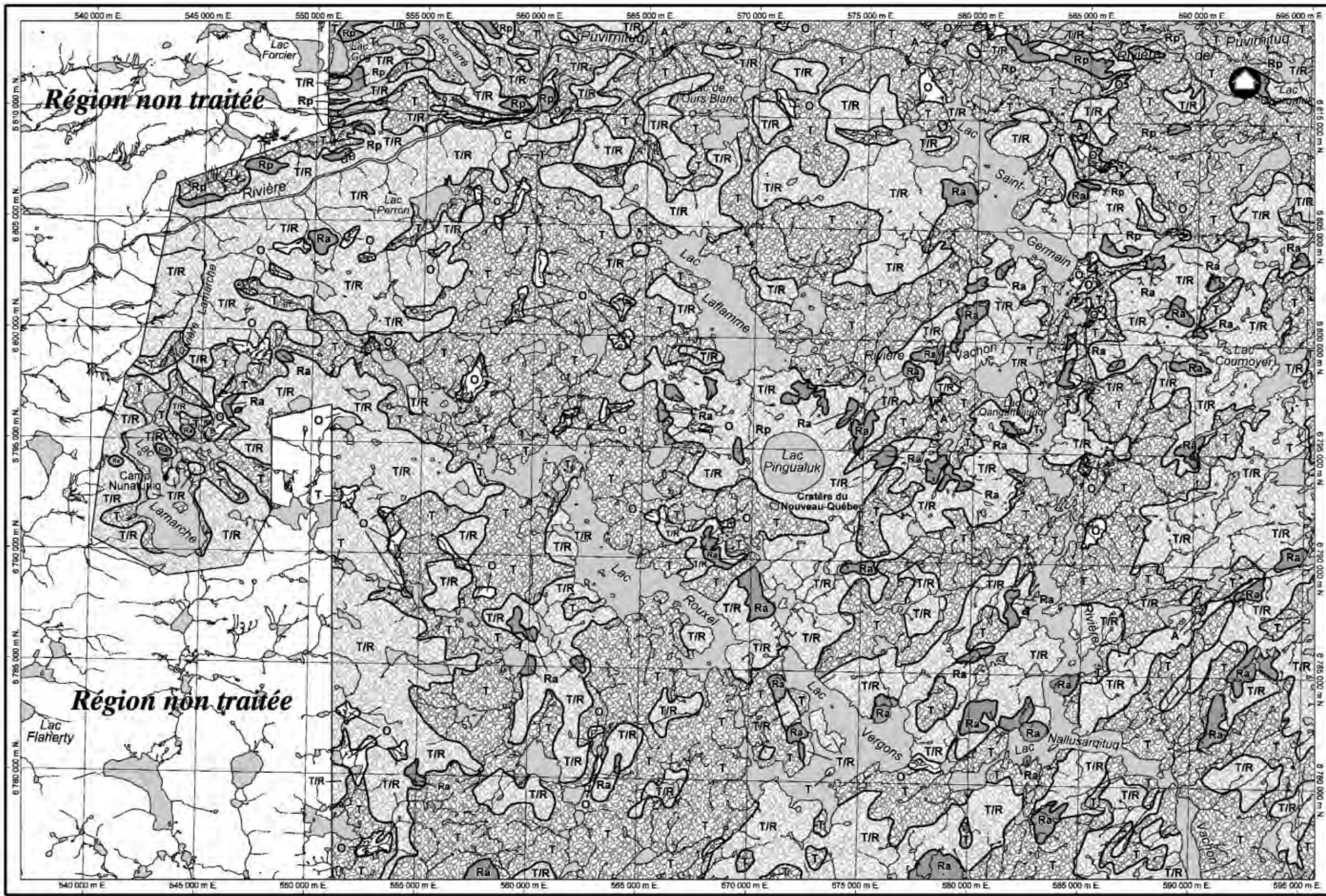
L'action du froid est aussi responsable de la formation de pergélisol, qui est l'une des caractéristiques importantes de la région naturelle. Le territoire à l'étude se situe dans la région du pergélisol continu, dont l'épaisseur atteint environ 500 m à Purtuniqu, non loin du projet de parc. Une couche superficielle du sol peut fondre lors de la belle saison; c'est le mollisol. Dans la région, l'épaisseur du mollisol atteint 3 m dans le roc et 1,5 m dans le till. Ce sol est sujet aux mouvements de masse sous l'effet de la gravité (géli-fluxion), ce qui donne une allure festonnée aux versants couverts de till épais. Ces formes, de petite taille et dispersées sur le territoire, sont très fréquemment associées aux versants couverts de till épais. Cette couche active est une zone d'intenses perturbations liées à la fréquence des cycles de gel. De façon générale, la présence de pergélisol sur le till pose des problèmes en termes d'ingénierie, en raison de sa faible capacité portante.

Les paysages nordiques évoluent également sous l'influence des processus fluviaux et éoliens : les premiers mettent en place des terrasses dans les sédiments meubles et des alluvions dans les cours d'eau; quant aux seconds, ils sont particulièrement efficaces en milieu nordique parce que la végétation est éparse et que les sédiments n'étant pas fixés, ils peuvent aisément être entraînés par le vent, accumulés ou effectuer un travail d'abrasion par effet de mitraillement.

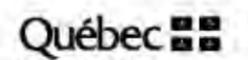
Les dépôts⁵

Le till représente le type de dépôt qui est omniprésent sur le territoire à l'étude. Le till mince sur roc, dont l'épaisseur est inférieure à 1 m, couvre environ 50 % de la superficie du secteur analysé. Il épouse alors le contour de l'assise rocheuse qui crève la surface par intermittence. De tels affleurements rocheux sont pratiquement absents du nord et de l'ouest du projet. Par contre, ils se font sentir à l'est du lac Rouxel et deviennent plus fréquents aux environs du cratère, où une grappe de parcelles plus concentrées occupe le quadrant géographique délimité par le Nord et l'Est. Il s'agit là de roches archéennes polies, qui présentent

néanmoins de longs paliers. Tout l'est du lac Saint-Germain est également ponctué d'affleurements rocheux dont l'âge varie en relation avec la présence de la zone de contact géologique (carte 7).



- Ra ou Rp** Affaissements rocheux
 Ra= Roches archéennes
 Rp= Roches protérozoïques
- T** Till
- T/R** Till sur roc
- O** Sédiment organique
- A** Alluvion
- C** Colluvion



Société de la faune
 et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise
 professionnelle et technique



PARC DES PINGUALUIT

LES DÉPÔTS DE SURFACE

Cartographie : Feuilles 1 : 50 000 du
 ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection Transverse de Mercator
 Système de coordonnées : UTM, zone 18
 Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source :
 Adapté de Daignault, 1999

Échelle : 1 : 150 000

Date :
 Août 2000

Carte :
 7

Par ailleurs, un autre 45 % de la superficie est couvert de till dont l'épaisseur dépasse le mètre. Le till mince sur roc et le till épais se côtoient sans cesse, prenant des formes interdigitées, et ils sont omniprésents sur le territoire. Notons toutefois qu'un large secteur couvert de till épais, non morcelé, occupe l'espace au nord du lac Rouxel jusqu'à la rivière Puvirnituk. Il se prolonge à l'est jusqu'aux rives du lac Laflamme, alors qu'à l'ouest, il ne se poursuit guère au-delà du lac Perron. N'étant ponctué d'aucune forme de terrain apparente hormis le plus important esker du projet de parc, cet espace est qualifié de plaine de till. On retrouve également aux alentours de tous les autres lacs de grande superficie, des parcelles relativement imposantes de till épais. Indépendamment de l'épaisseur des dépôts, les tills du parc sont formés en forte proportion de pierres et de blocs qui limitent les déplacements, même pedestres. Compte tenu de l'importance de sa couverture, cette réalité aura des conséquences inévitables sur le développement du parc.

On comprendra que les dépôts plus fins composés de sables et de graviers couvrent une surface infinitésimale du territoire. Ils constituent la matière première des formes de terrain les plus petites comme les eskers, les deltas et les plages qui ont été précédemment décrites. Ils sont disséminés un peu partout sur le territoire.

Quant aux dépôts récents, ils sont de nature organique, colluviale ou alluviale. Les dépôts organiques sont assez fréquents, mais très fragmentés. Leur présence est associée aux nombreux petits lacs et cours d'eau à débit lent qui ponctuent le territoire à l'étude. Les sédiments organiques sont formés de mousse et d'herbes accumulées dans les zones mal drainées. Leur épaisseur est inférieure à 0,5 m.

Pour leur part, les alluvions se résument pratiquement aux sables deltaïques qui s'accumulent sur la portion de la rivière Puvirnituk sise à l'est du canyon, à la faveur de sections plus calmes du cours d'eau. Enfin, les colluvions réfèrent aux talus d'éboulis et aux lobes de gélifluxion qui se développent dans les zones de till épais. Dans un cas comme dans l'autre, ils n'occupent pas une grande superficie. Néanmoins, comme on le verra ultérieurement, les lobes de géli-

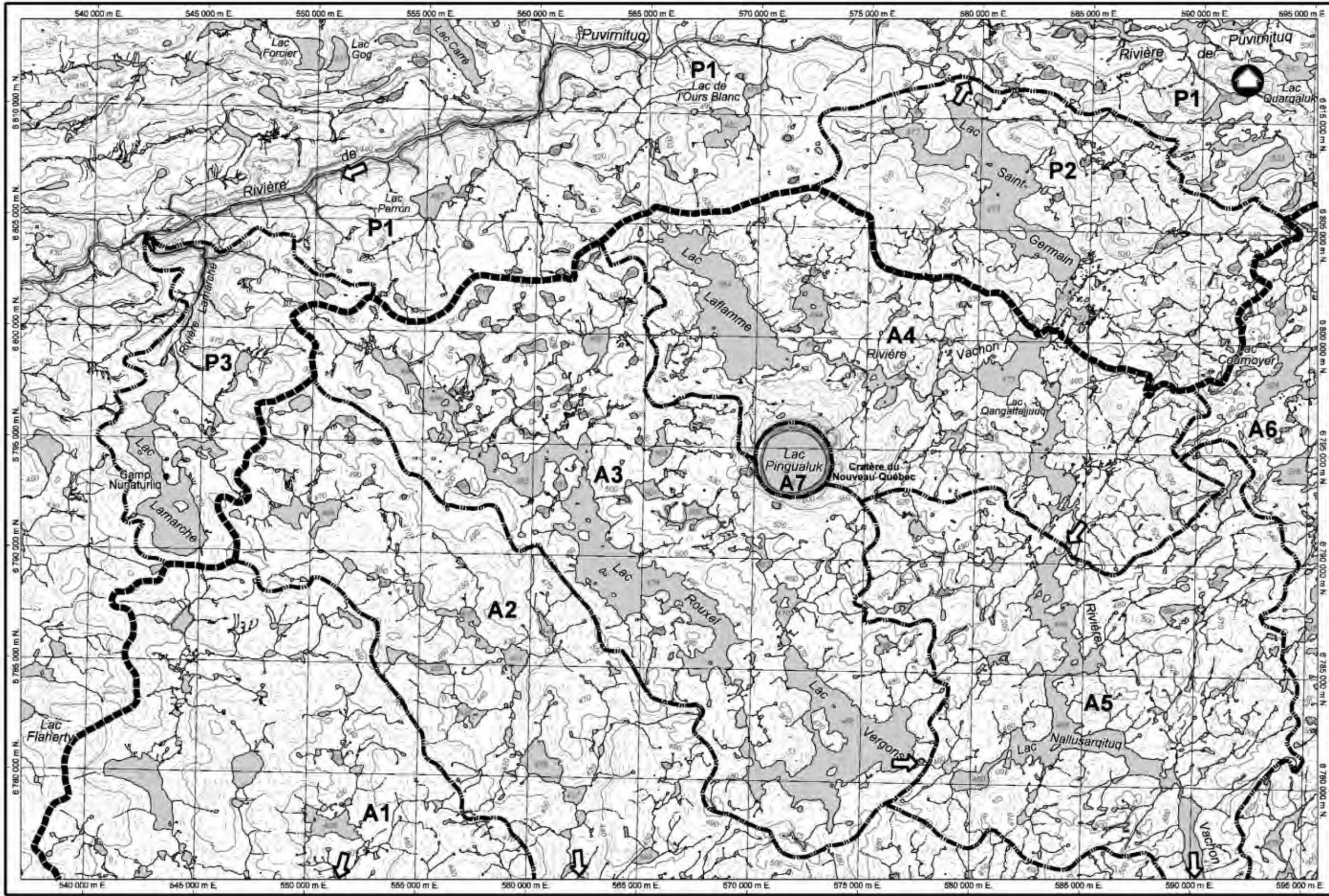
fluxion disséminés çà et là sur les pentes plus fortes créent des conditions propices au développement d'une flore particulière.

L'hydrographie⁶

Dans la vaste région naturelle du plateau de l'Ungava, le **drainage des eaux** s'effectue vers la baie d'Hudson, la baie d'Ungava ou le détroit d'Hudson. Le secteur qui nous concerne se situe sur la ligne de partage des eaux entre les deux premiers grands bassins hydrographiques. La partie nord du territoire à l'étude fait partie du bassin versant de la rivière Puvirnituk qui, avec une superficie de 28 490 km², est le plus important de la baie d'Hudson. La rivière elle-même coule en direction O. sur une distance de 257 km. Elle longe la marge nord du périmètre d'analyse sur près d'une cinquantaine de kilomètres. Les lacs Saint-Germain, de l'Ours blanc, Perron, Lamarche, Forcier et Carré ainsi que de nombreux autres beaucoup plus petits s'y déversent (carte 8).

Toutefois, la majorité du projet de parc se situe dans le bassin hydrographique de la baie d'Ungava. Sept sous-bassins de la rivière Arnaud font partie du territoire à l'étude. Exception faite du lac Saint-Germain, toutes les eaux des grands lacs sont acheminées en direction S.E. par la rivière Vachon, un des tributaires de la rivière Arnaud. La section sud-ouest du territoire étudié, qui ne comprend que des petits lacs, emprunte plutôt un cours qui draine les eaux d'abord vers le lac Nantais. Enfin, signalons que le cratère constitue à lui seul un sous-bassin unique, sans exutoire apparent, qui se déverse sous ou à l'intérieur du pergélisol en direction du lac Laflamme, le long du plan de faille majeure situé à l'ouest du cratère.

Sur la partie nord du territoire analysé, associé à la ceinture du Cap Smith, le **réseau de drainage** s'est développé sous forme de treillis. Les rivières exploitent les dépressions et, s'écoulant parallèlement aux crêtes rocheuses, elles bifurquent à la faveur d'une fracture cherchant à atteindre un niveau plus bas. Les lacs sont peu nombreux et plus petits que sur le socle archéen.



-  Ligne de partage des eaux entre les bassins hydrographiques de la rivière Amaud et de la rivière Puvimituq
-  Limite des bassins versants
- P1 à P3** Bassins versants de la rivière Puvimituq
- A1 à A7** Bassins versants de la rivière Amaud
-  Exutoire du bassin versant

Québec
 Société de la faune
 et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise
 professionnelle et technique



PARC DES PINGUALUIT

**LE RÉSEAU
 HYDROGRAPHIQUE**

Cartographie : Feuillet 1 : 50 000 du
 ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection Transverse de Mercator
 Système de coordonnées : UTM, zone 18
 Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source : Direction de la planification et du développement des parcs

Échelle : 1 : 150 000



Date : **Août 2000** Carte : **8**

À l'inverse, sur le socle archéen, le réseau hydrographique est de type désordonné, obéissant à la direction des fractures et des plis qui ne présentent pas de véritable organisation. Les rivières et les lacs sont peu profonds (moins de 10 m), mais ces derniers peuvent être très étendus. À ce propos, cinq très grands lacs occupent le fond des vallées (tableau 4). Leurs rives sont très découpées et, en de très nombreux points, s'y déversent des chapelets de petits lacs, de moindre dimension, entrecoupés de zones tourbeuses, traduisant des conditions locales de mauvais drainage. Le lac Rouxel couvre une superficie de 29 km²; c'est le plus grand lac du futur parc. Le contour de ses rives totalise 84,5 km, et une longueur maximale de 20 km est calculée dans l'axe N.O.-S.E.

 **Tableau 4**
La superficie des grands lacs
(1 km et plus)

NOM	SUPERFICIE (km ²)
Rouxel	29,1
Vergons	20,8
Saint-Germain	20,5
Nallusarqituq	18,2
Laflamme	16,9
Lamarche	10,2
du Cratère	6,7
de l'Ours blanc	2,2

Il est à noter que pratiquement tous les grands plans d'eau sont ponctués d'îlots rocheux, et que plusieurs lacs ne sont que des élargissements de la rivière Vachon dont les limites demeurent imprécises. Il en va ainsi du lac Qangattajjuuq et du lac Nallusarqituq. Un autre élément est à signaler pour les rivières : il tient au fait que la quasi-absence de relief ne peut contenir les eaux au moment de la crue, ce qui se traduit par l'apparition d'une myriade de cours d'eau temporaires qui s'appliquent à éviter tous les obstacles rocheux. Limités par le pergélisol, ils ont tendance à s'étendre horizontalement, sans jamais se développer en profondeur.

Dans les milieux polaires, le **comportement thermique** des lacs est de type monomictique froid, c'est-à-dire qu'il y a un brassage complet des eaux pendant la courte saison estivale où ils sont libres de glace. C'est une des caractéristiques des régions polaires ou de haute altitude. Il en va de même de la masse d'eau du lac Pingualuk, qui se comporte de la même façon. Malgré sa grande profondeur, il voit l'ensemble de sa masse d'eau se mélanger sous l'effet des vents. La température des eaux de surface demeure fraîche l'année durant; elle n'excéderait jamais 4 °C, soit la température où l'eau atteint sa densité maximale, assurant ainsi un mélange et une oxygénation en profondeur.

En dehors du régime thermique, les **caractéristiques physiques et chimiques du lac Pingualuk** le distinguent nettement de tous les autres de la région. D'abord, ce lac parfaitement circulaire est très profond. Sa circonférence est de 9,5 km, son diamètre de 2,7 km, son volume de 0,88 km³ et sa superficie atteint 6,7 km². La profondeur moyenne est établie à 145 m alors que la profondeur maximale enregistrée est de 267 m. La surface du lac est à 494 m d'altitude, soit 163 m en dessous du point culminant de la crête rocheuse qui le surplombe.

Bien que dans les secteurs isolés du Nord, les eaux soient généralement claires et de bonne qualité, celles du cratère sont tout à fait exceptionnelles. D'abord, le lac n'est alimenté que par les précipitations atmosphériques, les apports d'eau sont donc pratiquement exempts de matières organiques et inorganiques en suspension; l'eau demeure ainsi très cristalline et peu minéralisée. Cette transparence est exceptionnelle. Il est établi qu'à 33 m de profondeur, 12 % de l'intensité lumineuse de surface persiste, et l'on considère qu'encore 1 % de la lumière pénètre à 87 m de profondeur. De telles valeurs le situent parmi les lacs les plus clairs au monde, et il n'y a pas d'autre équivalent au Québec.

L'eau du lac Pingualuk est également très pure. La teneur en minéraux y est environ 50 fois moindre que la moyenne mondiale établie et 10 fois moindre que la moyenne des lacs de la région boréale du Québec. Sa composition chimique se rapproche en fait beaucoup de l'eau de pluie. Ces conditions particulières sont attribuables au fait que le lac n'est alimenté que par les précipitations, que les minéraux provenant de la roche en place sont peu solubles et que l'absence de couvert végétal important sur le bassin versant, combiné à la faible densité d'organismes vivants dans le lac, le prive d'un apport organique significatif. Le

temps de renouvellement de ses eaux est estimé à 330 ans, ce qui démontre sa fragilité à toute forme de pollution. Par conséquent, la limnologie du lac Pingualuk constitue un des éléments les plus particuliers du territoire à l'étude.

À ce propos, il est intéressant de noter que les représentants de la communauté de Kangiqsujuuaq s'enorgueillissent d'une telle situation. Ils évoquent spontanément les propriétés particulières de l'eau (limpidité, goût) et de la glace du cratère.



Tableau 5

Les caractéristiques du cratère du Nouveau-Québec et du lac Pingualuk

Âge approximatif	1,3+ Ma
Diamètre maximal	3,5 km
Diamètre minimal	3,3 km
Diamètre moyen	3,4 km
Profondeur maximale (rebord au fond du lac)	430 m
Pentes intérieures	25° à 36°
Pente intérieure moyenne	30°
Pente extérieure moyenne	10°
Altitude maximale (crête)	657 m
Altitude minimale (crête)	550 m
Altitude de la surface du lac	494 m
Profondeur maximale du lac	267 m
Hauteur du rebord au-dessus de la surface du lac (rive)	56 m à 136 m
Hauteur moyenne de l'enceinte	116 m
Épaisseur du rebord	200 m à 500 m
Diamètre du lac	2,7 km
Surface du lac	6,68 km ²
Circonférence du lac	9,5 km
Volume du lac	0,88 km ³
Profondeur moyenne du lac	145 m
Temps de renouvellement	330 ans
Conductivité des eaux	4,6 µs/cm
Transparence	33 m
pH	5,9
Solides totaux	2,07 mg/l

Source : Bouchard, 1989.

La végétation

Le territoire à l'étude est situé à environ 350 km au nord de la limite des arbres, dans la zone de pergélisol continu, où règne le domaine de la toundra. Il appartient à la zone bioclimatique Arctique et à l'écorégion 1 CR de la sous-zone Moyen-Arctique (Gilbert *et al.*, 1981). Les conditions climatiques rigoureuses ne permettent que le développement d'une végétation rase dans laquelle les lichens principalement, mais aussi les bryophytes et les plantes herbacées, jouent un rôle prépondérant.

Un inventaire a été réalisé en août 1998 afin de décrire la végétation du territoire et d'inventorier la flore vasculaire et la flore invasculaire qui n'avaient jusqu'à ce jour pas fait l'objet d'études très poussées. Nous rapportons ici les faits saillants de ces travaux dont les résultats ont récemment été publiés (Gauthier et Dignard, 2000).

Ainsi, malgré les apparences, le périmètre d'analyse est couvert dans sa presque totalité d'un manteau bien vivant de végétation, à l'exclusion des plans d'eau. Cette végétation se résume bien des fois à une mince croûte de lichens qui se confond souvent avec la pierre et passe inaperçue. Néanmoins, comme partout au monde, la végétation nordique varie avec la nature de la roche et des dépôts ainsi qu'avec les conditions d'humidité et d'exposition présentes. Ainsi, des différences significatives dans la composition de plusieurs communautés végétales ont été notées entre les secteurs archéens et protérozoïques.

Les grandes communautés végétales

La végétation du secteur qui nous intéresse se compose de trois types physiologiques distincts. Ce sont les lichénaies, les herbaçaies et les muscinaies. Les lichénaies qu'on associe aux milieux secs prédominent et couvrent des superficies importantes. Pour leur part, les herbaçaies et les muscinaies occupent et se partagent les mêmes habitats humides. Formées sensiblement des mêmes espèces mais présentant des dominantes différentes, leur partage devient souvent difficile parce qu'herbaçaies et muscinaies s'établissent en formant des mosaïques complexes. Le tableau 6 présente le type de couvert végétal dominant selon les conditions rencontrées.

Il n'existe pas de véritable arbustaie dans ce projet de parc, puisque la couverture arbustive demeure toujours faible. Le seul relevé qui se démarque à ce propos se situe à flanc de colline sur un affleurement protérozoïque, où la couverture arbustive atteint exceptionnellement 30 % et la couverture lichénique 55 %. Les arbustes présents sont *Cassiope tetragona* accompagné de *Dryas integrifolia*, une combinaison exclusive aux roches ultrabasiques de la ceinture du Cap Smith. Le cortège des plantes herbacées y est riche. Les lichens crustacés terricoles abondent.

Enfin, on notera que la présence d'aucun arbre, même rabougri, n'a été relevée et que la végétation aquatique en bordure des lacs et des rivières est quasi inexistante, à l'exception des algues qui n'ont pas été inventoriées.



Tableau 6

Le couvert végétal dominant selon les conditions du milieu

Milieu	Lichénaies		Muscinaies	Herbaçaies
	Épilithiques	Terricoles		
Plateau des environs du cratère				
Surfaces de till	●	●		●
Affleurements rocheux				
Roches archéennes	●			
Roches protérozoïques				
Métasédimentaires ferrugineuses		●		
Péridotite	●			
Deltas glaciolacustres		●		
Eskers	●	●		
Drumlins	●	●		
Talus d'éboulis	●			
Secteurs de gélifluxion			●	
Dépôts littoraux				
Dépôts anciens		●	●	
Dépôts récents			●	
Milieus humides et aquatiques				
Tourbières			●	●
Lacs et ruisseaux				●
Canyon de la rivière Puvirnituk				
Escarpements	●		●	
Talus d'éboulis	●	●		
Terrasses			●	●

Lichénaies

Dans son ensemble, la végétation terrestre du territoire est dominée par les lichens. Les lichénaies couvrent toutes les surfaces rocheuses de même que pratiquement tous les types de dépôts secs, qu'ils soient composés de sable ou de gravier. Même les petits cailloux sont couverts de lichens. On distingue deux types de lichénaies, selon le genre de lichens qui les composent; il s'agit des lichénaies épilithiques⁷ et des lichénaies terricoles⁸.

• Lichénaies épilithiques

Les affleurements rocheux, les accumulations de gélifracts et les champs de blocs d'origine morainique sont occupés par les lichénaies épilithiques. Celles-ci sont constituées presque exclusivement de lichens crustacés⁹ et de lichens foliacés¹⁰. Les lichens crustacés couvrent la superficie la plus importante. Bon nombre d'entre eux appartiennent aux genres *Rhizocarpon*, *Lecanora* et *Lecidea*. L'une des espèces les plus fréquentes est *Rhizocarpon geographicum*, un lichen de couleur jaune verdâtre largement répandu dans tout l'hémisphère Nord.

Les lichens foliacés, qui croissent également directement sur la roche, occupent nettement moins de surface que les lichens crustacés. Une vingtaine d'espèces ont été observées. Les plus fréquentes sont *Brodoa oroarctica*, *Arctoparmelia centrifuga*, *Melanelia hepatizon* et *Allantoparmelia alpicola*. À ce groupe de lichens se joignent sept espèces du genre *Umbilicaria*.

À l'occasion, quelques bryophytes se mêlent aux lichens, mais leur couverture demeure toujours faible. La plus fréquente est *Andreaea rupestris* var. *parpillosa*, une mousse noirâtre qui forme de petites colonies.

La présence des lichénaies épilithiques est généralisée sur le territoire à l'étude. Elles prennent de l'importance particulièrement sur les dépôts de till où abondent les champs de blocs rocheux et sur les éboulis qui marquent l'intérieur de la couronne du cratère, tout comme sur les affleurements rocheux d'origine protérozoïque ou archéenne. Pour les autres formes de terrain, l'expression des lichénaies épilithiques est directement conditionnée par l'espace qu'occupent les blocs rocheux émergeant du sol.

- Lichénaies terricoles

Certaines lichénaies sont qualifiées de terricoles parce qu'elles sont constituées en très grande partie de taxons qui croissent sur la « terre ». Par défaut, ce terme désigne les espèces qui s'implantent tant sur les sédiments fins que sur la matière organique, sur les bryophytes ou même sur d'autres lichens. Contrairement aux lichénaies épilithiques, les lichénaies terricoles sont composées en très grande majorité de taxons fruticuleux¹¹. Bon nombre de lichens fruticuleux sont broutés par les caribous. Cinq espèces de lichens comptent alors parmi les espèces les plus fréquentes; ce sont : *Cladina mitis*, *Flavocetraria nivalis*, *Alectoria ochroleuca*, *Bryocaulon divergens* et *Sphaerophorus globosus*. Au sein de ces lichénaies, le nombre et le recouvrement des plantes vasculaires et des bryophytes sont faibles.

Cladina rangiferina est moins largement distribué que les précédents. Néanmoins, il peut être assez abondant sur le till et il domine la végétation des dépôts littoraux récents. Dans les habitats les plus exposés que sont les eskers, les deltas glaciolacustres et les drumlins, *Bryoria nitidula* occupe une place importante et domine parfois la couverture lichénique. Il est par ailleurs pratiquement restreint à ces habitats exposés.

Les lichénaies terricoles comportent une strate de plantes herbacées qui demeure toujours diffuse. Souvent réduite à 5 % ou moins de couverture, cette strate ne dépasse jamais 15 %. *Hierochloa alpina* est souvent la plante herbacée la plus fréquente et la plus abondante. On la retrouve notamment en compagnie de lichens terricoles dans les anfractuosités de roches archéennes et dans les dépressions où s'accumule un peu de sable ou de gravier. *Luzula confusa* accompagne souvent *Hierochloa alpina*, alors que *Silene acaulis* et *Carex bigelowii* sont présents occasionnellement.

La plupart des lichénaies terricoles comprennent aussi quelques arbustes. De façon générale, leur couverture est encore moins importante que celle des plantes herbacées. Les arbustes *Salix herbacea*, *Vaccinium vitis-idaea* et *Cassiope tetragona* sont les plus fréquents; ils apparaissent dans plus de la moitié des relevés.

Quant aux principales bryophytes qui occupent les lichénaies terricoles, ce sont *Racomitrium lanuginosum*, *Chandonanthus setiformis*, *Dicranum elongatum* et *Polytrichum piliferum*.

De façon générale, les lichénaies terricoles se développent sur les dépôts bien drainés, tels le till mince sur roc des alentours du cratère, les champs de buttes des terrains morainiques bosselés, les deltas glaciolacustres, les eskers, les drumlins et les cordons littoraux anciens. Ce sont des dépôts constitués de matériaux filtrants où la nappe phréatique demeure basse. L'assèchement de la surface du sol favorise alors l'implantation des lichens au détriment

des autres groupes de végétaux. Les lichens profitent également d'une position surélevée qui, fortement exposée aux rigueurs du climat, se prête peu à la croissance d'autres types de végétaux.

Herbaçaies

Les herbaçaies se développent uniquement à la faveur d'une nappe phréatique haute. Les plantes herbacées de type graminéoïde¹² prolifèrent alors jusqu'à former localement des communautés assez denses qui atteignent une couverture de 50 % à 80 %. Les bryophytes recherchant les mêmes conditions d'humidité se partagent ce milieu et peuvent occuper une grande part de la surface du sol.

Il en va tout autrement de la couverture arbustive qui est presque inexistante. Seul *Salix arctica*, présent dans quelques relevés, s'accommode des habitats humides. Par ailleurs, quelques rares espèces de lichens s'implantent à la faveur de buttes de bryophytes qui les soustraient à l'immersion lorsque le niveau de la nappe phréatique s'élève.

Ainsi, l'organisation spatiale des herbaçaies se réduit pratiquement à la présence d'un tapis de bryophytes surmonté d'une strate de plantes herbacées. Cette strate est principalement formée de plantes appartenant à deux familles : les Graminées et les Cypéracées, la dernière étant représentée surtout par le genre *Carex*.

Les herbaçaies les plus fréquentes du territoire sont dominées par *Carex membranacea* qui forme des cariçaies de densité variable. Rarement seul, il est le plus souvent accompagné de *Carex rariflora*, le second élément d'importance dans la constitution des herbaçaies, et de *DuPontia fisheri*, *Arctagrostis latifolia* ainsi que de *Carex bigelowii* qui peuvent localement prendre de l'ampleur. Les éléments principaux du tapis muscinal appartiennent à la famille des Amblystégia-cées. Les sphaignes sont aussi présentes. Dans ces herbaçaies, mousses et sphaignes forment fréquemment des buttes de dimensions variables.

Ces herbaçaies à mousses occupent les dépressions où la nappe phréatique se maintient à la surface. Elles colonisent les sédiments tourbeux gorgés d'eau et créent les tourbières. Ces dernières envahissent les surfaces planes à la périphérie des lacs et des étangs ainsi que le long des ruisseaux à débit lent. Par ailleurs, un très grand nombre de tourbières se développent sur des surfaces en pente légère. Ce phénomène s'explique par la présence du pergélisol continu à peu de distance sous la surface du sol qui, en bloquant le drainage vertical, force l'écoulement des eaux à la surface du sol. Une multitude de ruisselets disposés parallèlement parcourent chaque tourbière dans toute sa longueur. Cet alignement est particulièrement visible des airs.

Un deuxième type d'herbaçaie colonise les champs d'ostioles, favorisé ici encore par le niveau élevé de la nappe phréatique. Sa structure diffère notablement de celle des tourbières, les ostioles étant composées d'un centre plat circonscrit par un bourrelet périphérique entre lesquels s'intercalent des dépressions comblées d'eau. La strate herbacée est dominée par *Carex bigelowii* et *Carex membranacea*, et comporte un cortège floristique nettement plus diversifié que celui des herbaçaies des tourbières. Ici encore, la plupart des espèces sont des plantes graminéoïdes, mais aux Cypéracées et aux Graminées se joignent des Joncacées. Plusieurs espèces non graminéoïdes font aussi leur apparition dont maintes Caryophyllacées. De fait, ces champs d'ostioles constituent, avec les talus d'éboulis, l'habitat le plus riche en plantes herbacées du secteur archéen. Sans couvrir beaucoup de surface, les arbustes sont présents, représentés uniquement par des saules.

Mais c'est surtout dans la strate muscinale que la différence entre les herbaçaies des champs d'ostioles et celles des tourbières est la plus marquée. Elle est d'abord fortement réduite. Ensuite, les Amblystégia-cées sont en nette régression et demeurent confinées aux dépressions en eau. Elles sont supplantées par *Racomitrium lanuginosum* qui occupe pratiquement toute la surface des bourrelets, plus secs, séparant le centre plat des ostioles. Plusieurs lichens terricoles

s'installent aussi dans ces herbaçaies mais demeurent très disséminés. De tels champs d'ostioles s'étalent parfois en formation continue sur de vastes surfaces de till épais, interrompus par les champs de blocs, ou les tourbières.

Enfin, un troisième type d'herbaçaie occupe, sur sol minéral, la marge des ruisseaux ou encore de petites dépressions. Ici encore, les plantes à port graminéide sont les plus fréquentes. Chez les Graminées, ce sont surtout *Pleuropogon sabinei* et *Arctagrostis latifolia* qui abondent. Chez les Cypéracées, outre les *Carex*, plusieurs espèces d'*Eriophorum* sont abondantes. Les mousses qui s'y trouvent sont souvent les mêmes que celles des tourbières.

Muscinaies

Les muscinaies les plus humides sont celles des tourbières. Leur structure et leur composition floristique sont similaires à celles des herbaçaies précédemment décrites qui colonisent les mêmes milieux. De fait, elles se distinguent des herbaçaies par une plus faible couverture de plantes herbacées qui rendent somme toute la distinction assez artificielle. La très faible épaisseur de matière organique à la surface du sol et la présence de l'épais feutrage des colonies d'hépatiques à la strate muscinale constituent la principale distinction. Ces muscinaies colonisent les dépressions intercalées entre les cordons littoraux anciens, maintenant perchés à flanc de colline.

Pour leur part, les cordons littoraux récents abritent des muscinaies totalement différentes de celles décrites précédemment, le niveau de la nappe phréatique étant plus bas. Ce sont des muscinaies dans lesquelles les Polytrichacées prennent de l'importance en compagnie de *Pohlia nutans* et de *Racomitrium lanuginosum*. Bon nombre de lichens terricoles accompagnent les bryophytes, les plus abondants étant *Cladina mitis*, *Cladina rangiferina*, *Flavocetraria nivalis* et *Flavocetraria cucullata*. Le rebord interne du cratère abrite une muscinaie sèche dans laquelle *Racomitrium lanuginosum* couvre exceptionnellement

plus de la moitié de la surface du sol. À l'inverse de toutes les autres muscinaies, celle-ci occupe une pente forte sur gravier. Bon nombre de lichens terricoles sont présents, parmi lesquels *Cladina rangiferina* remplit le plus d'espace. Les plantes herbacées sont surtout représentées par *Hierochloa alpina* qui affectionne les terrains secs. D'autres muscinaies denses de *Racomitrium lanuginosum* ont été observées sur les dallages horizontaux des affleurements de roches archéennes.

Les muscinaies des zones de gélifluxion s'apparentent à celles des cordons littoraux anciens par la présence de surfaces planes couvertes d'hépatiques et de buttes de bryophytes. Ces dernières sont surtout occupées par *Racomitrium lanuginosum*, des *Dicranum* et quelques autres mousses.

La flore

La flore du territoire a été peu étudiée. C'est au cours d'une expédition scientifique menée en 1951 sous les auspices de la *National Geographic Society* et du *Royal Ontario Museum* qu'ont été rapportés les premiers échantillons. Jacques Rousseau du Jardin botanique de Montréal y a passé quelques heures au cours d'une visite la même année. Ultérieurement, un bilan effectué par Pierre H. Richard, à la suite de son passage dans le secteur du cratère en 1988, établissait à 39 le nombre de taxons de la flore vasculaire de la région du cratère (Bouchard, 1989).

L'inventaire réalisé par Gauthier et Dignard (2000) pour le compte de la Société de la faune et des parcs du Québec, dans la perspective de la création du parc, ne s'est pas limité au cratère. Sans être un relevé exhaustif compte tenu de l'immensité du territoire à l'étude, les places-échantillons ont été choisies pour refléter la plus grande diversité possible de conditions qui prévalent dans ce milieu. Ces travaux ont porté sur la flore vasculaire, de même que sur les mousses et les lichens.

Les plantes vasculaires

Les travaux d'inventaire ont permis de porter à 122 le nombre de taxons de plantes vasculaires recensées dans les limites du périmètre d'analyse (annexe 1). La composition de la flore vasculaire présente des différences importantes entre les formations archéennes et protérozoïques qui ne trouvent toutefois pas écho dans la physionomie ou dans la structure de la végétation. Le socle archéen qui couvre environ 85 % de la superficie du territoire étudié supporte 54 taxons, ce qui a amené les auteurs à qualifier la flore vasculaire de cette région de l'une des plus pauvres de l'Ungava. La pauvreté floristique du plateau à cette latitude peut s'expliquer par la nature acide de la roche en place et par des conditions climatiques rigoureuses.

Cependant, aux taxons de la flore vasculaire du plateau archéen s'ajoutent 68 taxons, présents uniquement sur les formations protérozoïques, dont plusieurs sont calcicoles. Ce nombre prend sa pleine mesure lorsque l'on considère que ces formations rocheuses ne couvrent guère plus de 10 % de la superficie étudiée. Les environs de la rivière Puvirnituq favorisent donc la présence d'une florule d'une très grande valeur par rapport au reste du parc. À cette richesse s'ajoute la présence de plusieurs taxons rares, particulièrement associés aux parois qui bordent la rivière Puvirnituq. Signalons à ce propos, *Leucanthemum integrifolium*, une marguerite arctique qui est connue de cette seule localité au Québec-Labrador, ainsi que *Braya glabella* ssp. *glabella*, *Deschampsia brevifolia* et *Festuca hyperborea*. Ces quatre espèces sont inscrites à la liste des plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (tableau 7) (Labrecque et Lavoie, en prép.).

Il nous faut souligner ici le caractère résolument arctique de la flore du territoire à l'étude, laquelle se distingue nettement de celle des régions côtières et du sud de la péninsule de l'Ungava. Cela se manifeste par une très faible proportion de taxons d'affinité boréale et un nombre total plus faible de taxons.

Indépendamment de leur affinité bioclimatique, la plupart des taxons possèdent une répartition circum-polaire (71,3 %); les taxons nord-américains, incluant ceux dont l'aire déborde en Europe ou en Asie, sont faiblement représentés (9 %). Fait intéressant à noter, la flore vasculaire du secteur qui nous concerne ne compte aucune espèce introduite en Amérique du Nord, reflet d'un milieu peu perturbé par l'activité anthropique. En fait, dans les régions arctiques, cette situation est courante, sauf autour des villages. Il s'agit là toutefois d'une situation exceptionnelle pour le réseau actuel des parcs québécois; ce qui constitue un atout inestimable.

En définitive, les travaux réalisés par Dignard et Gauthier se soldent par l'ajout de 15 nouvelles espèces de plantes vasculaires pour les environs du cratère, sur le plateau archéen. Parmi les 68 espèces récoltées le long de la rivière Puvirnituq, 15 nouvelles espèces s'ajoutent aux travaux réalisés par Dion *et al.* (1999) sur la flore associée aux roches protérozoïques de la ceinture du Cap Smith, mais dont les prélèvements ont été effectués à l'extérieur du projet de parc. Enfin, signalons qu'à la suite de cet inventaire, 28 plantes vasculaires sont qualifiées de rares sur le territoire analysé. Ces espèces sont présentées à l'annexe 2.

Les lichens

On considère que la flore des lichens associée au projet de parc est plutôt riche et vraisemblablement représentative de la portion continentale de la péninsule de l'Ungava dans lequel il s'inscrit. Au total, 109 taxons de lichens ont été identifiés à présent sur le territoire à l'étude. Ils se répartissent parmi 42 genres dont le genre *Cladonia* compte à lui seul 15 taxons. Il est assez étonnant de constater que seuls trois lichens sont communs sur le territoire, soit *Alectoria ochroleuca*, *Cladina mitis* et *Flavocetraria nivalis*.



Tableau 7

La localisation des espèces floristiques rares répertoriées à l'été de 1998

Groupe/Espèce	Géologie		Localisation
	Archéen	Protérozoïque	
Plantes vasculaires			
<i>Braya glabella</i> ssp. <i>glabella</i>		1 station	Canyon de la rivière Puvirnituk, rive nord
<i>Deschampsia brevifolia</i>		1 station	Équerre de la rivière Puvirnituk, versant est du canyon
<i>Festuca hyperborea</i>		1 station	Équerre de la rivière Puvirnituk, versant est du canyon
<i>Leucanthemum integrifolium</i> *		2 stations	Canyon de la rivière Puvirnituk, une station sur la rive nord et une autre sur la rive sud
Mousses			
<i>Andreaea alpestris</i>		1 station	Canyon de la rivière Puvirnituk, rive nord
<i>Andreaea blytti</i>	1 station		Rive nord du lac Vergons, portion ouest
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	1 station		Cratère du Nouveau-Québec, au nord-est du lac Pingualuk
<i>Polytrichum swartzii</i>	4 stations	1 station	Extrémité sud-est du lac Saint-Germain, est du lac Saint-Germain, nord du lac Laflamme, nord du lac Rouxel, ouest sud ouest du lac Vergons
<i>Psilopilum cavifolium</i>	2 stations	3 stations	Est du lac Pingualuk, est du lac Saint-Germain, nord du lac Pingualuk, équerre de la rivière Puvirnituk versant est du canyon, rive sud du canyon
<i>Sphagnum arcticum</i> *	1 station		Extrémité sud-est du lac Saint-Germain
<i>Sphagnum orientale</i> *	3 stations		Extrémité sud-est du lac Saint-Germain, nord du lac Laflamme, nord du lac Rouxel
Lichens			
<i>Collema ceraniscum</i> *		1 station	Environ 3,5 km à l'est du lac Saint-Germain
<i>Gyalecta foveolaris</i> *		1 station	Environ 3,5 km à l'est du lac Saint-Germain
<i>Pilophorus robustus</i> *	1 station		Environ 1 km au nord du lac Laflamme

*Ajout à la flore du Québec – Labrador

Tout comme pour la flore vasculaire, la flore lichénique confirme le caractère arctique du territoire. Il faut néanmoins considérer que les deux tiers des espèces d'affinité arctique peuvent également coloniser les sommets alpins des régions plus méridionales. Parmi les espèces recensées, trois constituent des additions à la flore du Québec-Labrador : *Collema ceraniscum*, *Gyalecta foveolaris* et *Pilophorus robustus* (tableau 7).

Les bryophytes

Pour le moment, 68 taxons de bryophytes sont connus sur le territoire à l'étude. Cette liste est appelée à s'allonger parce qu'au moment de la rédaction du présent rapport, l'identification des végétaux appartenant à ce groupe n'était pas totalement complétée. Treize hépatiques, 14 sphaignes et 41 mousses ont été identifiées. Cette flore bryologique comporte moins d'éléments arctiques-alpins que les groupes

précédemment décrits. En fait, plusieurs des espèces observées ont une répartition de type ubiquiste, étant connues de toutes les régions du Québec. Malgré ce constat, il nous faut souligner que 12 des espèces signalées n'avaient jamais été répertoriées auparavant dans le nord de l'Ungava et que le canyon de la rivière Puvirnituq présente un intérêt tout particulier en raison d'une richesse bryologique qui lui est exclusive.

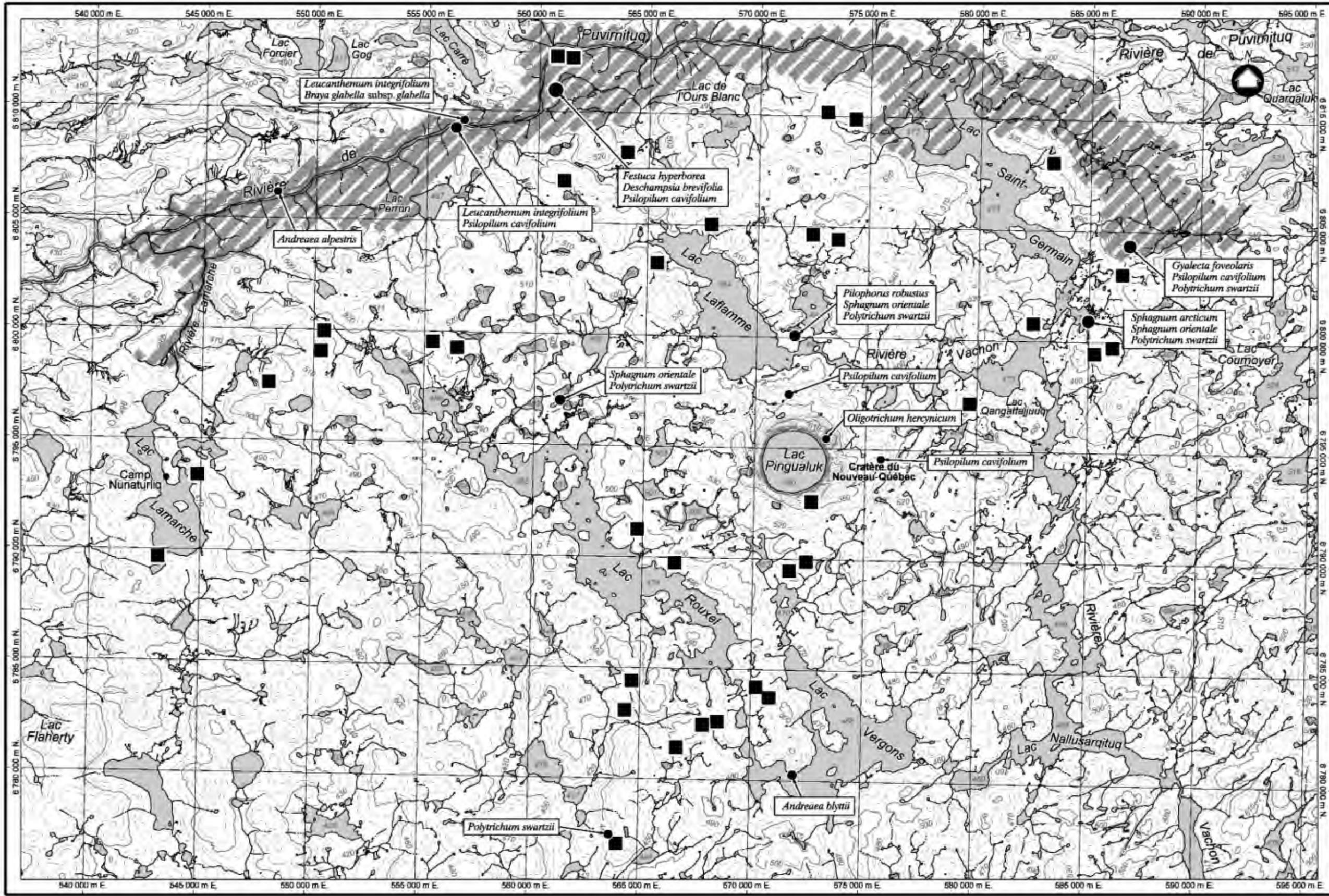
De façon générale, les hépatiques *Ptilidium ciliare* et *Chandonanthus setiformis* sont courantes. À l'inverse, les sphaignes sont peu fréquentes. Le territoire étudié abrite cependant les 4 seules sphaignes confinées aux régions arctiques en Amérique du Nord, soit *Sphagnum aongstroemii*, *Sphagnum arcticum*, *Sphagnum lenense* et *Sphagnum orientale*. Par ailleurs, 8 espèces sont rares, dont 2 constituent des additions à la flore du Québec-Labrador. Il s'agit de *Sphagnum arcticum* et *Sphagnum orientale* (tableau 7).

Parmi les mousses identifiées, seule *Racomitrium lanuginosum* est commune sur le territoire. Plusieurs autres sont jugées fréquentes : *Aulacomnium turgidum*, *Calliergon stramineum*, *Sarmenthyphnum sarmentosum*, *Conostomum tetragonum*, *Polytrichastrum alpinum* var. *alpinum*, *Polytrichum piliferum* et *Polytrichum strictum*. En outre, 5 taxons rares au Québec-Labrador ont été observés. Ce sont *Andreaea alpestris*, *Polytrichum swartzii* et *Psilopilum cavifolium*, qui sont des mousses arctiques à répartition circumpolaire, et *Andreaea blyttii* et *Oligotrichum hercynicum*, qui sont des mousses plutôt arctiques-alpines adoptant elles aussi une répartition circumpolaire. *Oligotrichum hercynicum* est une mousse si rare, que la récolte de Gauthier et Dignard est la seconde au Québec-Labrador et la toute première pour le Nunavik. Elle provient de la partie est du rebord du cratère, sur le flanc nord-ouest du plus haut sommet, à environ 620 m d'altitude.

Pour clore cette section, il est permis d'affirmer que le territoire appelé à devenir le parc des Pingualuit se caractérise par une végétation qui lui est particulière, dominée par les lichens. Malgré la latitude, on remarque une bonne diversité de plantes pour la plupart d'affinité arctique-alpine, principalement notée chez les plantes vasculaires et les lichens. Il nous faut rappeler l'apport significatif du secteur de la rivière Puvirnituq qui, en raison de la nature des assises géologiques en place, permet un enrichissement considérable de la flore du parc, présentant même, en raison de la très grande rareté de certains de ses éléments, un caractère d'exception. Bien que l'inventaire n'ait qu'effleuré ce secteur, les résultats ont amené les botanistes à accorder un potentiel floristique élevé à la totalité du couloir de la rivière, et tout particulièrement aux talus associés au canyon. Sur le plateau, l'intérêt floristique est indéniablement lié aux lobes de gélifluxion, qui couvrent de petites superficies (carte 9). L'inventaire réalisé dans le cadre de la création du parc des Pingualuit aura permis d'inscrire 6 nouvelles espèces à la flore du Québec-Labrador.

La faune

Peu d'études concernent la faune spécifique de ce territoire, surtout en raison de son isolement et d'une faible utilisation pour des fins de chasse et de pêche sportives. En effet, hormis l'analyse portant sur la population de poissons, réalisée à partir d'échantillons prélevés au lac Pingualuk en 1988, il faut pour le reste se référer à des documents à portée régionale et procéder par déduction et comparaison. L'apport des connaissances inuites a été mis à profit et s'est révélé un atout précieux. À ce propos, des indications sur les espèces fauniques prélevées par les Inuits de la communauté de Kangiqsujuaq ont été fournies par l'étude d'impact social (Société Makivik, 2000). S'y sont ajoutées des vérifications générales qui ont été effectuées par un agent de liaison inuit auprès des aînés du village (Betsy Etidloe, communication personnelle).



- Localisation des espèces floristiques d'intérêt
- ▨ Potentiel floristique élevé (formations protérozoïques)
- Potentiel floristique moyen (zones de gélifluxion)

Québec
 Société de la faune
 et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise
 professionnelle et technique



PARC DES PINGUALUIT

**LES SECTEURS D'INTÉRÊT
 POUR LA FLORE**

Cartographie : Feuillet 1 : 50 000 du
 ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection Transverse de Mercator
 Système de coordonnées : UTM, zone 18
 Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source :
 Adapté de Gauthier et Dignart, 2000

Échelle : 1 : 150 000

Date : **Août 2000** Carte : **9**

Il va de soi que la création du parc accroîtra le nombre d'observateurs, ce qui nous permettra de faire progresser ce type de connaissances. Le passage régulier des gardiens du parc, des guides et des visiteurs sera mis à profit pour récolter des observations qui nous aideront à mieux connaître les vertébrés et à confirmer la présence d'espèces qui sont maintenant présumées l'occuper.

Le milieu

La tundra est un biome terrestre circumpolaire, pratiquement exclusif à l'hémisphère boréal en raison de la rareté des terres émergées au-delà du 45° de l'hémisphère austral. Caractérisée par son climat rude, une saison de croissance inférieure à trois mois et la présence de pergélisol, la tundra se trouve au-delà de la limite des arbres (Dajoz, 1971). Elle occupe surtout les territoires situés au-delà du cercle polaire dans l'Ancien monde, mais descend en dessous du 60° de latitude Nord en Alaska et au Labrador (Ramade, 1987). Au Québec, on considère que la tundra arctique atteint le 58° de latitude Nord. Des fragments discontinus ont même été relevés jusqu'au 54° de latitude Nord, ce qui en constitue l'extension la plus méridionale de notre hémisphère (Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 1996).

Il est reconnu que la jeunesse des écosystèmes et les conditions extrêmes qui prévalent dans la tundra se traduisent par une faible variété d'organismes vivants qui ont su s'y adapter. En conséquence, les écosystèmes sont qualifiés de simples et caractérisés par une chaîne alimentaire courte. Ainsi, croit-on que les fluctuations importantes qui affectent certaines populations animales de la tundra tiennent à cette simplicité, puisque la modification d'un seul des éléments de la chaîne alimentaire peut faire basculer le palier suivant (Odum, 1971). En raison de cette simplicité, jumelée au faible taux de croissance des organismes interdisant une récupération rapide, on considère que la tundra est un milieu instable, particulièrement fragile aux stress environnementaux. Malgré cela, Dunbar (1973) fait valoir que la fragilité des écosystèmes terrestres nordiques est en quelque sorte com-

pensée par leur étendue qui, selon une dynamique qui est propre à la tundra, en assure le maintien à long terme. Il ajoute néanmoins que les lacs arctiques constituent une des composantes les plus fragiles des milieux nordiques puisqu'ils ne bénéficient pas de cet avantage.

Au Québec, la présence de 45 espèces de mammifères et de 93 espèces d'oiseaux est associée à la tundra (MEF, 1996). La plupart y sont rarement confinées. Les oiseaux par exemple, qui en grande majorité y sont de passage uniquement au moment de la reproduction, tirent leur nourriture plus souvent des rivages, de la mer ou des plans d'eau que de la tundra elle-même.

Il faut noter que les reptiles et les amphibiens sont pratiquement absents de la tundra, seule la grenouille des bois est réputée franchir la limite des arbres, ayant été observée des deux côtés de la baie d'Ungava, à la latitude de Kuujuaq (Bider et Matte, 1994). À l'inverse, les insectes pullulent, tout particulièrement les diptères, dont les moustiques font hélas la renommée.

La portion septentrionale de la tundra, où se situe le parc, montre une richesse faunique encore moindre que ce portrait général.

Les poissons

L'omble chevalier est sans contredit l'espèce de poisson la plus répandue dans le Nord du Québec. C'est une espèce circumpolaire. Certaines de ses populations sont anadromes; elles effectuent une partie de leur cycle en mer et remontent les cours d'eau douce au moment du frai, en septembre et en octobre. D'autres populations demeurent cantonnées dans les lacs d'eau douce (Scott et Crossman, 1974).

Les populations d'ombles chevaliers du projet de parc des Pingualuit font partie de ce second groupe. En effet, le territoire étant situé à la tête des bassins versants, il est trop éloigné des milieux marins pour que les populations anadromes l'atteignent; ces dernières ayant la réputation de franchir des distances

ne dépassant guère 75 km et d'être inaptes à sauter les obstacles. Les relevés effectués à la tête de la rivière Puvirnituk par Roche (1992) confirment d'ailleurs la présence de populations d'ombles chevaliers qui y sont cantonnées. Généralement, le frai s'effectue sur des fonds graveleux ou rocheux, dans les lacs ou dans les fosses à eau tranquille des rivières, à des profondeurs variant de 1 m à 4,5 m. Il se fait le jour, à une température de 4 °C. Les œufs, enfouis sous le gravier, se développent à la faveur de l'hiver. Toutes ces conditions sont courantes pour le territoire à l'étude.

Le rythme de croissance des ombles chevaliers varie selon les populations, mais l'espèce est généralement reconnue pour avoir un développement lent. Les femelles se reproduisent chaque deux ou trois ans.

Les études qui ont porté sur les ombles chevaliers du lac Pingualuk en 1988 ont permis de déterminer que l'âge maximal s'établissait autour de 27-30 ans parmi la cinquantaine d'individus capturés. Par ailleurs, tout laissait croire que la période de reproduction était plus précoce que celle généralement reconnue pour les autres populations, puisque dès le début d'août, des spécimens mâles et femelles avaient atteint leur maturité sexuelle. La faible taille de l'échantillon limite toutefois la portée des conclusions sur le taux de reproduction des ombles chevaliers du lac Pingualuk. Enfin, l'analyse des contenus stomacaux indique que cette population s'alimente principalement par cannibalisme et que ce menu est complété d'insectes (Bouchard, 1989).

Parmi le cortège des autres espèces de poissons régulièrement associées à l'omble chevalier dans le Nord, tels le grand corégone, l'omble de fontaine, le ménomini rond et le touladi, seule cette dernière atteint une distribution aussi septentrionale que le territoire analysé (Scott et Crossman, 1974). Contrairement à ses habitudes méridionales, le touladi y fréquente des plans d'eau peu profonds, dans lesquels il rencontre les conditions d'eau froide qu'il privilégie.

Le rapport de Roche (1992) signale la présence du touladi à la tête de la rivière Puvirnituk. Pour cette région du Québec, la période de frai a lieu en septembre et serait déclenchée par une combinaison des facteurs température et luminosité. Le frai se déroule sur des fonds rocheux ou caillouteux. La diète du touladi est très variée.

Les travaux de suivi de la qualité de l'eau réalisés par la mine Raglan à la rivière Puvirnituk et au lac Laflamme révèlent que l'omble chevalier et le touladi constituent l'essentiel des prises lors des relevés (Blandine Arsenault, communication personnelle, 2000).

La mise en exploitation du parc accroîtra l'accessibilité du territoire, et cela, tant pour les visiteurs que pour les Inuits. Cela nécessitera la mise en place d'un programme de suivi des populations de poissons dans les lacs où seront effectués des prélèvements fauniques, afin d'éviter la surexploitation. Ces données permettront également de mieux connaître les ressources ichtyologiques du parc.

Les oiseaux

L'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Gauthier et Aubry, 1995) indique qu'une cinquantaine d'espèces d'oiseaux nichent sur la péninsule de l'Ungava, au-delà de la limite des arbres. Les représentants de l'ordre des Ansériformes (oies et canards) et des Charadriiformes (oiseaux de rivages et marins) dominent nettement cette liste. Par ailleurs, les inventaires réalisés par Roche (1992) laissent croire que le nord de la péninsule de l'Ungava serait fréquenté par une quarantaine d'espèces nicheuses ou migratrices. Comme le territoire à l'étude est sis à l'intérieur des terres et que les habitats marin et côtier y sont clairement absents, il offre une diversité d'habitat moindre, de sorte qu'on estime la richesse de l'avifaune à quelque 25 espèces d'oiseaux (annexe 3). Les représentants des Passériformes tiennent la vedette de cette liste hypothétique qui, d'ici quelques années, sera étayée d'observations réelles.

Le sizerin flammé, le bruant lapon et le bruant des neiges sont des espèces nicheuses typiquement nordiques, dont la présence est intimement associée à la toundra. Ils construisent leur nid à même le sol, à l'abri des rochers ou des touffes d'herbes éparses. Il en va de même pour le lagopède alpin qui est réputé nicher sur des pentes assez prononcées dans la toundra, parsemée d'affleurements rocheux. Les mâles utilisent des tertres pour effectuer leur parade nuptiale (Gauthier et Aubry, 1995). Le harfang des neiges, emblème aviaire du Québec, fréquente également la toundra et porte son dévolu sur les postes surélevés, d'où il peut surveiller les environs. La présence du bruant des neiges et du harfang des neiges est d'ailleurs confirmée dans le secteur de Katinniq, établi non loin du parc, et dont le milieu est similaire au périmètre d'analyse (Roche, 1992).

Les zones plus humides, aux abords des cours d'eau, qui offrent une végétation rase et drue, peuvent servir d'habitat de nidification au canard pilet qui affectionne les milieux ouverts et pionniers. La bernache du Canada profite aussi généralement de la proximité de l'eau pour construire son nid. C'est la race *interior* qui niche au nord et à l'intérieur du Québec. La toundra de la péninsule d'Ungava est réputée abriter les plus fortes densités de bernaches pour l'ensemble du Québec, au moment de la nidification (Gauthier et Aubry, 1995). Lors des relevés de terrain effectués à l'été de 1998, il est arrivé fréquemment que des petits groupes de bernaches soient observés, particulièrement dans le secteur nord du territoire à l'étude, près de la rivière Puvirnituk et dans les environs du lac Saint-Germain. Par ailleurs, quelques oies des neiges ont été vues au même moment et dans le même secteur. Même si le gros de la population est considéré nicher encore plus au nord et fréquenter la toundra de l'Ungava uniquement en période de migration, on rapporte la présence de quelques couples nicheurs au cap de Nouvelle-France (Société Makivik, 2000).

Il nous faut enfin signaler la présence de falaises dans le secteur du canyon de la rivière Puvirnituk, lesquelles constituent un habitat recherché pour la

nidification des Falconiformes et du grand corbeau. La buse pattue, le faucon gerfaut et le faucon pèlerin sont des espèces qui cohabitent fréquemment dans un même environnement, tout en utilisant des ressources différentes (Gauthier et Aubry, 1995). Ainsi, la buse pattue, le rapace le plus commun de la toundra arctique, s'alimente principalement de petits mammifères, alors que la diète du faucon gerfaut est dominée par les oiseaux de petite taille. Le faucon pèlerin pour sa part a une alimentation variée, composée d'oiseaux et de petits mammifères. Il est à noter que le faucon pèlerin variété *tundrius* est implanté au-delà de la limite des arbres et qu'il est classé espèce vulnérable au Canada (Beaulieu, 1992).

Il est fréquent que les Falconiformes soient fidèles à leurs sites de nidification pendant plusieurs années. De tels habitats présentent donc un intérêt particulier. Quant au corbeau, c'est, avec le harfang et le lagopède, l'un des rares résidents permanents de l'Ungava. À ce propos, Roche (1992) qualifie de commune la présence du corbeau à Katinniq, non loin du parc. Signalons également, à titre de curiosité, qu'un huart a été entendu dans l'enceinte du cratère lors de notre passage à l'été de 1998. Le son semblait amplifié par les parois; il était porté très loin, sans que nous ayons pu apercevoir l'oiseau et préciser ainsi de quelle espèce il s'agissait.

Une consultation effectuée auprès des aînés de Kangiqsujuaq montre que la composition de l'avifaune de ce village s'apparente aux résultats présentés par Roche (1992) pour le secteur de la baie Déception (annexe 3). Il nous a été donné de constater la présence du grand corbeau à chacun des voyages qui se sont déroulés à Kangiqsujuaq tant en hiver qu'en été, entre 1997 et 2000, ainsi que celle d'une buse pattue à l'automne de 1997 qui semblait utiliser un poteau de transport d'énergie comme poste d'observation. L'oiseau paraissait peu dérangé par la présence humaine et pouvait être observé à loisir.

Les adaptations des oiseaux aux conditions de la toundra sont multiples. Quelques espèces ont les pattes emplumées, d'autres adoptent des colorations qui leur permettent de se camoufler. La durée de la période de nidification est brève et, dès leur arrivée, les migrateurs s'attellent à la construction du nid. Pour ce faire, certaines espèces mettent à profit la présence de pierres et de touffes d'herbes, qui offrent la protection contre le vent et les prédateurs. D'autres orientent carrément les nids pour profiter du maximum d'ensoleillement.

Les mammifères

Les cartes de distribution des mammifères du Canada produites par Banfield (1977) et par Peterson (1966) indiquent que le nord de la péninsule de l'Ungava abriterait tout au plus une douzaine d'espèces de mammifères terrestres, auxquelles s'ajouteraient le long des côtes, huit espèces de mammifères marins. On le comprendra aisément, le territoire à l'étude n'est concerné que par les mammifères terrestres (annexe 4). Les mentions historiques provenant de Harper (1961), jumelées à nos propres observations effectuées à l'été de 1998, confirment la présence de cinq d'entre eux. Ce sont : la loutre de rivière, le lemming d'Ungava, le renard arctique, le loup et le caribou. Pour sa part, l'inventaire de Roche (1992) rapporte dans la région limitrophe deux espèces additionnelles, le lièvre arctique et le renard roux qui fréquentent sans aucun doute également le territoire étudié.

Le lièvre arctique, le lemming d'Ungava et le renard arctique sont des espèces typiquement nordiques, dont la présence est intimement liée à la toundra. Leurs populations sont régulièrement touchées par des cycles d'abondance suivis de déclin, lesquels sont particulièrement marqués chez le lemming. Les autres espèces présentes dans le Nord ont des distributions très vastes qui, malgré tout, montrent des différences géographiques suffisantes pour qu'elles soient reconnues comme des variétés. À ce propos, il est fréquent que les variétés nordiques revêtent une coloration plus pâle leur permettant un meilleur

camouflage, de même qu'une taille accrue et des extrémités réduites, leur assurant une plus grande résistance au froid.

Dans bien des cas, le comportement des mammifères est furtif, de sorte que leurs déplacements et les aires qu'ils occupent sont difficiles à établir, à moins de procéder à des études spécialisées. Néanmoins, nos travaux nous ont permis de repérer des terriers de renards arctiques au sud-ouest du lac Vergons, construits à même les dépôts graveleux d'anciennes plages, aujourd'hui perchées. Ces terriers montraient un réseau complexe d'entrées et occupaient une bonne superficie. Nous avons été à même de constater, comme le rapporte la littérature, que la végétation profite de l'apport azoté des fèces pour mieux se développer (Banfield, 1977). Les renards arctiques sont réputés utiliser les mêmes terriers pendant plusieurs années. Pour sa part, l'étude menée par la Société Makivik (2000), qui porte sur l'utilisation du territoire et les connaissances traditionnelles des Inuits, met en évidence que le parc se situe au cœur d'une importante aire employée par le renard pour l'établissement de ses terriers. Cette aire prenant tête non loin de Katinniq et de Purtuniqu s'étendrait vers le sud, bien au-delà du projet de parc, pour englober le lac Nantais et le lac Klotz.

Le caribou

Le caribou, animal emblème du Nord québécois, a été observé à maintes reprises, à l'été de 1998, et dans tous les secteurs du périmètre à l'étude. Il s'agissait dans la plupart des cas, de mâles solitaires ou de petits groupes composés de femelles accompagnées de leurs faons. Le survol aérien du territoire a permis de constater la multitude de sentiers créés à la faveur de leurs déplacements, laissant présager un usage plus intensif que ce qu'il nous a été donné d'observer. Au sol, le broutage marqué de la végétation confirmait cette impression.

Un résident de Kangiqsujuaq mentionnait qu'il était de plus en plus fréquent d'observer des caribous aux environs du cratère, même en hiver (Robert Fréchette, communication personnelle). En fait, la présence aussi soutenue du caribou aux environs du projet de parc semble assez récente. Roche (1992) rapporte que les observations régulières y ont été notées à compter de 1991; auparavant, elles étaient qualifiées d'occasionnelles. Cette information semble coïncider avec les mouvements du troupeau de caribous de la rivière aux Feuilles étudiés par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) depuis 1975, année où l'on a identifié une nouvelle aire de mise bas dans ce secteur.

En effet, l'aire de mise bas s'est déplacée progressivement vers le nord jusqu'à atteindre la position qu'elle semble maintenir depuis 1993 (figure 12). Elle occupe maintenant un espace important à l'intérieur de l'extrémité nord de la péninsule de l'Ungava. Elle est comprise entre les villages de Kangiqsujuaq, de Salluit, d'Akulivik et de Puvirnituq, et elle recouvre la totalité du territoire à l'étude. L'aire de mise bas représentant l'élément le plus stable de l'habitat de cette espèce, sa présence dans le projet de parc s'avère un attrait majeur qui peut néanmoins évoluer au cours des prochaines années. Il est intéressant de noter que l'aire actuelle de vêlage du troupeau de la rivière aux Feuilles s'approche d'une aire d'occupation historique qui, d'après les récits, était établie sur le plateau compris entre la baie Déception et la baie de Wakeham vers 1880.

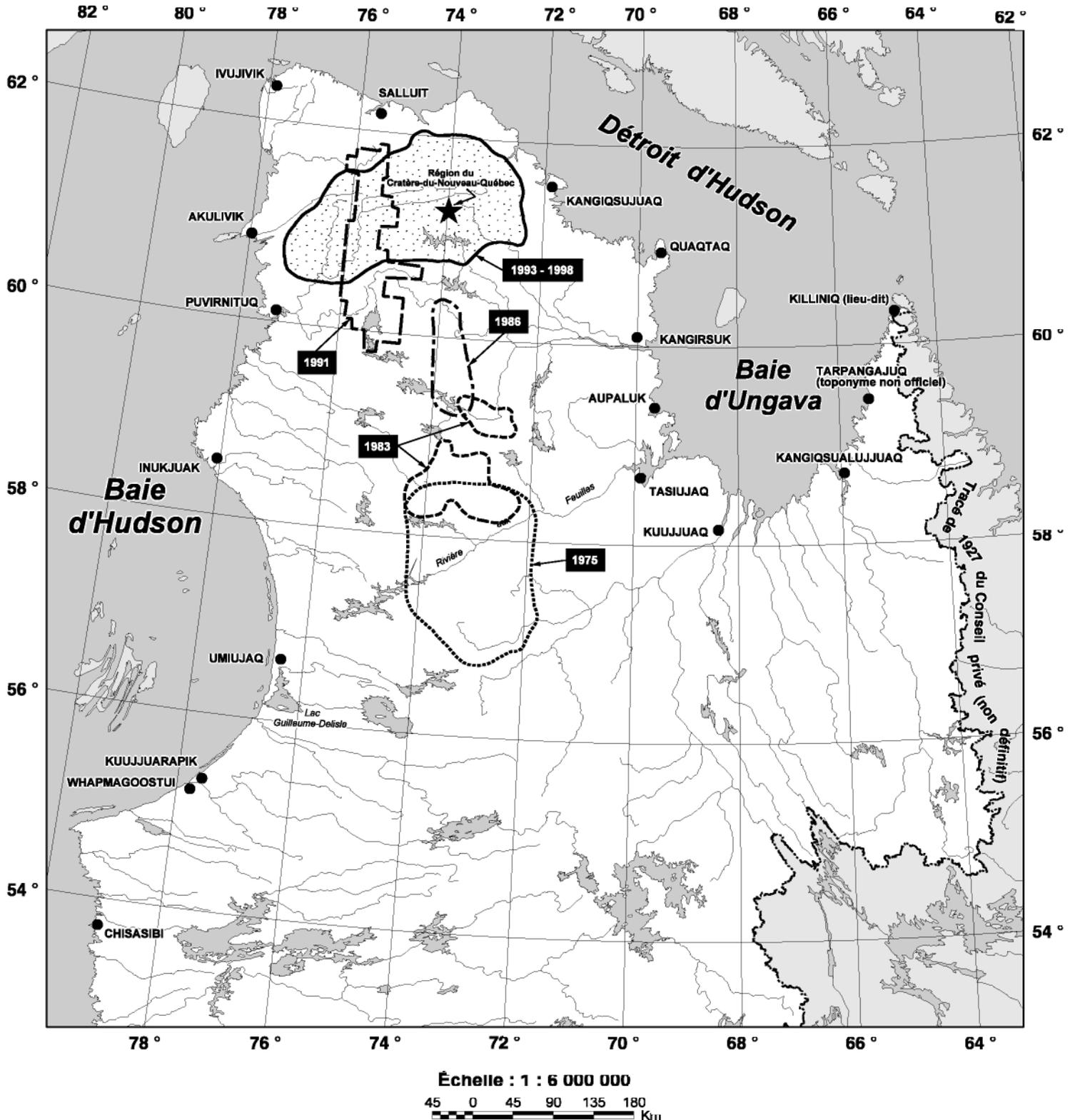
Ce sont les femelles qui dirigent le troupeau sur l'aire de vêlage, que les caribous occupent de la fin avril au début de juillet (Couturier et Doucet, 1996). Par la suite, ils rayonnent pour envahir une aire d'estivage plus diffuse, particulièrement vers le sud, mais également vers le nord. Dès septembre, les rassemblements débutent et la majorité des caribous se déplacent vers l'aire d'hivernage, sise au sud de la baie d'Ungava, quoiqu'un certain nombre d'entre eux passent l'hiver au nord de l'aire de mise bas (Roche, 1992). C'est en octobre, au cours de la migration qui suit un axe N.-S., amenant le troupeau de l'extrémité

septentrionale de l'Ungava jusqu'aux limites de la forêt boréale, que s'effectue le rut. D'octobre à avril, les caribous du troupeau de la rivière aux Feuilles, dont les effectifs étaient estimés à 260 000 bêtes en 1991, se mélangent à ceux du troupeau de la rivière George qui, pour sa part, atteignait selon les derniers inventaires 800 000 têtes (MEF, 1998). La figure 13 illustre les aires respectives couvertes par les deux troupeaux qui font la renommée du Québec nordique.

Les lichens terricoles constituent l'élément majeur de l'alimentation du caribou en période de migration, mais le régime peut varier selon les habitats et les saisons. Cet aspect de l'habitat du caribou est peu étudié pour le Nord du Québec. Des études comparatives ont néanmoins démontré que la disponibilité et la qualité de la nourriture pour les aires de mise bas sont supérieures dans le cas du troupeau de la rivière aux Feuilles que dans celui de la rivière George (Crête *et al.*, 1990). Alors que le troupeau de la rivière George montre un certain ralentissement de sa croissance, qu'on soupçonne être lié à la surexploitation des ressources alimentaires dans l'habitat estival, le troupeau de la rivière aux Feuilles semblerait pour sa part en croissance.

Figure 12

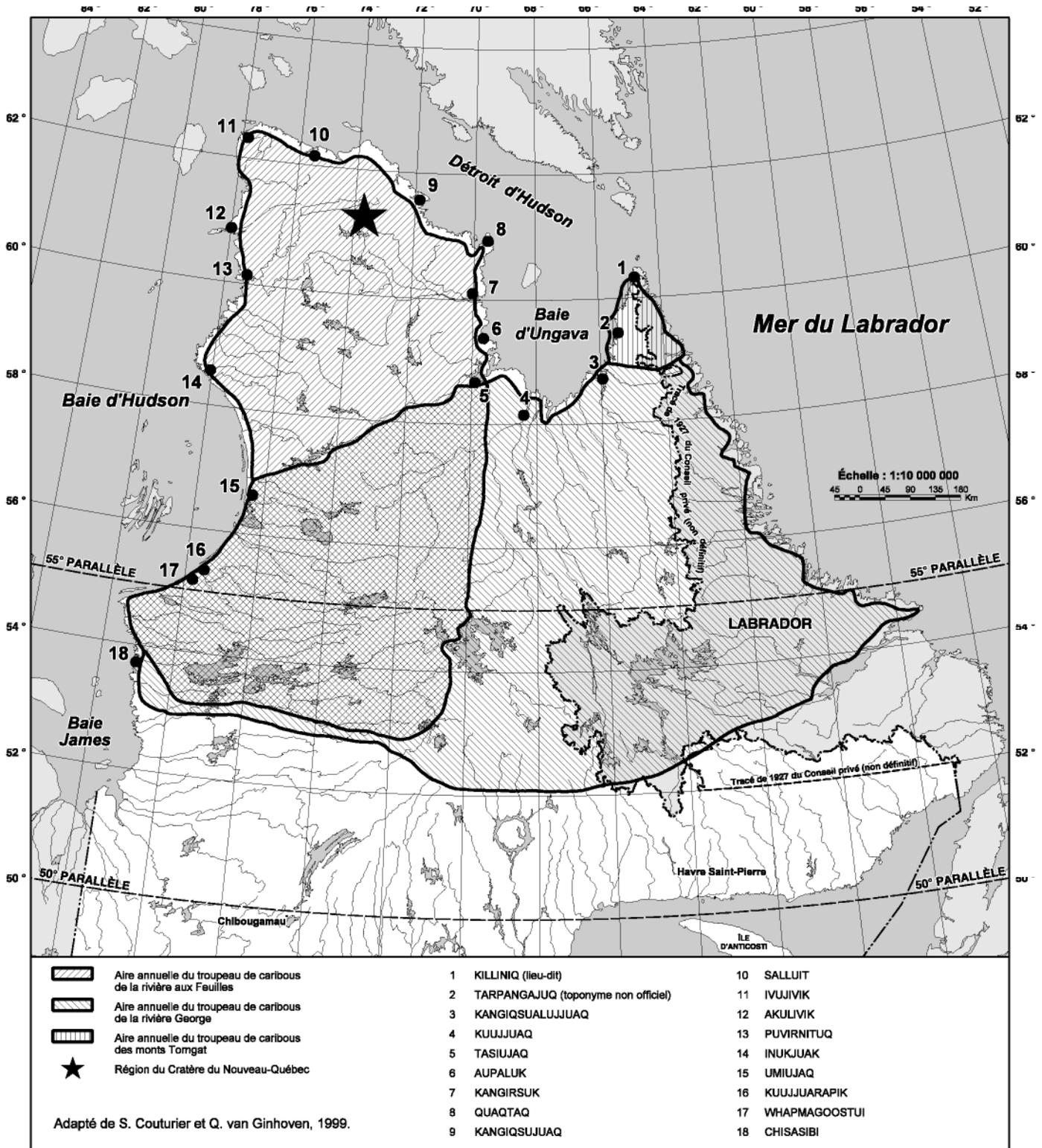
LES DÉPLACEMENTS DE L'AIRE DE MISE BAS DU TROUPEAU DE CARIBOUS DE LA RIVIÈRE AUX FEUILLES



Adapté de S. Couturier et Q. van Ginoven, 1999.

Figure 13

**LA RÉPARTITION ANNUELLE DU TROUPEAU DE CARIBOUS DE LA RIVIÈRE AUX FEUILLES
ET DU TROUPEAU DE CARIBOUS DE LA RIVIÈRE GEORGE**



Particularités

Avant de clore ce chapitre sur la faune, il nous paraît nécessaire d'effectuer une mise en garde concernant trois espèces dont la présence sur le territoire à l'étude montre moins de chances de se révéler.

D'abord, l'ours blanc. La présence de cet animal est avant tout associée à la banquise et aux abords des côtes. Dans la région, il est réputé mettre bas sur l'île Wales et le cap Nouvelle-France, sis entre le havre Douglas et Salluit. L'ours blanc peut pénétrer à l'intérieur des terres sur une distance généralement estimée à une centaine de kilomètres. Aussi, est-il possible que le périmètre d'analyse soit visité à l'occasion par un ours en déplacement, mais ce n'est pas une situation courante. Les résidents de Kangiqsujuaq questionnés à ce sujet n'ont pas indiqué que la présence de l'ours blanc puisse créer une problématique de gestion du parc liée à la sécurité des visiteurs. Ils seront néanmoins informés des mesures de sécurité à prendre pour éviter d'attirer ces prédateurs.

Par ailleurs, la présence du carcajou est loin d'être assurée, puisque l'espèce est considérée être en danger de disparition pour tout l'Est du Canada. Au Québec, on la juge disparue du sud de son aire de distribution et désormais restreinte au nord du 49°, où seulement une dizaine de mentions ont été signalées depuis 1992 (Beaulieu, 1992). Il nous faut toutefois mentionner que Roche (1992) fait état de captures de carcajous par les Inuits, sans en préciser le secteur de provenance et l'année. Une vérification auprès des aînés du village de Kangiqsujuaq s'est avérée infructueuse, ces derniers ayant indiqué qu'ils ne connaissaient pas cette espèce animale (Betsy Etidloe, communication personnelle, 2000). Quoi qu'il en soit, les employés du parc seront sensibilisés à la situation et incités à rapporter toute observation ou capture qui serait effectuée dans la région.

Enfin, le bœuf musqué dont la population au Nunavik ne dépasse guère 1 000 individus. Il s'agit d'une espèce qui a été introduite avec succès, entre 1973 et 1983, à partir de 54 bêtes provenant de l'île Ellesmere. La distribution du bœuf musqué atteint aujourd'hui l'Ungava, sans que la localisation exacte des troupeaux soit bien connue. Encore une fois, les probabilités d'observer cette espèce sont réduites quoique possibles. Quelques bêtes auraient été vues au cours des dernières années aux environs de Kangiqsujuaq (Betsy Etidloe, communication personnelle).

Les ressources archéologiques et historiques

Les traits archéologiques et historiques qui caractérisent la région sont davantage liés à la côte et au village qu'au milieu intérieur où se situe le projet de parc. Comme les visiteurs seront inévitablement touchés par la dimension culturelle régionale qui prend assise sur l'archéologie et l'histoire, il nous semble essentiel d'insérer les ressources propres au projet de parc dans un cadre plus large pour en comprendre toute la signification.

L'archéologie

Les recherches archéologiques sont des pratiques assez récentes au Nord du Québec. Elles se sont attardées avant tout à documenter la côte où étaient historiquement concentrées les activités humaines (Vézinet, 1980). Pas moins de 200 sites ont été trouvés entre Quaqtqaq et Salluit au cours des dernières décennies (Labrèche, 1994). Les premières mentions de la présence d'artéfacts archéologiques dans la région de Kangiqsujuaq sont le fait de Bernard Saladin d'Anglure, de l'Université Laval, et datent du début des années 1960. Les relevés suivants ont permis de confirmer le potentiel archéologique considérable de la portion littorale sise au sud-est de Kangiqsujuaq, à compter de la pointe Ukilivik. Les recherches systématiques amorcées par l'Institut culturel Avatak en 1996 ont amené la découverte de

13 sites archéologiques associés à la phase initiale du peuplement de cette région du Québec nordique (-4000 à -2500 AA). De façon générale, ces sites sont localisés à 25 m au-dessus du niveau de la mer. Certains des sites archéologiques sont apparentés à la période paléoesquimaude dont les habitations et les technologies étaient des plus simples, alors que d'autres sont qualifiés de dorsétiens (-3000 à -1000 AA). C'est à cette période que sont apparus les patins de traîneaux et le couteau à blocs de neige, fabriqué à partir d'andouillers de caribous.

L'élément le plus remarquable de ces recherches concerne l'étude des quelque 170 pétroglyphes (sculptures sur pierre), que les chercheurs et la communauté souhaitent protéger et faire inscrire comme site du patrimoine mondial de l'UNESCO, en raison de leur caractère unique. Les masques sculptés à même les parois d'une carrière de stéatite représentent uniquement des figures aux traits humains, vues de face, dont l'âge et la signification n'ont pas été encore totalement établis (Arsenault *et al.*, 1998).

Le secteur intérieur qui concerne le projet de parc a pour sa part fait l'objet d'études archéologiques entre 1985 et 1989, plus particulièrement autour du cratère du Nouveau-Québec, désigné Pingualuit par les Inuits, ainsi qu'aux environs du lac Nallusarqituq (Labrèche, 1994). L'auteur signale le contraste entre l'occupation humaine intensive du milieu côtier et maritime comparativement à celle de l'intérieur des terres, où non loin des Pingualuit, des chasseurs et des familles s'arrêtaient sur les trajets menant aux meilleurs terrains de chasse au caribou. L'intérieur des terres n'abrite que des sites d'occupation simples comprenant un faible nombre de vestiges. On y dénote également une pauvreté d'objets de fabrication artisanale.

Labrèche fait remarquer que tous les terrains utilisés pour les campements sont des espaces bien drainés, assez plats et présentant une abondance de pierres, de gravier ou de tourbe, utiles à l'aménagement. Comme aujourd'hui, ces camps étaient situés à proximité des lacs, des rivières et des sources d'eau

potable. Contrairement à ceux trouvés en bordure de la mer, les sites anciens de l'intérieur des terres renferment peu ou pas d'ossements qui pourraient servir à dater leur période d'occupation. Seuls les sites récents comportent des os de caribous et de phoques indiquant que des réserves de nourriture sont apportées de la côte lorsque l'on se rend à la chasse. Des sites anciens datant plus probablement de la période historique sont répertoriés sur le territoire à l'étude et ils apparaissent à la carte 10. Il s'agit bien souvent de cercles de pierres délimitant l'emplacement des tentes, à l'intérieur desquelles la base du foyer est marquée par quelques pierres additionnelles. L'enfouissement des pierres dans la couche lichénique évoque l'ancienneté du site. Deux beaux exemples peuvent être observés non loin du cratère, ou encore à l'est de la colline ferrugineuse sise à quelques kilomètres du lac Saint-Germain. Au sud-est du même lac, l'enquête menée par la Société Makivik (2000) indique que subsiste également un groupe d'inuksuk. Ces empilements de pierres pouvaient, selon le cas, servir à rabattre les caribous pendant la chasse ou encore, être utilisés comme repères.

À ce propos, il nous faut souligner qu'il nous a été donné de repérer un nouveau site d'occupation à l'été de 1998, en survolant le sud du lac Vergons. Au pied d'un bloc rocheux dressé, d'une taille imposante, un amas de broussailles sèches (*Cassiope tetragona*) avait été mis à l'abri dans le but d'être employé comme combustible. Vraisemblablement, l'immense pierre d'une douzaine de pieds de hauteur, implantée dans un champ de blocs rocheux, avait une double vocation d'inuksuk et de halte. Nous ne pouvons affirmer si l'emplacement a une valeur archéologique ou historique. Les aînés du village de Kangiqsujuaq questionnés à ce sujet ne connaissaient pas ce lieu, qui à vrai dire est très difficile d'accès. Néanmoins, les autorités locales ont requis son inclusion à l'intérieur des limites du parc, pour en assurer la protection.

L'histoire

Le travail ethnologique de Vézinet (1980) met de l'avant la possibilité que des Inuits, qu'elle désigne « Nunamiut », aient pu vivre uniquement des ressources de l'intérieur, limitant leurs déplacements au cœur de l'Ungava. Ses recherches, basées sur des récits historiques doublés d'enquêtes, l'amènent à croire qu'à la fin du XIXe siècle, des groupes inuits adoptaient un mode de vie nomade fondé principalement sur la chasse au caribou, complété par la pêche et la capture d'oiseaux et excluant l'exploitation des ressources marines. Tout en conservant les technologies propres aux Inuits des côtes (Sinamiuts), des adaptations ont dû se manifester par rapport à l'habitation, à l'habillement, à l'éclairage et autres. Cette étude met en évidence que les lacs Nantais et Klotz, sis au sud du parc, constituaient alors des sites de chasse reconnus. Tout laisse croire qu'il y aurait même eu suffisamment de ressources au lac Payne pour qu'un groupe puisse y passer l'année. Ces mêmes recherches rapportent la présence des camps d'été et d'hiver aux environs du cratère, d'un camp d'été et d'un passage de caribous dans le secteur du lac Nallusarqituq. Ces énoncés pourraient correspondre en fait avec certains des relevés effectués par Labrèche.

Les Nunamiuts auraient mis fin à leur mode de vie vers le début des années 1920, ce qui coïncide avec la chute naturelle des populations de caribous. Les récits populaires indiquent que plusieurs Inuits ont alors souffert de famine et sont morts.

De nos jours, les Inuits sont sédentarisés. La première construction permanente de Kangiqsujuaq a été érigée en 1884, à des fins scientifiques. Il s'agissait d'une station météorologique et d'un observatoire des glaces (Société Makivik, 2000). Puis, en 1910, on a vu l'arrivée d'un premier poste de traite qui était en activité uniquement en saison estivale. Il appartenait à Révillon frères, une compagnie française réputée. En effet, la grande maison de fourrures établie à Paris était considérée à ce moment comme l'une des plus importantes au monde. Elle possédait

plusieurs postes de traite au Québec. Ses activités se déroulaient dans le Nord québécois, mais également sur la Côte-Nord du Saint-Laurent (Beetz, J. et H. Beetz, 1977).

Un second poste de traite, permanent celui-là, a été construit par la Compagnie de la Baie d'Hudson en 1914. À l'été de 1927, une équipe d'exploration a installé l'une de ses bases dans la baie de Wakeham. Cette entreprise menée pour le compte de la marine canadienne visait à décrire les conditions de glace et les conditions climatiques, de façon à établir un lien navigable sécuritaire dans le détroit d'Hudson. C'est ainsi que pendant plusieurs mois, des observations régulières ont été effectuées à l'aide de deux avions de type « Fokker » basés dans la baie (McLean, 1928). Des photos anciennes exposées dans les lieux publics de Kangiqsujuaq témoignent de cette période. Elles illustrent également les modes de vie anciens. La technologie inuite de cette époque apparaît encore traditionnelle : kayaks, umiaqs, attelages de chiens de traîneaux et vêtements semblent de fabrication artisanale.

Le poste de Révillon frères a fermé en 1936. La même année, on a assisté à l'ouverture de la première mission catholique qui constitue aujourd'hui le plus vieil édifice du village. Se sont ajoutées ultérieurement une église anglicane et plus récemment une église pentecôtiste.

Le village comme nous le connaissons aujourd'hui n'est véritablement né qu'au début des années 1960. Le programme d'habitations mis sur pied par le gouvernement du Québec, la construction d'une école et d'une infirmerie, ont incité les Inuits à se sédentariser dans la baie de Wakeham. Plusieurs d'entre eux conservent néanmoins des camps saisonniers, principalement établis sur la côte, de part et d'autre de Kangiqsujuaq, qu'ils utilisent pour l'exploitation des différentes ressources fauniques. Quelques familles possèdent également des camps à l'intérieur des terres, qui servent en période hivernale lorsque les déplacements en motoneige sont possibles. Les camps côtiers peuvent être joints en toute saison, par

terre ou par mer, plusieurs familles possédant des embarcations motorisées.

Le village de Kangiqsujuaq a connu la dénomination Wakeham Bay puis plus récemment, vers 1960, celle de Maricourt qui n'a jamais été réellement adoptée par la population. Le toponyme inuit de Kangiqsujuaq réfère à la grande baie sur le bord de laquelle il est établi. C'est maintenant le toponyme officiel en usage pour la municipalité, depuis 1980. Les origines du toponyme Maricourt réfèrent à Paul Lemoyne de Maricourt, frère de Pierre Lemoyne d'Iberville, qu'il accompagna dans une expédition militaire à la baie d'Hudson en 1686 (Commission de toponymie, 1987). Quant à celui de Wakeham Bay, il date de 1897, et il a été accordé par l'explorateur et géologue A.P. Low, en l'honneur du capitaine William Wakeham, commandant d'une expédition menée pour le compte du gouvernement à bord du navire *Diana* (Société Makivik, 2000).

Le secteur à l'étude afin d'établir le futur parc n'a pas vu naître d'établissement permanent pendant la période historique. Cependant, entre 1950 et 1988, pas moins de 13 campagnes d'exploration y ont été menées, liées à la présence du cratère du Nouveau-Québec (Bouchard, 1989). Le cratère a d'abord été repéré en 1943, lors d'un vol de reconnaissance réalisé par l'U.S. Air Force. Il est identifié initialement sur carte en 1945. Puis en 1946, il est photographié pour une première fois. La même année, on rapporte l'amerrissage d'un pilote de la Royal Air Force du Canada sur le lac Pingualuk.

Rapidement, le cratère a suscité des interrogations scientifiques et un grand intérêt sur le plan économique. Alors que certains reliaient sa forme à un impact météoritique, d'autres croyaient qu'il s'agissait là d'une cheminée volcanique à laquelle sont souvent associés des gisements d'intérêt économique. Frederick Chubb a été l'un des premiers prospecteurs à porter attention au cratère. Il a participé à la première expédition qui s'est déroulée en 1950 et qui a donné lieu à un article de la *National Geographic Society*. D'ailleurs, pendant un certain temps, le nom

de « *Chubb crater* » a été attribué au cratère du Nouveau-Québec, qui a reçu le toponyme officiel que nous lui connaissons en 1954.

Des levés d'ordre géologique ont suivi, de même que les premiers relevés de végétation qui ont été effectués en 1951. Les expéditions affiliées au Royal Ontario Museum, à la Commission géologique du Canada et au Dominion Observatory of Canada jusqu'au milieu des années 1960 montrent l'intérêt et l'importance que le site revêtait pour la communauté scientifique. Plus près de nous, à compter du début des années 1980, c'est l'Université de Montréal qui a pris la relève. Cinq expéditions ont été tenues entre 1983 et 1988 (Bouchard, 1989).

Au cours des années 1960, la récolte de fragments d'impactites a permis de mettre fin au débat sur l'origine du cratère en confirmant la thèse de l'impact météoritique. Après coup, les chercheurs se sont rendu compte que les précieux indices tant recherchés avaient été dispersés assez loin du cratère en direction du lac Laflamme. Un des anciens chenaux d'évacuation de l'eau du cratère porte le nom de chenal de l'impactite. Les dernières recherches scientifiques qui ont eu lieu au cratère se sont également appliquées à décrire ses nombreuses autres particularités, notamment au point de vue limnologique. Le géologue Michel Bouchard de l'Université de Montréal a contribué à populariser le cratère du Nouveau-Québec et à en démontrer l'intérêt scientifique au cours des dernières années.

Pour sa part, le secteur sis au nord de la rivière Puvirnituk a fait l'objet de nombreuses recherches géologiques depuis une cinquantaine d'années en raison du potentiel minier associé à la ceinture du Cap Smith. Jusqu'à ce jour, la mine d'amiante à ciel ouvert d'Asbestos Hill (1972 à 1983) et la mine de nickel de Raglan ont atteint la phase de l'exploitation (Daigneault, 1997). Les sites de Katinniq, de Purtunig et de Donaldson ont ainsi vu la mise en place d'infrastructures permanentes liées à l'activité minière. Contrairement au reste du territoire, ce secteur est assorti d'un véritable réseau routier.

La diversité toponymique de la région reflète l'histoire locale où toponymes français, anglais et inuits se succèdent au gré des lacs et des accidents de terrain, tant sur la côte qu'à l'intérieur des terres. En ce qui concerne le territoire à l'étude, le partage s'effectue principalement entre les noms de lieux français et inuits. On prendra note qu'en 1998, la Commission de toponymie du Québec a retenu officiellement le toponyme inuit Pingualuit pour identifier le parc et celui de Pingualuk pour désigner le lac compris dans l'enceinte du cratère. Le terme Pingualuit fait référence à la surélévation des lieux et faisant image, il signifie littéralement bouton éruptif (Labrèche *in* Bouchard, 1989).

La tenure et l'utilisation du sol

Tout le territoire à l'étude est constitué de terres publiques du Québec, dont la gestion générale relève du ministère des Ressources naturelles. Par ailleurs, en vertu du régime des terres qui découle de la CBJNQ, il est subdivisé en terres de catégorie II et III. De plus, une proposition préliminaire de limites pour le parc des Pingualuit est inscrite à l'annexe 6 de la Convention complémentaire n° 6 de la CBJNQ.

La carte 11 illustre cette proposition de limites, de même que la répartition des catégories de terres dans le secteur. On y note qu'il s'agit en majorité de terres de catégorie III. Cependant, le projet de parc s'adosse, à l'est, sur un bloc de terres de catégorie II de la communauté de Kangiqsujuaq, et ce, de la rivière Vachon jusqu'au sud du lac Vergons. Il s'agit là du bloc de terres de catégorie II le plus éloigné du village. Il se prolonge d'ailleurs encore au sud, jusqu'à permettre l'inclusion de la section est du lac Nantais et la majeure partie du cours supérieur de la rivière Vachon et de ses affluents. On se rappellera que sur les terres de catégorie II, les Inuits ont des droits exclusifs de pratique de chasse, de pêche et de piégeage, alors que sur les terres de catégorie III, ils peuvent également pratiquer ces activités, mais sans en avoir l'exclusivité.

Utilisation traditionnelle

Les usages réels de ce territoire, pratiqués par les Inuits, sont détaillés dans l'étude produite par la Société Makivik (2000) et dont les prémices avaient été établies par une enquête réalisée en 1997 par l'ARK.

Ces études montrent que le périmètre d'analyse est dans la zone d'influence des seuls résidents de Kangiqsujuaq, ce qui n'exclut pas que des individus d'autres communautés y fassent des incursions occasionnelles. L'étude réalisée par la Société Makivik met également en évidence le fait que la plupart des activités de subsistance de cette communauté sont réalisées hors du territoire à l'étude. Ainsi, la chasse aux oies et aux canards, la récolte de duvet et d'œufs d'oiseaux sont restreintes aux côtes ou ne pénètrent guère plus qu'une cinquantaine de kilomètres à l'intérieur des terres. La chasse aux mammifères marins est évidemment restreinte aux secteurs côtiers incluant les baies, les fjords et les îles comprises entre Pointe Radisson et Pointe Bégon. Le nombre de caches de poissons et de bélugas atteste d'ailleurs d'une utilisation beaucoup plus intensive dans ce secteur. Même la chasse au caribou se pratique actuellement dans une zone comprise entre le cap Nouvelle-France et la pointe Bégon, sur une profondeur d'une quarantaine de kilomètres, à partir de la côte. Comme les caribous migrent à l'intérieur du territoire analysé, au printemps et à l'automne, il n'est pas inconcevable que quelques-uns y soient prélevés, mais il ne s'agit pas d'un territoire de chasse majeur comme la frange nord précédemment décrite.

C'est la pêche à l'omble chevalier et au touladi qui se révèle l'activité inuite la plus soutenue sur le territoire à l'étude, le couvrant en totalité. Elle se pratique dans une aire circulaire très vaste, dont le diamètre dépasse une centaine de kilomètres, atteignant les lacs Nantais et Klotz. Les lacs Laflamme et Vergons sont réputés notamment être de bons secteurs de pêche (Charlie Arngak, communication personnelle).

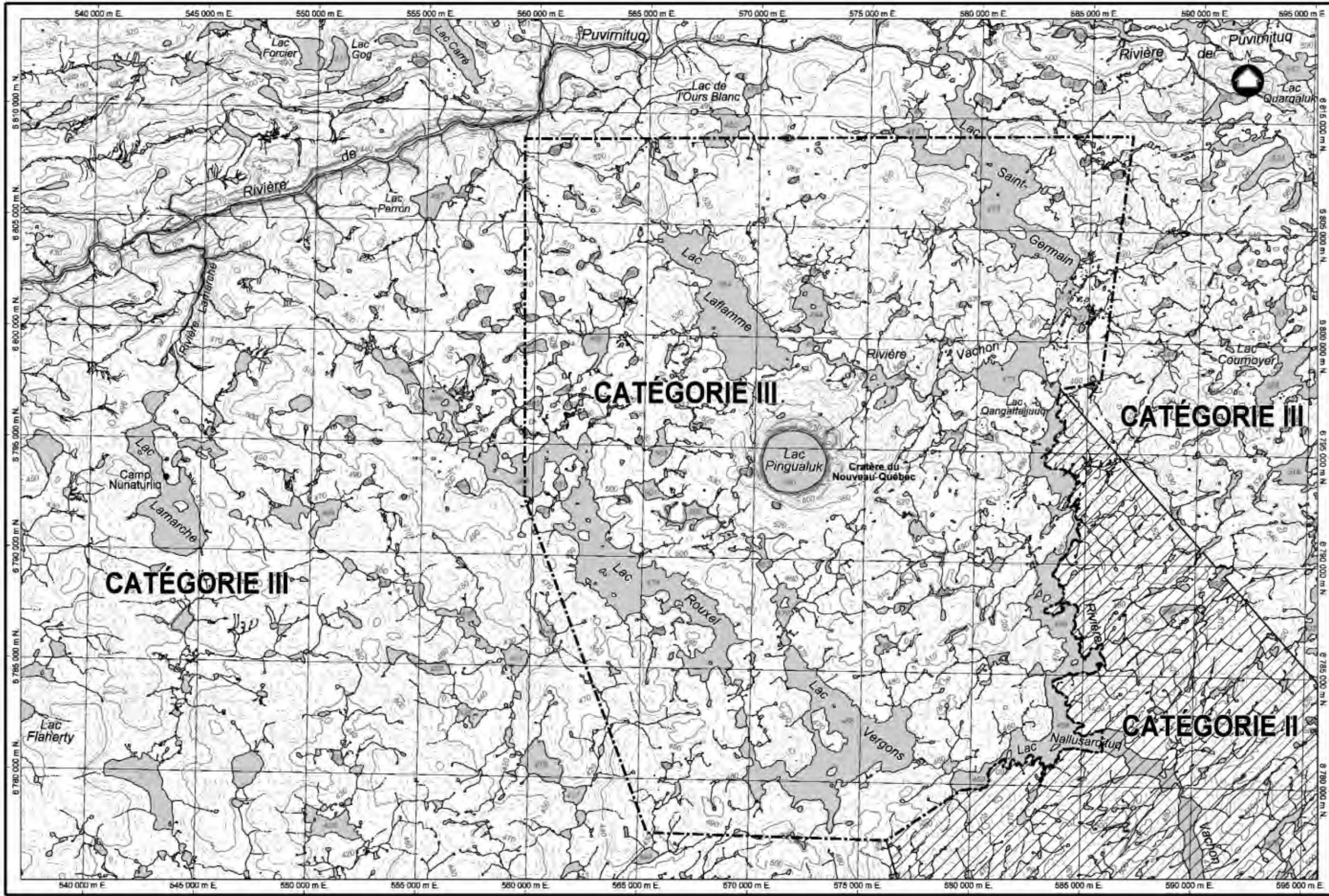
Par ailleurs, l'axe de la rivière Puvirnituq est utilisé comme ligne de trappe pour la capture de renards.

La présence des résidents du village sur le territoire à l'étude se fait sentir principalement en hiver alors que le passage est facilité par la surface des lacs gelés. Une seule des personnes questionnées à ce propos nous a dit avoir atteint son camp à l'aide d'un véhicule tout-terrains, et ce, après un long voyage (Papikatuk Sakiagak, communication personnelle). Les distances, les accidents topographiques marqués, l'abondance de champs de blocs rocheux et de cours d'eau rendent le secteur difficile d'accès en saison estivale. À cela s'ajoute le fait que les résidents trouvent le long des côtes les ressources dont ils ont besoin, limitant la nécessité de fournir des efforts additionnels pour atteindre le plateau.

Lors de l'inventaire aérien, deux camps de toile ont été repérés à l'intérieur du projet de parc, l'un sis à l'ouest du lac Saint-Germain et l'autre à la décharge du lac Vergons. Tous deux présentaient les signes d'une utilisation sur plusieurs années, ce qui a été confirmé par les propriétaires. Deux autres camps sont très voisins du projet de parc, mais tout de même établis hors des limites du territoire qui nous concerne. L'un est situé à l'est du lac Nallusarqituq, sur la rivière Vachon, l'autre au nord de la rivière Puvirnituq, à proximité du lac Vaillant. Enfin, malgré le toponyme « camp Nunaturlik » identifié sur la carte en bordure du lac Lamarche, aucun signe de la présence d'un campement n'a été repéré au cours du survol aérien de ce secteur.

Les Inuits ont par ailleurs fait part de la présence de trois sites qu'ils utilisent comme aires de camping lors de leurs déplacements à l'intérieur du périmètre d'analyse. Deux d'entre eux sont associés aux camps précédemment décrits pour les lacs Saint-Germain et Vergons. Un autre s'ajoute au sud du lac Laflamme. Camps et campements sont situés à proximité des sources d'eau potable.

Des pistes de motoneige, de véhicules tout-terrains et des trajets d'embarcations motorisées permettent les déplacements des résidents de la communauté pour la pratique de leurs activités traditionnelles. Seules des pistes de motoneige sont répertoriées à l'intérieur du territoire à l'étude. Dans ce secteur, elles ne sont pas balisées. Par contre, le tronçon reliant le village au lac Itiviluarjuk, beaucoup plus fréquenté, est doté de balises réfléchissantes qui facilitent les déplacements.



-  Terres de catégorie II
-  Terres de catégorie III
-  Proposition de limites du parc (inscrites à l'annexe 6 de la Convention complémentaire no. 6 - CBJNQ)

Québec
 Société de la faune
 et des parcs du Québec
 Direction de l'expertise
 professionnelle et technique



PARC DES PINGUALUIT

LA TENURE

Cartographie : Feuilles 1 : 50 000 du
 ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada
 Système de référence géodésique : NAD83
 Projection Transverse de Mercator
 Système de coordonnées : UTM, zone 18
 Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources, 1987
 Convention de la Baie James et du Nord Québécois
 (annexe 6, Convention complémentaire no. 6)

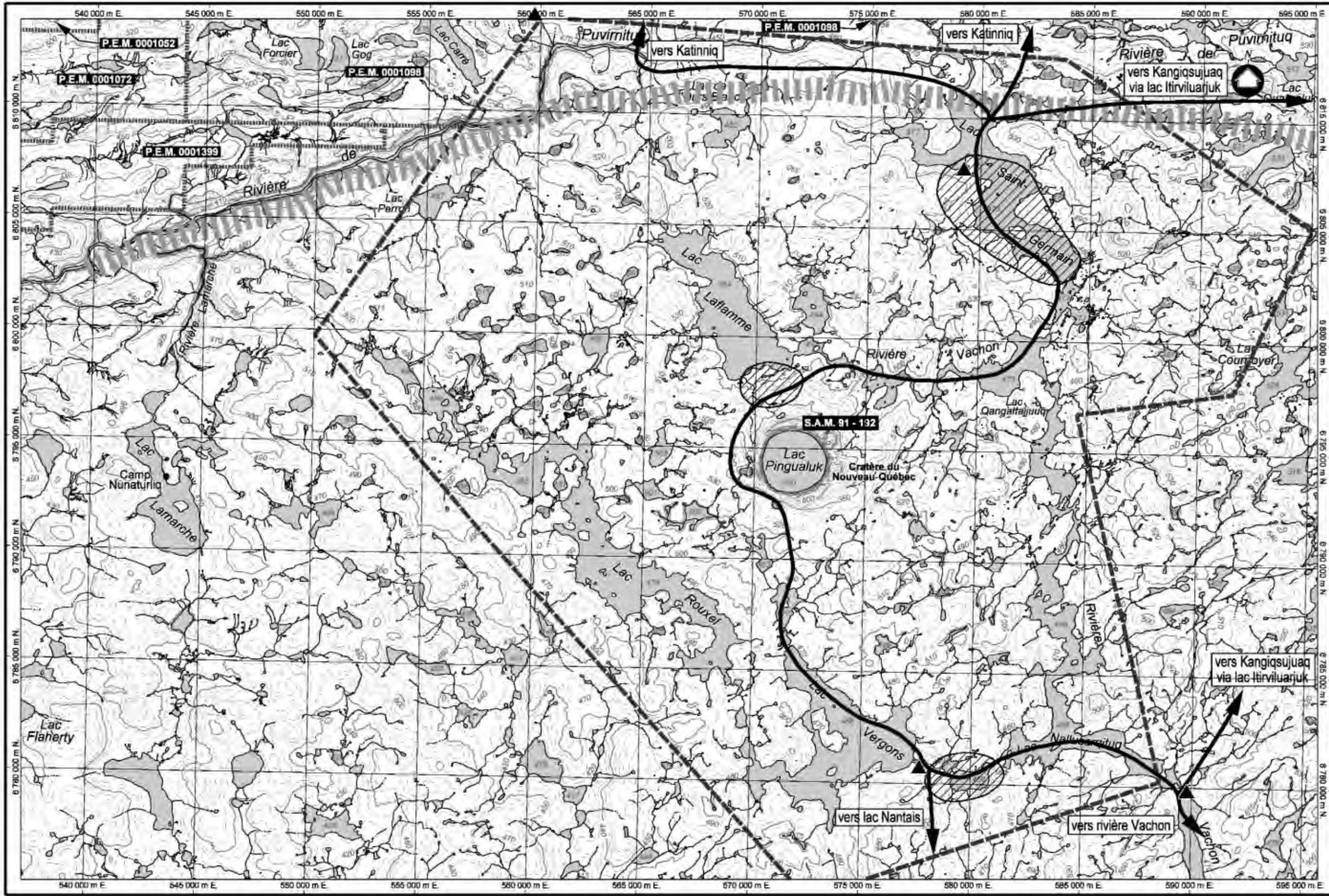
Échelle : 1 : 150 000

Date : **Août 2000** Carte : **11**

À la lumière de ces renseignements, l'étude d'impact social réalisée par la Société Makivik (2000) conclut à une intensité d'utilisation moyenne du territoire étudié, à l'exception de la portion à l'ouest du lac Rouxel où l'intensité d'utilisation est qualifiée de faible. Cette analyse confirme notre perception qui découle des échanges que nous avons eus avec les représentants locaux au cours de l'exercice de planification du parc. Néanmoins, nos discussions avec les représentants de la communauté nous portent à croire que le cratère revêt beaucoup d'importance à leurs yeux, même si rares sont les jeunes à l'avoir visité. Les aînés semblent particulièrement attachés au site, soulignant la qualité du paysage et les liens historiques qui les lient à ce milieu spécifique. Toutes les données relatives aux usages que font les Inuits du secteur à l'étude apparaissent à la carte 12.

Développement minier

Le second usage du territoire à l'étude est lié à son potentiel minier. Les activités de prospection minière sont limitées à la marge nord du secteur. En effet, une fraction des permis d'exploration n^{os} 0001399 et 0001098, s'appuient sur la rive nord de la rivière Puvirnituk. Au sud de la rivière, le territoire n'est pas jalonné. D'ailleurs, l'arrêté ministériel n^o 91-192 soustrait, depuis 1991, de toute activité de jalonnement, de désignation sur carte, et d'exploitation minière, une généreuse superficie qui correspond au cœur du projet.



- Traditionnelle**
- Camp
 - Aire de camping
 - Tracé de pistes de motoneiges
 - Ligne de trappe
- * Tout le territoire fait partie de la zone de pêche.*
- Minière**
- Limite des permis d'exploitation minière
 - Territoire soustrait à l'exploitation minière (arrêté ministériel 91-192)

Québec

Société de la faune
et des parcs du Québec
Direction de l'expertise
professionnelle et technique

PARC DES PINGUALUIT

L'UTILISATION DU TERRITOIRE

Cartographie : Feuilles 1 : 50 000 du
ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Canada
Système de référence géodésique : NAD83
Projection Transverse de Mercator
Système de coordonnées : UTM, zone 18
Équidistance des courbes de niveau : 10 mètres

Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources, 1987
Société Malouin, 2000.

Échelle : 1 : 150 000

Date : **Août 2000** Carte : **12**

Conclusion



L'état actuel des connaissances indique sans l'ombre d'un doute que le cratère du Nouveau-Québec est doté de caractéristiques exceptionnelles qui en font un site unique au Québec. Ces données confirment la clairvoyance du peuple inuit qui a d'abord fait inscrire le projet de parc à la CBJNQ et qui a par la suite fait preuve de détermination pour voir le projet se réaliser. Cet état des connaissances démontre également que le territoire à l'étude possède les éléments majeurs lui permettant de représenter adéquatement la région naturelle du Plateau de l'Ungava.

Ce cahier intitulé « État des connaissances » soutient le document complémentaire qui a pour titre « Plan directeur provisoire », lequel décrira de façon synthétique les grands potentiels du territoire à l'étude et proposera un périmètre pour le parc des Pingualuit, un plan de zonage et un concept de valorisation. Il exposera également les grands axes de gestion qui devraient orienter les actions de la Société de la faune et des parcs du Québec dans la protection et la mise en valeur de ce premier parc nordique au Québec.

Annexe

1

Liste floristique

Liste floristique

NOTE : Les taxons précédés d'un astérisque sont considérés comme calcicoles.

Source : Gauthier et Dignard (2000)

Plantes vasculaires

Equisetaceae

Equisetum arvense

Lycopodiaceae

Huperzia appalachiana

Dryopteridaceae

Cystopteris fragilis

Dryopteris fragrans

**Woodsia glabella*

Poaceae

Agrostis mertensii ssp. *borealis*

Alopecurus borealis

Arctagrostis latifolia ssp. *latifolia*

Calamagrostis canadensis ssp. *canadensis*

Calamagrostis lapponica

Calamagrostis stricta ssp. *stricta* var.
borealis

Deschampsia brevifolia

Deschampsia caespitosa

Dupontia fisheri

Festuca brachyphylla

Festuca hyperborea

Hierochloa alpina ssp. *alpina*

Hierochloa pauciflora

Pleuropogon sabinei

Poa alpina L.

Poa arctica

ssp. *arctica*

ssp. *caespitans*

Poa glauca

Trisetum spicatum

Cyperaceae

Carex atrofusca

Carex bigelowii

Carex capillaris ssp. *capillaris*

**Carex glacialis*

Carex lachenalii

Carex membranacea

Carex misandra

**Carex nardina*

Carex norvegica

Carex rariflora

Carex rotundata

**Carex rupestris*

**Carex scirpoidea*

**Carex vaginata*

**Carex williamsii*

Eriophorum angustifolium

**Eriophorum callitrix*

Eriophorum scheuchzeri

Eriophorum vaginatum ssp. *spissum*

**Kobresia myosuroides*

Juncaceae

Juncus biglumis

Juncus castaneus ssp. *castaneus*

Juncus triglumis ssp. *albescens*

Luzula arctica ssp. *arctica*

Luzula confusa

Luzula spicata

Luzula wahlenbergii

Liliaceae

**Tofieldia pusilla*

Salicaceae

Salix arctica

Salix herbacea

Salix lanata ssp. *calcicola*

**Salix reticulata* ssp. *reticulata*

Salix uva-ursi

Polygonaceae

Koenigia islandica

Oxyria digyna

Polygonum viviparum

Caryophyllaceae

Arenaria humifusa

Cerastium alpinum ssp. *lanatum*

Minuartia biflora

Minuartia rubella

Sagina caespitosa

Silene acaulis ssp. *acaulis*

Silene involucrata ssp. *involucrata*

Silene uralensis ssp. *uralensis* var. *mollis*

Stellaria longipes

Ranunculaceae

Anemone richardsonii

Ranunculus nivalis

Ranunculus pallasii

Ranunculus pedatifidus ssp. *affinis*

Ranunculus pygmaeus

Papaveraceae

Papaver lapponicum ssp. *occidentale*

Brassicaceae

Arabis alpina

**Braya glabella* ssp. *glabella*

Cardamine bellidifolia

Cochlearia officinalis

Draba alpina

**Draba glabella* var. *glabella*

Draba lactea

Draba nivalis

Eutrema edwardsii

Saxifragaceae

Parnassia kotzebuei

**Saxifraga aizoides*

Saxifraga caespitosa

Saxifraga cernua

Saxifraga foliolosa

Saxifraga hirculus ssp. *propinqua*

Saxifraga hyperborea

Saxifraga nivalis

**Saxifraga oppositifolia* ssp. *oppositifolia*

Saxifraga tenuis

**Saxifraga tricuspidata*

Rosaceae

**Dryas integrifolia* ssp. *integrifolia*

Potentilla nana

**Potentilla prostrata* ssp. *floccosa*

Fabaceae

Astragalus alpinus ssp. *alpinus*

**Astragalus eucosmus* ssp. *eucosmus*

**Oxytropis deflexa* ssp. *foliolosa*

Onagraceae

Chaemerion latifolium

Pyrolaceae

Pyrola grandiflora

Ericaceae

Cassiope tetragona ssp. *tetragona*

Rhododendron lapponicum var. *lapponicum*

Vaccinium uliginosum ssp. *microphyllum*

Vaccinium vitis-idaea ssp. *minus*

Diapensiaceae

Diapensis lapponica ssp. *lapponica*

Plumbaginaceae

Armeria maritima ssp. *sibirica*

Scrophulariaceae

Pedicularis flammea

Pedicularis hirsuta

Pedicularis lapponica

Campanulaceae

Campanula rotundifolia

**Campanula uniflora*

Asteraceae

Antennaria friesiana ssp. *friesiana*

Antennaria monocephala ssp. *angustata*

Arnica angustifolia ssp. *angustifolia*

Erigeron humilis

**Erigeron uniflorus* ssp. *eriocephalus*

**Leucanthemum integrifolium*

Taraxacum ceratophorum

Taraxacum lacerum

Plantes invasives

Lichens

Alectoria nigricans

Alectoria ochroleuca

Allantoparmelia almquistii

Allantoparmelia alpicola

Arctocetraria andrejevii

Arctoparmelia centrifuga

Arctoparmelia incurva

Brodoa oroarctica

Bryocaulon divergens

Bryoria chalybeiformis

Bryoria nitidula

Candelariella aurella

Candelariella placodizans

Candelariella vitellina

Cetraria aculeata

Cetraria islandica

Cetraria islandica ssp. *crispiformis*

Cetraria islandica ssp. *islandica*

Cetraria laevigata

Cetraria nigricans

Cetrariella delisei

Cetrariella fastigiata

Cladina arbuscula

Cladina mitis

Cladina rangiferina

Cladina stellaris

Cladina stygia

Cladonia amaurocraea

Cladonia bellidiflora

Cladonia coccifera

Cladonia crispata

Cladonia ecmocyna

Cladonia gracilis

Cladonia macrophylla

Cladonia phyllophora

Cladonia pleurota

Cladonia pocillum

Cladonia squamosa

Cladonia stricta

Cladonia subfurcata

Cladonia sulphurina

Cladonia uncialis

Collema cf. ceraniscum
Collema polycarpon
Dactylina arctica
Dactylina ramulosa
Ephebe lanata
Flavocetraria cucullata
Flavocetraria nivalis
Gyalecta foveolaris
Hypogymnia austerodes
Hypogymnia subobscura
Lecanora epibryon
Melanelia fuliginosa
Melanelia hepatizon
Melanelia panniformis
Melanelia stygia
Nephroma arcticum
Nephroma expallidum
Ochrolechia androgyna
Ochrolechia frigida
Omphalina hudsoniana
Ophioparma lapponica
Pannaria pezizoides
Parmelia omphalodes
Parmelia saxatilis
Parmelia sulcata
Peltigera lepidophora
Peltigera malacea
Peltigera rufescens
Peltigera scabrosa
Pertusaria coriacea
Pertusaria dactylina
Pertusaria cf. oculata
Pertusaria panyrga
Pertusaria subobducens

Phaeophyscia sciastra
Physcia caesia
Physcia dubia
Physconia muscigena
Pilophorus robustus
Pseudephebe pubescens
Rhizocarpon cf. eupetraeoides
Rhizocarpon geographicum
Rinodina turfacea
Solorina crocea
Solorina saccata
Sphaerophorus fragilis
Sphaerophorus globosus
Stereocaulon alpinum
Stereocaulon arenarium
Stereocaulon glareosum
Stereocaulon cf. grande
Stereocaulon paschale
Stereocaulon cf. rivulorum
Thamnolia subuliformis
Thamnolia vermicularis
Umbilicaria cylindrica
Umbilicaria deusta
Umbilicaria hyperborea
Umbilicaria lyngei
Umbilicaria proboscidea
Umbilicaria torrefacta
Umbilicaria vellea
Xanthoria candelaria
Xanthoria elegans
Xanthoria sorediata

Bryophytes

Hépatiques

Pseudolepicoleaceae

Blepharostoma trichophyllum

Ptilidiaceae

Ptilidium ciliare

Cephaloziellaceae

Cephaloziella spinigera

Jungermanniaceae

Anastrophyllum minutum

Barbilophozia barbata

Barbilophozia binstaedii

Barbilophozia hatcheri

Barbilophozia kunzeana

Chandonanthus setiformis

Gymnomitriaceae

Gymnomitrium corallioides

Scapaniaceae

Scapania nemorosa

Scapania undulata

Marchantiaceae

Preissia quadrata

Mousses

Sphaignes

Sphagnum aongstroemii

Sphagnum arcticum

Sphagnum balticum

Sphagnum capillifolium

Sphagnum compactum

Sphagnum jensenii

Sphagnum lenense

Sphagnum lindbergii

Sphagnum nitidum Warnst.

Sphagnum orientale

Sphagnum russowii

Sphagnum squarrosum

Sphagnum subsecundum

Sphagnum teres

Andreaeaceae

Andreaea alpestris

Andreaea blyttii

Andreaea rupestris var. *papillosa*

Ditrichaceae

**Distichium capillaceum*

**Ditrichum flexicaule*

Dicranaceae

Dicranella subulata

Dicranum elongatum

Dicranum fuscescens

Dicranum groenlandicum

Kiaeria starkei

Seligeriaceae

Blindia acuta

Pottiaceae

**Tortella tortuosa*

Grimmiaceae

Racomitrium lanuginosum

Bryaceae

Pohlia bulbifera

Pohlia cruda

Pohlia nutans

Aulacomniaceae

Aulacomnium palustre

Aulacomnium turgidum

Messiaceae

**Paludella squarrosa*

Bartramiaceae

Conostomum tetragonum

Pterigynandraceae

**Myurella julacea*

Amblystegiaceae

Calliergon stramineum

**Campylium stellatum*

Drepanocladus aduncus

Drepanocladus aduncus polycarpus

**Limprichtia revolvens*

**Loeskyopnum badium*

Sarmenthypnum sarmentosum

Warnstorfia fluitans

Brachytheciaceae

**Tomenthypnum nitens*

Hypnaceae

**Orthothecium chryseum*

Hylocomiaceae

Pleurozium schreberi

Polytrichaceae

Oligotrichum hercynicum

Pogonatum dentatum

Pogonatum urnigerum

Polytrichastrum alpinum var. *alpinum*

Polytrichum commune

Polytrichum hyperboreum

Polytrichum juniperinum

Polytrichum piliferum

Polytrichum strictum

Polytrichum swartzii

Psilopilum cavifolium

Ajouts à la flore régionale
et espèces vasculaires rares

Ajouts à la flore régionale et espèces vasculaires rares

Espèces	Ajouts à la flore de la région		Rares sur le territoire à l'étude
	Du cratère	Des monts Puvirnitug	
<i>Agrostis mertensii</i> ssp. <i>borealis</i>		●	●
<i>Antennaria friesiana</i> ssp. <i>friesiana</i>			●
<i>Arenaria humifusa</i>		●	
<i>Astragalus eucosmus</i> ssp. <i>eucosmus</i>		●	●
* <i>Braya glabella</i> ssp. <i>glabella</i>		●	●
<i>Calamagrostis lapponica</i>	●		
<i>Calamagrostis stricta</i> var. <i>borealis</i>	●	●	
<i>Campanula rotundifolia</i>			●
<i>Carex capillaris</i> ssp. <i>capillaris</i>		●	
<i>Carex glacialis</i>			●
<i>Carex membranacea</i>	●		
<i>Carex rariflora</i>	●		
<i>Carex rotundata</i>	●		
<i>Carex williamsii</i>			●
<i>Cochlearia officinalis</i> s.l.			●
* <i>Deschampsia brevifolia</i>		●	●
<i>Deschampsia caespitosa</i> s.l.	●		
<i>Draba alpina</i>			●
<i>Dryopteris fragrans</i>			●
<i>Dupontia fisheri</i>	●		
<i>Erigeron humilis</i>	●		
<i>Erigeron uniflorus</i> ssp. <i>eriocephalus</i>		●	●
* <i>Festuca hyperborea</i>			●
<i>Hierochloa pauciflora</i>		●	●
<i>Juncus biglumis</i>	●		
<i>Juncus castaneus</i> ssp. <i>castaneus</i>		●	
<i>Juncus triglumis</i> ssp. <i>albescens</i>	●		
<i>Kobresia myosuroides</i>			●
<i>Koenigia islandica</i>	●		
* <i>Leucanthemum integrifolium</i>		●	●
<i>Luzula spicata</i>		●	●
<i>Oxytropis deflexa</i> ssp. <i>foliolosa</i>			●
<i>Pedicularis flammea</i>			●
<i>Pleuropogon sabinei</i>	●		
<i>Poa arctica</i> ssp. <i>caespitans</i>	●		
<i>Potentilla prostrata</i> ssp. <i>floccosa</i>			●

Espèces	Ajouts à la flore de la région		Rares sur le territoire à l'étude
	Du cratère	Des monts Puvirnitug	
<i>Ranunculus pallasii</i>		●	●
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	●		
<i>Sagina caespitosa</i>		●	●
<i>Salix lanata</i> ssp. <i>calcicola</i>			●
<i>Saxifraga aizoides</i>			●
<i>Saxifraga hirculus</i> ssp. <i>propinqua</i>			●
<i>Saxifraga tenuis</i>			●
<i>Silene involucrata</i> ssp. <i>invollucrata</i>	●		
<i>Taraxacum ceratophorum</i>		●	●
<i>Woodsia glabella</i>			●

* Plantes vasculaires figurant sur la liste des espèces menacées ou vulnérables du Québec

Source : Gauthier et Dignard (2000)

Liste des espèces
d'oiseaux des environs
du parc des Pingualuit

Liste des espèces d'oiseaux des environs du parc des Pingualuit

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	NOM INUIT	Environs Baie Déception (1)	Environs Kangiqsujuaq (2)	Environs Pingualuit
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	Qarsauq	R	R	-
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	Tuulliq	R	R	P
Oie des neiges	<i>Chen caerulescens</i>	Kanguq	R	R	R
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Nirliq	R	R	R
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Kuuksiuti Saaggaq	R	R	-
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	Qarlutuq	R	R	P
Fuligule malouinan	<i>Aythya marila</i>	Ivugaq	R	R	P
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	Mitiq	R	R	-
Eider à tête grise	<i>Somateria spectabilis</i>	Amaulijuaq	R	R	-
Arlequin plongeur	<i>Histrionicus histrionicus</i>	Tullirunaq	R	R	-
Harelde kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>	Aggiq	R	R	-
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	Kingutuq	R	-	-
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	Nujalik	R	R	P
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	Qinnuajuaq	R	R	P
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Natturalik	R	R	-
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Kiggaviarjuk	R	R	P
Faucon gerfaut	<i>Falco rusticus</i>	Kiggavialuk	R	R	P
Lagopède des saules	<i>Lagopus lagopus</i>	Aqiggiq	R	R	-
Lagopède alpin	<i>Lagopus mutus</i>	Aqiggivik	R	R	P
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Arpatuaraq	R	R	P
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	Sitjariaq	R	R	-
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	Luviluvvillaaq	R	R	-
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>	-	R	-	-
Phalarope à bec large	<i>Phalaropus fulicaria</i>	Aupaluktuarjuk	R	R	-
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	-	-	-	P
Labbe pomarin	<i>Stercorarius pomatus</i>	Isunngaq	R	R	-
Labbe parasite	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Isunngag	R	R	-
Labbe à longue queue	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Isunngaq	R	R	P
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Naujaq	R	R	-
Goéland de Thayer	<i>Larus thayeri</i>	Naujarlugaq	R	R	-
Goéland arctique	<i>Larus glaucoides</i>	Naujarlugaq	R	R	-
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	Naujavig	R	R	-
Goéland marin	<i>Larus maritimus</i>	Kulilik	R	R	-

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	NOM INUIT	Environs Baie Déception (1)	Environs Kangiqsujaq (2)	Environs Pingualuit
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	Naujaraaq	R	R	-
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	Imirqutailaq	R	R	P
Guillemot de Brünnich	<i>Uria lomvia</i>	Appaq	R	R	-
Guillemot à miroir	<i>Cephus grillae</i>	Pitsiulaaq	R	R	-
Harfang des neiges	<i>Nyctea scandiaca</i>	Uppik	R	R	P
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	Qupanuarpaq	R	R	P
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Tulugaq	R	R	P
Pipit d'Amérique	<i>Anthus rubescens</i>	Ingirtajuuq	R	R	P
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	-	-	-	P
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichiensis</i>	-	-	-	P
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Quputalik	R	R	P
Bruant lapon	<i>Circus lapponicus</i>	Nassaulligaaq	R	R	P
Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Amaulligaaq	-	R	P

*Noms français, d'après la liste de la faune vertébrée du Québec (1995)

Sources : 1) Roche, 1992
2) Betsy Etidloe, communication personnelle, 2000

Légende : Rapporté (R)
Potentiel (P)

Liste des mammifères
des environs
du parc des Pingualuit

Liste des mammifères des environs du parc des Pingualuit

Mammifères terrestres

(liste établie d'après les répertoires de la Société de la faune et des parcs du Québec, région Nord du Québec)

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	NOM INUIT (4)	PARTICULARITÉS
Lièvre arctique	<i>Lepus arcticus</i> var. <i>labradorius</i>	Ukalik	Potentiel, rapporté pour la région (1)
Lemming d'Ungava	<i>Dicrontonyx hudsonius</i>	Avingngak	Mention historique, lac du cratère (2)
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i> var. <i>labradorius</i>	-	Inconnu des résidents de Kangiqsujuaq (4) Mention historique, Kangiqsujuaq (3)
Loup	<i>Canis lupus</i> var. <i>labradorius</i>	Amaruk	Traces observées, lac Laflamme, été 1998
Renard arctique	<i>Alopex lagopus</i> var. <i>ungava</i>	Tiriganniaq	Terriers observés, sud lac Rouxel, été 1998
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> var. <i>bangsi</i>	Kajurtu tiriganniaq	Potentiel, rapporté pour la région (1)
Ours blanc	<i>Ursus maritimus</i>	Nanuq	Potentiel, rapporté pour la région (1)
Hermine	<i>Mustela erminea</i> var. <i>richardsonii</i>	-	Inconnu des résidents de Kangiqsujuaq (4) Potentiel, rapporté pour la région (1)
Belette pygmée	<i>Muastela nivalis</i> var. <i>rixona</i>	Tiriaq	Potentiel, rapporté pour la région (1)
Carcajou	<i>Gulo gulo</i> var. <i>luscus</i>	-	Inconnu des résidents de Kangiqsujuaq (4) Potentiel, rapporté pour la région (1)
Loutre de rivière	<i>Lontra canadensis</i> var. <i>chimo</i>	Pamiurtuu	Mention historique, tête de la rivière Puvirnituuq (2)
Caribou	<i>Rangifer tarandus</i> var. <i>caribou</i>	Tuktuq	Observé, général, été 1998
Bœuf musqué*	<i>Ovibos moschatus</i>	Umimmak	Potentiel, rapporté près de Kangiqsujuaq (4)

Sources : 1) Roche, 1992
 2) Harper, 1961
 3) Répertoire des micromammifères du Québec (Société de la faune et des parcs du Québec)
 4) Betsy Etidloe, communication personnelle, 2000
 *espèce introduite
 Noms français, d'après la Liste de la faune vertébrée du Québec (1995)

**Mammifères marins de la région de Kangiqsujuaq
(selon les cartes de distribution de Banfield, 1977)**

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	NOM INUIT (4)
Béluga	<i>Delphinapterus leucas</i>	Qilalugak
Narval	<i>Monodon monoceros</i>	Allanguaq
Baleine boréale	<i>Balaena mysticetus</i>	Arvik
Morse	<i>Odobenus rosmarus</i>	Aivik
Phoque barbu	<i>Erignathus barbatus</i>	Utjuk
Phoque commun	<i>Phoca vitulina</i>	Kairulik
Phoque annelé	<i>Phoca hispida</i>	Natsik
Phoque du Groenland	<i>Phoca groenlandica</i>	Inconnu des résidents de Kangisujuaq (4)
Phoque à capuchon	<i>Cystophora cristata</i>	Inconnu des résidents de Kangiqsujuaq (4)

Sources : 1) Roche, 1992
 2) Harper, 1961
 3) Répertoire des micromammifères du Québec (Société de la faune et des parcs du Québec)
 4) Betsy Etidloe, communication personnelle, 2000
 Noms français, d'après la Liste de la faune vertébrée du Québec (1995)

Bibliographie

- ADMINISTRATION RÉGIONALE KATIVIK (1998). *Parc des Pingualuit. Résultat des entrevues de 1997 sur l'utilisation du sol*. 6 p., annexes et cartes.
- ADMINISTRATION RÉGIONALE KATIVIK (1996). *Plan directeur d'aménagement des terres de la région Kativik*. Service de l'environnement et de l'aménagement Kativik. 72 p., annexes et cartes (version préliminaire).
- ADMINISTRATION RÉGIONALE KATIVIK (1996). *Rapport annuel Annual Report*. 110 p.
- ADMINISTRATION RÉGIONALE KATIVIK (1997). *Rapport annuel Annual Report*. 118 p.
- ARSENAULT, A., L. GAGNON et D. GENDRON (1998). « Investigations archéologiques récentes au sud de Kangiqsujuaq et sur les sites de pétroglyphes de Qajartalik, détroit d'Hudson, Nunavik ». *Études Inuit*, 22 (2) : 77-115.
- BANFIELD, A.W.F. (1977). *Les mammifères du Canada*. Presses de l'Université Laval et University of Toronto. 406 p.
- BARON-LAFRENIÈRE, L. (1988). *Dossier sur les régions naturelles du Québec, Région naturelle B-39 : Plateau de l'Ungava*. Rapport interne pour le compte du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 44 p. et carte.
- BEAUCHEMIN, G. (1992). « L'univers méconnu de la Convention de la Baie James et du Nord québécois. The unknown James Bay and Northern Québec Agreement ». *Forces* (97) : 14-35.
- BEAULIEU, H. (1992). *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptible d'être désignées menacées ou vulnérables*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 107 p.
- BEETZ, J. et H. BEETZ (1997). *La merveilleuse aventure de Johan Beetz*. Leméac. 222 p.
- BIDER, J.R. et S. MATTE (1994). *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la faune et des habitats. 106 p.
- BLISS, L.C. *et al.* (1973). « Arctic tundra ecosystems ». *Annual Review of Ecology and Systematics* (4) : 359-399.
- BOUCHARD, M.-A., ED. (1989). *L'histoire naturelle du cratère du Nouveau-Québec*. Collection Environnement et Géologie, volume 7, Université de Montréal. 420 p.

CLAPHAM, W.B. (1973). *Natural ecosystems*. Mc Millan Company, New-York. 248 p.

COMMISSION DE COOPÉRATION ENVIRONNEMENTALE (1997). *Les régions écologiques de l'Amérique du Nord. Vers une perspective commune*. Secrétariat de la Commission environnementale. 70 p.

COMMISSION DE TOPONYMIE DU QUÉBEC (1994). *Noms et lieux du Québec : Dictionnaire illustré*. Les Publications du Québec. 925 p.

CONSEIL CANADIEN DES AIRES ÉCOLOGIQUES (1996). *A perspective on Canada's Ecosystems. An overview of the terrestrial and Marine Ecozones*. Occasional Papers n° 14. 89 p.

COUTURIER, S. et G.J. DOUCET (1996). *Le suivi du déplacement des animaux : des traces sur le sol à la télémétrie par satellite*. Collection Environnement, volume 20, Messier, D., C. Langlois et C.E. Delisle, Éditions Association des biologistes du Québec.

CRÊTE M. et R. NAULT (1989). *Analyse du système de suivi du caribou*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Direction de la gestion des espèces et des habitats. 27 p.

CRÊTE, M., R. NAULT et H. LAFLAMME (1990). *Plan tactique caribou*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune terrestre. 73 p.

CURRIE, K.L. (1966). *Geology of the New Quebec crater*. Geological Survey of Canada. Department of Mines and Technical Surveys. Bulletin 150. 36 p.

DAIGNEAULT, R.-A. (1997). *Géologie et géomorphologie de la région du cratère du Nouveau-Québec, Nunavik*. Rapport préparé pour le ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction des parcs québécois. 128 p. et 5 cartes hors texte.

DAIGNEAULT, R.-A. (1999). *Géologie et géomorphologie de la région du cratère du Nouveau-Québec, Nunavik. Rapport complémentaire secteur du lac Lamarche et de la rivière Puvirnituk*. Rapport préparé pour la Société de la faune et des parcs du Québec. Direction des parcs québécois. 9 p. et 5 cartes hors texte.

DAJOZ, R. (1971). *Précis d'écologie*. Éditions Dunod, Paris. 434 p.

DESAUTELS, L. (1999). « Mystère en Arctique ». *Québec Science*. Fév. 16-21.

- DION, L., J. CAYOUILLE et J. DESHAIES (1999). « Flore vasculaire de la région des monts d'Youville et de Puvirnituk, Nunavik, Québec nordique ». *Provancheria* (27). 72 p.
- DUNBAR, M. J. (1973). « Stability and fragility in arctic ecosystems ». *Arctic Institute of North America* (26) : 3. p. 179-185.
- DUSSAULT R. et L. BERGEAT (1984). *Traité de droit administratif*. Les Presses de l'Université Laval, 2^e édition, Tome 1. 955 p.
- DWYER, A. (1997). *Mussel Bound*. *Canadian Geographic*. 117 (6) : p. 26-32.
- ENTRACO (1986). *Aéroport nordique : Kangiqsujaq; étude d'impact sur l'environnement*. Étude effectuée pour le ministère des Transports. Service de l'environnement. 263 p. et annexes.
- FULLER, W.A. (1974). *Parcs et réserves dans les régions polaires et subpolaires*. *In Deuxième conférence mondiale sur les parcs nationaux*. Union internationale sur la conservation de la nature et de ses ressources. Morges, Suisse. p. 308-332.
- GAUTHIER J. et Y. AUBRY (1995). *Les oiseaux du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Environnement Canada. Service canadien de la faune, région de Québec. 1 295 p.
- GAUTHIER R. et N. DIGNARD (2000). *La végétation et la flore du projet de parc des Pingualuit, Nunavik, Québec*. Rapport préparé pour la Société de la faune et des parcs du Québec. Direction des parcs québécois. 96 p. et annexe photographique. Carte hors texte.
- GESTION CONSEIL J.-P. CORBEIL INC. (1998). *Final Report, Inventory and Strategic Orientations*. Pour Nunavik Tourism Association. 28 p. et annexes.
- GILBERT, G., J.M. MONDOUX et M. QUIRION (1981). *Les écodistricts du Québec. Légende*. Environnement Canada. Direction générale des Terres. Québec. 18 p. et annexes.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1995). *Les amérindiens et les Inuit du Québec d'aujourd'hui*. Ministère du Conseil exécutif. Secrétariat aux Affaires autochtones. 26 p.
- GROUPE DE TRAVAIL SUR LES TERRES HUMIDES (1988). *Terres humides du Canada*. Série de classification écologique du territoire, n^o 24. Direction du développement durable, Environnement Canada. Service canadien de la faune. Ottawa. 452 p.
- HARPER, F. (1961). *Land and fresh-water mammals of Ungava peninsula*. University of Kansas, Museum of Natural History. Mis. Pub. (27) : 1-177.

HUFTY, A. (1976). *Introduction à la climatologie*. Presses de l'Université de France. Collection Magellan. La géographie et ses problèmes. # 5. 264 p.

LABRÈCHE, Y. (1994). *Bilan des recherches archéologiques réalisées chez les Inuit de Kangiqsujuaq de 1985-1989*. Tumivut (5) : 81-85.

LABRECQUE, J. et G. Lavoie (en prép). *Plantes vasculaires menacées ou vulnérables : renseignements généraux*. Ministère de l'Environnement du Québec. Direction du patrimoine écologique et du développement durable. 59 p. et annexes.

LANDRY, B. et M. MERCIER (1992). *Notions de géologie*. Modulo éditeur, 3^e édition. 565 p.

MCLEAN, N.B. (1928). *Report of the Hudson Strait Expedition*. To December 31, 1927., F.A. Acland éditeur, Ottawa. p. 1-15.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES (1991). Arrêté ministériel numéro 91-192, concernant la soustraction à la désignation sur carte, à la recherche minière et à l'exploitation minière de terrains situés au nord du quarante-neuvième parallèle, territoire du Nouveau-Québec. np.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (1995). *Liste de la faune vertébrée du Québec*. Les Publications du Québec, A. Desrosiers éditeur. 122 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (1996). *Convention sur la diversité biologique. Stratégie de mise en œuvre*. 122 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (1996). *Feuillet de statistiques mensuelles et annuelles, stations de Koartac, de Deception Bay, de Kuujjuaq, et de Cape Hopes Advance*. Direction du milieu atmosphérique. np.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (1998). *La gestion du caribou au Nord-du-Québec*. Direction régionale Nord-du-Québec. Document de travail. np.

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS (sd). « Répertoire des sites archéologiques du secteur des Pingualuit ». Liste mécanographiée, np.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC (1994). *Géologie du Québec*. Les Publications du Québec, C. Dubé éditeur. 154 p.

MINISTÈRE DU CONSEIL EXÉCUTIF (1991). *Convention de la Baie James et du Nord québécois et conventions complémentaires*. Secrétariat aux affaires autochtones. Les Publications du Québec éditeur. 707 p.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (1982). *Les parcs québécois, 2. L'organisation du réseau*. Direction générale du plein air et des parcs. 139 p.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (1985). *Pitsiatausgik... « Que l'on te protège »*. Direction de l'aménagement, Service de la planification du réseau. Deuxième édition. 176 p. et carte.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (1986). *Les Parcs québécois, 7. Les régions naturelles*. Direction générale du plein air et des parcs. 257 p. et carte.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (1988). *Plan de gestion du caribou du Nord québécois*. Direction régionale du Nouveau-Québec, Direction de la faune terrestre en collaboration avec le Comité conjoint de chasse, de pêche et de piégeage. 85 p.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (1992). *La nature en héritage, Plan d'action sur les parcs*. 22 p. et cartes.

ODUM, E.P. (1971). *Fundamentals of ecology*. W.B. Saunders company, 3^e édition. 574 p.

OFFICE DE PLANIFICATION ET DE DÉVELOPPEMENT DU QUÉBEC (1983). *Le Nord du Québec, profil régional*. Service des communications. Direction générale des publications gouvernementales éditeur. 184 p.

ORDRE DES INGÉNIEURS FORESTIERS DU QUÉBEC (1996). *Manuel de foresterie*. Les Presses de l'Université Laval. 1 428 p.

PARENT, S. (1990). *Dictionnaire des sciences de l'environnement*. Éditions Broquet. 748 p.

PETERSON, R. (1966). *The mammals of Eastern Canada*. Oxford University Press, Toronto. 465 p.

RAMADE, F. (1987). *Éléments d'écologie. Écologie fondamentale*. McGraw Hill, 2^e tirage. 403 p.

ROCHE (1992). *Projet Raglan, Étude environnementale, volume 2 : Étude des caractéristiques physico-chimiques et biologiques*. Étude d'impact écologique et social réalisée pour la compagnie Falconbridge. 357 p.

SAVILE, D.B.O. (1972). *Arctic adaptations in Plants*. Canada Department of Agriculture. Research Branch Monograph n° 6. 81 p.

SCOTT, W.B. et J.E. CROSSMAN (1974). *Poissons d'eau douce du Canada*. Ministère de l'Environnement. Service des pêches et des sciences de la mer. Bulletin 184. 1 026 p.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (en prép.). *Northern Québec caribou Management Plan. For a future with caribou*. np.

SOCIÉTÉ MAKIVIK (2000). *Pingualuit Provincial Park Proposal. Socio-economic Impact Study*. Rapport produit pour la Société de la faune et des parcs du Québec. 63 p. et cartes et annexes hors texte.

TRUDEL, F. et J. HUOT (1979). « Dossier caribou ». *Recherches amérindiennes au Québec*, IX (1-2) :1-159.

VÉZINET, M. (1980). *Les Nunamiut. Inuit au cœur des terres*. Ministère des Affaires culturelles. Québec. 151 p

Références

- ¹ Dussault et Borgeat, 1984; Beauchemin, 1992.
- ² La responsabilité des parcs a par la suite relevé du ministère de l'Environnement et de la Faune, puis de la Société de la faune et des parcs du Québec.
- ³ Principalement tiré de Daigneault, 1997-1999; Bouchard, 1989.
- ⁴ Principalement tiré de Daigneault, 1997-1999; Bouchard, 1989.
- ⁵ Principalement tiré de Daigneault, 1997-1999; Bouchard, 1989.
- ⁶ Principalement tiré de Daigneault, 1997-1999.
- ⁷ Lichénaies épilithiques : se dit de lichénaies sur un socle minéral consolidé, occupant la roche en place ou les blocs morainiques.
- ⁸ Lichénaies terricoles : se dit de lichénaies sur des sédiments fins (sable, gravier fin, ...).
- ⁹ Lichen crustacé : se dit d'un lichen qui croît en contact direct avec le substrat.
- ¹⁰ Lichen foliacé : se dit d'un lichen dont la forme de croissance ressemble à une feuille d'arbre.
- ¹¹ Lichen fruticuleux : se dit d'un lichen dont la forme de croissance dressée imite celle d'un arbuste.
- ¹² Graminoïde : se dit d'une plante dont le type de croissance rappelle celui d'une graminée.



Québec 