



Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement



Aéroport nordique: **Kangiqsujuaq**  
Étude des impacts sur l'environnement

CANQ  
TR  
GE PR  
CA  
388



Entraco



469872

MINISTÈRE DES TRANSPORTS  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,  
21<sup>e</sup> ÉTAGE  
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA  
G1R 5H1



**REÇU**  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
JUN 12 1987  
TRANSPORTS QUÉBEC

Aéroport nordique: Kangiqsujaq  
Étude des impacts sur l'environnement

CANQ  
TR  
GE  
CA  
388



Entraco



EQUIPE DE TRAVAIL

GRUPE CONSEIL ENTRACO INC.

Dussault, Rémy	ingénieur, chargé de projet
Archambault, Louis	biologiste
Brousseau, Diane	traitement de texte
Caron, Dominique	cartographe
Dohan, John	architecte du paysage
Doiron, André	géologue
Dupuis, Suzanne	biologiste
Gouin, Raymond	urbaniste
Hardy, Léon	géomorphologue
Hogue, Loraine	traitement de texte
Hurtubise, Luc	architecte-urbaniste
Othot, Renée	graphiste
Sills, Gilbert	géographe
Tessier, André	sociologue
Wilkinson, Paul	anthropologue

MINISTERE DES TRANSPORTS - SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

Waltz, Daniel	chef du service de l'environnement
Girard, Claude	chef de division du contrôle de la pollution et recherche
Panet, Jean-Pierre	ingénieur, chargé de projet
Canuel, Guy	ingénieur
Lemos, Noëlle	anthropologue
Gaudreault, Richard	architecte paysagiste
Beaumont, Jean-Pierre	biologiste
Roy, Denis	archéologue

Nous tenons à remercier pour leur collaboration tous les personnes et organismes qui nous ont assistés dans la réalisation de cette étude et de façon toute particulière les informateurs, les interprètes et la population inuit de Kangiqsujuaq pour leur importante contribution.



## TABLE DES MATIERES

---

<u>1. INTRODUCTION</u>	16
<u>1.1 Mandat</u>	16
1.1.1 Objectifs	16
1.1.2 Convention de la Baie James et du Nord québécois	17
<u>1.2 Contexte de l'étude</u>	18
1.2.1 Les modes de transport	18
1.2.2 Le service aérien actuel	21
1.2.2.1 Problématique locale et régionale	21
1.2.2.2 Caractéristiques et facteurs limitatifs du service actuel	22
1.2.3 Besoins futurs	32
1.2.4 Programme fédéral provincial d'aménagement et de développement d'infrastructures aéroportuaires au nord du 55 <sup>e</sup> parallèle	34
1.2.5 Méthodologie	36
1.2.5.1 Acquisition et mise en forme des données	36
1.2.5.2 Analyse des éléments de résistance	39
1.2.5.3 Identification des impacts et mesures de mitigation	56
<u>2. DESCRIPTION DU PROJET</u>	59
<u>2.1 Cadre physique</u>	59
<u>2.2 Critères de conception</u>	59
<u>2.3 Caractéristiques des infrastructures proposées à Kangiqsujuag</u>	64



<u>2.4</u>	<u>Logistique à la phase construction</u>	69
<u>2.5</u>	<u>Logistique à la phase exploitation</u>	71
<u>2.6</u>	<u>Phases potentielles futures de développement</u>	73
<u>3.</u>	<u>DESCRIPTION DU MILIEU</u>	<u>75</u>
<u>3.1</u>	<u>Le milieu physique</u>	75
3.1.1	Physiographie	75
3.1.2	Climatologie	76
3.1.2.1	Classification climatique	76
3.1.2.2	Température	76
3.1.2.3	Précipitations	79
3.1.2.4	Vents	79
3.1.2.5	Données climatologiques locales	79
3.1.3	Réseau hydrographique	82
3.1.4	Géologie de la roche en place	82
3.1.5	Géologie économique	85
3.1.6	Géologie des dépôts de surface	85
3.1.6.1	Le till	85
3.1.6.2	Les dépôts glacio-marins et marins	86
3.1.7	Le pergélisol	87
3.1.8	Processus géomorphologiques actifs	87
3.1.8.1	Les terrains pergélisolés	88
3.1.8.2	Les ravins, les talus d'érosion, les escarpements rocheux et les talus d'éboulis	89
3.1.8.3	Les zones humides et les zones inondables	89
<u>3.2</u>	<u>Le milieu biologique</u>	92
3.2.1	Description de la végétation	94
3.2.1.1	Toundra rocheuse	95
3.2.1.2	Toundra sèche	96
3.2.1.3	Toundra humide	96
3.2.1.4	Intégration de la connaissance inuit	97



3.2.2	Ressources fauniques	98
3.2.2.1	Les mammifères	98
3.2.2.2	Les oiseaux	109
3.2.2.3	Les poissons	118
3.2.3	Importance des différentes espèces fauniques pour la communauté de Kangiqsujuaq	121
3.2.3.1	Période historique	121
3.2.3.2	Sédentarisation	122
3.2.3.3	La Convention de la Baie-James et du Nord québécois	122
3.2.3.4	Comité de recherche sur la récolte autochtone	122
3.2.3.5	Résultats statistiques 1977 à 1980	124
<u>3.3</u>	<u>Le milieu humain</u>	128
3.3.1	Population	128
3.3.1.1	Période préhistorique	128
3.3.1.2	Période historique	128
3.3.1.3	Période contemporaine	130
3.3.2	Territoire de Kangiqsujuaq	141
3.3.3	Tenure des terres	141
3.3.4	Plan d'urbanisme	142
3.3.5	Utilisation du sol	142
3.3.6	Besoins en espace	144
3.3.7	Réseau routier	144
3.3.8	Services municipaux et équipements	145
3.3.9	Services commerciaux et institutionnels	145
3.3.10	Projets de développement	146
3.3.11	Main-d'oeuvre	146
3.3.12	Hébergement	147
<u>3.4</u>	<u>Le milieu visuel</u>	148
3.4.1	Problématique	148
3.4.2	Inventaire du paysage	149
4.	ELEMENTS DE RESISTANCE, IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION	168
<u>4.1</u>	<u>Eléments de résistance</u>	168



4.1.1	Le milieu physique	168
4.1.2	Le milieu biologique	168
4.1.3	Le milieu humain	169
4.1.4	Le milieu visuel	179
4.1.4.1	Les zones de résistance forte	179
4.1.4.2	Les zones de résistance moyenne	181
4.1.4.3	Les zones de résistance faible	182
4.1.4.4	Synthèse des résistances du milieu visuel	183
<u>4.2</u>	<u>Identification des impacts</u>	184
<u>4.3</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments physiques et mesures de mitigation</u>	187
4.3.1	La piste projetée	187
4.3.2	Les bâtiments d'aérogare, tours de communications et antenne du radiophare non-directionnel	188
4.3.3	La route d'accès	189
4.3.4	Les bancs d'emprunt inventoriés et les carrières	191
4.3.5	Le péril aviaire	192
<u>4.4</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments biologiques et mesures de mitigation</u>	194
4.4.1	La végétation	194
4.4.1.1	Zone de cueillette de petits fruits au flanc de la colline Paunataqvi	
4.4.1.2	Décapage et détérioration de la couche végétale	196
4.4.2	La faune	198
4.4.2.1	Mammifères marins: les activités d'exploitation	199
4.4.2.2	L'ichtyofaune: les activités d'extraction des matériaux granulaires	200
4.4.2.3	Mammifères terrestres: l'implantation des infrastructures et l'exploitation de l'aéroport	202
4.4.2.4	La faune avienne: l'implantation des infrastructures, le péril aviaire et les activités d'exploitation	206

<u>4.5</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments humains et mesures de mitigation</u>	208
4.5.1	Potentiel archéologique	208
4.5.2	Main-d'oeuvre, emploi et répercussions sociales	208
4.5.3	Hébergement des travailleurs	217
4.5.4	Carrières, dynamitage et réalisation des travaux en général	219
4.5.5	Entreprises locales et régionales	223
4.5.6	Activités traditionnelles	229
4.5.7	Récréation et loisirs	230
4.5.8	Communications	231
4.5.9	Services municipaux	232
4.5.10	Composition ethnique	235
4.5.11	Services de santé	236
4.5.12	Utilisation du sol et développement du village	236
<u>4.6</u>	<u>Les impacts des infrastructures aéroportuaires sur le milieu visuel et mesures de mitigation</u>	237
4.6.1	Considérations générales	237
4.6.2	L'approche	237
4.6.3	La méthode d'analyse	238
4.6.4	Les impacts de la piste d'atterrissage	241
4.6.5	Les impacts des bâtiments aéroportuaires	244
4.6.6	Les impacts de la route d'accès	246
4.6.7	Les impacts de la ligne d'alimentation électrique	254
4.6.8	Les impacts des carrières et bancs d'emprunt	255
<u>5.</u>	<u>SYNTHESE ET CONCLUSION</u>	263
<u>5.1</u>	<u>Objectifs</u>	263
<u>5.2</u>	<u>Contexte</u>	263
<u>5.3</u>	<u>Méthodologie</u>	264
<u>5.4</u>	<u>Description du projet</u>	264
<u>5.5</u>	<u>Eléments d'intérêt du milieu</u>	265

<u>5.6</u>	<u>Éléments de résistance</u>	268
<u>5.7</u>	<u>Synthèse des impacts et des mesures de mitigation</u>	270
<u>5.8</u>	<u>Considérations particulières</u>	283
<u>5.9</u>	<u>Suivi des recommandations</u>	284
<u>5.10</u>	<u>Conclusion</u>	285

LISTE DES TABLEAUX

I	Les infrastructures aéroportuaires du Nord québécois en 1985	24
II	Les infrastructures aéroportuaires des territoires du Nord-Ouest	25
III	Volume moyen de passagers sur la côte de la Baie d'Hudson (1984)	28
IV	Volume moyen de passagers sur la côte de l'Ungava (1984)	29
V	Transport de marchandises en 1984 (en kg)	31
VI	Caractéristiques de certains types d'aéronefs	33
VII	Matrice de résistance environnementale	42
VIII	Principales phases au terrain de l'étude sur le milieu social	44
IX	Personnes consultées à Kangiqsujuaq	46
X	Organismes contactés	49
XI	Evaluation des quantités de remblais-déblais	67
XII	Poids consommable des différents types de gibier (kg)	123
XIII	Estimation de l'apport relatif de chacune des espèces dans la consommation - Kangiqsujuaq 1977 à 1980	125
XIV	Etaptes importantes de l'évolution de Kangiqsujuaq et de la région	132
XV	Population inuit de Kangiqsujuaq par sexe et par groupes d'âges - 1982	133
XVI	Répartition de la main-d'oeuvre inuit - 1980	134



XVII	Population et main-d'oeuvre (1979)	135
XVIII	Employeurs de Kangiqsujuaq - 1980	136
XIX	Revenus de la population inuit de Kangiqsujuaq - 1980	137
XX	Dépenses de la population inuit de Kangiqsujuaq - 1980	138
XXI	Services commerciaux et institutionnels	139
XXII	Transport et communications	140
XXIII	Résistance des éléments physiques inventoriés	170
XXIV	Explication des éléments de résistance du milieu physique	171
XXV	Sensibilité des éléments biologiques inventoriés	173
XXVI	Valorisation des éléments biologiques inventoriés	174
XXVII	Résistance des éléments biologiques inventoriés	175
XXVIII	Sensibilité des éléments du milieu humain	176
XXIX	Valorisation des éléments du milieu humain	177
XXX	Résistance des éléments du milieu humain	178
XXXI	Evaluation des impacts	185
XXXII	Grille d'évaluation de l'impact visuel global	239

## LISTE DES FIGURES

1	Services aériens du Nord québécois en 1985	26
2	Piste proposée et variantes	53
3	Site proposé par le M.T.Q.	54
4	Variante 2	55
5	Localisation du village de Kangiqsujuaq	60
6	Normes de zonage de piste	62
7	Localisation de la piste projetée et de la piste alternative	63
8	Stations météorologiques et classification climatique	77
9	Principales caractéristiques de la température	78
10	Précipitations et vents	80
11	Réseau hydrographique de Kangiqsujuaq	83
12	Bassin hydrographique du lac Tasialuk	84
13	Zone écologique de l'Arctique	93
14	Localisation générale des habitats fauniques et des sites d'exploitation	100a
15	Aire de répartition annuelle du troupeau de caribous du fleuve George	106
16	Répartition saisonnière du troupeau de caribous du fleuve George en 1982-1983	107
17	Principaux corridors migratoires de la sauvagine	111
18	Pyramide des âges de la population de Kangiqsujuaq en 1982	131

19	Utilisation du sol et potentiel de développement	143
20	Aperçu général de la zone à l'étude	151
21	Vue E piste d'atterrissage et bâtiments aéroportuaires	242
22	Vue A Chemin d'accès à l'entrée du village: vers la piste	250
23	Vue B Chemin d'accès en direction est (lac Tasialuk)	251
24	Vue C Chemin d'accès en direction ouest (lac Tasialuk)	252
25	Vue D Chemin d'accès en direction ouest (lac Tasialuk)	253

LISTE DES ANNEXES

---

- I Etude du potentiel archéologique
- II Projet-pilote de revégétation à Kangiqsujuaq
- III Bibliographie thématique
- IV Documents présentés à la population



LISTE DES CARTES

---

1	Géologie des dépôts	165
2	Processus géomorphologique actif	165
3	Milieu humain et biologique	166
4	Milieu visuel	166
5	Synthèse et impacts	261

chapitre 1

---

**introduction**

## INTRODUCTION

---

### 1.1 MANDAT

---

#### 1.1.1 OBJECTIFS

Le projet de construction d'un nouvel aéroport à Kangiqsujuaq fait partie d'un vaste plan d'amélioration des infrastructures aéroportuaires dans onze communautés inuit du Nord québécois.

Le ministère des Transports du Québec, qui agit à titre de maître d'oeuvre de l'ensemble de ces travaux, a mandaté le Groupe Conseil Entraco pour effectuer l'étude d'impact sur l'environnement de l'aéroport de Kangiqsujuaq.

Cette étude vise donc à fournir une image globale de l'action qui doit être entreprise à Kangiqsujuaq en intégrant les notions environnementales et sociales au projet. Elle a de plus comme objectif de renseigner la communauté inuit qui aura à composer avec les changements et les activités engendrés par le projet.

Pour ce faire, l'étude a été effectuée en fonction de deux sites et de caractéristiques de base fournies par le ministère des Transports du Québec et Transport Canada, et comprend:

- un compte rendu de la situation environnementale et sociale du milieu récepteur;
- une analyse de chacun des éléments du milieu qui sont touchés ou susceptibles de l'être par le projet;
- une évaluation des conséquences environnementales et socio-économiques que le projet peut induire dans le milieu;
- un aperçu des limitations imposées à l'évaluation en raison de l'absence de données ou autres restrictions.

### 1.1.2 CONVENTION DE LA BAIE JAMES ET DU NORD QUEBECOIS

Le chapitre 23 de la Convention de la Baie James et du Nord québécois établit un régime de protection de l'environnement et du milieu social pour la région du Nord québécois, située au-delà du 55<sup>e</sup> parallèle, à l'exception des terres de catégories I et II des Cris de Poste-de-la-Baleine (Kuujuarapik).

Entre autres dispositions, le régime prévoit:

"un processus d'évaluation et d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social afin de réduire le plus possible les effets indésirables du développement sur la population autochtone et sur les ressources fauniques de la région,"

"lorsqu'il est nécessaire, pour protéger les droits et garanties des autochtones établis par la Convention et conformément à ses dispositions et leur donner effet, l'établissement par le truchement de mécanismes de consultation ou de représentation, d'un statut particulier aux autochtones et aux autres habitants de la région, leur assurant une participation plus grande que celle normalement prévue pour le grand public,"

"la protection des droits et garanties établis en faveur des autochtones en vertu du chapitre 24 et conformément à ses dispositions,"

"la protection des autochtones, de leur économie et des ressources fauniques dont ils dépendent."

L'annexe 1 du chapitre 23 fait état de six catégories de développements automatiquement soumis au processus d'évaluation des répercussions sur l'environnement. La catégorie 6 porte sur le transport et stipule que les routes d'accès aux localités et les aéroports sont soumis au processus précité.



La clause 13 de l'Entente fédérale provinciale d'aménagement et de développement d'infrastructures aéroportuaires au nord du 55<sup>e</sup> parallèle, conclue le 27 septembre 1983, stipule que pour les fins du chapitre 23 de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois, le gouvernement du Québec est désigné comme le promoteur du projet. Le 4 mars 1983, le ministère des Transports du Québec présentait au ministère de l'Environnement du Québec le détail des travaux et des installations projetées, dans le but d'obtenir des directives quant à la nature et la portée de l'étude d'impact nécessaire. Le 22 avril 1983, le ministère de l'Environnement du Québec a communiqué au ministère des Transports du Québec sa décision concernant la nature et la portée de l'étude des impacts sur l'environnement et le milieu social. C'est donc dans ce cadre que les ministères de l'Environnement et des Transports du Québec ont élaboré conjointement le devis de référence environnemental des études d'impact de ces aéroports nordiques.

## 1.2 CONTEXTE DE L'ETUDE

### 1.2.1 LES MODES DE TRANSPORT

Les moyens de transport dans la partie septentrionale du Québec doivent être adaptés à un territoire immense aux conditions climatiques rigoureuses, pour desservir une population restreinte disséminée sur la bordure côtière de la péninsule.

#### Transport terrestre

Les composantes telles la dimension du territoire, la dispersion de la population et la faible densité démographique se prêtent peu à la construction d'accès terrestres. Outre les infrastructures routières fort sommaires qui se retrouvent dans chacune des communautés, aucun réseau structuré n'est vraiment disponible pour la population. Les déplacements par voie terrestre se font donc à pied pendant l'été ou à l'aide des motocyclettes de type "trois roues" devenues populaires depuis quelques années. Pendant l'hiver les déplacements

s'effectuent principalement en motoneige tant pour les visites entre les communautés que pour vaquer aux activités traditionnelles.

### Transport maritime

La plus grande partie des marchandises transportées dans les localités inuit l'est par voie maritime. A cause des contraintes climatiques et plus particulièrement de la période d'englacement du milieu marin, la navigation n'est possible que pendant approximativement 120 jours. Les bateaux étant de plus fort peu nombreux, les délais d'approvisionnement sont marqués.

Les biens transportés se classent principalement en deux catégories, soit les marchandises générales et les produits pétroliers. La Direction du transport maritime du ministère des Transports du Québec agit comme maître d'oeuvre pour le transport du matériel en provenance de Montréal ou Québec.

Les infrastructures maritimes sont inexistantes à Kangiqsujaq. L'amplitude particulièrement forte des marées du détroit d'Hudson complique singulièrement les opérations de déchargement qui ne peuvent être effectuées qu'à marée haute.

### L'évolution du transport aérien

L'utilisation d'aéronefs dans le Nord québécois a commencé en 1927, alors qu'un inventaire aérien important a été entrepris dans la région d'Ivujivik et Kangiqsujaq. Dans les années 1940, des aéroports importants furent construits à Kuujjuaq et Kuujjuarapik aux fins de l'effort de guerre. Au début des années 1950, un aéroport de haut calibre associé au système de radar DEW était établi dans les Territoires du Nord-Ouest, sans bénéfices pour les Inuit. Du personnel, du matériel et des denrées alimentaires fraîches pouvaient être acheminés de façon régulière à des stations éloignées, mais les besoins des populations nordiques n'étaient pas rencontrés. Malgré de nombreuses discussions, aucune politique concrète ne fut mise

de l'avant pour combler les besoins des communautés par un service aérien amélioré. Il était facile de contourner les obstacles à la livraison de matériel militaire, mais impossible de transporter des vaccins et autres produits critiques aux établissements inuit.

Des services aériens de type "avion-taxi" utilisant des avions monomoteurs ont caractérisé le transport aérien entre 1955 et 1970 pour la plupart des villages. La desserte était irrégulière et ne pouvait subvenir à l'évolution des besoins des communautés et répondre aux objectifs du gouvernement en matière de services accrus, entre autres de santé. Durant cette période, nolisier un avion pouvait garantir l'exclusivité mais n'était pas un gage que le voyage serait complété. Jusqu'au développement d'infrastructures terrestres, la desserte était impossible durant la prise et la fonte des glaces, soit durant des périodes de quatre à six semaines chacune. Le reste de l'année, il fallait vivre avec de nombreux délais en raison des conditions climatiques (brouillard, vent). Il n'y avait aucune régularité de transport du courrier et du fret, et aucune assurance de la possibilité de remédier à un problème communautaire important ou de transporter un malade par la voie des airs. Entre 1955 et 1960, il y eut occasionnellement des "miracles aériens", mais surtout des tragédies occasionnées par des infrastructures inadéquates.

Durant les années 1960, le service d'avion-taxi pour les communautés nordiques était basé à Kuujjuaq. La desserte se faisait surtout à l'aide de monomoteurs de type "Beaver", "Norsemen" et des "Otters" équipés de skis ou de flotteurs. Des "Canso" et des DC-3 étaient également utilisés à des fins particulières. Les compagnies Wheeler Airlines et St-Félicien Air Service desservaient la région de l'Ungava, alors qu'Austin Airways assurait la desserte de la côte de la baie d'Hudson jusqu'à Povungnituk, à partir de Moosonee.

La construction de petites pistes dans les villages a débuté vers 1970. On espérait alors pouvoir compter sur des vols réguliers plutôt que sur des avions-taxis seulement. Entre 1972 et 1977, plusieurs des pistes existantes furent allongées et en 1980, une entente fédérale provinciale fournit

100 000 \$ à deux villages pour l'amélioration locale. Dans les années 1980, 1981 et 1982, le ministère des Transports du Québec, dans le cadre de programmes d'amélioration des pistes, a fourni les montants suivants: à Quaqtaq: 80 000 \$, à Salluit: 100 000 \$, à Tasiujaq: 20 000 \$, à Akulivik: 40 000 \$ et à Kangiqsualujjuaq: 100 000 \$. A la fin des années 1970, l'utilisation du "Twin Otter" s'accroît et des services aériens réguliers furent établis par Austin Airways sur la baie d'Hudson et Survair sur la baie d'Ungava (William Kempt, Makivik Research Department, 1985).

## 1.2.2 LE SERVICE AERIEN ACTUEL

### 1.2.2.1 PROBLEMATIQUE LOCALE ET REGIONALE

A la base, le programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires du Nord québécois repose sur le fait que le transport aérien constitue le seul mode de transport de passagers approprié pour les communautés inuit. Ce besoin est renforcé par le fait que la plupart des infrastructures en place ne sont pas sécuritaires et ne permettent pas l'atterrissage d'aéronefs plus grands qui amélioreraient la desserte. La mise en place d'infrastructures aéroportuaires sécuritaires, pouvant accommoder de plus gros avions et répondre ainsi aux besoins grandissants des communautés, est vital pour le développement régional. Il n'y a pas d'autre mode de transport public disponible aux Inuit et le développement repose en grande partie sur la qualité des services aériens.

Pour l'Inuk d'aujourd'hui, c'est l'avion qui sauve des vies, livre les denrées essentielles, facilite le déplacement entre les villages et vers le Sud. Le transport par la voie des airs est maintenant une façon de vivre pour beaucoup d'Inuit qui sont actifs dans le développement politique, social, éducatif et économique du Nord québécois. Ce mode de transport devient graduellement plus accessible aux Inuit désirant voyager pour des raisons personnelles ou professionnelles et pour les touristes du Sud.



Les infrastructures actuelles constituent un danger constant pour les pilotes et les voyageurs. Les pistes sont trop courtes, étroites, inégales et molles et dans certains cas mal orientées et mal situées. Les budgets disponibles ne sont pas suffisants pour les améliorer et les maintenir. Les équipements d'aide à la navigation et d'éclairage de piste sont souvent inexistantes ou très pauvres. De plus, il n'y a pas d'infrastructures d'accueil pour le fret et les passagers. Les atterrissages en soirée nécessitent souvent un éclairage procuré par des motoneiges et les radiophares ne peuvent diriger les avions au sol. Les conditions de vent et de plafond sont plus souvent devinées que mesurées. Les passagers et le fret sont exposés aux intempéries. Néanmoins, ces infrastructures sont utilisées jour après jour, beau temps mauvais temps. On doit s'accommoder des journées sombres de l'hiver, des brouillards de l'été et des changements climatiques rapides. La majorité des passagers réalisent rapidement que leur sécurité dépend uniquement de la qualité des aéronefs et surtout de l'habileté et de l'expérience nordique des pilotes.

Les individus, les communautés et les organisations sont favorables à ce que les conditions actuelles soient améliorées. Le service aérien dans le Nord implique des délais fréquents et de nombreuses périodes d'anxiété, spécialement lors de voyages en soirée ou lors de conditions climatiques sévères. L'habileté, l'expérience des pilotes et l'adaptabilité remarquable du "Twin Otter" ont atteint leur limite pour surmonter les problèmes liés à des infrastructures inadéquates. Le problème ne peut être résolu que par l'amélioration physique des lieux et l'installation d'aides à la navigation (William Kempt, Makivik Research Department, 1985).

#### 1.2.2.2 CARACTERISTIQUES ET FACTEURS LIMITATIFS DU SERVICE ACTUEL

En 1977, Air Inuit fut incorporée et commença son service régulier pour la baie d'Ungava et le détroit d'Hudson. Le 16 janvier 1984, Air Inuit acheta les routes aériennes et les contrats de courrier pour toutes les destinations au nord de Kuujjuarapik et vers Cape Dorset. Depuis janvier 1984, un

service aérien à l'aide de "Twin Otter" est implanté et exploité par Air Inuit pour toutes les municipalités au nord du 55<sup>e</sup> parallèle.

Air Inuit exploite des avions de type "Twin Otter De Havilland" à partir de Kuujjuarapik et Kuujjuaq. Des bases de séjours d'une nuit sont maintenues à Povungnituk et Quaqtaq afin de faciliter les départs matinaux vers Kuujjuaq et Kuujjuarapik pour les transferts avec Nordair. Les avions stationnés à Povungnituk sont utilisés pour desservir Akulivik, Ivujivik et Salluit au nord, Inukjuak et Sanikiluaq au sud, et aussi pour fournir un service entre Salluit et Cape Dorset.

Les caractéristiques des infrastructures aéroportuaires actuelles du Nord québécois sont résumées au tableau I. Le tableau II permet d'établir des comparaisons avec la desserte de l'Arctique de l'est et les Territoires du Nord-Ouest. La figure 1 présente le réseau aérien du Nord québécois.

Depuis l'été 1984, une fois par semaine, un Hawker Siddley 748 assure un lien entre Kuujjuaq et Kuujjuarapik. Le lien entre la région ungvienne et la côte d'Hudson est également possible les samedis en se rendant à Salluit pour prendre le vol vers Povungnituk. Les conditions climatiques rendent parfois ce type d'itinéraire risqué et peuvent également engendrer des délais importants.

Les pilotes et les utilisateurs ont tous exprimé leur confiance dans le "Twin Otter" pour la desserte nordique. C'est bien plus le développement technologique des avions (atterrissage court, décollage court) que l'amélioration des infrastructures existantes qui a déterminé le niveau actuel du service aérien. Cependant, le "Twin Otter" est très dispendieux à l'achat et coûteux à opérer. Sa capacité pour le fret est de 1 134 kg (2 500 lbs). Il est en mesure de transporter 20 passagers excluant les deux pilotes. Cet avion est plutôt lent: sa vitesse moyenne est de 130 milles nautiques par heure et elle est considérablement réduite lors de forts vents contraires.

TABIEAU I - LES INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES DU NORD QUEBECOIS EN 1985

	Longueur		Largeur		Condition de la piste	Accessibilité
	(m)	Pieds	(m)	Pieds		
* Inukjuak	610	2 000	34	111	Sableuse et molle	A côté du village
Povungnituk	280	800	20	63	Mauvaise	Par 5 km de route en mauvaise condition
Akulivik	366	1 200	30	96	Mauvaise	Adjacente au village
Ivujuvik	1 070	3 500	30	96	Excellente	Adjacente au village
* Salluit	458	1 500	23	73	Dangereuse	1,5 km de route en construction
Kangiqsujuaq	400	1 300	20	63	Bonne mais molle	A environ 500 m du village
Quaqtaq	400	1 300	25	81	Pauvre	300 m du village
* Kangirsuk	350	1 100	20	63	Mauvaise	1,7 km du village sur un coteau mauvaise condition
Aupaluk	450	1 500	20	63	Très molle	Adjacente au village
* Tasiujaq	750	2 400	30	96	Bonne	0,7 km de bonne route
Kangiqsua-lujjuaq	650	2 100	25	81	Dangereuse	300 m du village

Source: Transports Québec (1987)

\* Des pistes de 1 070 mètres sont actuellement en construction dans ces quatre localités.

TABLEAU II - LES INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES DES TERRITOIRES  
DU NORD-OUEST

	Longueur (m)	Largeur (m)	Radiophare	Eclairage
FROBISHER BAY	2743,2	60,9	X	X
LAKE HARBOUR	518,2	15,2	X	X
RANKIN INLET	1524,0	45,7	X	X
PELLEY BAY	1074,1	33,5	X	X
IGLOOLIK	1066,8	22,9	X	X
HALL BEACH	1645,9	45,7	X	X
REPULSE BAY	1036,3	30,5	X	X
CORAL HARBOUR	1584,9	42,7	X	X
CORAL HARBOUR	1828,8	60,9	X	X
CAPE DORSET	1219,2	30,5	X	X
RESOLUTE BAY	1981,2	60,9	X	X
RESOLUTE BAY	1219,2	45,7	X	X
PANGNIRTUNG	762,0	30,5	X	X
NANISIVIK	1950,7	45,7	X	X
POND INLET	1219,2	30,5	X	X
CLYDE RIVER	1066,8	30,5	X	X
BROUGHTON ISL.	1059,2	29,9	X	X

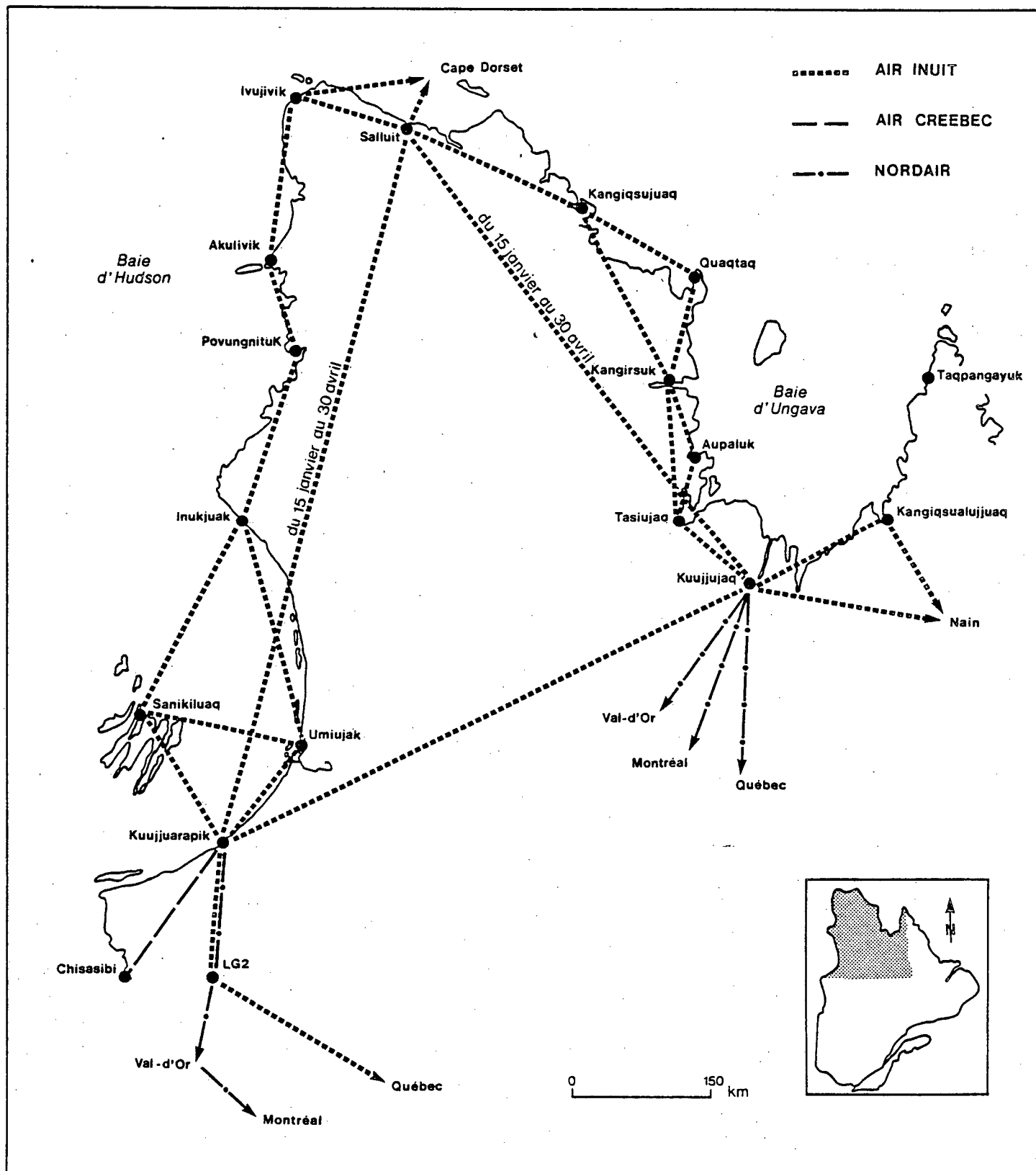


FIGURE 1 SERVICES AÉRIENS DU NORD QUÉBÉCOIS EN 1985

Etant donné que l'on combine généralement fret et passagers sur un même vol, il est impossible d'assurer le confort des usagers. L'espace pour chaque passager est très souvent réduit et les sièges sont inconfortables pour de longues distances. Il importe de noter que le temps de vol pour Kuujjuaq à partir de Salluit (616 km) est de 4 heures, incluant les escales. Celui pour Kuujjuarapik à partir de Salluit est de 5,5 heures. Le temps de vol est souvent augmenté lorsqu'on doit revenir au point d'origine en raison de l'impossibilité d'atterrissage à destination.

Des informations précises sur le volume de fret et le nombre de passagers ne sont pas disponibles. Les tableaux III et IV fournissent des indications sur le volume de passagers pour chaque communauté. Ces chiffres ne s'appliquent qu'aux vols réguliers et ne comprennent pas les vols nolisés qui représentent environ 20% du volume d'affaires d'Air Inuit.

Air Inuit répond actuellement à la demande sur une base quotidienne. Les délais importants, les transferts difficiles et les vols surchargés compliquent cependant l'exploitation. Les situations spéciales telles que le transport de groupes et l'évacuation à des fins médicales ne peuvent être résolues que par l'utilisation de vols nolisés.

Les estimés sur le trafic aérien total sont beaucoup plus précis lorsque l'on se base sur les heures de vol; celles-ci ont augmenté de façon constante entre 1979 et 1983. En 1979, Air Inuit totalise 2 928 heures de vol. En 1983, ce chiffre a presque doublé: 5 650 heures de vol. Le total pour 1984 indique une augmentation de près de 100% (11 000 heures).

Afin de répondre à la demande, huit "Twin Otters" sont actuellement en opération. Air Inuit a de plus acheté un HS 748 au début de 1985, ceci portant à deux le nombre de ces appareils.

Les voyageurs peuvent être divisés en deux groupes: ceux qui voyagent par affaires ou pour des raisons personnelles. La majorité des gens du premier groupe ont leur passage payé par

TABLEAU III - VOLUME MOYEN DE PASSAGERS SUR LA COTE DE LA BAIE D'HUDSON (1984)

	Kuujuarapik	Sanikiluaq	Inukjuak	Povungnituk	Akulivik	Ivujuvik	Salluit	Cape Dorset	La Grande	Quaqtaq	Kuujuuaq
Kuujuarapik	----	639	1116	991	161	76	141	0	11	0	19
Sanikiluaq	711	---	111	13	0	1	11	4	0	0	0
Inukjuak	1223	101	----	613	65	21	89	13	0	0	0
Povungnituk	1265	33	699	---	379	139	203	16	0	0	0
Akulivik	10	4	59	436	---	44	88	8	0	0	0
Ivujuvik	116	0	16	233	75	---	201	15	0	0	0
Salluit	115	1	59	269	101	160	---	72	0	1	0
Cape Dorset	1	1	4	15	5	13	95	--	0	0	0
Aupaluk	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Kangiqsualujjuaq	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Kuujuuaq	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--
Quaqtaq	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-	0
Kangirsuk	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

TABLEAU IV - VOLUME MOYEN DE PASSAGERS SUR LA COTE DE L'UNGAVA (1984)

	Kuujuuaq	Aupaluk	Tasiujaq	Kangirsuk	Quaqtaq	Kangiqsujuaq	Salluit	Deception Bay	Kangiqsualujuaq	Nain	Asbestos	Kuujjuarapik
Kuujuuaq	---	483	524	743	555	389	497	16	869	51	27	0
Aupaluk	408	---	95	267	39	17	4	0	3	0	0	0
Tasiujaq	504	115	---	48	41	9	7	0	4	0	0	0
Kangirsuk	649	223	57	---	236	47	83	0	4	0	0	0
Quaqtaq	484	32	44	192	---	161	47	4	9	1	5	0
Kangiqsujuaq	356	5	7	95	145	---	232	1	0	0	3	0
Salluit	413	12	7	77	75	196	---	8	12	0	15	0
Deception Bay	61	0	3	0	3	0	16	---	0	0	0	0
Kangiqsualujuaq	633	0	4	0	8	4	3	0	---	116	0	0
Nain	51	0	1	0	3	0	1	0	127	---	0	0
Asbestos	71	0	0	3	5	0	3	0	0	0	---	0
Kuujjuarapik	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---



un organisme et la plupart descendent vers le sud via Kuujjuaq et Kuujjuarapik. Les chiffres aux tableaux III et IV montrent au total 22 061 départs des 18 villages dont le tiers vers les deux destinations précitées. Les autres départs étaient en grande majorité destinés aux villages voisins. Une partie de ces cas est constituée de voyages d'affaires effectués vers une communauté à la fois. La plus grande partie représente toutefois des individus qui ont des besoins et des budgets limités. En 1983 à Salluit, 78% des départs vers Kuujjuaq et Kuujjuarapik ont été payés par des organismes. Le pourcentage tombe à 14% lorsque l'on examine les départs vers les deux villages voisins.

Le coût des déplacements demeure très élevé. Un billet aller-retour entre Salluit et Kuujjuaq coûte 510\$. Escale par escale, le même voyage coûte 882\$. Il faut ajouter 736\$ pour rejoindre le Québec méridional. Un aller-retour Inukjuak-Kangirsuk via Salluit coûte 1 060\$, 872\$ via le service du 748 et 2 006\$ en passant par Montréal. Le coût du déplacement est non seulement élevé, mais prend beaucoup de temps, en particulier entre les deux côtes et lorsque le sud est impliqué. Par exemple, une rencontre d'une journée à Montréal tenue au milieu de la semaine implique qu'une personne quittant Salluit ou Ivujivik s'absente de 6 à 8 jours. Le prix final d'un tel voyage est de 1 000\$ pour le gîte et couvert plus 1 800\$ pour le transport.

Le coût du transport des marchandises pose également des problèmes pour le développement économique régional, bien qu'il existe certaines autres possibilités pour l'expédition de petits articles. L'utilisation du service des postes peut réduire considérablement les coûts mais il y a cependant des limitations de taille et de poids. Si la taille est acceptable, un paquet pesant 30 kg peut être envoyé de Montréal à Salluit via Kuujjuaq pour 11,40\$. L'envoi du même paquet par fret aérien coûterait 119,70\$. Le tableau V fourni des indications du volume de transport de marchandises en 1984.

L'utilisation de vols nolisés est essentielle pour le transport aérien nordique à partir de Kuujjuaq et Kuujjuarapik. En plus d'Air Inuit, "Johnny May Air Charters",

TABLEAU V - TRANSPORT DE MARCHANDISES EN 1984 (en kg)

	Kuujuuaq	Tasiujaq	Aupaluk	Kangirsuk	Quaqtaq	Kangiqsujuaq	Salluit	Kangiqsualujjuaq	Deception Bay	TOTAL
Kuujuuaq	-----	23,184	14,851	34,052	19,645	22,991	28,255	42,919	886	186,782
Tasiujaq	3,634	-----	518	45	44	352	0	0	0	4,594
Aupaluk	3,069	259	-----	285	200	148	0	0	0	3,963
Kangirsuk	6,937	366	915	-----	633	27	656	22	0	9,555
Quaqtaq	6,433	235	84	1,422	-----	140	84	64	0	8,462
Kangiqsujuaq	2,987	25	268	238	588	-----	2,585	0	0	6,691
Salluit	2,896	18	0	17	15	120	-----	0	0	3,066
Kangiqsualujjuaq	12,585	0	91	530	15	25	0	-----	45	13,290
Deception Bay	489	0	0	0	0	0	0	104	-----	594
TOTAL	39,030	24,087	16,727	36,589	21,140	23,803	31,579	43,109	930	236,997

une compagnie privée basée à Kuujjuaq, effectue des vols nolisés. Elle possède deux "Beaver", un "Cessna 185" et un "Aztèque" bimoteur. Ces avions, peu dispendieux, peuvent opérer sur skis et flotteurs, ce qui est important en régions éloignées. L'absence de carburant dans plusieurs villages restreint considérablement leur rayon d'action. Les conditions climatiques changeantes sont également très limitatives pour ces avions non équipés pour le vol à instruments. En moyenne, le Cessna 185 vole environ 400 à 500 heures par année sur flotteurs, le Beaver de 1 100 à 1 500 et l'Aztèque de 160 à 200 heures (William Kempt, Makivik Research Department, 1985).

### 1.2.3 BESOINS FUTURS

Un élément prépondérant à considérer pour le service aérien à venir est l'efficacité du transport des marchandises. D'une part, celles-ci sont essentielles aux communautés et il est impossible avec les "Twin Otters" de combiner le transport des passagers et du fret de façon rentable. D'autre part, Air Inuit n'est pas en mesure d'exploiter ses "Twin Otters" uniquement pour le fret aérien. L'utilisation d'aéronefs de capacité supérieure, en plus d'améliorer le service, augmenterait présumément la demande pour le transport aérien.

Par exemple, le HS 748 peut transporter jusqu'à 5 215 kg (11 500 lbs). Même le DC3 peut transporter 2 945 kg (6 500 lbs) et ceci, en toute saison. Ces deux types d'aéronefs peuvent opérer sur des pistes de 1 065 m (3 500 pieds). Le tableau VI présente les caractéristiques des aéronefs les plus fréquemment utilisés dans le Nord.

L'augmentation de la capacité de transport du fret aérien devra être planifiée de concert avec celle de la diminution de l'utilisation du transport par bateau. Le fret actuellement envoyé une fois l'an (matériaux de construction, véhicules, pièces de rechange, nourriture, etc.) pourrait être envoyé par avion, ce qui éviterait de longs délais. Ceci permettrait de réduire les coûts d'entreposage, de réduire les inventaires et de faciliter la planification des approvisionnements. Selon la direction d'Air Inuit, l'augmentation de la capacité de

TABLEAU VI - CARACTERISTIQUES DE CERTAINS TYPES D'AERONEFS

Type d'aéronef	Capacité pour le fret (kg)	Nombre maximum de passagers	Rayon d'action (heures)	Carburant	Longueur de piste nécessaire (m)
BOEING 737	13 000	119	5	JET	1 829
F 27	5 215	20 à 30	5	JET	1 372
HS-125 (jet)	0	7 à 8	4	JET	1 372
HS-748	5 216	40	5	JET	1 067
DC-3	2 750	28	8	AVGAS	1 067
DHC-4 CARIBOU	3 200	0	5	AVGAS	619
DHC-6 TWIN OTTER	1 800	14	4	JET	457
SINGLE OTTER	909	9	4	AVGAS	488
BEAVER	454	4-5	4	AVGAS	366
AZTEQUE	454	5	4	AVGAS	700
CESSNA 185	363-408	3	4	AVGAS	457

transport pourrait à la longue ralentir l'augmentation des coûts, permettant ainsi aux consommateurs de réaliser des économies.

Les nouvelles pistes de 1 070 mètres et leurs infrastructures connexes permettront à Air Inuit d'étendre ses opérations par l'acquisition d'appareils plus appropriés et moins coûteux à exploiter et par la mise en valeur de nouveaux points d'embarquement, améliorant ainsi les services aux passagers.

Plusieurs scénarios peuvent être envisagés pour l'amélioration du service mais il est difficile d'établir un plan spécifique, du moins jusqu'à ce que toutes les infrastructures actuelles n'aient été améliorées. Comme le programme d'amélioration s'étend sur dix ans, la planification ne pourra être globale d'ici là.

Plus importante peut-être est l'amélioration de la sécurité pour les passagers, les pilotes et l'équipement et surtout les communautés, sachant que les urgences médicales pourraient rejoindre Montréal ou Québec jour et nuit. Cette tranquillité d'esprit ne se mesure pas en tonnage ou en heures de vol.

Lorsqu'un plan de développement régional aura été établi pour le Québec nordique, d'importantes décisions sur le futur réseau aérien devraient faire partie des discussions sur l'avenir économique du Nord québécois (William Kempt, Makivik Research Department, 1985).

#### 1.2.4 PROGRAMME FEDERAL PROVINCIAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES AU NORD DU 55<sup>e</sup> PARALLELE

L'état précaire des aéroports a été un sujet important lors des négociations précédant la signature de la Convention de la Baie James et du Nord québécois. Avant la signature de l'entente, le ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien, Monsieur Judd Buchanan, dans une lettre adressée à Monsieur Charlie Watt, président de l'Association des Inuit du

Nord québécois, indiquait la ferme intention du Canada d'entreprendre la construction d'infrastructures adéquates pour les villages nordiques permanents. Des pourparlers ont débuté en 1975 et, de 1981 à l'automne 1983, des négociations complexes ont été entreprises pour aboutir à une entente acceptable concernant le présent programme.

Le 27 septembre 1983, une entente globale était signée par les gouvernements fédéral et provincial créant le "Programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires nordiques". L'objectif fixé par ce programme: promouvoir le développement économique et social du Nord québécois. Le programme prévoit un plan conjoint des deux paliers gouvernementaux pour la construction ou l'amélioration des sites aéroportuaires de onze villages au nord du 55<sup>e</sup> parallèle. Lors d'une réunion tenue en mars 1983, les maires des onze villages ont établi une liste prioritaire de construction des aéroports: Salluit, Ivujivik, Povungnituk, Kangirsuk, Tasiujaq, Inukjuak, Kangiqsujuaq, Quaqaq, Kangiqsualujjuaq, Akulivik et Aupaluk. La liste a été ratifiée officiellement par une résolution de l'administration régionale Kativik. Les maires ont également indiqué que les villages Umiujaq (Lac Guillaume-Delisle) et Taqangayuk (Singer Inlet) devraient être inclus sur la liste prioritaire aussitôt les ententes de relocalisation signées et les fonds disponibles.

Le programme a débuté en août 1984 à Ivujivik et il doit continuer pour environ dix ans. Le programme n'a pas suivi le déroulement prévu à cause de problèmes de localisation à Salluit. Ce délai implique qu'un des sites les plus critiques au plan de la sécurité ne sera pas réaménagé aussi rapidement que la situation ne l'exige. Cependant, la décision d'effectuer les travaux à Salluit a été prise au mois de décembre 1984. Les travaux à Ivujivik ont été complétés au début de l'automne 1985. La construction à Salluit et Kangirsuk a débuté à l'été 1985.

Le coût du présent programme a été estimé à 102,7 millions de dollars. Ce montant ne sera pas indexé au cours du programme. Le gouvernement du Québec défraie 40% du total et le gouvernement fédéral 60%. Les deux paliers de gouvernement sont responsables de la sélection des sites. Les études

techniques, les plans d'ingénierie et l'achat, l'installation et la maintenance des aides à la navigation sont de responsabilité fédérale. Transport Québec, à titre de co-promoteur, est responsable de l'étude des répercussions environnementales et sociales, de l'achat et la maintenance des équipements requis pour l'opération des aéroports et de l'obtention des droits et permis de construction. Transport Québec est également responsable de l'exploitation à long terme et du maintien des infrastructures aéroportuaires et des équipements, à l'exception des aides à la navigation.

Le programme est identique pour chaque aéroport à l'exception de Povungnituk: une piste en gravier de 1 070 mètres (3 500 pieds) de longueur par 30 mètres (100 pieds) de largeur, un tablier, une aire de stationnement, un garage, des feux d'éclairage de piste, des aides à la navigation, un aérogare pour les passagers, le cargo et l'équipement. Une route d'accès à l'aéroport sera construite ou améliorée, de même qu'une ligne d'alimentation en électricité. A Povungnituk, on prévoit une piste pavée de 1 370 mètres (4 500 pieds) pour assurer l'accès des avions ambulances du nouvel hôpital.

Eventuellement, de l'entraînement supplémentaire sera fourni pour assurer des emplois permanents aux Inuit, relativement à l'exploitation et l'entretien des infrastructures en place.

#### 1.2.5 METHODOLOGIE

##### 1.2.5.1 ACQUISITION ET MISE EN FORME DES DONNEES

###### Acquisition des données

Les informations de base nécessaires à l'évaluation du projet ont tout d'abord été colligées à partir de références bibliographiques et de consultations auprès des autorités concernées. La campagne d'inventaire a, par la suite, permis de vérifier et compléter les diverses sources d'information. Tous les professionnels impliqués dans les travaux

d'inventaire se sont rendus simultanément dans la communauté afin de favoriser l'obtention d'une perspective d'ensemble. Le choix des normes descriptives a été standardisé. Les fiches de relevés de terrain et les questionnaires pour la population ont été préparés avant l'arrivée au terrain, afin d'obtenir une vue d'ensemble structurée et de procéder aux travaux subséquents d'interprétation et d'analyse.

Le volet social a toutefois été traité de façon particulière en raison de son importance et de l'interface qui devrait être assurée avec l'acquisition des données biophysiques.

Afin d'intégrer les éléments provenant de la communauté, nous avons établi un processus de consultation continu, élargi à tous les intervenants privilégiés; autorités régionales et locales, population et ses groupes représentatifs, personnes ressources désignées par les autorités locales.

Dans ce but, nous avons mis en place trois (3) niveaux d'interaction avec la communauté et ses représentants:

#### I- Informations préliminaires

Préparation de troupes d'information sur le projet:

- . renseignements de base sur la nature, les concepts de planification du projet
- . distribution parmi la population via les autorités locales.

Préparation d'émissions à la radio communautaire afin de sensibiliser la population et de favoriser sa participation aux diverses étapes de consultation.

Visite préliminaire de la localité par l'anthropologue.



## II- Consultation populaire

Organisation de réunions ouvertes à toute la communauté en vue de:

- . présenter le projet et déterminer ses impacts
- . entendre le maximum de points de vue
- . favoriser la communication entre les professionnels et la communauté afin de déterminer les éléments valorisés par cette dernière
- . encourager les questions et l'expression des opinions

## III- Planification conjointe

Une liaison constante a été établie entre le groupe de travail et les fondés de pouvoirs locaux et régionaux

Nous avons consulté de façon toute particulière les autorités concernées au début et à la fin de chacune des étapes de l'étude d'impact afin d'assurer la pertinence du cheminement et de concevoir le projet en fonction des préoccupations de la population.

## Mise en forme des données

Le projet à ses différentes phases a compris l'élaboration de documents cartographiques et, en particulier, l'utilisation des méthodes de superposition cartographique pour les éléments spatiaux. La coordination de ces travaux a été assurée de telle sorte que les documents cartographiques d'appui ont pu être utilisés à toutes les étapes importantes du projet. Des plans et esquisses représentant la zone d'intervention dans son état actuel et avec les infrastructures projetées ont été utilisés par l'anthropologue lors de son second séjour à Kangiqsujuaq. Un certain nombre de plans sont inclus à l'intérieur du texte afin d'identifier les principaux éléments biophysiques, sociaux et techniques.

De plus, des tableaux synthèses ont été élaborés afin d'établir la hiérarchisation des divers paramètres.

Des cartes spécifiques à l'échelle 1:10,000 sont reproduites à la fin du chapitre 3.

- Infrastructures existantes et projetées;
- Les principaux éléments du milieu physique (topographie, pergélisol, géologie, vents dominants, accumulation préférentielle de la neige, etc.);
- Les éléments des milieux biologique et humain;
- Les éléments du milieu visuel;

La synthèse des impacts est représentée à la fin du chapitre 4.

Ces cartes sont produites à partir d'un document cartographique de base provenant du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada. Les données qui n'étaient pas disponibles sur les cartes de base ont été intégrées par photo-interprétation.

#### 1.2.5.2 ANALYSE DES ELEMENTS DE RESISTANCE

##### Hiérarchisation des éléments du milieu

La hiérarchisation des éléments du milieu consiste à déterminer à partir de critères précis le niveau de résistance de tous les éléments inventoriés en relation avec le projet proposé d'implantation d'infrastructures aéroportuaires.

En principe, le projet doit éviter les éléments de résistance élevée par rapport aux éléments de résistance plus faible, le niveau de résistance d'un élément exprimant sa compatibilité avec le projet.

La résistance environnementale des éléments biologiques et humains exprime le degré de compatibilité des éléments environnementaux avec le projet tandis que la résistance physique exprime le degré de compatibilité du projet avec les éléments environnementaux.

## Résistance des éléments biologiques et humains

La résistance des éléments biologiques et humains est établie en fonction de deux notions particulières, soit le degré de sensibilité et le degré de valorisation.

La détermination de la sensibilité et de la valorisation des éléments du milieu a pour but d'interpréter les éléments d'inventaire de façon à faire ressortir le niveau de résistance à l'implantation des infrastructures aéroportuaires.

Sensibilité: la sensibilité réfère à la possibilité que l'élément environnemental soit modifié en tout ou en partie par le projet. Le niveau de sensibilité des éléments peut être fort, moyen, ou faible.

- Les éléments environnementaux de forte sensibilité sont susceptibles de subir un impact élevé (destruction ou modification profonde des éléments).
- Les éléments environnementaux de moyenne sensibilité sont susceptibles de subir un impact moyen (diminution de la qualité de l'élément).
- Les éléments environnementaux de faible sensibilité sont susceptibles de subir un impact faible (altération faible ou très faible de l'élément).

Valorisation: la valorisation réfère au jugement global sur la conservation ou la protection à accorder à l'élément environnemental. Les règlements de zonage, les caractéristiques socio-économiques de la population et ses opinions sont autant de facteurs pouvant influencer le degré de valorisation. La qualité et la rareté de l'élément environnemental sont également considérées.

- Les éléments légalement valorisés sont protégés par une loi ou un règlement.

- Les éléments fortement valorisés présentent des caractéristiques exceptionnelles et/ou font l'objet d'un consensus.
- Les éléments moyennement valorisés font l'objet d'une importante préoccupation sans pour autant que celle-ci soit unanime.
- Les éléments faiblement valorisés ne présentent qu'une faible préoccupation.
- Les éléments très faiblement valorisés ne présentent pas de préoccupation.

Résistance: le degré de résistance est le produit des valeurs attribuées à ces deux concepts tel que déterminé par la matrice de résistance environnementale présentée au tableau VII.

Les contraintes environnementales constituent des résistances absolues puisque les éléments sont protégés par une loi ou un règlement.

Par ailleurs, la facilité d'implantation du projet est croissante selon que les résistances s'échelonnent de fortes à faibles.

#### Résistance physique

La résistance physique est établie en fonction des caractéristiques techniques et du maintien de l'intégrité des éléments du projet. Le niveau de résistance physique est conséquemment directement relié aux coûts et aux difficultés techniques de réalisation du projet.

- Les contraintes sont causées par des éléments qui occasionnent des difficultés techniques telles qu'elles pourraient mettre en question la viabilité du projet.
- Les éléments de résistance très forte présentent des difficultés techniques majeures pour l'implantation du projet.

TABLEAU VII -- MATRICE DE RESISTANCE ENVIRONNEMENTALE

(milieu biologique et humain)

Valorisation		Légale	Forte	Moyenne	Faible	Très faible
Sensibilité						
Forte		Contrainte	Résistance très forte	Résistance forte	Résistance moyenne	Résistance faible
Moyenne		Contrainte	Résistance forte	Résistance moyenne	Résistance faible	Résistance très faible
Faible		Contrainte	Résistance moyenne	Résistance faible	Résistance très faible	Résistance très faible

- Les éléments de résistance forte présentent des difficultés techniques entraînant des travaux supplémentaires importants.
- Les éléments de résistance moyenne entraînent des travaux supplémentaires significatifs.
- Les éléments de résistance faible présentent un minimum de restrictions techniques.
- Les éléments de résistance très faible présentent un degré non-significatif de restriction technique.

### Résistance du milieu visuel

La résistance du milieu visuel se traduit en terme de zones de résistances fortes, moyennes et faibles. Le degré de résistance des différentes unités de paysage analysées est établi en fonction de deux caractéristiques particulières soit leur capacité d'absorption et leur intérêt ainsi que de la valeur qui leur est attribuée par la population concernée.

### Cheminement de l'analyse des éléments de résistance du milieu humain

Dans le cadre de l'analyse des éléments de résistance du milieu humain, nous avons procédé à l'étude après que l'analyse des éléments de résistance biologique et physique ait été complétée et ses résultats communiqués par écrit à chacune des familles de Kangiqsujuaq.

Notre étude s'appuie principalement sur les entrevues que nous avons réalisées avec soixante-six adultes du village qui ont accepté de nous rencontrer. Le tableau VIII fait état des principales phases de l'étude alors que le tableau IX fournit la liste de nos répondants, dont le nombre représente 90 pour cent des familles inuit inscrites sur la liste de population, de même que cinq familles non-autochtones. Les autres personnes que nous aurions pu interroger étaient à l'extérieur du village pour de longues périodes, surtout pour des activités de chasse, ou n'étaient pas disponibles pour cause de maladie.

TABLEAU VIII

PRINCIPALES PHASES AU TERRAIN DE L'ETUDE SUR LE MILIEU SOCIAL

<u>Date</u>	<u>Événement</u>
28 et 29 juillet 1985	Lettres au Conseil municipal ainsi qu'à la Corporation foncière dans le but de fournir une description de l'étude et d'obtenir l'approbation des dates choisies pour le travail sur le terrain.
30 juillet	Confirmation téléphonique des dates proposées.
14 août	Arrivée de l'anthropologue à Kangiqsujuaq, réunion préliminaire avec le conseil municipal et le ministère des Transports du Québec.
15 août	Rencontre de l'anthropologue avec le Conseil municipal qui approuve l'étude telle que proposée et donne son accord quant à l'échéancier établi.
16 août	Départ de l'anthropologue de Kangiqsujuaq.
25 août	Arrivée de l'équipe technique et de l'anthropologue.
27 août	Réunion avec le conseil municipal. Réunion avec la population.
30 août	Départ de l'équipe technique et de l'anthropologue.
31 octobre	Retour de l'anthropologue à Kangiqsujuaq.
8 novembre	Départ de l'anthropologue.

TABLEAU VIII (suite)

PRINCIPALES PHASES AU TERRAIN DE L'ETUDE SUR LE MILIEU SOCIAL

<u>Date</u>	<u>Evénement</u>
26 novembre	Réunion entre les consultants, le ministère des Transports du Québec et Transports Canada.
23 décembre	Soumission du rapport préliminaire.
4 février 1986	Soumission de la version inuktitut du rapport préliminaire.



TABLEAU IX

PERSONNES CONSULTEES A KANGIQSUJUAQ

---

Alaku, Adamie	Qamaraaluk, Tuniq
Alaku, Annie	Qarisaq, Attasie
Alaku, Mingo	Qisiiq, Jaani
Amaamak, Jaaka	Qissiq, Joanassie
Annahatak, Mark	Qisiiq, Jusippie
Angutinguaq, Tuniq	Qisiiq, Maggie
Arnaituq, Johnny	Qisiiq, Mary
Arnaituq, Livi	Qisiiq, Nukaja
Arnaituq, Nappaluk	Qisiiq, Patsauq
Arngak, Charlie	Qisiiq, Tuumaasi
Arngak, Utuqi	Qumaaluk, Stevie
	Qumanuaq, Tuniq
Betteridge, Eric	
Blouin, Jean-Pierre	
	Sakiagak, Adami
Dion, Père	Sakiagak, Martha
	Sakiak, Emutuluk
Ilimausat, Jusipi	Sakiagaq, Attasi
Ilimausat, Orpiqaq	Sakiagaq, Matiusi
Irniq, Jugini	Sakiagaq, Pappikatuk
	Sakiqquk, Eva
Jaaka, Jaaka	
	Tertiluk, Annie
Katainaq, Attittuq	Tertiluk, Mark
Katainaq, Ningiuq	Tukkiapik, Sara
Katainaq, Qalliq	Tuniq, Arpik
Keleutak, Josepi	Tuniq, Martha
Kiatainaq, Mary	
Kiatainaq, Tuukak	Uqittuq, Elisapi
Koneak, Alasie	Uqittuq, Lally
Kullutu, Josepi	Uqittuq, Pauli
Nappaaluk, Piari	Villeneuve, Lyrithe
Ningiuruvik, Adamie	
Ningiuruvik, Noah	
Ningiuruvik, Sara	
Pilurтуut, Attasie	Pilurтуut Putulik
Pilurтуut, Eva	Pilurтуut, Tommy
Pilurтуut, Jaani	Pinguatuq, Pitsiulaq
Pilurтуut, Kullata	Portnoff, Morry

---

Les entrevues que nous avons menées chez les personnes interrogées, au moment de leur choix, étaient relativement non structurées. Avant chaque entrevue, d'une durée d'environ une heure, nous fournissions une description détaillée du projet à l'aide des illustrations préparées par l'architecte paysagiste ainsi que les résultats de l'analyse des éléments de résistance biologique et physique. L'entrevue se déroulait soit en anglais ou en inuktitut, selon la préférence du répondant, et était enregistrée sur ruban magnétique.

Les questions posées variaient en fonction des connaissances et des intérêts des répondants, mais se classaient dans six grandes catégories: questions visant à connaître les opinions quant à la désirabilité des installations et des services améliorés; questions visant à connaître les opinions quant à la convenance du site projeté pour la nouvelle piste d'atterrissage; questions visant à permettre d'évaluer les répercussions de la construction et de l'exploitation du nouvel aéroport sur les ressources fauniques, questions visant à permettre d'évaluer les répercussions de l'exploitation de l'aéroport sur les activités d'exploitation des ressources du milieu; questions générales relatives aux effets des travaux de construction et aux mesures correctives ou palliatives éventuelles; et enfin, questions relatives à l'exploitation et à la maintenance du nouvel aéroport.

L'étude a aussi comporté des rencontres avec les membres du Conseil municipal et de la Corporation foncière. Cependant, nous ne leur accordons qu'une importance secondaire du fait que ces entités, comme les gouvernements, doivent disposer de suffisamment de temps pour étudier le rapport final de l'étude d'impact environnemental et social avant d'être consultées et de prendre une décision finale au nom de l'ensemble de la communauté. Nous avons accordé une priorité à informer les jeunes de nos activités et à les impliquer dans notre étude. En dépit de nos efforts, toutefois, il n'a pas été possible de rencontrer les étudiants pendant les heures de cours.

L'étude s'est grandement fondée sur l'élaboration d'éléments visuels visant à aider les répondants à exprimer leur opinion en toute connaissance de la nature des installations projetées. Ces éléments visuels ont été hautement appréciés

par la communauté qui a ainsi pu avoir un aperçu de l'allure générale du projet dans le milieu. Des exemplaires de tous les éléments visuels élaborés sont inclus au présent rapport.

Lors du séjour de l'équipe de travail dans la communauté, nous avons tenu à bien renseigner la population relativement à toutes les activités prévues dans le village. Pour ce faire, l'anthropologue s'est rendu à Kangiqsujaq avant l'arrivée de l'équipe technique pour expliquer les activités de cette dernière et obtenir l'approbation du Conseil municipal pour la réalisation du travail sur le terrain aux dates prévues. Par la suite, l'anthropologue est revenu au village en compagnie des membres de l'équipe technique qu'il a présentés aux autorités compétentes et pour lesquels il a agi à titre d'agent de liaison auprès de la population pendant toute la durée du travail sur le terrain. L'annexe IV fournit des exemplaires des documents présentés à la population en anglais et en inuktitut. Enfin, sur recommandation du Conseil municipal, nous avons pris soin d'embaucher sur place un adjoint sur le terrain et deux interprètes.

La société Makivik a un laboratoire à Kangiqsujaq. Nous nous sommes efforcés de travailler avec le personnel de ce laboratoire, particulièrement avec les individus qui avaient déjà participé à d'autres études d'impacts dans le cadre du programme d'aménagement et de développement d'infrastructures aéroportuaires.

Bien que l'étude d'impact sur le milieu humain porte plus particulièrement sur la population inuit de Kangiqsujaq, nous avons aussi tenté de consulter des personnes ou représentants d'organismes souvent de passage au Nouveau-Québec pour connaître leur opinion au sujet du nouvel aéroport. Le tableau X fournit la liste des organismes avec lesquels nous avons communiqué.

#### Piste alternative

Tel que précédemment mentionné, et plus précisément entre le 25 et le 29 août 1985, une équipe de six spécialistes

TABLEAU X

ORGANISMES CONTACTES

---

Makivik

Administration régionale Kativik

Commission scolaire Kativik

Défense nationale

Nordair

Air Inuit

Compagnie de la Baie d'Hudson

Société d'Habitation du Québec

Ministère de la Main-d'oeuvre et de la Sécurité du Revenu

Hydro-Québec

Ministère de la Justice

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Science et de la Technologie

Commission de la Santé et de la Sécurité au Travail

Ministère des Affaires municipales

Les constructeurs Kigiak Inc.

Fédération des Coopératives du Nouveau-Québec

Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme

Ministère du Conseil exécutif

Ministère des Affaires sociales

TABLEAU X (suite)

ORGANISMES CONTACTES

---

Ministère des Affaires culturelles

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation

Commission de la Toponymie

Ministère des Communications

Ministère de l'Énergie et des Ressources

Ministère de l'Éducation

Ministère de l'Environnement

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

Office de la Construction du Québec

Office de Planification et de Développement du Québec

Ministère du Revenu

Pêches et Océans Canada

Société immobilière du Québec

Ministère des Transports

d'Entraco se rendit une première fois à Kangiqsujaq afin d'effectuer les travaux de terrain relatifs à l'étude d'impact de l'aéroport proposé dans ce village.

Le site initialement choisi au nord-est du village occupait une partie du lac Tasialuk. La piste devait être construite en remblai et une longueur de 600 mètres devaient être implantée dans le ruisseau qui sert de décharge au lac Tasialuk. Une portion de 200 mètres sur la terre ferme et les trois cent (300) mètres restants étaient directement situés dans le lac Tasialuk.

L'implantation de la piste à cet endroit nécessitait en conséquence les travaux complémentaires suivants:

- détournement d'un tronçon de 600 m de ruisseau par la construction d'un canal de 750 m de long précédé d'un seuil de contrôle en amont;
- coupure étanche de la partie du ruisseau détourné par la construction d'une digue étanche au niveau du seuil;
- dérivation temporaire des eaux par la construction d'ouvrages de dérivation;
- drainage de la piste par l'installation de ponceaux et la construction de fossés latéraux.

Au point de vue biologique, le lac soutient une population d'omble chevalier "Landlockée" qui ne présente pas une grande valeur économique, mais qui est exploitée par les membres de la communauté pour la pêche sportive. L'implantation de la piste dans le lit du ruisseau et dans le lac pourraient avoir une incidence sur cette population de poissons.

L'élément majeur relatif à ce projet concernait la perception de la population face à l'implantation d'un aéroport au site proposé.

Suite aux considérations précitées, trois options ont été étudiées en ce qui concerne le site d'implantation de l'aéroport de Kangiqsujuaq (figure 2). Les trois options sont respectivement:

- le site proposé par le ministère des Transports du Québec et Transports Canada (figure 3);
- la variante 1 située à soixante-dix mètres (70 m) vers le nord tout en restant parallèle à l'axe proposé. Ceci ne constitue qu'un déplacement latéral;
- la variante 2 située à soixante-dix mètres (70 ) vers le nord, parallèle à l'axe proposé et légèrement plus à l'est jusqu'à un îlot situé plus loin dans le lac (figure 4).

Une consultation intensive a été tenue avec la population à la mi-novembre 1985. A cette occasion quatre-vingt-dix pour cent (90%) de la population a été rencontrée et la majorité de celle-ci a exprimé son désaccord quant aux trois options proposées.

Les raisons invoquées par la population sont les suivantes:

- mauvaise orientation en rapport avec les vents dominants;
- présence de forts courants ascendants ou descendants causés par les montagnes à proximité des sites;
- préoccupation causée par la présence de la montagne au nord des sites;
- problèmes sonores;
- nuisance à l'expansion du village.

Les Inuit ont de plus mentionné que les compagnies St-Félicien et Survair avaient déjà utilisé le site des variantes 1 et 2 et qu'ils auraient rencontré des problèmes avec le vent.

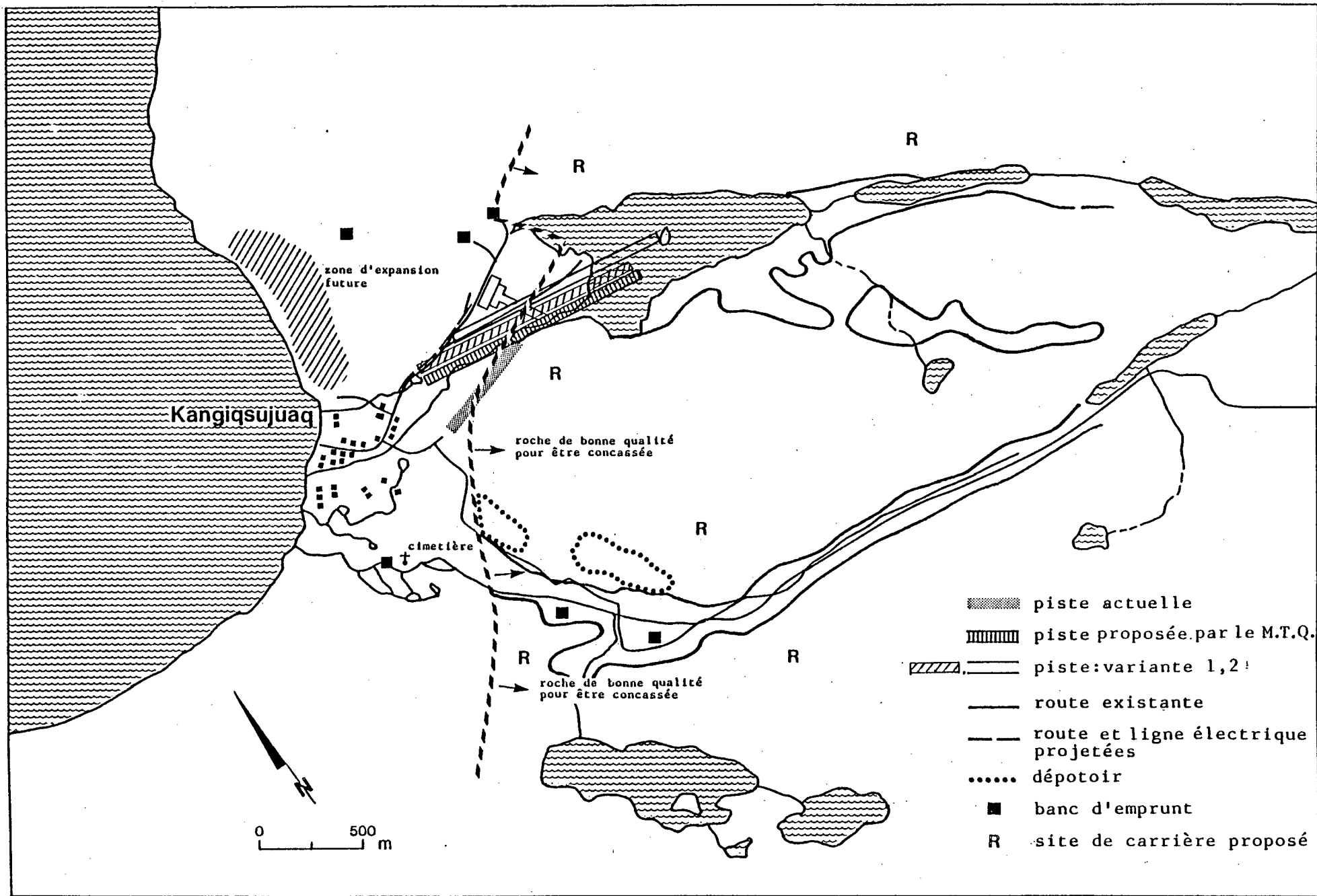
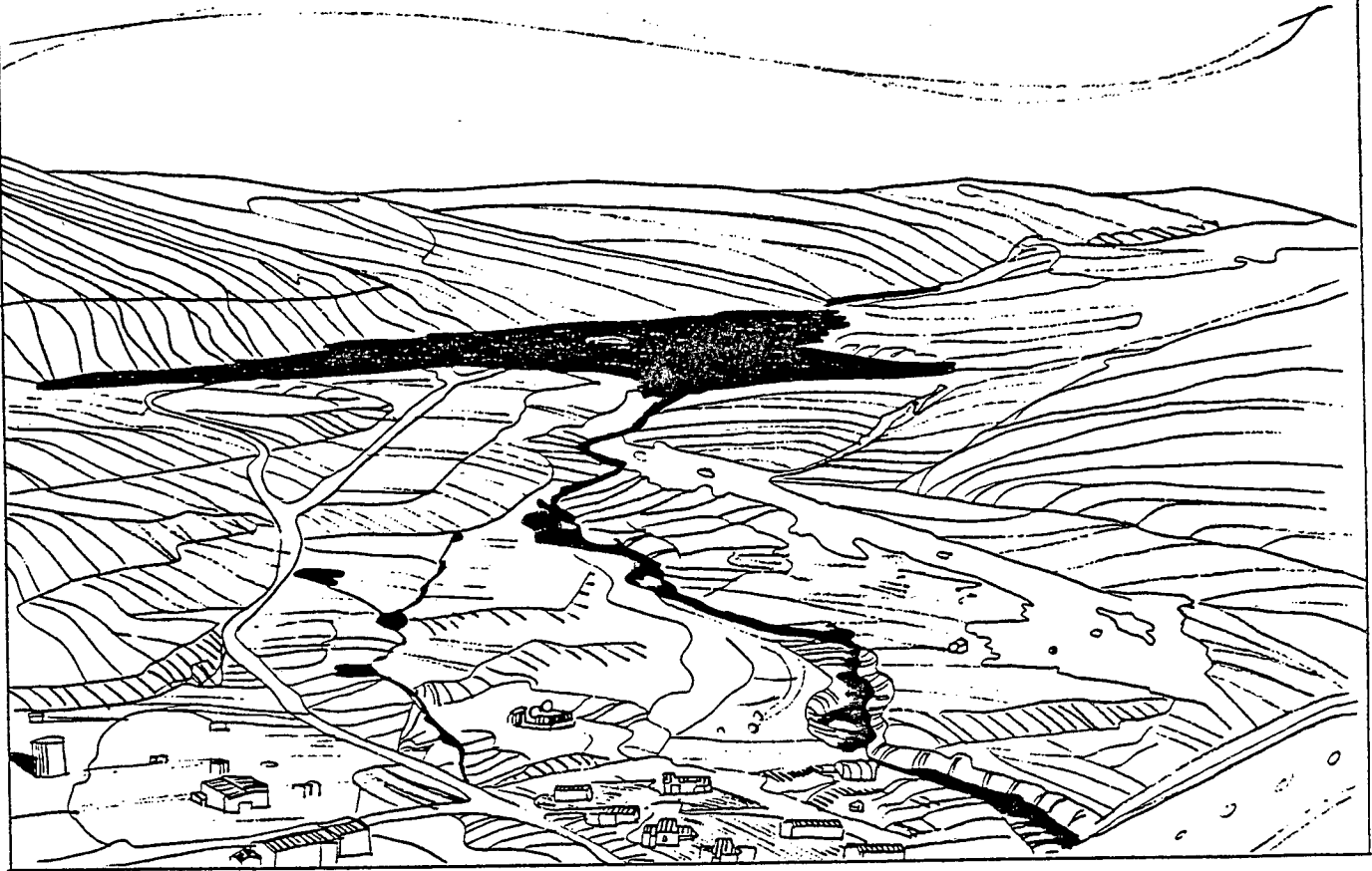


FIGURE 2 PISTE PROPOSÉE ET VARIANTES



PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

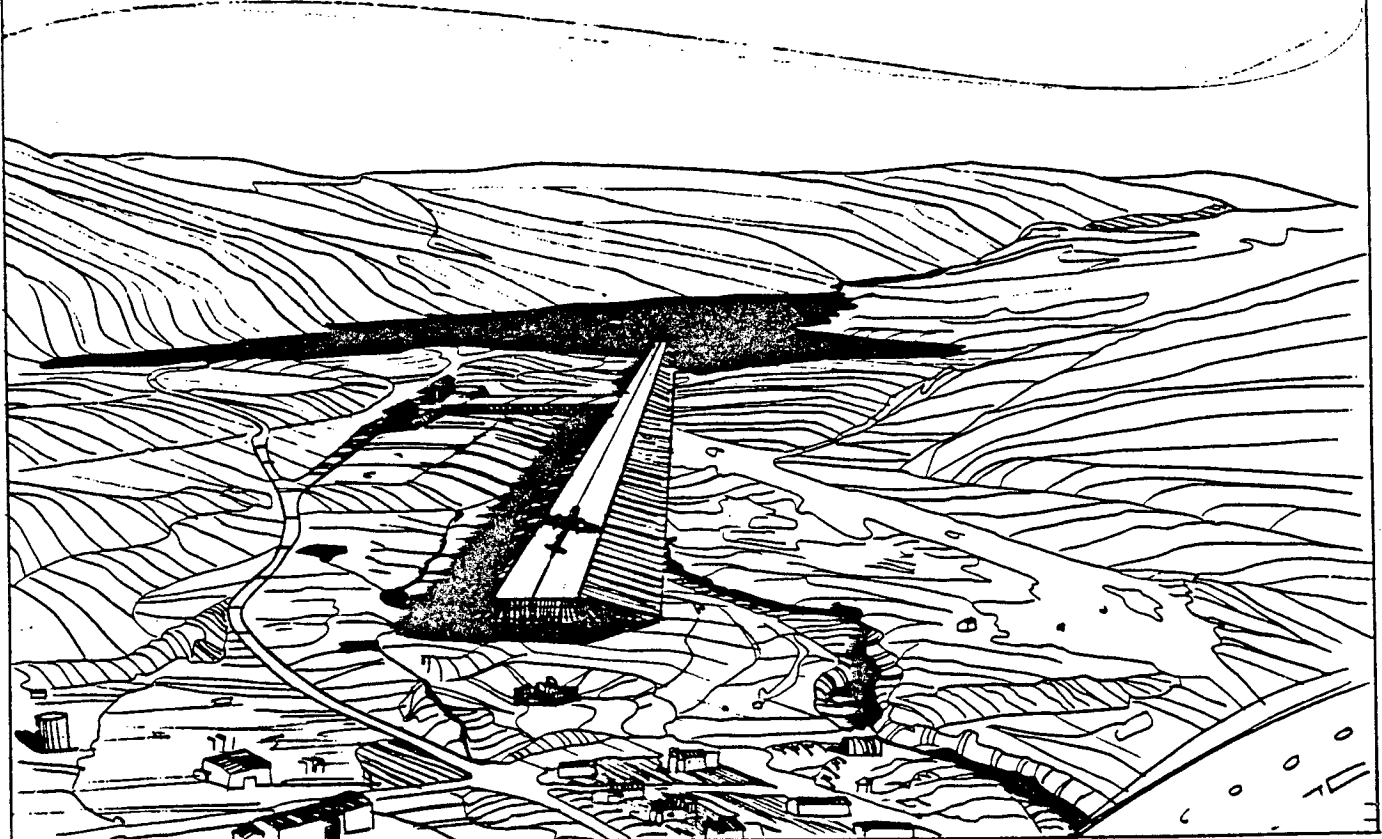
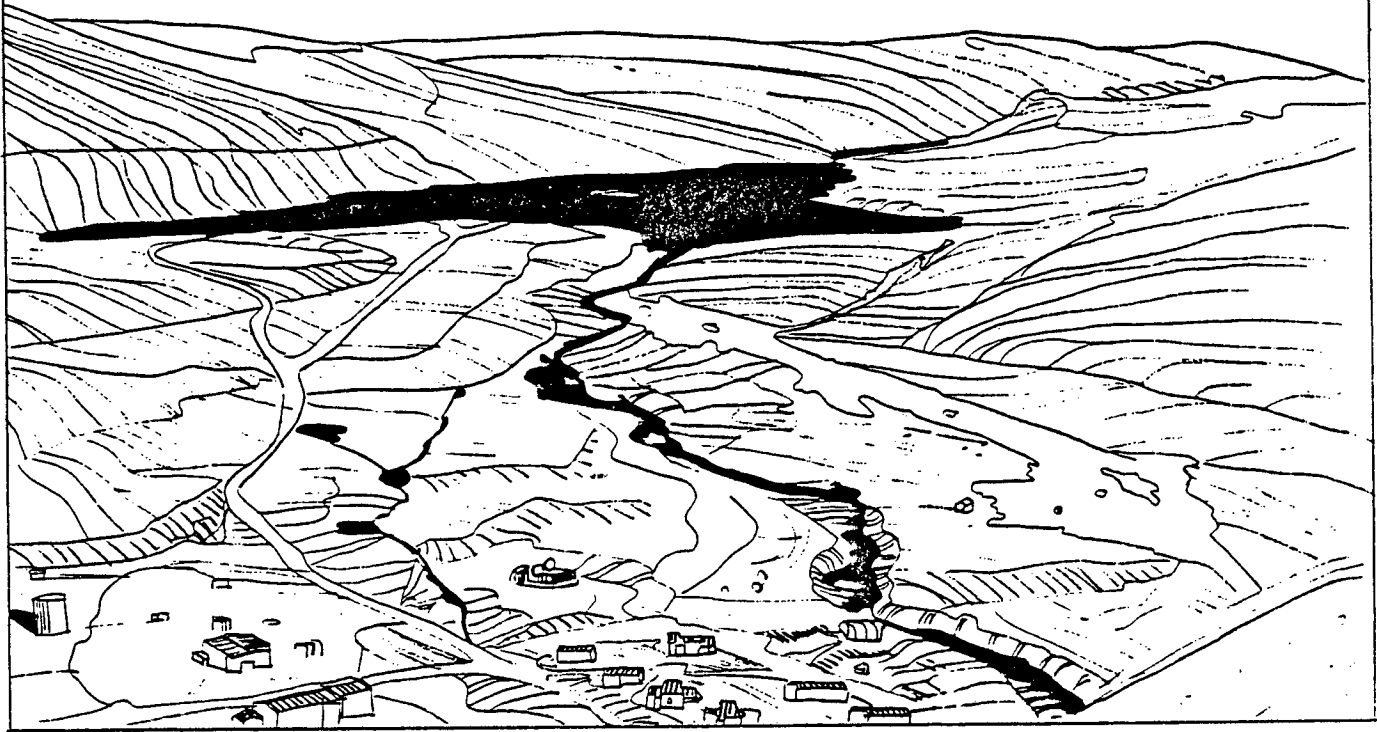


FIGURE 3 SITE PROPOSÉ PAR LE M.T.Q.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

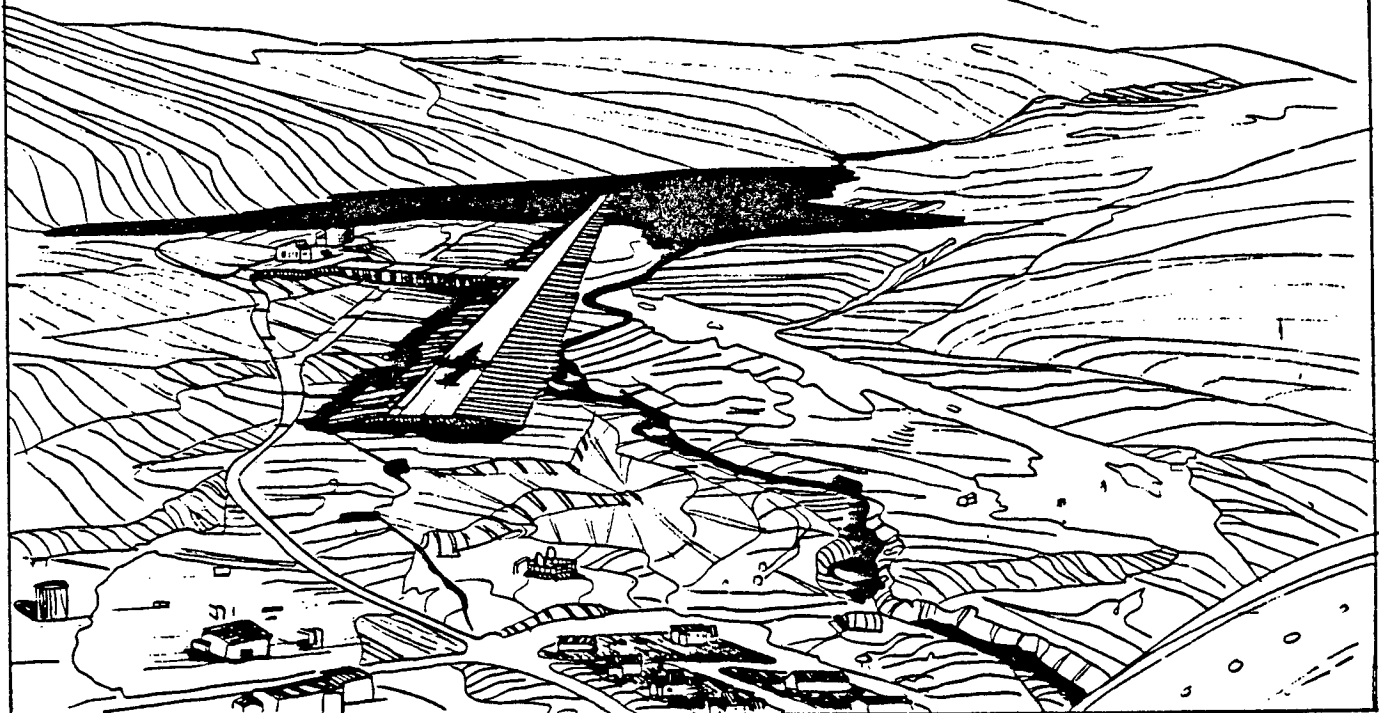


FIGURE 4 VARIANTE 2

Afin de vérifier les informations en provenance de la communauté, nous avons écrit aux responsables des compagnies St-Félicien, survair et Air Inuit. Les pilotes d'Air Inuit ont également été invités à fournir leurs commentaires sur le site proposé.

Quoique nous n'ayons reçu aucune réponse des compagnies St-Félicien et Survair, les pilotes de Air Inuit nous ont fourni les commentaires suivants pour l'ensemble des sites:

- l'accès pour les approches et remontées (overshoot) n'est pas très bon;
- les avions seront à ces endroits, sujets à plusieurs effets orographiques (down draft, up draft) causés par la proximité des montagnes;
- un lac en courte finale cause également des problèmes à l'approche (température de l'eau vs température de l'air).

Certains de ces éléments quoique exprimés différemment rejoignaient donc les commentaires de la population de Kangiqsujuaq.

Face à de telles constatations, une réunion fut convoquée par le ministère des Transports du Québec. Les constatations, préliminaires de l'étude d'impact furent exposés aux parties en cause. Par la suite, les deux palliers de gouvernements décidèrent d'ajouter à l'étude d'impact, l'analyse du site proposé par la communauté au sommet de la colline Paunataqvi.

Les travaux au terrain furent effectués à ce nouveau site à l'automne 1986 et ce dernier site fait l'objet de la présente étude d'impact.

#### 1.2.5.3 IDENTIFICATION DES IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION

La détermination des impacts du projet sur l'environnement et le milieu social consiste à identifier les effets prévisibles

du projet sur tous les éléments des composantes précitées. Pour ce faire, nous nous sommes principalement basés sur les éléments de résistance des milieux biologique, physique, humain et visuel identifiés lors de la phase de l'analyse. L'évaluation des impacts s'effectue plus précisément à partir de la relation entre les activités du projet (sources d'impacts) et la résistance des éléments des différents milieux. Les impacts sont de plus évalués en fonction de leur durée.

Afin de mieux cerner les impacts dans le temps et d'évaluer leur importance nous avons utilisé:

- 1- une matrice qui comprend la liste des actions prévues dans le projet en relation avec les éléments ayant été identifiés comme offrant divers degrés de résistance. Cette matrice est reproduite avec la carte des impacts à la fin du chapitre 4.
- 2- la superposition cartographique des éléments spatiaux offrant divers degrés de résistance (Impacts, carte 6).

Les impacts faibles et moyens sont traités de même que leur mesures de mitigation. Les impacts majeurs font l'objet d'une discussion détaillée de même que les mesures qui sont proposées pour atténuer leur incidence. Nous identifions, de plus, les impacts résiduels et leur durée après l'adoption de mesures de mitigation.

chapitre 2

---

**description du projet**

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1 CADRE PHYSIQUE

Le village de Kangiqsujuaq dont le nom signifie "la grande baie" est construit sur la rive est de la baie de Wakeham dans le détroit d'Hudson. Il est localisé entre les villages côtiers de Salluit à 200 kilomètres au nord-ouest et de Quaqtqa à quelques 150 kilomètres au sud-est qui sont tous deux situés sur le détroit d'Hudson. Le village se situe plus précisément à 61° 31' de latitude nord et à 71° 56' de longitude ouest (figure 5). Le village est borné au nord-est et au sud-ouest par deux crêtes montagneuses importantes et est, de plus, traversé par un ruisseau important qui est l'exutoire du lac Tasialuk.

### 2.2 CRITERES DE CONCEPTION

La planification relative à la conception d'un aéroport implique la prise en considération d'un nombre important de facteurs tels le rythme des mouvements aériens, la nature de la circulation, les types d'avions, l'environnement de l'aéroport, les conditions climatiques (température, vents de surface, fréquence du brouillard, etc.). En raison des vastes superficies de terrain et de l'espace aérien qui leur sont nécessaires, les pistes et les voies de circulation servent de point de départ à la disposition de l'aéroport.

Les critères de conception édictés par Transport Canada pour l'aéroport de Kangiqsujuaq en fonction des éléments précités sont les suivants:

- . Piste de catégorie 2 en gravier d'une longueur de 1 070 mètres
- . Prolongement d'arrêt et de départ de 60 mètres à chacune des extrémités
- . Largeur minimum de bande de piste de 90 mètres
- . Largeur minimum de bande profilée de 44 mètres
- . Pente longitudinale maximum de 2%
- . Changements de pente consécutifs maximum de 2%
- . Pente longitudinale maximum (ponctuelle) de 2.5%
- . Divergence maximum de 10%

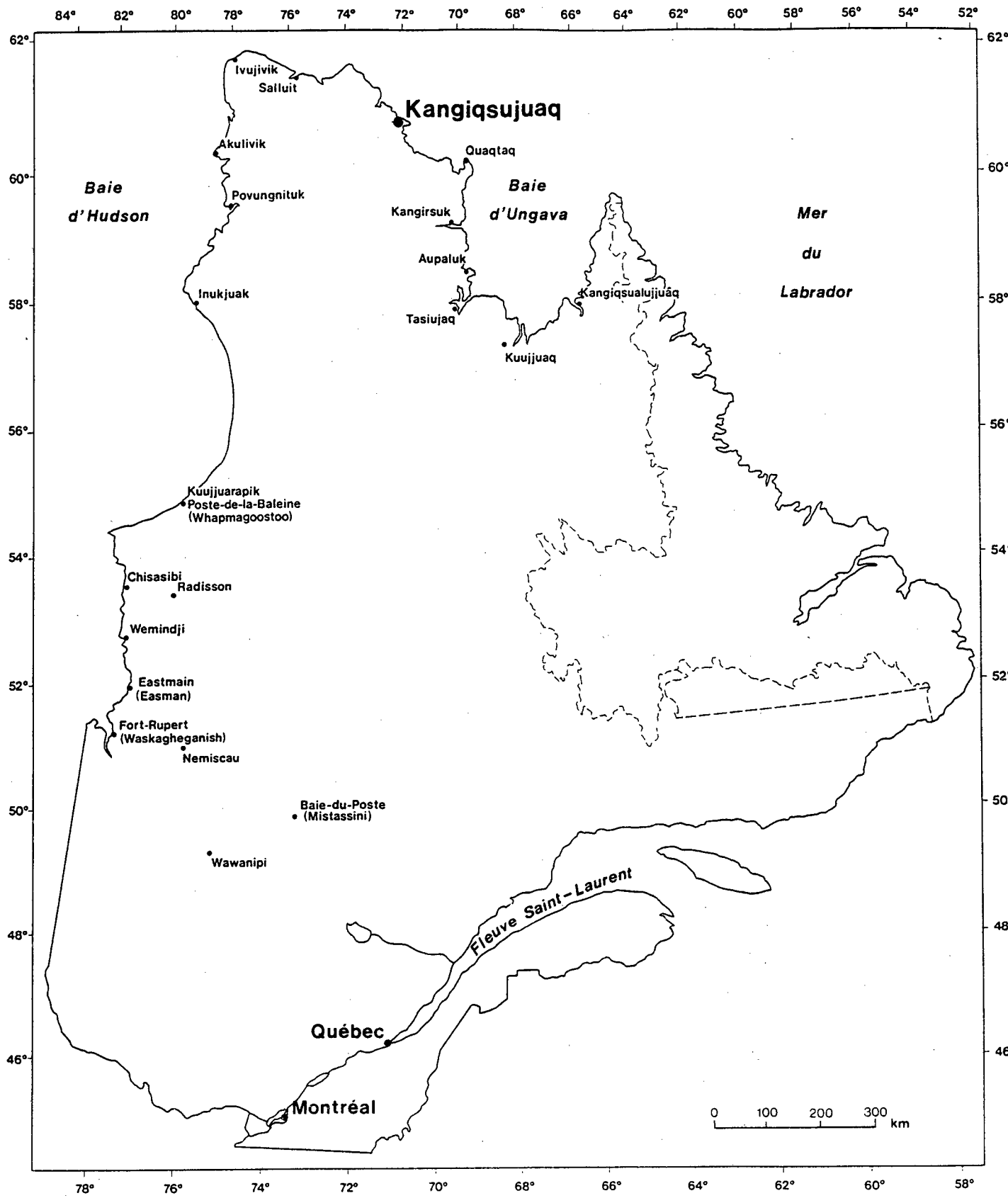


FIGURE 5 LOCALISATION DU VILLAGE DE KANGIQSUJUAQ

- . Longueur minimum de décollage et d'approche de 2 500 mètres
- . Pente maximale de 1:30 (3.3%) pour le zonage d'approche; une pente de 1:50 (2.0%) est recommandée. Pour le choix des sites, la norme de 1:40 (2.5%) pour le zonage d'approche a été retenue.
- . Pente maximum de 1:7 (14.3%) pour le zonage latéral.

La figure 6 représente les normes de zonage de la piste et la figure 7, la localisation de la piste projetée. L'appareil critique qui a été considéré dans les critères de conception est le Hawker Siddley 748 qui est le plus gros avion présentement opéré par Air Inuit.

#### Caractéristiques du HS-748

Longueur	20.42 m
Envergure	30.02 m
Hauteur	7.56 m
Poids à vide	11820 kg
Poids à charge	20225 kg
Vitesse maximale	500 km/hre
Nombre de passagers	40 à 52
Train d'atterrissage jumelé	



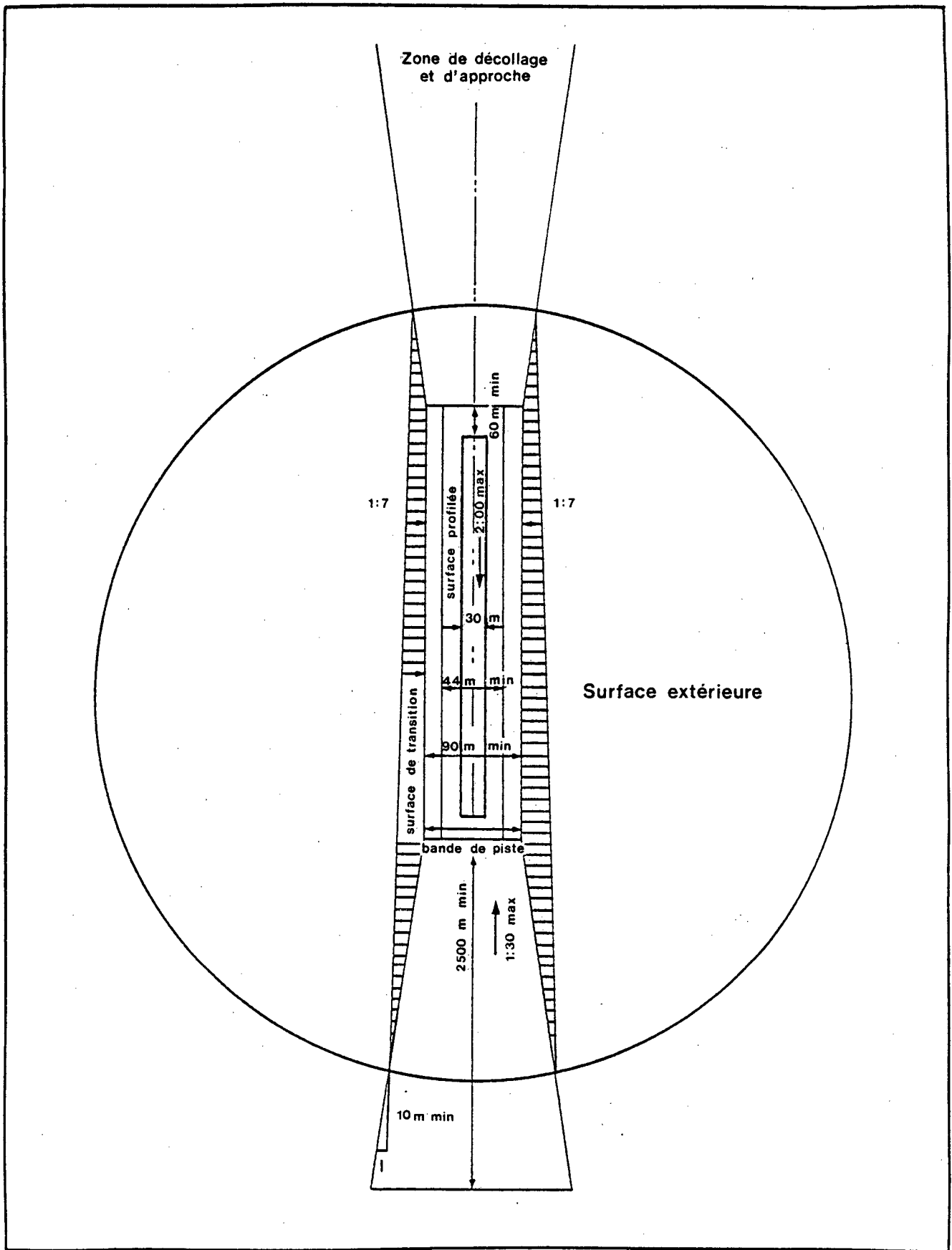


FIGURE 6 NORMES DE ZONAGE DE PISTE

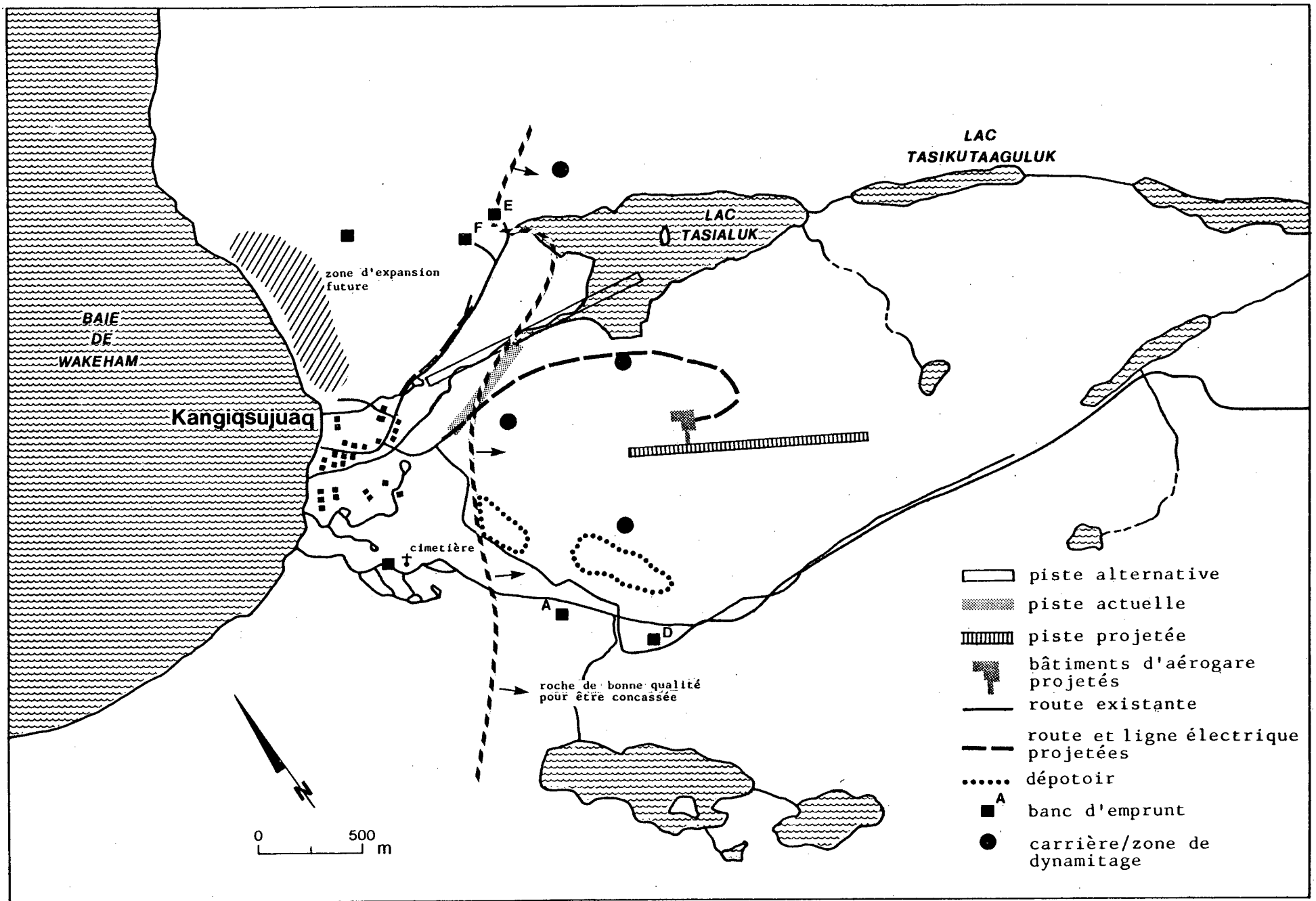


FIGURE 7 LOCALISATION DE LA PISTE PROJETÉE ET DE LA PISTE ALTERNATIVE

### 2.3 CARACTERISTIQUES DES INFRASTRUCTURES PROPOSEES A KANGIQSUJUAQ

---

La nouvelle piste est prévue à une distance approximative de 1.4 kilomètres au sud-est du village, au sommet de la colline Paunataqvi et selon une orientation magnétique 16-34.

#### Piste

Elle est caractérisée par un profil longitudinal ayant une pente approximative de 2.0% entre les chaînages 4 + 900 et 5 + 400 et de pente approximative de 1% entre les chaînages 5 + 400 et 6 + 080.

"Le terrain dans l'axe de la piste est formé par le socle rocheux constitué principalement par un gneiss quartzo-feldspathique gris clair à rosâtre avec quelques interlits de schiste à biotite et amphibole de couleur gris foncé à noir. Les affleurements rocheux se retrouvent sur les collines qui traversent la piste mais dans certaines dépressions, le socle rocheux est recouvert par une mince couverture de sol mélangé, de débris de roches et par des trainées de blocs ou champs de blocs relativement mineurs. La plupart des trainées de blocs ou champs de blocs sont constitués de fragments provenant du socle rocheux sous-jacent. Les autres ne sont que des blocs erratiques déposés par les glaciers et constitués principalement de granite rose.

Les grosseurs des fragments de socle rocheux et des blocs sont souvent de 1 mètre de diamètre, mais quelques blocs de plus grandes dimensions sont présents sur le site." (Terratech, rapport 1838-0-1, novembre 1986.)

Le terrain est bien drainé en surface et les eaux s'écoulent de part et d'autre de la colline Paunataqvi.

### Tablier et voie de circulation

Le tablier est une surface nivelée de 45 m x 75 m avec une pente de 1%. Cet élément est construit en remblai et en déblai à partir du terrain naturel.

La voie de circulation située au nord-est de la piste a une longueur de 91 mètres et intercepte la piste à angle droit au chaînage 5 + 200. Elle est en coupe sur toute sa longueur et a un profil longitudinal de pente descendante de 1,5% en direction du tablier.

### Chemin d'accès

"Le chemin d'accès à partir du village de Kangiqsujuaq jusqu'aux infrastructures aéroportuaires a une longueur de 2.3 kilomètres. Il est construit en remblai sauf sur deux courtes sections où des coupes de roc sont requises. La pente atteint un maximum de 12% sur une courte section de 120 mètres de longueur.

Ce chemin étant situé à flanc de colline, il intercepte le drainage naturel et des fossés sont prévus afin d'assurer le drainage de surface". (Hamel, Beaulieu et Associés, Aéroport de Kangiqsujuaq: Etude et estimation Préliminaire, novembre 1986).

A partir du village de Kangiqsujuaq en se dirigeant vers l'aéroport, la route passe sur une distance de 950 mètres dans une région constituée d'une mince couche de mort terrain recouvrant le socle rocheux. Les matériaux meubles sont généralement constitués de sable et gravier.

"Entre le chaînage 0+950 et l'aéroport (2+300), le tracé de la route d'accès est localisé sur le socle rocheux ou de faibles monticules de roc entre lesquels se retrouve une mince couche végétale reposant sur du silt et du sable. Le socle

rocheux rencontré est partout constitué de gneiss quartzo-feldspathique avec des interlits de schiste à biotite et hornblende." (Terratech, rapport 1838-0-1, novembre 1986.)

Bâtiments, tours de communication et antenne du radiophare non-directionnel

---

La surface profilée devant recevoir l'aérogare, le hangar et le stationnement est de 48 m x 100 m et est adjacente au tablier. A l'emplacement de l'aérogare, un remblai d'environ 4,0 à 5,0 mètres de hauteur sera requis pour aplanir le site. Deux collines rocheuses sont présentes au nord du site prévu de l'aérogare. Ailleurs les matériaux présents sont constitués de fragments de socle rocheux et/ou de blocs reposant sur le socle rocheux. Le socle rocheux visible est de la même constitution que le gneiss quartzo-feldspathique rencontré partout sur les autres sites" (Terratech, rapport 1838-0-1, novembre 1986).

Le garage sera localisé dans une région qui nécessitera un déblai allant jusqu'à trois mètres au niveau du socle rocheux qui traverse le coin sud-ouest du site. Le socle rocheux sur l'ensemble du site est identique à celui trouvé au niveau des autres infrastructures.

Un emplacement de 32 m x 48 m adjacent à cette première surface doit être aménagé pour recevoir une réserve de matériaux granulaires.

L'antenne du radiophare non-directionnel est localisé à plus de 200 mètres des bâtiments et elle respecte le zonage latéral de la piste.

Le socle rocheux rencontré à cet endroit est constitué principalement de gneiss quartzo-feldspathique avec quelques interlits formés de biotite et d'amphibole. Le mort terrain se présente en plaques irrégulières et très minces.

## Evaluation des quantités de remblais-déblais

En novembre 1986, la firme Hamel, Beaulieu et Associés a produit un rapport intitulé "Aéroport de Kangiqsujuaq étude et estimation préliminaire, construction d'une piste, d'une voie de circulation, d'un tablier et d'une route d'accès."

Le tableau (XI), tiré de ce rapport, indique que les emprunts requis pour la construction de la route d'accès et des infrastructures aéroportuaires atteignent près de 16 000 m<sup>3</sup>.

TABLEAU XI

### EVALUATION DES QUANTITES DE REMBLAIS-DEBLAIS

Pour la construction de la piste, de la voie de circulation, des socles pour les bâtiments, la réserve de pierres, l'anémomètre et de la route d'accès:

Déblais 1<sup>ère</sup> classe:

. piste	236 866 m <sup>3</sup>
. voie de circulation	10 515 m <sup>3</sup>
. tablier	13 650 m <sup>3</sup>
. socle bâtiments et réserve de pierre	16 410 m <sup>3</sup>
. socle pour anémomètre	0
. route d'accès	8 297 m <sup>3</sup>

285 738 m<sup>3</sup>

Déblais 2<sup>e</sup> classe:

. route d'accès	406 m <sup>3</sup>
-----------------	--------------------

Total des déblais:

286 144 m<sup>3</sup>

TABLEAU XI (suite)

EVALUATION DES QUANTITES DE REMBLAIS-DEBLAIS

Remblais:	
. piste	212 964 m <sup>3</sup>
. voie de circulation	300 m <sup>3</sup>
. tablier	4 644 m <sup>3</sup>
. socle bâtiments et réserve de pierre	28 560 m <sup>3</sup>
. socle pour anémomètre	3 384 m <sup>3</sup>
. route d'accès	51 959 m <sup>3</sup>
Total des remblais:	301 811 m <sup>3</sup>
Emprunt requis:	15 667 m <sup>3</sup>

Bancs d'emprunt potentiels inventoriés

Quatre sites de matériaux d'emprunt ont été étudiés par la firme Terratech (1984) (carte 1).

Les dépôts A et D sont localisés dans la vallée au sud du village, au sud-est du dépotoir et à environ 1 km de la future piste. Ils sont constitués de sable et gravier propre, de gravier, et de sable propre utilisables dans les couches de fondation après correction de leur granulométrie par criblage et/ou concassage. Les volumes d'emprunt disponibles sont de 9 000 m<sup>3</sup> pour le banc A et 4 000 m<sup>3</sup> pour le banc D.

Les dépôts E et F sont localisés au nord des ouvrages proposés, à l'extrémité nord-ouest du lac Tasialuk. Ils se composent de gravier et sable propre ainsi que de sable et gravier propre. Toutefois, les graviers sont constitués de fragments de micaschistes et de schiste à amphibole qui possèdent une faible résistance à l'abrasion.

Ces matériaux ne pourraient servir que dans les remblais d'infrastructure. Les volumes disponibles sont de 6000 m<sup>3</sup> pour le banc E et 3 000 m<sup>3</sup> pour le banc F.

A l'extrémité sud-ouest de la vallée principale, des dépôts sableux et graveleux bordent le ruisseau. Le volume exploitable, basé sur une épaisseur de 1 m, serait d'environ 50 000 m<sup>3</sup>. Toutefois, deux cimetières sont localisés dans ce secteur et le site est très visible depuis le village et la mer.

Ainsi, le volume de matériaux disponibles dans les dépôts A, D, E et F et dans d'autres dépôts situés à une distance acceptable des sites d'utilisation, totalise de 22 000 m<sup>3</sup> à 46 000 m<sup>3</sup> selon Terratech (1984).

#### Carrières potentielles

Le socle rocheux dans la région étudiée est constitué de schiste à amphibole, de micaschiste et de gneiss granitique.

Les deux premiers se débitent en lamelle selon les plans de schistosité, ont une faible résistance à l'abrasion et sont sensibles aux effets du gel-dégel.

Par contre, le gneiss granitique possède une bonne résistance à l'abrasion et il pourra servir à la production de pierre concassée. Les sites de carrière qui semblent les plus avantageux quant à la qualité du roc sont localisés sur la crête rocheuse qui recevrait la piste ou dans la partie inférieure du chemin d'accès proposé.

#### 2.4 LOGISTIQUE A LA PHASE CONSTRUCTION

Outre la construction des bâtiments de l'aéroport, les travaux relatifs à la mise en place d'une infrastructure aéroportuaire sont en majeure partie des travaux de terrassement.



Le contexte particulier de réalisation de tels travaux implique une planification et un suivi logistique importants. Les différentes étapes comprennent le transport de l'équipement lourd et du matériel par bateau, le transport du personnel et de la nourriture, les services de vivre et couvert, l'approvisionnement en carburant et équipements divers. De plus, les opérations doivent être compatibles avec la capacité d'accueil des structures institutionnelles et commerciales du village.

Selon les études préliminaires effectuées par la firme Hamel, Beaulieu & Associés (novembre 1986), les travaux devront être répartis sur une période de deux (2) ans et ce, principalement à cause des fortes quantités de matériaux à déplacer de même que de la courte saison de travail.

Nous ne possédons pas de données précises quant au personnel et à l'équipement nécessaires à la réalisation des travaux au site proposé. Toutefois, en nous basant sur les chiffres qui nous ont été fournis pour la piste alternative (Hamel, Beaulieu & Associés, novembre 1984) et en supposant que l'envergure des travaux est supérieure pour la construction de la piste proposée, nous concluons que les effectifs minimum seront les suivants:

Personnel pour les travaux de construction

Personnel de supervision du MTQ	6
Surintendant	1
Contremaîtres	3
Journaliers	8
Technicien en arpentage	1
Opérateurs de concasseur	3
Opérateurs de pelle mécanique	1
Opérateurs de tracteur	2
Opérateurs (camions chargeurs, niveleuse, compacteur)	17
Opérateurs de foreuses pneumatiques	8
Commis de chantier	1
Opérateur de foreuse	1
Cuisinier	1
Aide-cuisinier	<u>1</u>
TOTAL	54 personnes

### Equipement pour les travaux de construction

Pelle mécanique	1
Béliers mécaniques (type Caterpillar D-8)	2
Bélier mécanique (type Caterpillar D-6D)	1
Niveleuse (type Caterpillar 140G)	1
Chargeurs sur roues (type Caterpillar 988)	3
Compacteur	1
Camionnettes 1/2 tonne	8
Camion de service mécanique	1
Camion citerne pour carburant	1
Concasseur primaire	1
Concasseur secondaire	1
Tamis	1
Foreuses pneumatiques	9
Camions 10 roues	14
Remorques 45 pieds	2
Camps pour 20 hommes	2
Camp pour 10 hommes	1
Roulotte de chantier	1
Cuisine	<u>1</u>
Poids total (tonnes métriques):	325

Compte tenu de l'incidence des activités de construction sur le milieu social, l'aspect logistique est discuté de façon plus détaillée au chapitre traitant de l'évaluation des impacts.

### 2.5 LOGISTIQUE A LA PHASE EXPLOITATION

#### Personnel requis pour l'exploitation

Trois ou quatre personnes seront affectées à la maintenance et à l'exploitation de la nouvelle piste d'atterrissage.

#### Logement

Si le personnel nécessaire est embauché sur place, la question du logement ne se pose pas. D'autre part, si le personnel

provient de l'extérieur de Kangiqsujuaq, le gouvernement du Québec devra construire de nouveaux logements. Cependant, si l'amélioration du service aérien favorise la venue d'un plus grand nombre de visiteurs ou de touristes, l'actuelle "maison de transit" ne suffira pas, du moins à certaines occasions.

#### Équipement requis pour l'exploitation

Une niveleuse ainsi qu'un chargeur sur roues sont généralement nécessaires à l'entretien et au déneigement de telles infrastructures. Des équipements d'appoint, tels des camions 10 roues sont également requis sur une base très ponctuelle.

#### Électricité

L'exploitation et la maintenance de la piste d'atterrissage n'entraîneront aucune baisse de la qualité ou de la fiabilité de l'alimentation en électricité assurée au village.

#### Produits pétroliers

L'exploitation et la maintenance de l'aéroport ne devraient pas entraîner une augmentation de plus de trois ou quatre pour cent de la consommation de produits pétroliers à Kangiqsujuaq et les réserves actuelles suffisent à satisfaire à cette demande supplémentaire.

#### Alimentation en eau

Le matériel et le personnel affectés à l'alimentation en eau aux familles inuit devraient être en mesure de satisfaire à la demande supplémentaire de l'aéroport sans qu'il y ait une baisse du service fourni à la population inuit.

## Traitement des eaux usées et des déchets

La présence du nouvel aéroport n'augmentera pas de façon appréciable la quantité d'eaux usées ou de déchets solides. Les camions et le dépotoir municipal devraient pouvoir suffire sans problème.

## 2.6 PHASES POTENTIELLES FUTURES DE DEVELOPPEMENT

L'exercice visant à prévoir les besoins futurs en matière de transport aérien et par conséquent la longévité des installations proposées (piste, aérogare, voie de circulation, tablier, etc.) en est un fort complexe qui dépasse de loin le cadre de cette étude. La fiabilité de telles prévisions dépend en effet de nombreux éléments dont les suivants:

- 1- Trafic annuel de passagers, de fret, vols réguliers et non réguliers
- 2- Nombre des compagnies aériennes qui utilisent l'aéroport et leur réseau aérien
- 3- Types d'avions qui utilisent l'aéroport incluant le nombre de chaque type
- 4- Avions basés à l'aéroport, besoins de service
- 5- Apport de visiteurs ou de touristes généré par des activités de plein air ou d'exploitation des ressources (mines, etc).

Nous devons donc conclure que l'évaluation à long terme n'est que très peu influencée par le contexte social actuel et les événements en cours. Ainsi, la seule évolution démographique de la communauté de Kangiqsujuaq ne saurait justifier des changements marqués dans le projet actuel avant plusieurs dizaines d'années.

chapitre 3

---

**description du milieu**

### 3. DESCRIPTION DU MILIEU

L'inventaire du milieu a été effectué de façon à compléter les données disponibles tout en étant assez détaillé pour permettre d'établir avec précision à la phase de l'analyse les incidences socio-environnementales du projet. En fonction du niveau de généralisation requis, l'inventaire s'est concentré dans le secteur incluant le village, les infrastructures municipales, les sites proposés et alternatifs pour le nouvel aéroport, les zones d'approche de ces pistes et finalement, à un degré moindre, à l'échelle régionale.

#### 3.1 LE MILIEU PHYSIQUE

##### 3.1.1 PHYSIOGRAPHIE

La région étudiée est localisée à l'extrémité est de la région physiographique des collines parallèles de Povungnituk qui s'étendent vers l'ouest jusqu'à la baie d'Hudson.

La vallée où se situe le village s'ouvre en aval, vers le nord-ouest, sur la baie de Wakeham. Elle est large de 2 km et profonde de 900 m; elle s'appuie en aval sur la colline rocheuse Paunataqvi et s'interrompt au nord-est et au sud-ouest au pied de collines aux flancs abrupts. L'extrémité est de la vallée est occupée par le lac Tasialuk, à l'altitude de 57 m. En amont du lac, la vallée se prolonge vers le sud-est et sa largeur se limite à 150 m entre les reliefs rocheux à pente forte qui la bordent.

Depuis l'extrémité sud de la vallée principale une seconde vallée étroite se prolonge en amont vers l'est.

La colline Umiannguaq occupe le tiers nord de la vallée entre le lac Tasialuk et la baie. Elle s'élève à 125 m d'altitude et ses flancs sont abrupts.

La montagne Garqaaluk, en bordure nord de la vallée, atteint 335 m de hauteur. Les montagnes au sud-ouest de la vallée atteignent pour leur part l'altitude de 290 m et celles en bordure sud-est franchissent à peine 155 m. Le tout, tel que montré à la figure 11.

### 3.1.2 CLIMATOLOGIE

#### 3.1.2.1 CLASSIFICATION CLIMATIQUE

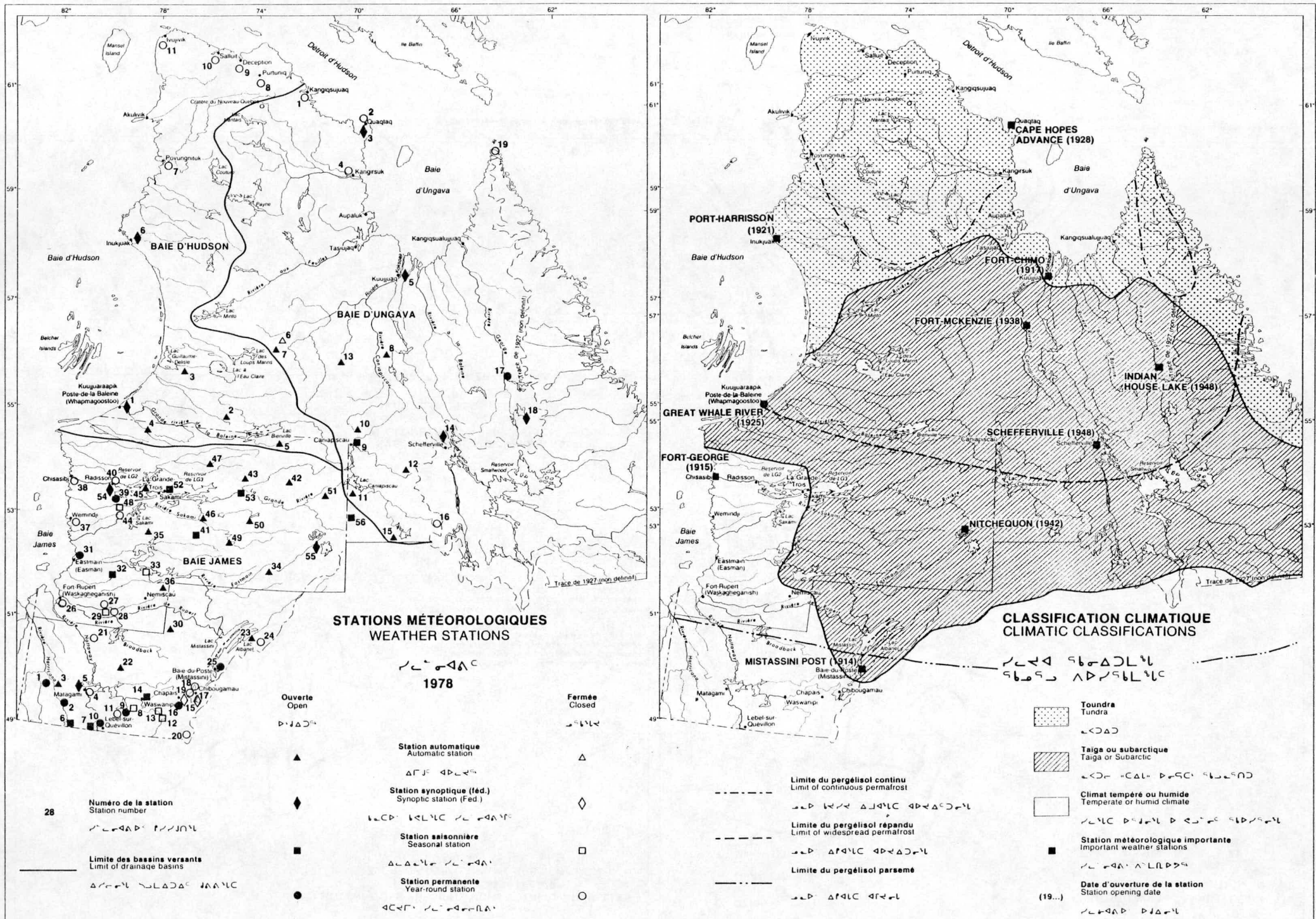
Selon l'ouvrage: "Le nord du Québec, profil régional, 1983", le territoire à l'étude est compris dans la zone climatique de la toundra (figure 8).

Les masses d'air en provenance de l'archipel arctique canadien ou du Groenland contrôlent en partie le climat régional. De plus, l'importance des masses d'eau de la baie d'Hudson, du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava influence de façon significative le climat régional.

#### 3.1.2.2 TEMPERATURE

Les minima absolus enregistrés en janvier et février sont attribuables à la présence de masses d'air continentales arctiques en provenance de l'ouest et du nord-ouest qui traversent la baie d'Hudson avant d'atteindre le nord de la péninsule québécoise.

Les maxima absolus enregistrés de juin à septembre sont attribuables aux masses d'air tropicales ou polaires modifiées en provenance du sud. La figure 9 donne un aperçu des principales caractéristiques de la température.



**FIGURE 8 STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET CLASSIFICATION CLIMATIQUE**

Source Ministère de l'Énergie et des Ressources  
Service de la Cartographie  
Les données sont obtenues par réduction photographique de la carte de la Commission

Frontière interprovinciale  
La frontière Québec-Terre-Neuve, indiquée par un symbole différent, n'est pas définitive  
Limite de la région administrative 10  
Limite de la municipalité de la Baie James

0 100 200 300



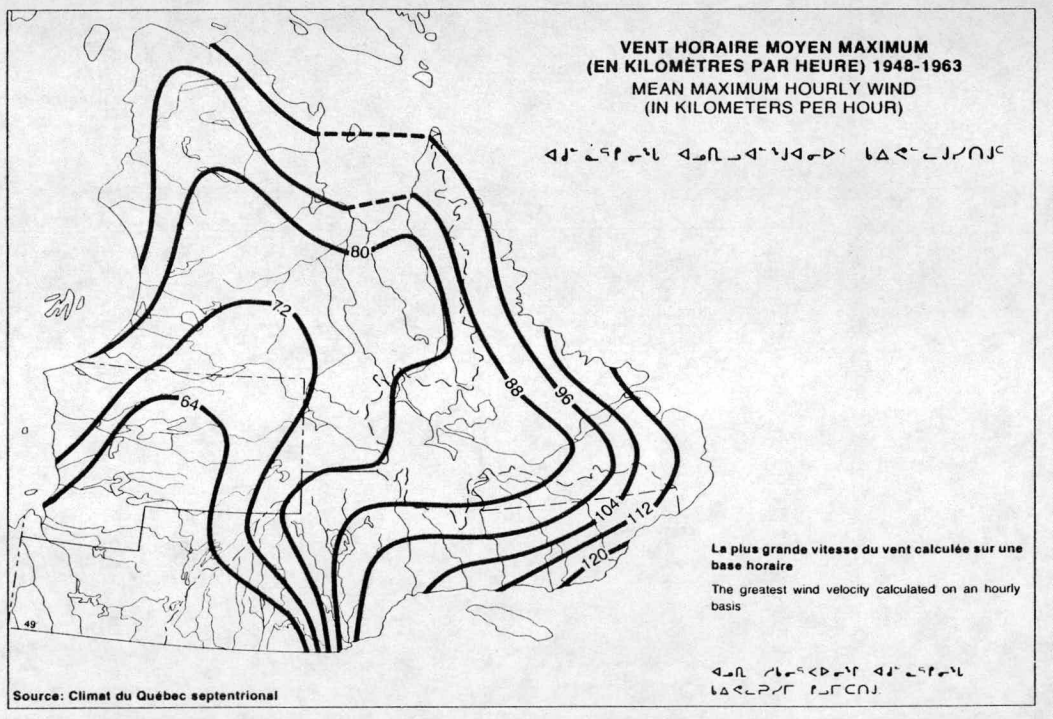
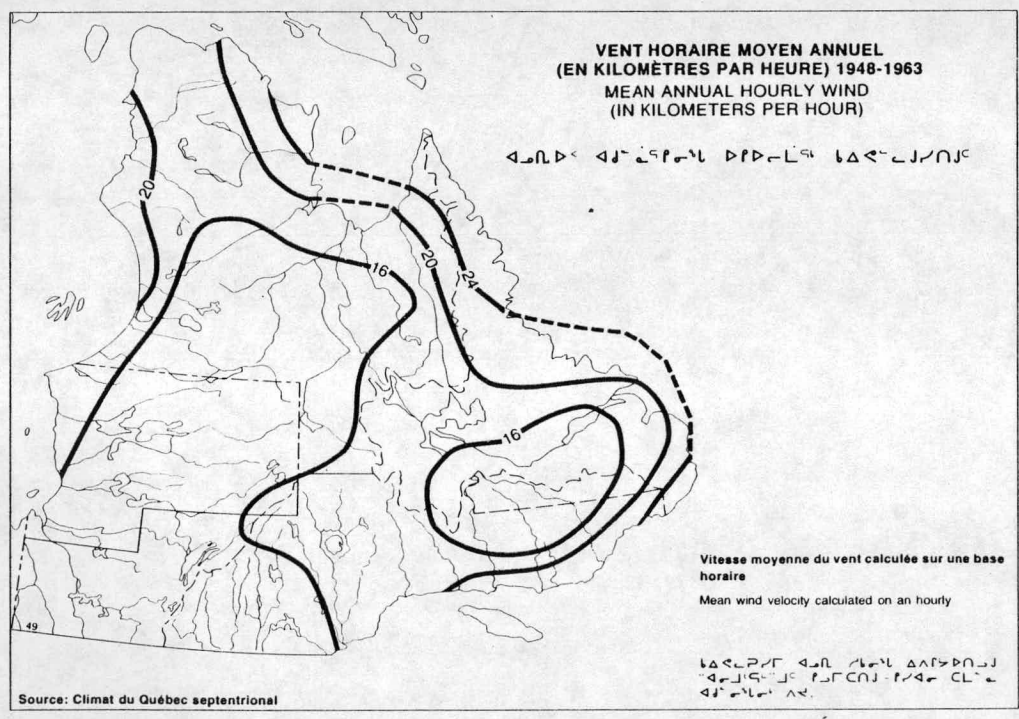
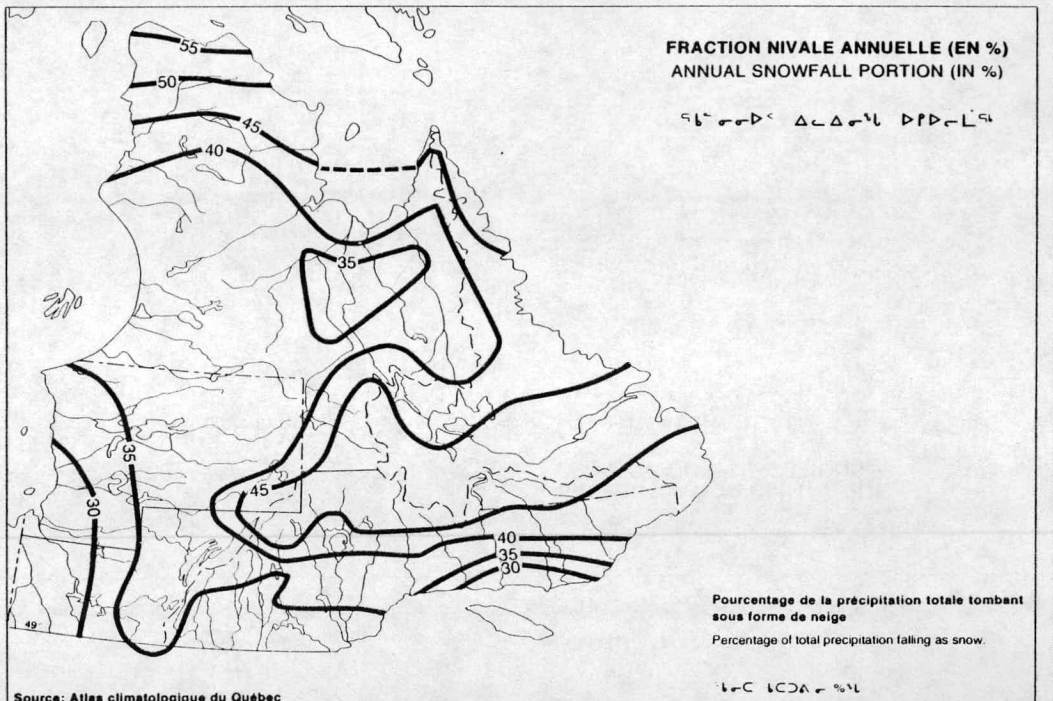
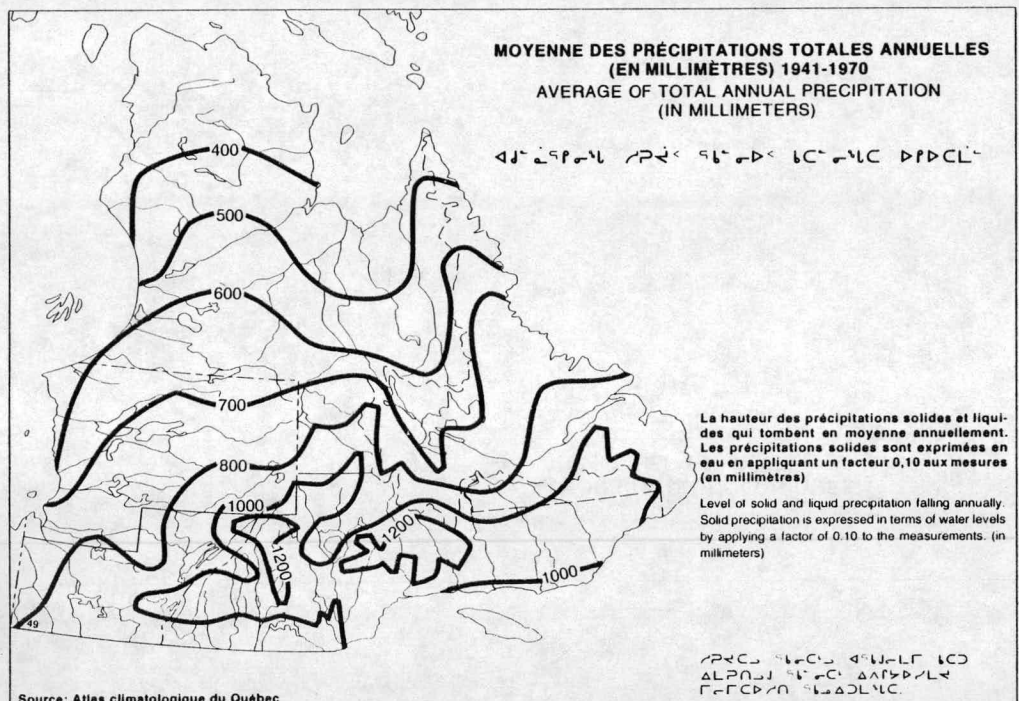


FIGURE 10 PRÉCIPITATIONS ET VENTS

### 3.1.2.3 PRECIPITATIONS

Les précipitations dans la zone climatique de la toundra sont beaucoup plus faibles que dans les zones climatiques situées au sud. Ceci est attribuable à la teneur en humidité de l'air froid du nord qui est inférieure à celle de l'air chaud des régions au sud.

Les plus fortes précipitations sont enregistrées pendant l'été (juillet à septembre) et tombent généralement sous forme de pluie. Cette particularité serait attribuable au fait que l'englacement de la baie d'Hudson, du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava réduit considérablement l'évaporation pendant la saison hivernale alors que la longueur du jour pendant l'été favorise une plus grande évaporation pendant la période où les masses d'eau sont libérées des glaces (figure 10).

### 3.1.2.4 VENTS

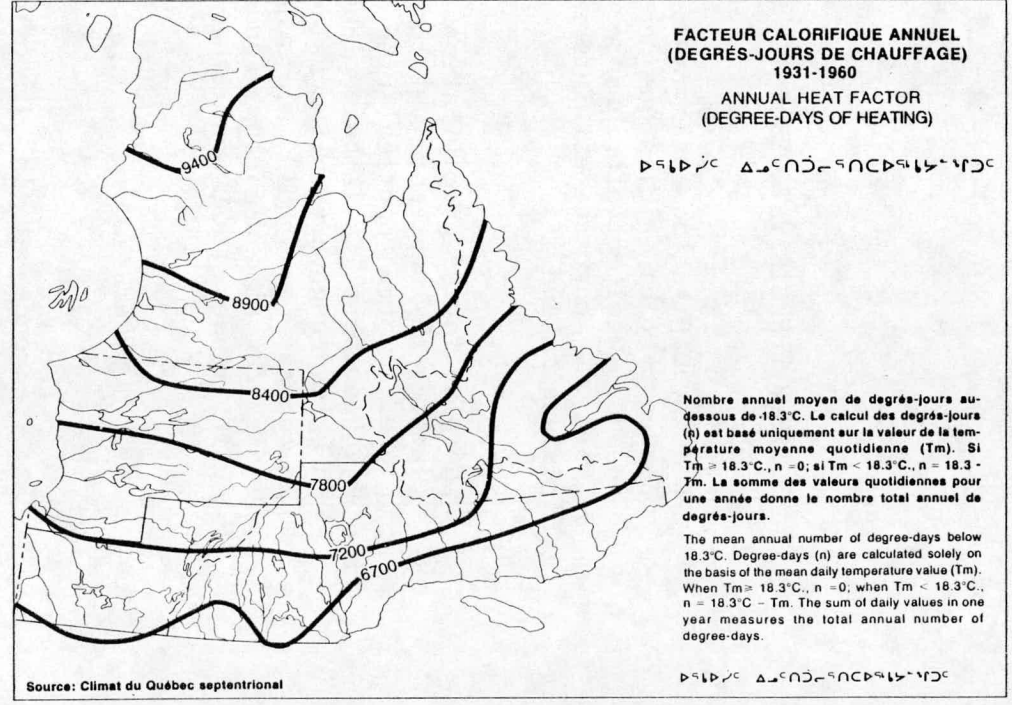
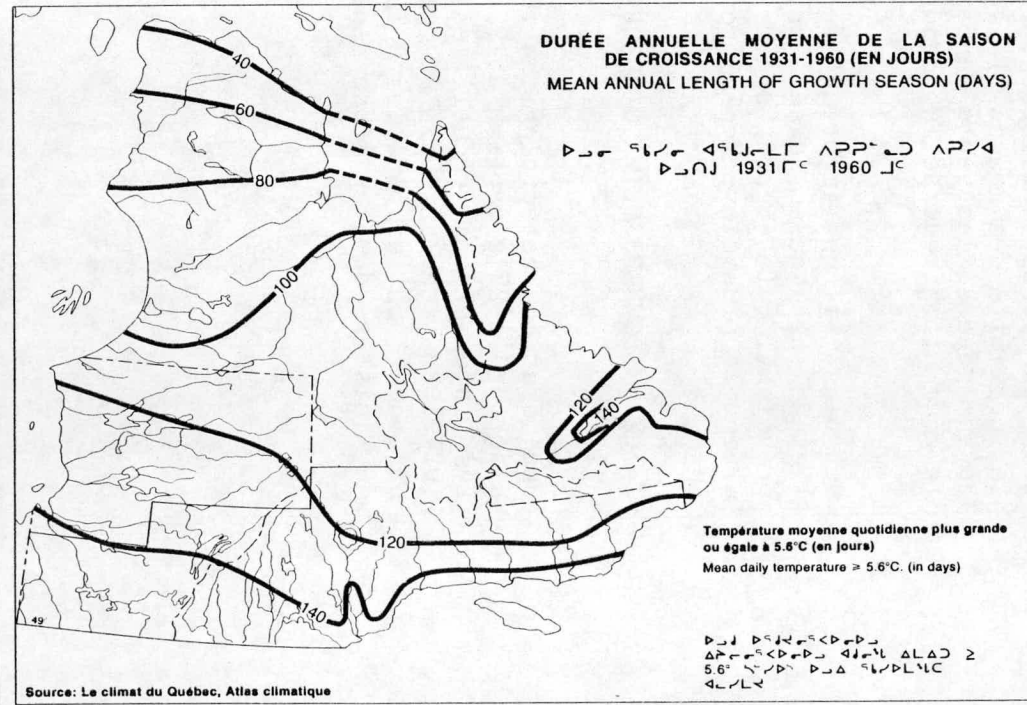
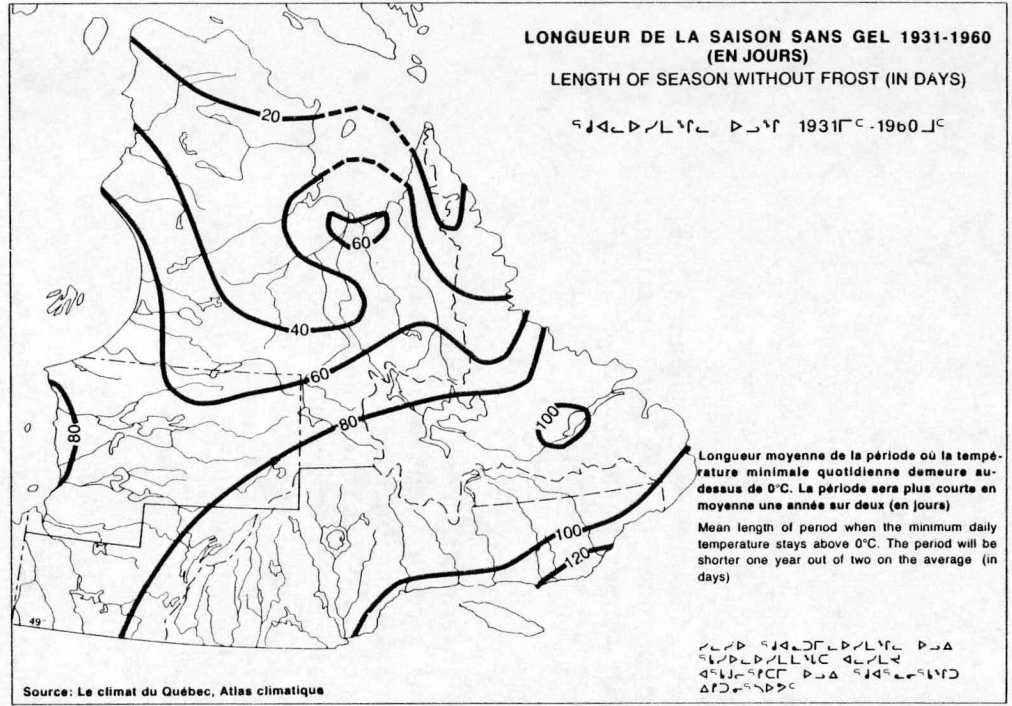
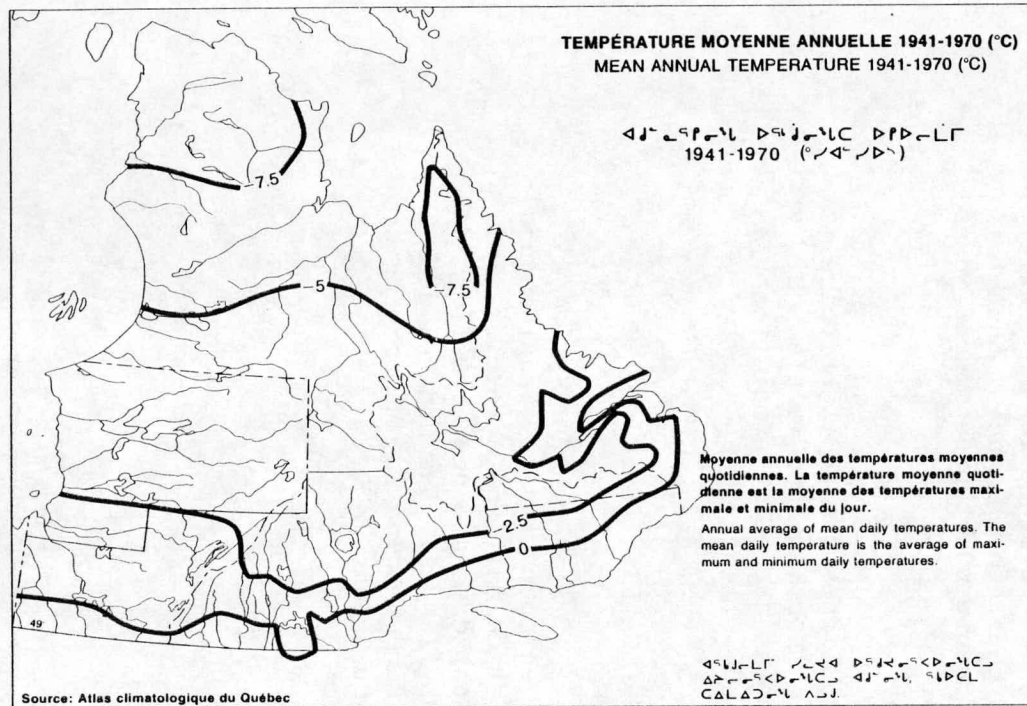
La fréquence et la direction des vents sont fonction de nombreux paramètres locaux, tels la configuration du relief, la proximité des grands plans d'eau, etc. On note toutefois qu'en général les vents de composante ouest prédominent dans la zone climatique de la toundra.

De plus, il est important de souligner que le territoire à l'étude est caractérisé par l'importance des vents qui y prévalent. Le vent horaire moyen annuel s'y maintient au niveau le plus élevé de la province (figure 10).

### 3.1.2.5 DONNEES CLIMATOLOGIQUES LOCALES

Une station météorologique fût en opération à Kangiqsujuaq d'octobre 1927 à septembre 1928 et de mai 1964 à février 1967. Les informations recueillies sont discontinues et celles de 1927-1928 semblent être les plus fiables. Les données des 2 périodes sont disponibles à la Direction de la Météorologie, au Ministère de l'environnement du Québec.





**FIGURE 9 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA TEMPÉRATURE**

Pour la période 1927-1928, la température moyenne annuelle fut de  $-6,7^{\circ}\text{C}$ . La température moyenne mensuelle en été (juillet et août) s'éleva à  $+10^{\circ}\text{C}$  et elle descendit en hiver (février) à  $-26^{\circ}\text{C}$ . Un maximum journalier de  $26,5^{\circ}\text{C}$  fût observé en juillet 1928 alors que le minimum journalier atteignait  $-35^{\circ}\text{C}$  en février 1928.

La moyenne annuelle des maxima est de  $-5^{\circ}\text{C}$  et celle des minima est de  $-10,5^{\circ}\text{C}$ . On compte 20 jours sans gel au cours de l'année. La moyenne annuelle de précipitations totales est de 325 mm. Les chutes de neige s'échelonnent entre août et juin et la fraction nivale représente environ 52% des précipitations totales.

La direction dominante de provenance des vents est le nord-ouest avec une fréquence de 25% (carte 2).

### 3.1.3. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Dans son ensemble, la sous-zone du haut arctique ne connaît qu'une période de crue qui débute en juin. Lors de la crue printanière, les rivières déversent approximativement la moitié de leur écoulement annuel. L'hiver correspond à une période d'étiage extrême. C'est ainsi que pendant la période allant de janvier à mai, les rivières n'assument que dix pour cent (10%) du débit annuel total.

Les eaux de la région étudiée font partie du bassin versant du détroit d'Hudson. La vallée est traversée par 2 principaux ruisseaux (figure 11). Le premier prend naissance à l'est dans le lac Tasikutaag, passe par le lac Tasikutaaguluk puis par le lac Tasialuk avant de traverser la vallée au centre du village (figure 12). Son bassin hydrographique a une superficie de 9,7 km<sup>2</sup>. Le second ruisseau coule dans la partie sud-ouest de la vallée. Son bassin hydrographique a une superficie de 7,9 km<sup>2</sup>.

Les deux ruisseaux coulent durant tout l'été et sont complètement gelés en hiver. Les crues s'échelonnent sur environ 2 semaines au printemps lors de la fonte des neiges.

### 3.1.4. GEOLOGIE DE LA ROCHE EN PLACE

Les formations rocheuses de la région étudiée font partie de la province géologique de Churchill. Elles sont localisées à l'extrémité est de la ceinture de Cape Smith-Wakeham Bay qui est incluse dans le géosynclinal circum-Ungava (Dimroth, 1981; Taylor, 1974).

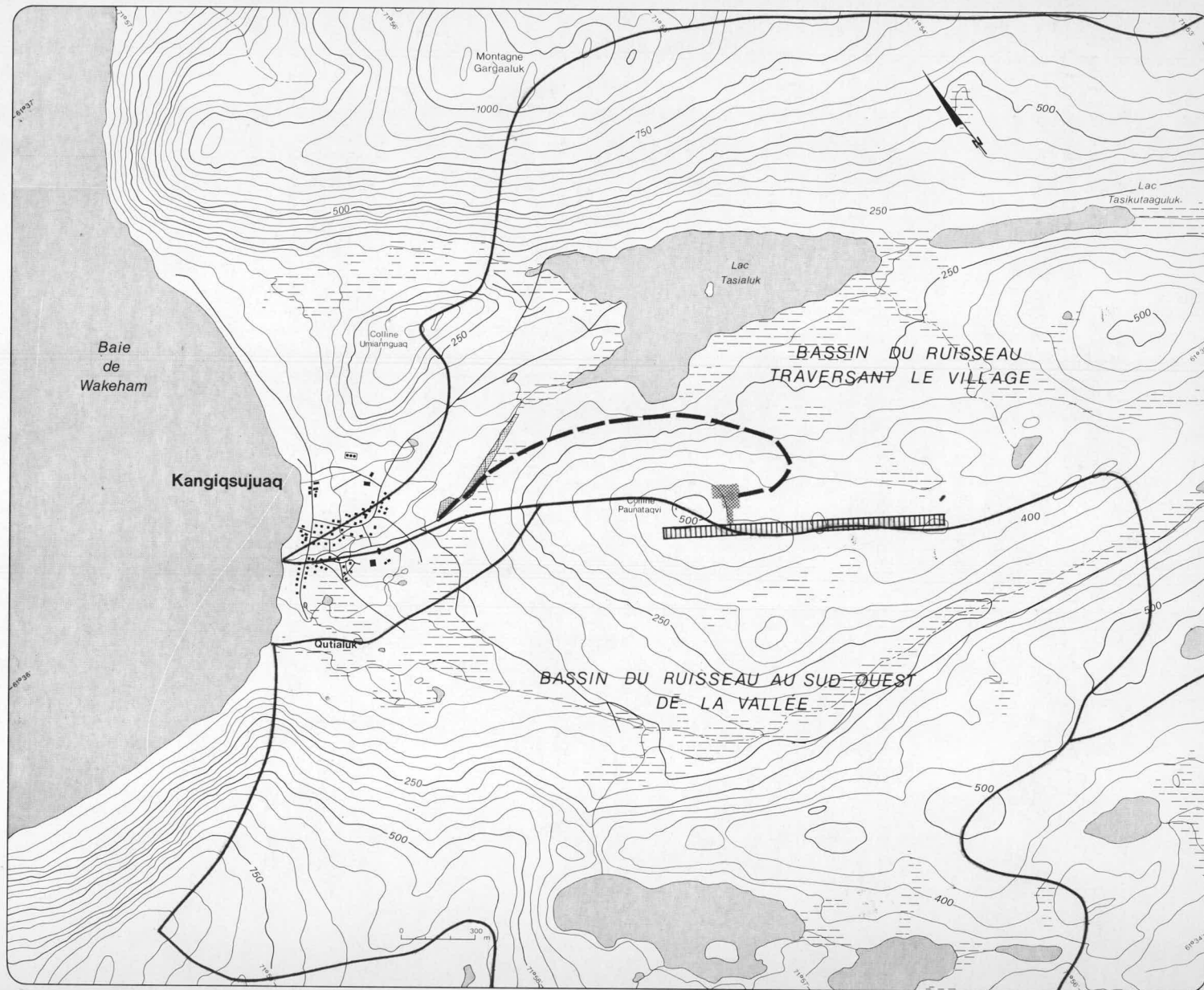


FIGURE 11 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DE KANGIQSUJUAQ

— piste actuelle  
 - - - piste projetée

■ bâtiments d'aérogare projetés  
 - - - route et ligne électrique projetées



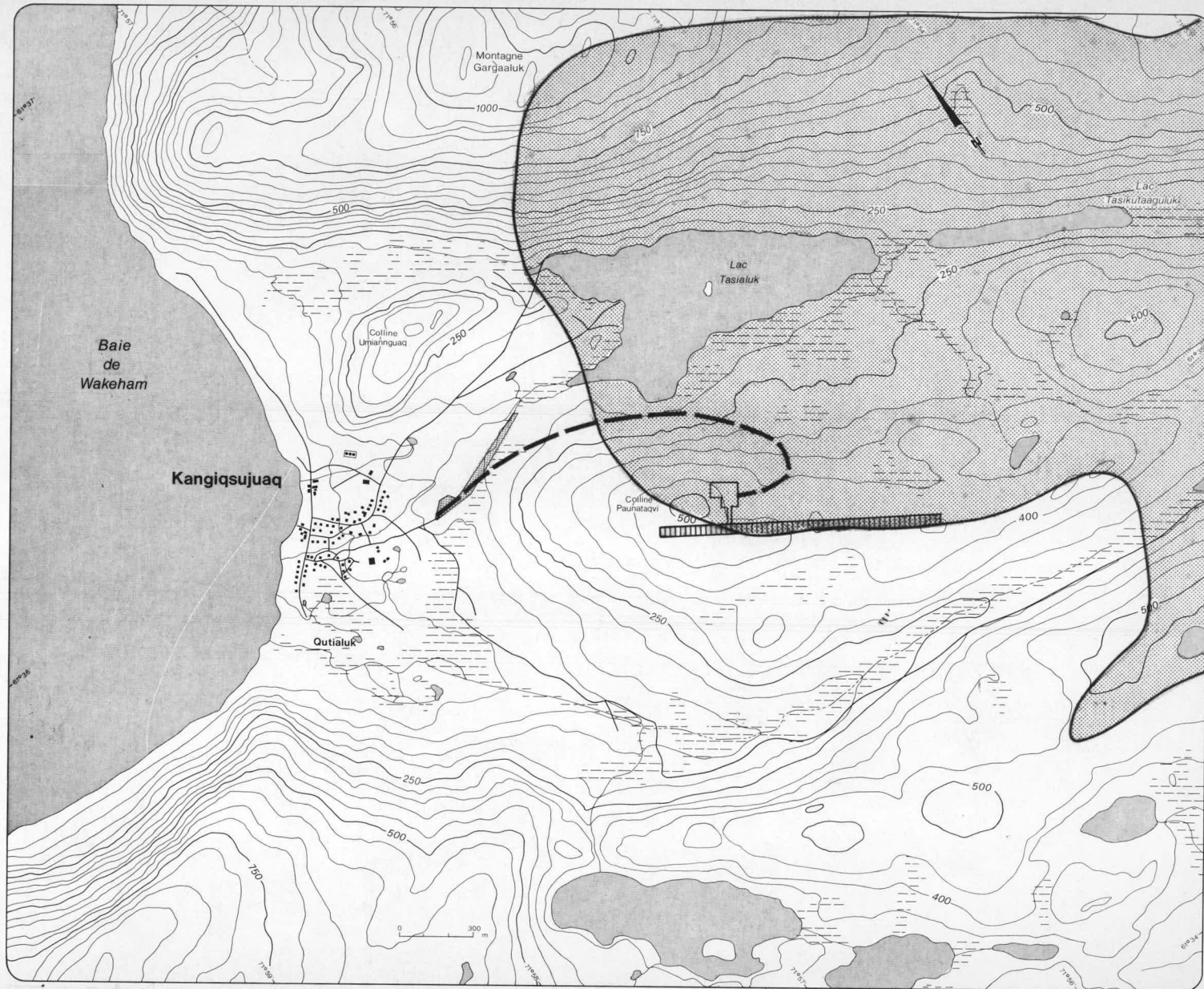

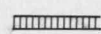




FIGURE 12 BASSIN HYDROGRAPHIQUE DU LAC TASIALUK

 piste actuelle  
 piste projetée

 bâtiments d'aérogare projetés  
 route et ligne électrique projetées

Trois unités distinctes sont présentes dans la zone d'étude. Vers l'est, on retrouve des gneiss granitiques et des gneiss ocellés ainsi que des roches granitoïdes de composition granitique à dioritique, généralement foliées. Ces roches sont d'âge archéen. La foliation a une direction de N 037 et un pendage de 45° vers le nord-ouest.

Plus à l'ouest, on observe des schistes d'âge aphébien d'origine sédimentaire, soit des micoschistes sur la colline Umiannuaq. Cette unité comprend également des schistes argileux et ardoisiers, des schistes chloriteux et calcareux et des schistes à grunérite, à stilpnomélane et à mangérite.

En bordure ouest de la région sont présents des gneiss amphibolitique à hornblende d'âge aphébien.

Le versant abrupt des montagnes situées en bordure nord-est de la vallée et orientées NO-SE laisse présumer la présence d'un plan de faille. Le roc affleure dans toutes les zones en relief. Dans la moitié nord-est de la vallée et dans le village jusqu'au lac Tasialuk, il est souvent à peine recouvert par quelques centimètres de dépôts meubles silteux et graveleux.

### 3.1.5 GEOLOGIE ECONOMIQUE

La ceinture de Cape Smith - Wakeham Bay fût la scène d'exploration minière intensive vers la fin des années 1950 dans le but premier de trouver du nickel. Des conditions économiques défavorables ont toutefois ralenti l'exploration. Pour l'ensemble de la ceinture, il existe des indices de nickel, de cuivre, de pyrite-pyrrhotine, de plomb, de zinc, d'argent et d'amiante (Taylor, 1974; Dugas, 1971; Avramtchev, 1982).

### 3.1.6 GEOLOGIE DES DEPOTS DE SURFACE

Lors du dernier stade glaciaire Wisconsinien, l'inlandsis a érodé partiellement les reliefs et a mis en place un till.



Lors du retrait glaciaire, la mer de Tyrrell a ennoyé les reliefs situés sous l'altitude de 125 mètres. Par la suite, la mer s'est progressivement retirée en remaniant la surface du till des dépôts glacio-marins et en mettant en place des sables et des graviers littoraux.

#### 3.1.6.1 LE TILL

Le till affleure principalement au fond des petites vallées, à l'extrémité nord-est de la vallée principale, au nord-est de la colline Umiannguaq et en plaquages dispersés dans les reliefs rocheux (carte 1). Il s'agit d'un diamicton constitué surtout de sable de silt et de gravier mais qui s'étale des argiles aux blocs. Sous l'altitude de 125 m, le till a été remanié en surface par la mer de Tyrell et il est délavé de ses particules fines.

#### 3.1.6.2 LES DEPOTS GLACIO-MARINS ET MARINS

Le niveau marin maximum est nettement visible sur le versant nord de la colline Paunataqvi où il forme un étroit replat de matériaux meubles. Ce niveau se situe légèrement au-dessus de 125 m.

D'une façon caractéristique en-dessous de la limite marine, les zones de fractures dans les versants rocheux ont été fortement exploitées par la gélifraction. Ces processus ont donné naissance à une micro-topographie du roc qui contraste avec les surfaces beaucoup plus douces au-dessus de la limite marine.

Le fond des vallées qui ont été inondées par la mer portent des dépôts de sable et gravier qui ont été formés par l'action des vagues et des glaces flottantes au moment de l'émersion du terrain. Ces dépôts sont généralement minces (moins de 4m) et semblent le plus souvent appuyés sur le roc.

Les dépôts littoraux constituent l'ensemble des matériaux sablo-graveleux du secteur. Ils sont particulièrement abondants à l'ouest et au nord-ouest du lac Tasialuk et se poursuivent sur le site même du village.

### 3.1.7 LE PERGELISOL

Le pergélisol décrit la condition thermique d'un sol qui demeure gelé plus de deux années consécutives. Dans toute la zone d'étude, le pergélisol est présent en continu (Brown 1970; Ives, 1979).

La couche active, ou mollisol, est la couche de sol située depuis la surface jusqu'au pergélisol et qui est sujette au cycle annuel de gel-dégel. En milieu terrestre, elle atteint une épaisseur d'environ 2 mètres dans les sables et graviers bien drainés et de près de 1,5 m dans les sédiments fins. Elle peut être aussi faible que 0,5 m quand une couche de matière organique recouvre des sédiments fins (Terratech 1984).

La présence de pergélisol occasionne souvent des problèmes au point de vue ingénierie. En effet, des modifications, même légères, du milieu physique peuvent entraîner l'abaissement du plafond du pergélisol. Ceci peut provoquer des tassements différentiels qui varieront en fonction du contenu en glace du sol affecté par le dégel.

### 3.1.8 PROCESSUS GEOMORPHOLOGIQUES ACTIFS

Plusieurs processus géomorphologiques actifs contribuent à modifier à des degrés divers le paysage (carte 2).

### 3.1.8.1 LES TERRAINS PERGELISOLISES

Les terrains pergélisolés présentent une série de formes ayant une disposition caractéristique qui sont produites par la gélifraction, le soulèvement gélival, le dégel, le triage, la solifluxion et le ruissellement.

Dans la zone d'étude, les formes rencontrées sont:

- les polygones de toundra
- les buttes de soulèvement gélival différentiel
- les trainées, les lobes, les nappes et les gradins de solifluxion

Les polygones de toundra se sont développés sur des sols sableux et graveleux dans la vallée principale au sud-ouest du village et de part et d'autre de l'exutoire du lac Tasialuk.

La contraction thermique du sol en hiver peut entraîner, sous certaines conditions, la formation de plans de rupture verticaux appelés fentes de gel. Ces dernières peuvent se remplir d'eau de fonte au printemps. Cette eau gèle sous le plafond du pergélisol et en hiver, dans la couche de mollisol. La dilatation du coin de glace accentue l'ouverture de la fente de gel. Avec le cycle de gel-dégel, les dimensions des coins de glace augmentent annuellement à un taux moyen de 1 mm/an. En surface, les fentes peuvent se recouper pour former des surfaces polygonales. Le diamètre de ces polygones peut varier entre 1 m et 100 m de diamètre.

Dans la région de Kangiqsujuaq certains polygones ont un diamètre variant de 10 à 50 mètres. Les polygones de cette dimension sont appelés polygones de toundra (carte 2).

Les dépressions thermokarstiques témoignent de la dégradation du pergélisol qui est accompagnée d'un tassement différentiel. Ce dernier augmente avec la teneur en glace du sol affecté. Des dépressions thermokarstiques se sont développées dans les dépôts sableux et graveleux au voisinage des polygones.

Les buttes de soulèvement gélival différentiel sont circulaires. Elles ont un diamètre variant de 1 à 3 mètres et un micro-relief d'environ 50 cm. Elles se forment sous l'effet du gel-dégel, surtout dans les zones mal drainées constituées de matériel contenant du silt tel que le till ou le sable silteux. Elles sont parfois associées à des polygones concaves et, plus rarement, à des polygones de toundra.

Elles sont présentes en bordure nord de la colline Umianguaq et à la marge sud-ouest de la zone étudiée (carte 2).

Les zones de solifluxion sont présentes dans les pentes allant de faible à forte. Les dépôts y sont soumis à un mouvement lent vers le bas des pentes principalement au début de la période de dégel. Les matériaux affectés par ce mouvement de masse comprennent des blocs de roc gélifracté.

Les zones de solifluxion sont très abondantes dans les montagnes entourant la vallée du lac Tasialuk ainsi que sur la colline Umianguaq (carte 2).

#### 3.1.8.2 LES RAVINS, LES TALUS D'EROSION, LES ESCARPEMENTS ROCHEUX ET LES TALUS D'ÉBOULIS

Quelques petits ravins ont entaillé les sédiments marins sableux et graveleux en bordure du ruisseau situé au sud-ouest de la vallée principale. Ces ravins se développent préférentiellement dans le plan des fentes de gel qui délimitent souvent les polygones de toundra.

Les talus d'érosion sont également présents le long de ce ruisseau dont les berges sont constituées de sable et de gravier (carte 2). Quelques sections sont stabilisées mais d'autres sont toujours actives principalement lors des crues printanières.

Le ruisseau qui traverse le village est également bordé en plusieurs endroits par des talus d'érosion. Ceux-ci sont souvent stabilisés après que le ruisseau se soit encaissé dans la roche en place. Toutefois, quelques sections sont toujours actives principalement lors des crues printanières.

Les escarpements rocheux sont localisés dans les flancs abrupts bordant le nord-est et le sud-ouest de la vallée principale, sur la colline Umiannguaq et en bordure sud-est du lac Tasikutaaguluk (carte 2).

Des talus d'éboulis sont présents au pied de quelques-uns de ces escarpements, soit sur le flanc nord-est de la colline Umiannguaq, au pied des falaises faisant face à la baie, au nord de la vallée et au nord-ouest du lac Tasialuk (carte 2).

### 3.1.8.3 LES ZONES HUMIDES ET LES ZONES INONDABLES

Les zones humides sont surtout situées dans les deux vallées en amont de la vallée principale, dans la petite vallée au nord de la colline Umiannguaq ainsi qu'au sud du village de Kangiqsujuaq (carte 2).

Certains secteurs sont affectés par des inondations lors des crues liées à la fonte printanière. Il s'agit principalement des zones basses bordant les ruisseaux principaux, depuis la baie jusqu'à leur extrémité amont, et de la vallée au nord de la colline Umiannguaq.

De plus, comme le village de Kangiqsujuaq est traversé par un ruisseau, quatre ponceaux relient les deux parties du village. Lors des crues printanières, des embâcles de glace

se forment à ces ponceaux et provoquent le débordement du ruisseau dans le village. Ces inondations, causées par la présence des ponceaux, peuvent se répéter durant deux semaines.

### 3.2 LE MILIEU BIOLOGIQUE

---

Le territoire à l'étude fait partie de la zone écologique de l'Arctique, de la sous-zone du haut Arctique et du domaine de la toundra arbustive (Gérardin, 1981) (figure 13).

Le domaine de la toundra arbustive occupe la partie nord de la péninsule et se termine au sud du côté de la baie d'Hudson approximativement au 56<sup>e</sup> parallèle, tandis que du côté de la baie d'Ungava sa limite méridionale se situe approximativement au 58<sup>e</sup> parallèle. Il est marqué par deux types de coupures dans le couvert végétal, soit la limite des arbres et la limite d'extension de certaines plantes arctiques. La limite des forêts constitue de plus une frontière zoogéographique très importante.

La connaissance de la zone bioclimatique du haut Arctique québécois n'est pas uniforme, tant au point de vue géographique qu'à celui de l'étude de ses divers éléments. Afin de décrire le milieu biologique (végétation et faune), nous avons passé en revue la documentation de base existante que nous avons par la suite tenté de préciser à l'aide des inventaires ponctuels les plus récents qui ont été effectués dans cette zone bioclimatique. Nous avons finalement complété les diverses sources d'informations par la collecte de données au terrain ainsi que par la consultation des personnes-ressources inuit désignées par le Conseil municipal.

L'objectif de base de l'étude n'étant pas de fournir une liste exhaustive de toutes les espèces présentes dans le territoire, nous désirons préciser que la liste que nous avons dressée pourrait fort bien comprendre plusieurs autres espèces. Ainsi, la limite de l'aire de distribution de certaines espèces étant à certains égards fort théorique, nous croyons qu'un nombre significatif d'entre elles pourrait être ajouté après une analyse plus approfondie.

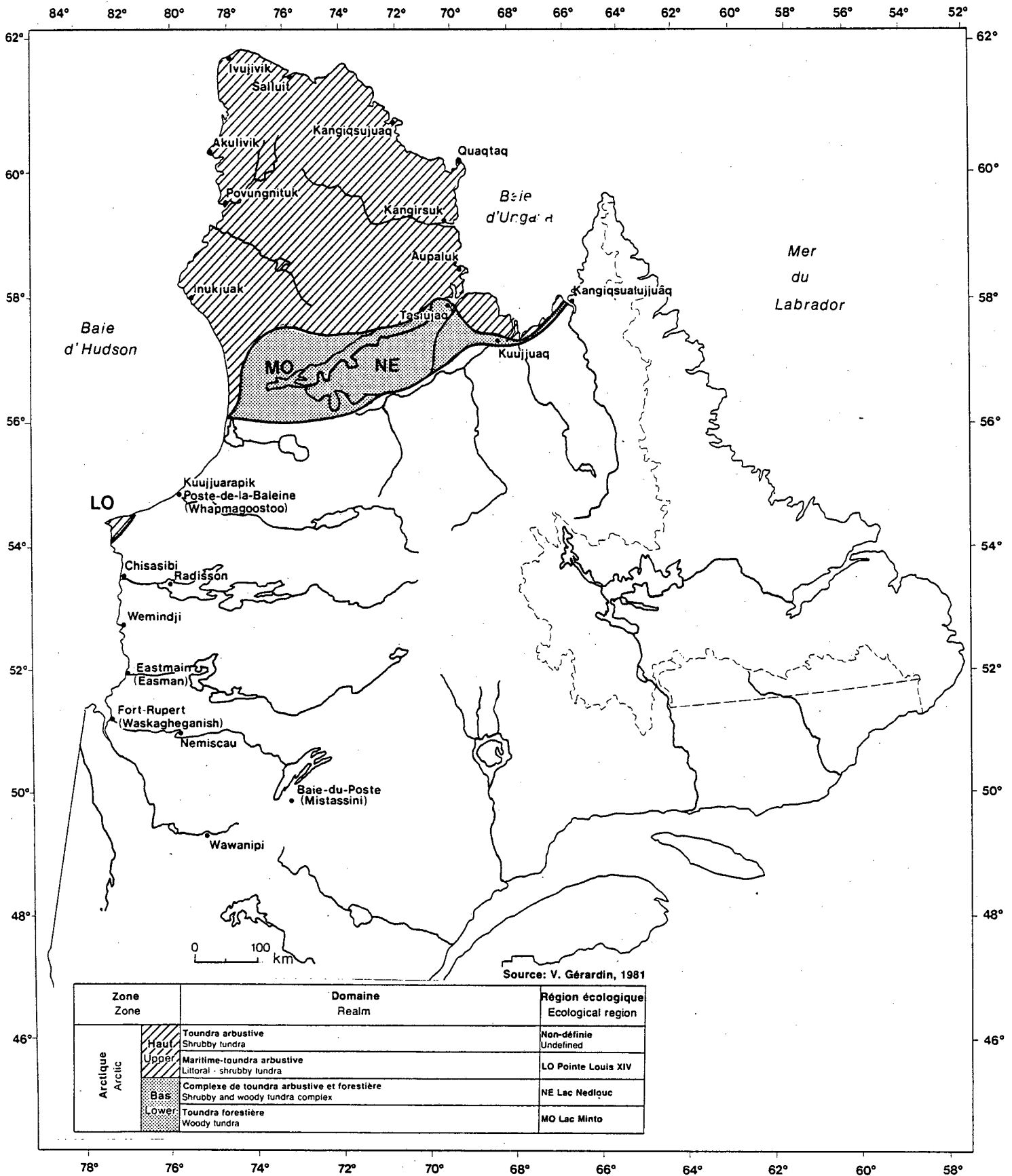


FIGURE 13 ZONE ÉCOLOGIQUE DE L'ARCTIQUE



### 3.2.1 DESCRIPTION DE LA VEGETATION

Le territoire à l'étude se situe dans la zone bioclimatique arctique telle que définie par Rousseau (1968) et où le nombre de degré-jours est inférieur à 600. C'est le domaine de la toundra situé au-delà de la limite naturelle des arbres. Les communautés végétales souvent discontinues sont caractérisées par la dominance des cryptogames (mousses et lichens) ou de plantes herbacées où s'entremêlent divers arbustes (éricacées, saules, bouleaux).

A Kangiqsujaq, le nombre annuel de degrés-jours de croissance est inférieur à 400 répartis sur 60 jours. La saison de croissance débute vers le 30 juin et se termine vers le 31 août.

Le secteur étudié se trouve en zone de pergélisol continu (Brown, 1968; Ives 1979) et l'épaisseur de mollisol est au maximum de 2 m.

Entouré de montagnes atteignant 350 m, l'ensemble des vallées est caractérisé par une végétation continue et ce, autant dans les milieux secs que dans les milieux humides. Cette région est considérée comme une zone côtière riche au même titre que Salluit (Deshaye, comm. pers.), avec une végétation exceptionnelle luxuriante à ces latitudes (Palunin, 1984). Parc Canada a d'ailleurs attribué à ce secteur, le statut de lieu naturel d'intérêt national, tout comme pour les autres fjords de la côte du détroit d'Hudson (Salluit, Déception et Douglas). De plus, le ministère de l'Environnement du Québec a identifié cette région comme site potentiel de réserve écologique à cause de sa variété topographique et floristique (Dryade, 1982).

A l'aide des photographies aériennes (échelle: 1:15,000) et lors de notre visite au terrain, nous avons identifié trois grandes unités de végétation (carte 3). Ce sont la toundra rocheuse, la toundra sèche et la toundra humide qui sont décrites et caractérisées ci-après.

### 3.2.1.1 TOUNDRA ROCHEUSE

Les milieux sur roc présentent une couverture végétale quasi continue. Seulement les surfaces les plus exposées sont couvertes de lichens crustacés et une végétation cryptogamique et phanérogame continue est présente dans les anfractuosités, les pentes douces et en bas de pente. La mousse Racomitrium lanuginosum joue un rôle important formant par endroits d'épais tapis et colonisant les blocs des talus cryoclastiques. Ceci favorise l'implantation d'une grande variété d'arbustes et d'herbacés. C'est le lieu de prédilection de Empetrum nigrum, Vaccinium uliginosum, Vaccinium vitis-idae, Arctostaphylos alpina, Ledum decumbens, Rhododendron lapponicum, Salix uva-ursi, Salix reticulata dont le recouvrement atteint 60%. Parmi les herbacées, on rencontre Arctagrostis latifolia, Hierochloa alpina, Pyrola grandiflora, Saxifraga cernua, Potentilla nivea, Polygonum viviparum, Silene acaule qui présentent un recouvrement de 5%.

Les lichens Cladina alpestris, Cetraria nivalis, Cetraria cuccucaria présentent un recouvrement de 30%.

Sur le flanc sud des collines situées au nord du lac Tasialuk, des peuplements de saules atteignant 90 cm (Salix glauca, S. planifolia, S. brachycarpa) et des bouleaux glanduleux (Betula glandulosa) se développent dans les zones qui bénéficient d'un enneigement important.

### 3.2.1.2 TOUNDRA SECHE

Sur les dépôts meubles bien drainés, se développe une toundra sèche où les lichens présentent un recouvrement d'au-delà de 60%. La végétation phanérogame y est dispersée avec un recouvrement de 20% et est représentée par les espèces décrites dans la classe précédente.

### 3.2.1.3 TOUNDRA HUMIDE

Le pergélisol imperméabilise la moindre dépression si bien que les milieux dulcicoles occupent de grandes superficies.

On retrouve une toundra humide en bordure des lacs, des mares, des cours d'eau ainsi que dans les pentes douces qui drainent l'eau provenant des collines avoisinantes. Ces milieux sont totalement ou partiellement inondés au printemps et une végétation continue s'y développe à la faveur de dépôts organiques atteignant parfois 10 cm.

Les lichens sont ici remplacés par les mousses qui tapissent la moindre dépression humide et les zones de suintement des pentes douces. Ainsi, la vaste zone humide située dans la vallée au sud-est du village (carte 3), présente une couverture muscinale quasi continue. Les cypéracées constituent 70% de la couverture phanérogame. Carex rariflora et Eriophorum angustifolium dominent accompagnés de Carex bigelowii, C. membranacea, et C. lachenallii, cette dernière témoignant d'une couverture nivale importante.

Sur le pourtour sud du lac Tasialuk, s'est développée une sphagnaie dense humide où prolifèrent Rubus chamaemorus, Eriophorum angustifolium et E. scheuchzeri. Ces espèces ceinturent également les mares de plus ou moins grande dimension qui sont dispersées dans la toundra.

#### 3.2.1.4 INTEGRATION DE LA CONNAISSANCE INUIT

Dans le but de préciser l'importance de l'utilisation des ressources végétales du secteur avoisinant le site de la future piste, le Conseil municipal a désigné Mme Mitiajuk Nappaluk à titre d'informatrice locale. Nous avons également consulté plusieurs autres personnes rencontrées lors de nos travaux au terrain.

Selon Mme Nappaluk, une grande diversité de végétaux était utilisée dans le passé par les Inuit comme ressources alimentaire, médicinale ou autre (teintures, combustibles, etc.). L'utilisation des végétaux autres que les petits fruits est maintenant marginale et les plantes utilisées traditionnellement sont récoltées seulement à l'occasion, au hasard des excursions.

Bien qu'une bonne partie de la récolte d'airelles (Vaccinium uliginosum; blue berry), de camarine (Empetrum nigrum; blackberry; paonguaq), canneberge (Vaccinium vitis-idae; mountain cranberry; kiminaq) et de chicouté (Rubus chamaemorus; cloudberry; aukpik) s'effectue dans des sites éloignés (5 à 10 km et plus), la cueillette à proximité du village demeure une activité importante. On récolte la camarine, l'airelle et la canneberge sur le flanc des collines longeant la route menant au lac Tasialuk et celles situées au sud-est de la piste actuelle (carte 3).

La chicouté est récoltée dans la zone tourbeuse entourant ce même lac. La cueillette d'airelles, de chicouté et de camarine se fait d'août à octobre tandis que les Inuit récoltent la canneberge en mai après que les fruits aient passé un hiver sous la neige.

Par ailleurs, Mme Nappaluk nous a indiqué, à l'instar des autres membres du Conseil municipal, qu'elle aimerait que toutes les surfaces perturbées soient réaménagées. Ces dernières sont situées à l'intérieur de l'emprise du chemin d'accès des futures installations aéroportuaires.

### 3.2.2 RESSOURCES FAUNIQUES

Afin de cerner plus précisément à la phase analyse le degré de sensibilité et de valorisation à accorder aux ressources fauniques, nous avons adopté la démarche suivante: une revue préliminaire de la littérature et la consultation de personnes-ressources ont permis d'établir l'importance des différents types de faune dans le secteur à l'étude de même que les éléments d'intérêt particulier (zones de concentration, territorialité, processus migratoires, zones de reproduction, etc.). L'inventaire au terrain a servi à préciser à l'échelle du projet, le potentiel du milieu pour les différents types de faune. Cette collecte d'information a été accompagnée de consultations auprès de chasseurs inuit désignés par le Conseil municipal pour leurs connaissances privilégiées dans ce domaine. A partir de ces informations, ainsi que des données provenant du comité de recherche sur la récolte inuit, nous avons dressé un bilan relatif de l'importance sociale des espèces fauniques pour la communauté de Kangiqsujuaq.

#### 3.2.2.1 LES MAMMIFERES

##### 1° Ordre des lagomorphes

##### Lièvre arctique (Lepus arcticus)

Ces lièvres de grande taille habitent les régions arctiques du Canada, au-delà de la limite de la végétation arborescente. Ils ont un domaine plutôt restreint.

Ils sont la proie des carnivores tels que le renard arctique, le loup, les mustélidés, le harfang des neiges, la buse pattue. Ils ne représentent toutefois qu'un intérêt économique marginal pour la population de Kangiqsujuaq puisqu'ils constituent moins de 0,1% en poids du total annuel de la récolte de gibiers (statistiques 1977 à 1980).

## 2° Ordre des rongeurs

### Campagnol des champs (Microtus pennsylvanicus labradorius)

### Lemming d'Ungava (Dicrostonyx hudsonius)

Selon la distribution géographique établie par Banfield (1974), ces deux espèces sont présentes dans le territoire à l'étude. Elles représentent un important maillon dans la chaîne alimentaire puisqu'elles servent de proie à l'ensemble des carnassiers de l'Arctique. Leur densité peut être fort variable selon les années et, par conséquent, influencer celle de certains de leurs prédateurs. Pendant les années d'abondance, la population peut atteindre une densité de plusieurs centaines d'individus à l'hectare. Le territoire de ces petits rongeurs est très limité et ne dépasserait guère un demi hectare.

Bien que nous n'ayons pas procédé à l'identification par espèce des muridés lors de nos travaux au terrain, nous avons pu constater que ceux-ci étaient relativement abondants dans les unités de végétation des toundras sèche et rocheuse.

## 3° Ordre des cétacés

### Béluga (Delphinapterus leucas)

L'espèce est grégaire et les groupes peuvent varier de deux à trois ou atteindre à certaines occasions une centaine d'individus.

Le béluga est un animal migrateur qui passe l'été dans les eaux peu profondes de l'océan Arctique et retourne en haute mer lorsque les baies gèlent.

Sur la côte de la baie d'Hudson, quatre sites importants pour le béluga ont été identifiés par le Service canadien de la faune. Il s'agit des îles Belcher qui sont fréquentées par une population relativement stable. Les îles Nastapoka et le détroit qu'elles forment avec la côte est de la baie d'Hudson

sont également fréquentées en été. Les îles Hopewell au sud de Inukjuak de même que la région de Povungnituk constituent aussi des milieux favorables à l'espèce.

La plupart des bélugas qui se trouvent dans la baie d'Hudson en été sont de passage dans le détroit d'Hudson au printemps et à l'automne.

Du côté de la baie d'Ungava, le béluga est présent le long des côtes pendant l'été. Les estuaires des rivières Arnaud et aux Feuilles sont l'objet de rassemblements plus importants lors des mois de juillet et d'août. Une population relativement restreinte est également présente en été (GECCK 1982) dans la partie sud de la baie d'Ungava et dans l'estuaire du fleuve Koksoak.

Selon un inventaire datant de 1981 (Finley et al. 1982), la population de bélugas fréquentant les côtes québécoises était alors évaluée à 8 940 individus. Il semble que tout au moins une partie de cette population passerait l'hiver au large des côtes dans le détroit d'Hudson.

Le béluga représente un intérêt économique majeur pour la communauté de Kangiqsujuaq. La position géographique privilégiée de cette localité permet aux chasseurs de profiter des migrations du printemps et de l'automne du béluga qui s'effectuent le long des côtes du détroit d'Hudson.

Les chiffres disponibles pour 1977 à 1980 indiquent que l'ensemble des captures ont été effectuées à proximité du village. Ceci nous a d'ailleurs été confirmé lors de notre séjour à Kangiqsujuaq par M. Jigini Irniq qui agissait à titre d'informateur. Celui-ci nous a mentionné que les bélugas étaient en majeure partie capturés à "Joy Bay" ainsi qu'à "Douglas Harbour" (figure 14). Les captures s'effectuent principalement de la mi-juin à la fin juillet alors qu'elles ne s'échelonnent que sur une période de deux semaines à l'automne, période qui correspond approximativement aux deux dernières semaines d'octobre.

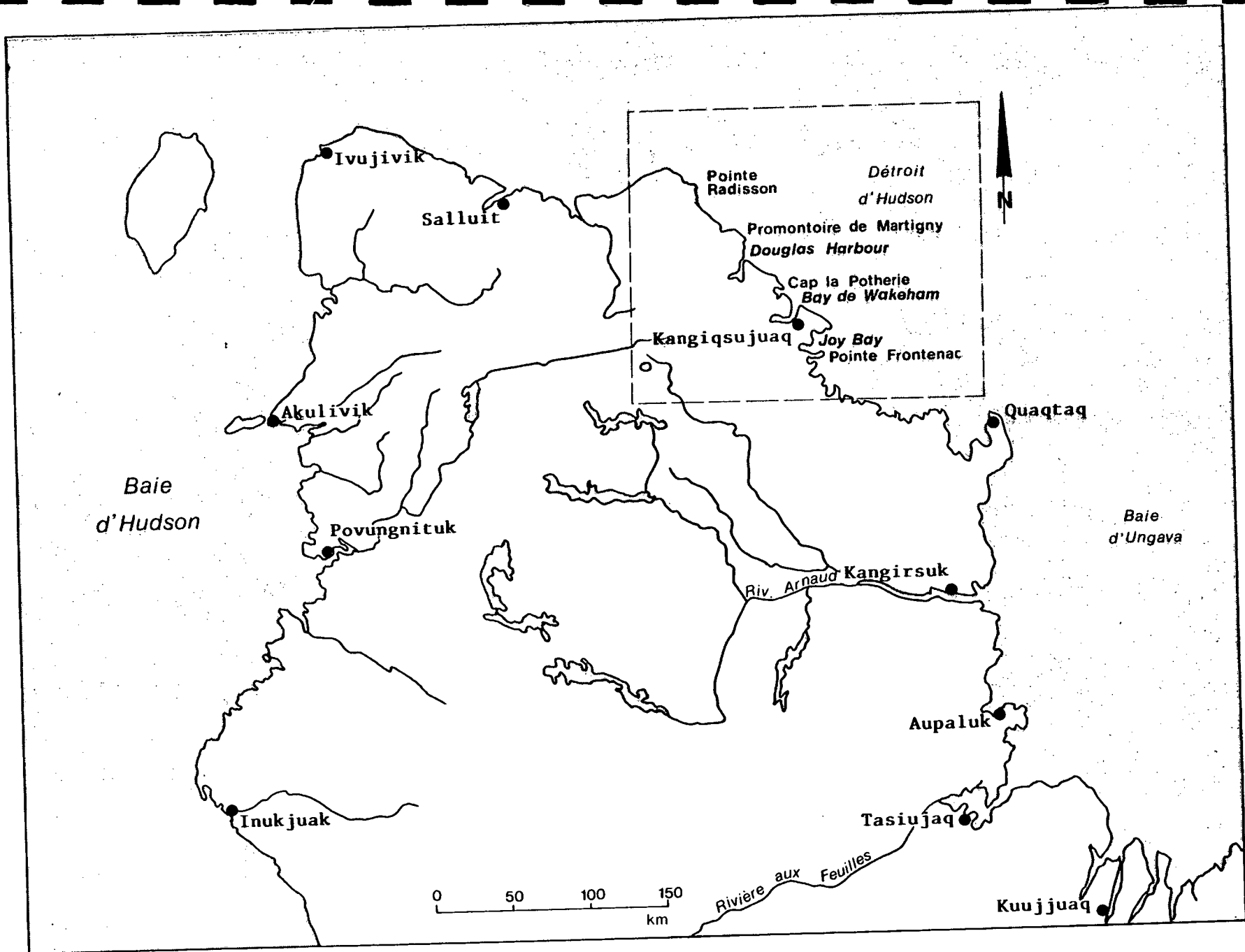


FIGURE 14 LOCALISATION GÉNÉRALE DES HABITATS FAUNIQUES ET DES SITES D'EXPLOITATION



De 1977 à 1980, les statistiques indiquent que, respectivement pour chaque année, 118, 62, 74 et 37 bélugas ont été capturés à Kangiqsujuaq. Ceci représente une récolte annuelle moyenne de 73 animaux et un poids annuel de 20 690 kilogrammes de viande comestible. Cette espèce contribue pour 20,8% en poids du gibier qui est consommé annuellement. Le béluga est d'ailleurs l'espèce qui arrive au second rang en poids après le phoque annelé.

Narval (Monodon monoceros)

Epaulard (Orcinus orca)

Globicéphale noir de l'Atlantique (Globicephala melaena)

Petit Rorqual (Balaenoptera acutorostrata)

Ces espèces sont toutes migratrices et peuvent se retrouver occasionnellement dans le détroit d'Hudson ou la baie d'Ungava. Leur intérêt économique est toutefois fort mince pour les communautés inuit de la péninsule québécoise qui n'ont enregistré aucune capture de ces cétacés.

4° Ordre des carnivores

Loup (Canis lupus labradorius)

Le loup est présent sur toute la péninsule. Il occupe un très vaste territoire de l'ordre de plusieurs centaines de kilomètres carrés. Sa densité démographique est faible et il ne constitue pas pour les Inuit un attrait économique. La chair n'est pas consommée et aucune donnée n'est disponible quant à sa capture à Kangiqsujuaq pendant les années 1979 et 1980.

Renard arctique (Alopex lagopus)

Le renard arctique est présent sur l'ensemble de la péninsule. Le domaine d'un couple peut s'étendre jusqu'à 25 kilomètres carrés (Banfield, 1974) et les fluctuations de la population suivent de très près celles des populations de lemmings.

Les Inuit s'adonnent à sa capture (piégeage) entre les mois d'octobre et mars. Sa chair est particulièrement appréciée à l'automne et sa fourrure est utilisée localement pour la confection de vêtements ou vendue aux représentants de fourrures par l'entremise des coopératives.

La consommation de la chair ne représente en poids qu'une fraction marginale de la consommation de gibier. C'est toutefois l'espèce qui compte la majorité des captures en terme de trappage, suivi par le renard roux. Ce sont en fait les deux seules espèces qui sont trappées à Kangiqsujuaq.

#### Renard roux (Vulpes vulpes bangsi)

Le renard roux est également représenté sur l'ensemble de la péninsule. Selon notre informateur, le renard roux serait également présent dans la région de Kangiqsujuaq. Le piégeage du renard roux s'effectue également entre les mois d'octobre et mars.

#### Ours blanc (Ursus maritimus)

L'ours blanc est présent sur tous les littoraux de l'Arctique. Selon le Service Canadien de la Faune (sans date, cartes 2145, 2109, 2108, 2146), les sites les plus propices sont les îles Belcher, Dormeuses, de la douzaine du Boulanger, du roi Georges, Ottawa, Smith, Mansel et Akpatok.

Selon les statistiques à notre disposition, respectivement dix (10) et neuf (9) de ces mammifères auraient été abattus par les chasseurs de Kangiqsujuaq en 1979 et 1980. La faible importance des captures fait en sorte que cet animal ne représente pas un apport alimentaire important pour la communauté. Toutefois, la possibilité de vendre les peaux à un prix fort élevé représente un attrait certain pour les chasseurs inuit.

Hermine (Mustela erminea richardsoni)

Belette pygmée (Mustela nivalis rixosa)

Carcajou (Gulo gulo lucis)

Loutre de rivière (Lontra canadensis chimo)

Ces quatre espèces de mustélidés sont présentes jusqu'à l'extrémité septentrionale de la péninsule québécoise. L'hermine et la belette pygmée se nourrissent surtout de petits mammifères alors que le carcajou peut occasionnellement capturer des proies fort importantes telles le caribou. La loutre de rivière se nourrit presque exclusivement de poissons.

Le domaine de l'hermine et de la belette pygmée est restreint à quelques hectares alors que celui de la loutre de rivière peut occuper plusieurs dizaines de kilomètres linéaires de rivières. Le domaine du carcajou est aussi vaste sinon plus que celui de la loutre de rivière.

Ces mustélidés ne représentent pas d'intérêt économique pour les Inuit qui ne convoitent ni leur fourrure, ni leur chair.

#### 5° Ordre des pinnipèdes

Morse (Odobenus rosmarus rosmarus)

Le morse est un animal grégaire se nourrissant en majeure partie de mollusques récoltés sur les fonds marins. Les morses de la région Atlantique sont relativement sédentaires et ne se déplacent en général que localement lorsque la glace se forme le long des côtes. Cette espèce est représentée sur les côtes de la péninsule et dans les îles côtières. Selon le Service Canadien de la Faune (sans date, cartes 2145, 2146), les régions des îles Belcher, Dormeuse, Ottawa, dans la baie d'Hudson et la région de l'île Akpatok dans la baie d'Ungava seraient des sites favorables à l'espèce.

A Kangiqsujuaq de 1977 à 1980, la récolte annuelle moyenne a été de quatre individus. Ceci ne représente approximativement que 0,8% de l'apport en poids de gibier récolté annuellement.

### Phoque annelé (Phoca hispida)

Le phoque annelé est le plus petit des pinnipèdes et est plutôt solitaire. Il se nourrit surtout de crustacés et, à un degré moindre, de poissons. Il est présent au pourtour de la péninsule et dans les îles côtières. Quoique les populations les plus considérables soient localisées le long des côtes de l'île de Baffin (Banfield, 1974) (1 000 000 d'individus), c'est tout de même l'espèce la plus abondante le long des côtes arctiques québécoises.

Le phoque annelé arrive au premier rang pour l'importance de son apport dans l'alimentation de la communauté de Kangiqsujuaq. La récolte moyenne annuelle de 1977 à 1980 pour cette communauté est de 30 684 kg, ce qui représente 30,9% du poids de gibier qui y est annuellement consommé.

La peau du phoque annelé de même que celle des autres phoques est utilisée localement pour la confection des vêtements. En raison des campagnes de propagande contre la chasse aux phoques et du boycottage de la fourrure par de nombreux pays, les Inuit n'arrivent guère à écouler les peaux et/ou le font à des prix dérisoires. L'intérêt économique de cette ressource a donc grandement chuté en raison de la conjoncture précitée.

### Phoque barbu (Erignathus barbatus barbatus)

Ce phoque, de très grande taille, se nourrit de mollusques et de poissons. Il n'est pas grégaire et la population mondiale relativement restreinte était évaluée entre 75 000 et 150 000 en 1974 (Banfield, 1974).

De 1977 à 1980, les chasseurs de Kangiqsujuaq ont capturé une moyenne annuelle de 87 phoques barbuis, ce qui représente, en raison de leur poids considérable, 8,6% de la viande de gibier annuellement récoltée par la communauté.

C'est d'ailleurs l'espèce qui arrive au cinquième rang en importance pour son apport dans l'alimentation de la communauté de Kangiqsujuaq.

Phoque du Groenland (Phoca groenlandica)

Phoque commun (Phoca vitulina concolor)

Ces deux espèces sont relativement peu abondantes dans le secteur à l'étude comparativement aux phoques annelés et barbus. Les captures de phoques du Groenland représentent 1,3% du poids total de gibier récolté annuellement à Kangiqsujuaq. Quant au phoque commun, une moyenne de deux animaux ont été récoltés par les chasseurs de cette localité entre 1977 et 1980.

6° Ordre des artiodactyles

Caribou (Rangifer tarandus caribou)

La population de caribous du Nouveau-Québec est en pleine progression depuis le milieu des années cinquante (MLCP, 1985). Alors évaluée à 6 000 têtes, elle est aujourd'hui voisine de 600 000. En conséquence, le troupeau occupe un territoire de plus en plus grand (figure 15). De plus, la propension qu'ont ces animaux à se déplacer sur des distances considérables fait en sorte que leur accessibilité s'est accrue de façon significative pour les Inuit de la partie nord de la péninsule québécoise (figure 16). Tous les chasseurs consultés dans les localités de Quaqaq, Kangiqsujuaq et Akulivik s'entendent pour dire que les animaux s'approchent de plus en plus de leur région depuis quelques années et qu'il est maintenant beaucoup plus facile de les capturer.

Bien que les grandes aires de concentration du caribou soient situées relativement loin du territoire à l'étude, un nombre croissant de bêtes débordent au pourtour de ces aires tant au sud au niveau de la taïga qu'au nord dans la toundra.

Traditionnellement, les Inuit entreprenaient des déplacements sur des distances considérables en traîneau à chiens afin de pouvoir récolter cette denrée qui est considérée comme un mets de choix. Ces excursions pouvaient s'étendre sur une période de plus d'un mois afin de récolter seulement quelques spécimens. Aujourd'hui encore, ils n'hésitent pas à se

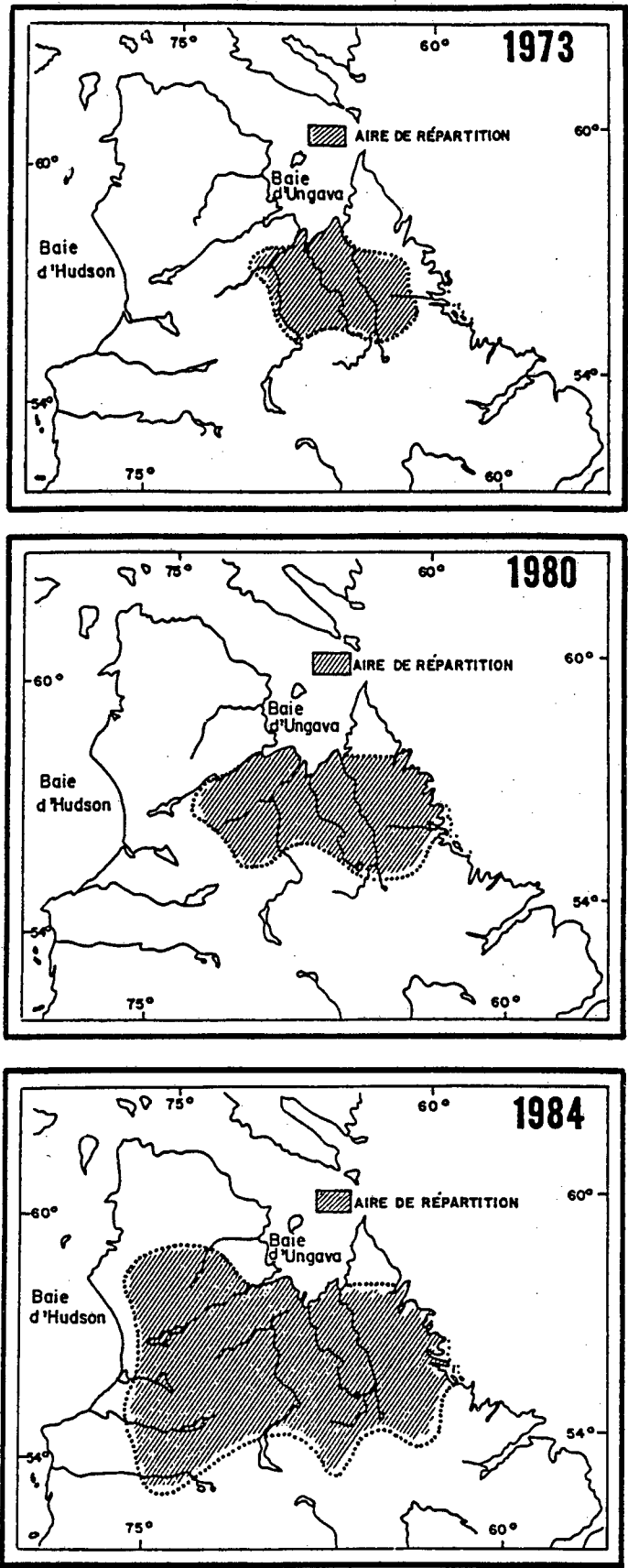


FIGURE 15 AIRE DE RÉPARTITION ANNUELLE DU TROUPEAU DE CARIBOUS DU FLEUVE GEORGE

Source: M.L.C.P., 1985

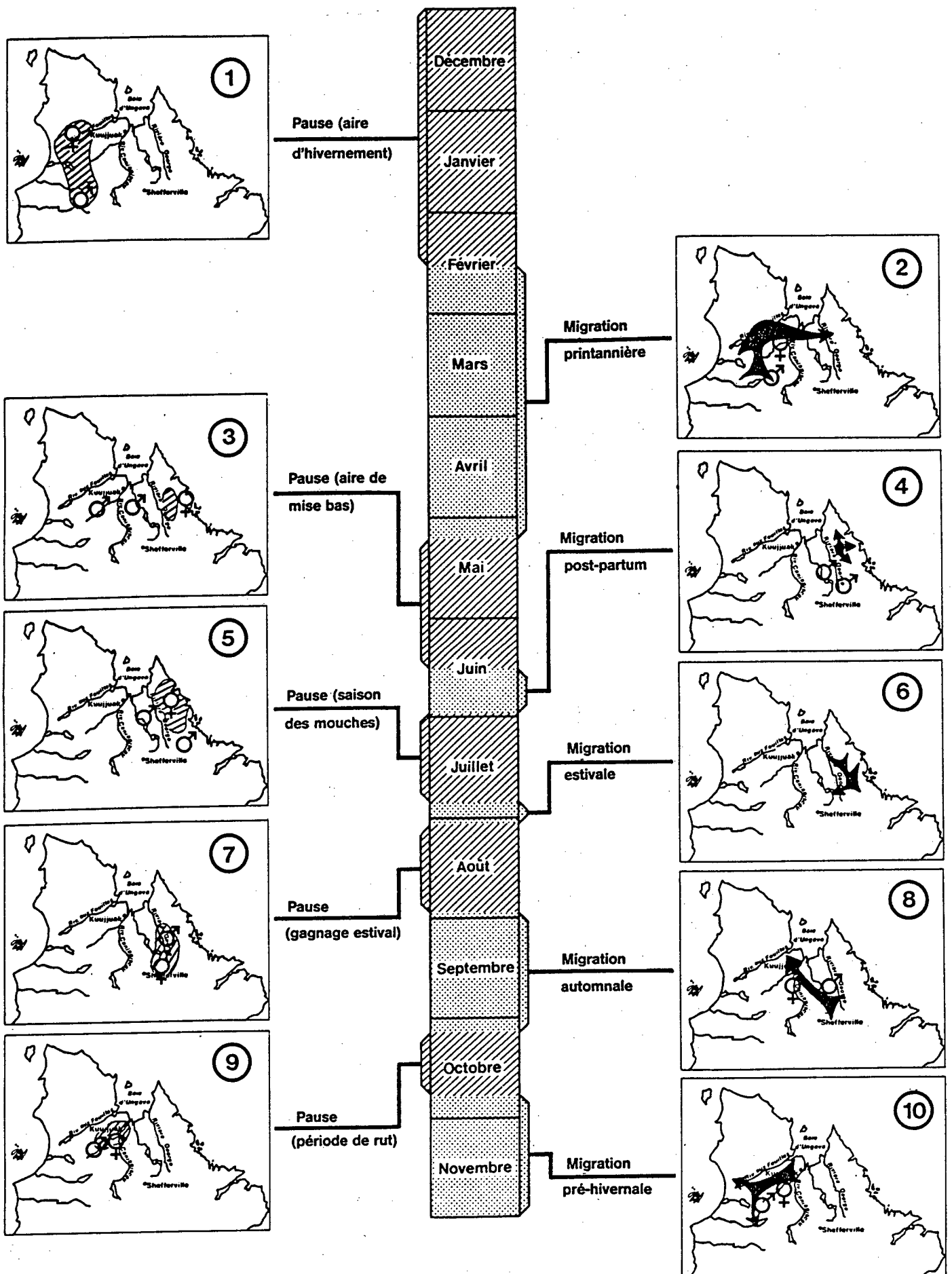


FIGURE 16 RÉPARTITION SAISONNIÈRE DU TROUPEAU DE CARIBOUS DU FLEUVE GEORGE EN 1982-1983

déplacer afin d'effectuer la récolte de ce cervidé. D'ailleurs, la plupart des animaux récoltés le sont à des distances relativement grandes des villages. Pour ce faire, on utilise principalement la motoneige en hiver ainsi que les bateaux de type "Peter Head" en été, qui vont s'approvisionner aux endroits les plus propices généralement situés au sud.

Nous tenons particulièrement à souligner le témoignage d'un vieux chasseur de Kangiqsujaq, Monsieur Jugini Irniq. Celui-ci nous a relaté que, selon ses parents, il fut un temps où les caribous étaient fort nombreux avant sa naissance et que par la suite leur nombre avait chuté. Depuis son enfance et jusqu'à tout récemment, les familles devaient voyager sur des distances importantes pour réussir quelques captures. Il nous a expliqué que le troupeau était maintenant en croissance et que depuis approximativement cinq ans les animaux étaient devenus très faciles à capturer. Selon lui, ces événements sont similaires à ce que ses parents lui ont raconté et il croit qu'en conséquence le troupeau devrait bientôt être décimé.

Cette opinion nous a particulièrement frappé puisqu'elle coïncide de très près avec l'opinion exprimée par certains spécialistes du caribou.

De 1977 à 1980, les chasseurs de Kangiqsujaq ont capturé une moyenne annuelle de 196 caribous, ce qui représente 11,5% du poids total de gibier consommé dans cette localité. Cette espèce vient donc au quatrième rang en terme d'importance dans la consommation alimentaire de la communauté de Kangiqsujaq.

#### Boeuf musqué (Ovibos moschatus)

Le boeuf musqué a été récemment introduit dans la péninsule québécoise à partir d'animaux provenant de la ferme d'élevage de Kuujjuaq. En tout, 42 individus ont été libérés de 1973 à 1978 et sont maintenant répartis en différents points du territoire. Des 148 têtes qui ont été vues en 1983, aucune ne l'a été dans la région de Kangiqsujaq (Le Henaff, D. 1985).



### 3.2.2.2 LES OISEAUX

#### 1° Ordre des gavéiformes

Huart à collier (Gavia immer)

Huart à gorge rousse (Gavia stellata)

Ces deux huarts sont présents à l'extrémité nord de la péninsule québécoise. Leur importance économique pour les Inuit est toutefois marginale et seulement quelques oiseaux sont capturés annuellement pour la consommation.

#### 2° Ordre des ansériformes

Bernache du Canada (Branta canadensis)

On estime le nombre des bernaches du Canada provenant du Québec à 1 000 000. Elles se reproduisent dans la partie septentrionale du Québec et les concentrations les plus fortes se trouvent au niveau des bandes côtières des baies d'Hudson et d'Ungava.

Elles affectionnent les milieux découverts assortis d'étangs (tourbières) pour la nidification. Elles utilisent fort bien ces sites à la latitude qui nous intéresse. Toutefois, la productivité de ces sites est relativement plus faible que ceux situés dans la partie sud de son territoire de nidification dont la limite se situe approximativement au 50<sup>e</sup> parallèle.

Dans la région immédiate de l'aéroport proposé, il n'y a pas de sites particulièrement propices pour la nidification. La récolte est essentiellement effectuée au printemps lors de la migration. Les chasseurs se déplacent alors vers le sud et procèdent à la récolte dans les baies tel "Joy Bay". Comme les oiseaux ne s'arrêtent guère dans le secteur, la chasse ne dure en général que quelques jours.

La récolte de cette espèce est donc relativement faible à Kangiqsujaq. Ainsi, une moyenne de 677 bernaches ont été

récoltées annuellement en 1977 et 1980. Ceci ne représente en fait que 0,4% du poids total de gibier qui est consommé annuellement.

Oie blanche (Chen caerulescens)

Bernache cravant (Branta bernicla)

Ces deux espèces nichent dans l'archipel arctique et leurs principaux couloirs migratoires ne passent pas dans la région de Kangiqsujaq (figure 17). Toutefois, selon Pierre Dupuis du Service Canadien de la Faune (Etude thématique du plateau de la toundra de l'Ungava, Dryade, janvier 1982), "l'arrière pays de Kangiqsujaq constitue, à la mi-septembre, un carrefour dans les voies de migration de la grande oie blanche en route vers le Cap Tourmente et de la petite oie blanche qui se dirige vers les côtes de la baie d'Hudson et de James". Il est dès lors possible que la région constitue également un attrait au printemps, tout au moins pour la grande oie blanche, lors de sa migration vers les îles de l'Arctique.

La moyenne annuelle des oies blanches récoltées par les chasseurs de Kangiqsujaq pour la période de 1977 à 1980 a été de 163, ce qui ne représente que 0,3% de la consommation annuelle de gibier pour cette localité. Quant à la bernache cravant une seule capture a été enregistrée pendant la période précitée.

Canard kakawi (Clangula hyemalis)

Canard arlequin (Histrionicus histrionicus)

Bien que leur aire de distribution s'étende jusqu'à la région de Kangiqsujaq, aucune capture n'y a été enregistrée.

Eider à duvet (Somateria mollissima)

La sous-espèce d'eider à duvet Somateria mollissima borealis niche au niveau de la baie d'Ungava et dans le détroit d'Hudson. La sous-espèce Somateria sedentaria niche le long des côtes de la baie d'Hudson et de la baie James et est non migratrice.

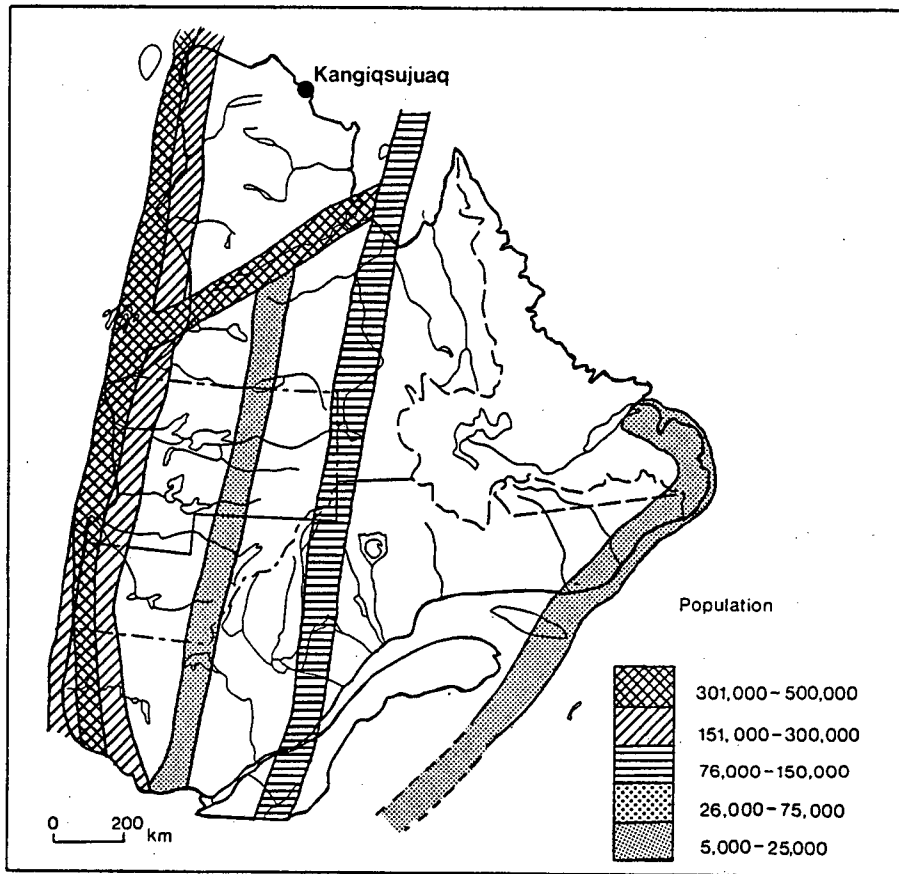


FIGURE 17 PRINCIPAUX CORRIDORS MIGRATOIRES DE LA SAUVAGINE

Parmi toutes les zones littorales de la baie d'Hudson, du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava, c'est ce dernier endroit qui abrite les concentrations les plus considérables d'eiders à duvet. Ainsi un inventaire effectué en 1978 par le Service Canadien de la Faune évaluait la densité d'eiders à duvet entre 0,1 et 1,00 individu au kilomètre linéaire de berge dans la région d'Akulivik alors qu'elle est de 14,16 individus au kilomètre linéaire de berge dans les îles Eider à proximité de Quaqtaq. Dans la région de Kangiqsujuaq, entre la pointe Radisson et la pointe Frontenac, la densité d'eider à duvet a été évaluée à 3,60 individus au kilomètre linéaire de berge. Les îles entre le promontoire de Martigny et Cap la Potherie sont les plus densément colonisées.

De 1977 à 1980, une moyenne annuelle de 479 eiders étaient capturés par les chasseurs de Kangiqsujuaq ce qui constitue approximativement 0,4% en poids de la récolte annuelle de gibier dans cette localité.

#### Eider remarquable (*Somateria spectabilis*)

Les grandes zones de nidification de l'eider remarquable se situent principalement au niveau de l'archipel arctique et de la portion ouest de la baie d'Hudson. Il est toutefois présent dans la région à l'étude quoiqu'en quantité de loin inférieure à celle de l'eider à duvet.

#### Bec-scie à poitrine rousse (*Mergus mergus serrator*)

Bien que ce canard soit présent dans la région de Kangiqsujuaq il ne semble guère être convoité par les chasseurs Inuit qui n'en ont prélevé aucun dans la période allant de 1977 à 1980.

### 3° Ordre falconiforme

Buse pattue (Buteo lagopus)

Aigle doré (Aquila chrysaetos)

Gerfaut (Falco rusticolus)

Faucon pèlerin (Falco peregrinus)

Ces représentants de l'ordre des falconiformes sont tous présents sur le territoire à l'étude. Toutefois, aucun site de nidification n'a été identifié dans le périmètre immédiat de la zone d'étude.

### 4° Ordre des galliformes

Lagopède des saules (Lagopus lagopus)

Lagopède des rochers (Lagopus mutus)

Les lagopèdes des saules et des rochers ont une distribution circumpolaire. Au Québec, l'aire de distribution du lagopède des saules (Manning, 1981) s'étendrait sur tout le nord de la péninsule jusqu'aux environs du 53<sup>e</sup> parallèle en été et aux environs du 50<sup>e</sup> parallèle en hiver.

L'aire de distribution, au Québec, du lagopède des rochers s'étend grossièrement de l'extrémité nord de la péninsule jusqu'au 55<sup>e</sup> parallèle en été alors qu'en hiver il pourrait descendre légèrement plus au sud que son congénère le lagopède des saules.

Pendant l'hiver les lagopèdes recherchent de façon préférentielle les fourrés de saules et les broussailles généralement sis le long des cours d'eau, dans les zones humides ou sur les flancs de collines où des conditions bioclimatiques ont permis à la végétation arbustive de s'implanter.

Le lagopède des rochers est toutefois associé de façon plus étroite que le lagopède des saules à la toundra sèche (Johnsgard, 1975) où il se nourrit de la végétation arbustive (saules, bouleaux glanduleux) y croissant. Il se démarque de plus du lagopède des saules par sa tendance à consommer des quantités plus appréciables de bouleaux glanduleux.

Pendant la période hivernale, le saule est la ressource alimentaire de prédilection tant pour le lagopède des saules que des rochers. Suivent, par ordre d'importance, le bouleau et l'aulne. Durant le reste de l'année, le régime alimentaire comprendrait aussi des petits fruits (par exemple des airelles) ainsi que certaines autres plantes feuillues. Les deux types de lagopèdes sont présents dans la région exploitée par les chasseurs de Kangiqsujaq. Selon les statistiques compilées de 1977 à 1980 par le Comité de recherche sur la récolte autochtone, la récolte du lagopède des rochers est beaucoup plus importante (98%) que celle des lagopèdes des saules ce qui correspond à la plus grande adaptation de cette espèce aux conditions boréales.

Les lagopèdes présentent un intérêt d'autant plus grand pour leur récolte lorsqu'ils se regroupent vers la fin de l'été pour se déplacer en nombre parfois fort important jusqu'à la fin du printemps suivant.

Une quantité considérable de ces oiseaux sont capturés annuellement par les chasseurs de Kangiqsujaq et, malgré leur petite taille, ils représentent tout de même 0,9% du poids total de gibier consommé annuellement (statistiques 1977 à 1980).

Nos informateurs nous ont signalé que ces oiseaux n'étaient pas récoltés près du village. La chasse s'effectue principalement au printemps et à bonne distance des installations proposées.

Tétras des savanes (Canachites canadensis)

Quelques spécimens de cette espèce ont été abattus par les chasseurs de Kangiqsujuaq en 1977. Son habitat est généralement fixé par la limite des arbres de sorte que la présence de ces oiseaux dans la région de Kangiqsujuaq doit être considérée comme fortuite.

5° Ordre des charadriiformes

Pluvier à collier (Charadrius semipalmatus)

Pluvier doré d'Amérique (Pluvialis dominica)

Pluvier à ventre noir (Squatarola squatarola)

Tourne-pierre roux (Arenaria interpres)

A l'exception du pluvier à collier qui niche au pourtour de la péninsule, les trois autres membres de cette famille nichent dans l'archipel arctique et sont présents sur les côtes de la baie d'Hudson pendant les périodes migratoires.

Bécasseau semi-palmé (Ereunetes pusillus)

Cet oiseau niche au nord de la péninsule québécoise et occupe tant les rivages d'eau douce que d'eau salée.

Il faut toutefois signaler que plusieurs membres de cette famille qui nichent dans l'archipel arctique sont également présents sur les côtes de la baie d'Hudson pendant les périodes migratoires.

Phalarope roux (Phalaropus fulicarius)

Phalarope hyperboré (Lobipes lobatus)

Ces deux phalaropes sont présents au nord de la péninsule quoique le phalarope hyperboré y soit plus largement répandu que le phalarope roux.

Labbe pomarin (Stercorarius pomarinus)

Labbe parasite (Stercorarius parasiticus)

Labbe à longue queue (Stercorarius longicaudus)

Ces trois labbes nichent au niveau de l'archipel arctique ainsi qu'à l'extrémité nord de la péninsule plus particulièrement du côté de la baie d'Hudson.

Goéland bourgmestre (Larus hyperboreus)

Goéland arctique (Larus glaucoides)

Goéland argenté (Larus argentatus)

Sterne arctique (Sterna paradisaea)

Les goélands bourgmestres et arctiques nichent principalement au niveau des côtes alors que le goéland argenté et la sterne arctique occupent l'intérieur de la péninsule en plus des zones côtières.

Marmette de Brünnich (Uria lomvia)

Selon le Service Canadien de la Faune (sans date), cet oiseau est principalement représenté dans quatre colonies importantes au pourtour de la péninsule québécoise. Deux de celles-ci sont situées à proximité d'Ivujivik, soit au Cap Wolstenholme et sur l'île Digges où il y aurait deux millions d'oiseaux. Les deux autres colonies sont situées aux extrémités nord et sud de l'île Akpatok où un million d'oiseaux auraient été dénombrés.

La récolte de ces oiseaux est très faible dans la région de Kangiqsujaq.

Guillemot noir (Cephus grylle)

Le guillemot noir est représenté sur l'ensemble des côtes de la péninsule.



Les plus grandes concentrations ont été inventoriées (SCF) dans le secteur compris entre l'île Komaluk et Povungnituk dans la baie d'Hudson et entre la pointe Radisson et la pointe Frontenac dans le détroit d'Hudson. Dans ce dernier secteur, il semble être abondant dans la région du havre Douglas à proximité de Kangiqsujuaq.

La récolte de ces oiseaux est très faible dans la région de Kangiqsujuaq.

#### 6° Ordre des strigiformes

##### Harfang des neiges (Nyctea scandiaca)

Le harfang des neiges niche principalement au niveau de l'archipel arctique mais également à la limite septentrionale de la péninsule québécoise.

Des quantités variables et très faibles de ces oiseaux sont abattus annuellement par les chasseurs de Kangiqsujuaq. Ceci ne constitue pas un apport significatif en nourriture pour la communauté.

#### 7° Ordre des passeriformes

##### Alouette cornue (Eremophila alpestris)

##### Grand corbeau (Corvus corax)

##### Pipit commun (Anthus spinoletta)

##### Sizerin à tête rouge (Acanthis flammea)

##### Pinson des prés (Passerculus sandwichensis)

##### Pinson à couronne blanche (Zonotrichia leucophrys)

##### Bruant lapon (Calcarius lapponicus)

##### Plectrophane des neiges (Plectrophenax nivalis)

L'ensemble de ces espèces nicheraient (Godfrey, 1967) sur le territoire à l'étude.

### 3.2.2.3 LES POISSONS

Le peu d'informations disponibles sur l'ensemble des espèces présentes dans la partie septentrionale du Québec (au-delà du 60<sup>e</sup> parallèle) fait en sorte que l'établissement d'une liste exhaustive est un exercice qui demeure à maints égards très théorique.

La liste des poissons qui suit ne regroupe donc que les espèces d'importance ou présentant une valeur économique pour les Inuit.

#### 1<sup>o</sup> Saumon atlantique (Salmo salar)

L'aire de distribution du saumon atlantique couvre au niveau de la péninsule Québec-Ungava, la côte de l'Ungava ainsi que les parties est et sud de la baie d'Ungava.

L'incursion de saumons dans les régions à l'étude serait possible, quoique très rare. A ce titre, Lejeune et Legendre (1968) ont signalé un spécimen au niveau de la rivière Kogaluk située au sud de Povungnituk.

Les statistiques disponibles pour la région de Kangiqsujuaq indiquent que 97 saumons auraient été capturés en 1977 par les chasseurs de cette localité alors qu'aucune autre capture n'a été enregistrée jusqu'en 1980. Compte tenu des éléments précités, il est évident que ces poissons ont été capturés lors d'excursions effectuées à de très grandes distances du village et possiblement du côté de la baie d'Ungava.

## 2° Ombles chevalier (Salvelinus alpinus)

La distribution de l'omble chevalier est circumpolaire. Il occupe des régions de la baie d'Hudson, du détroit d'Hudson ainsi que la baie d'Ungava en plus de l'archipel arctique. C'est donc le salmonidé le plus largement distribué dans le Nord canadien. Quoique l'omble chevalier soit en général anadrome, certains individus dulcaquicoles se retrouvent à l'année dans des lacs de la bordure septentrionale du Québec.

Ce poisson fraie en eau douce à l'automne. Il commence à remonter dans les tributaires en septembre pour frayer (septembre-octobre) sur les hauts-fonds des lacs et également dans les zones à écoulement calme de rivières importantes. Il demeure en eau douce pendant l'hiver et retourne en mer au printemps alors que la débâcle lui permet à nouveau d'y accéder. Les ombles anadromes demeurent en général assez près de l'estuaire pendant l'été et remontent à nouveau en eau douce à l'automne suivant. Les tacons séjournent en eau douce pendant une période pouvant aller jusqu'à sept ans avant d'entreprendre leur première dévalaison.

L'omble chevalier est l'espèce de poisson la plus récoltée par les Inuit de Kangiqsujuaq. Les ombles chevaliers d'eau douce et anadrome représentent respectivement 0,2 et 20,2% du poids annuel moyen de gibier capturé par les chasseurs de Kangiqsujuaq pour les années 1977 à 1980.

L'omble chevalier est capturée au filet en bordure des côtes et dans les estuaires pendant les mois d'été et au début de l'automne. La majeure partie des captures est effectuée de cette façon et une quantité marginale de poissons est récoltée dans les lacs pendant l'hiver.

Selon notre informateur, M. Jugini Irniq, le lac Tasialuk soutient une population d'omble chevalier d'eau douce "landlocké". Les Inuit pêchent dans le lac à l'automne et y capturent des spécimens dont la longueur maximale serait approximativement de 35 cm. Cette pêche serait plutôt effectuée pour le sport que pour des raisons de subsistance. L'exutoire du lac Tasialuk sert également de site d'alevinage à cette population d'omble chevalier d'eau douce (carte 3).

3° Ombles de fontaine (Salvelinus fontinalis)

Selon Scott et Crossman (1973), la limite septentrionale de distribution de cette espèce se situerait légèrement au sud du territoire à l'étude. Ceci pourrait expliquer en grande partie les quantités marginales d'ombles de fontaine capturées par les Inuit de Kangiqsujuaq.

4° Touladi (Salvelinus namaycus)

Le touladi est présent sur l'ensemble de la péninsule et bien que selon Scott et Crossman (1973) il soit considéré comme étant absent de la pointe septentrionale de la péninsule québécoise (région de Salluit), les Inuit de Salluit le capturent en grand nombre à proximité du village. Il en est de même à Kangiqsujuaq.

Dans les régions septentrionales du Québec, on le rencontre aussi bien dans les lacs peu profonds, les petits cours d'eau et les grandes rivières que dans les lacs profonds. Cette espèce est convoitée par les Inuit qui procèdent à sa capture pendant toutes les périodes de l'année.

Dans la région de Kangiqsujuaq ce poisson représente un apport non négligeable dans la consommation locale. C'est en fait le poisson le plus consommé après l'omble chevalier. Les statistiques (native harvesting research committee 1977 à 1980) indiquent qu'il compte pour 2,0% de la consommation annuelle en poids de gibier.

5° Cisco de lac (Coregonus artedii)

6° Grand corégone (Coregonus clupeaformis)

Ces deux espèces sont à la limite septentrionale de leur aire de distribution et ne représentent pas d'intérêt économique pour les Inuit. Les statistiques (1977 à 1980) n'indiquent aucune capture pour cette période.

### 7° Chabots

Les chabots visqueux et tachetés ainsi que le chaboisseau pourraient être présents sur le territoire à l'étude. Toutefois, la récolte enregistrée par les Inuit ne mentionne que le chabot de profondeur (*Myoxocephalus quadricornis*). Les Inuit de Kangiqsujuaq auraient récolté une moyenne annuelle de 667 poissons de cette dernière espèce entre 1977 et 1980.

### 8° Ogac (Gadus ogae)

L'ogac, quoique très abondante le long des côtes, n'est guère prisee par les Inuit. La récolte de ce poisson demeure marginale.

## 3.2.3 IMPORTANCE DES DIFFERENTES ESPECES FAUNIQUES POUR LA COMMUNAUTE DE KANGIQSUJUAQ

### 3.2.3.1 PERIODE HISTORIQUE

Pour l'ensemble de la période historique et ce jusqu'à la fin des années cinquante, les Inuit ont eu un mode de vie semi-nomade, leurs déplacements étant principalement fonction de la recherche des différentes espèces de gibier aquatique et terrestre réparties sur l'ensemble du territoire.

Les Inuit poursuivaient alors un cycle annuel divisé de façon très schématique en deux phases. Au printemps et à l'été, ils étaient principalement tributaires de la mer où pouvait être effectuée une récolte de phoques, de cétacés et de sauvagine. Vers la fin de l'été et à l'automne, ils se déplaçaient vers l'intérieur des terres pour y chasser le caribou et pêcher. Pendant l'hiver, ils étaient de retour au niveau des côtes afin d'y chasser principalement le phoque.

Il faut toutefois préciser qu'en fonction des caractéristiques régionales, des variantes étaient évidentes dans l'intensité de l'exploitation des diverses ressources fauniques.

### 3.2.3.2 SEDENTARISATION

La sédentarisation des populations à la fin des années cinquante a modifié le régime traditionnel d'occupation du territoire. Ainsi, les expéditions de chasse et de pêche s'organisent maintenant à partir des agglomérations et à l'aide d'équipements motorisés permettant de raccourcir de beaucoup les périodes de sortie.

### 3.2.3.3 LA CONVENTION DE LA BAIE-JAMES ET DU NORD QUEBÉCOIS

La loi concernant les droits de chasse et de pêche dans les territoires de la Baie James et du Nouveau-Québec et la Convention de la Baie-James et du Nord québécois permettent aux Inuit d'exploiter les ressources fauniques à toutes les périodes de l'année et sans restriction d'espèces, à l'exception de celles qui pourraient éventuellement faire l'objet d'un contrôle pour des raisons d'ordre écologique.

### 3.2.3.4 COMITE DE RECHERCHE SUR LA RECOLTE AUTOCHTONE

La Convention de la Baie-James et du Nord québécois stipule que les autochtones pourront se prévaloir d'un "niveau d'exploitation garanti" qui sera égal à celui qui prévalait avant la signature de la Convention.

Ce niveau d'exploitation sera basé sur les résultats d'une étude menée par le Comité de recherche sur la récolte autochtone.

A partir de l'estimation de la récolte établie par le Comité de recherche et du poids de viande comestible par animal (tableau XII), nous avons calculé pour chacune des espèces le poids de nourriture disponible sur une base annuelle. De plus, nous avons évalué pour chacune des grandes catégories telles que définies par le Comité, (mammifères terrestres, mammifères marins, oiseaux aquatiques, petit gibier, poissons) leur importance relative dans l'alimentation communautaire.

TABLEAU XII - POIDS CONSOMMABLE DES DIFFERENTS TYPES DE  
GIBIER (KG)

	Poids en kg
<u>I Mammifères terrestres</u>	
Caribou	58,1
Renard arctique	1,5
<u>II Mammifères marins</u>	
Phoque annelé	14,3
Phoque barbu	98,4
Phoque du Groenland	43,1
Phoque commun	27,7
Béluga	284,4
Morse	185,1
Ours blanc	158,8
<u>III Oiseaux aquatiques</u>	
Oie blanche	1,6
Bernache canadienne	2,1
Bernache cravant	0,6
Canards eiders	0,8
Canard pilet	0,8
Macreuse	0,8
Bec scie	0,5
Marmette de Brünnich	0,5
Guillemot noir	0,4
Huart à collier	2,2
Huart à gorge rousse	1,1
Oeufs de canard	0,1
Oeufs de bernache	0,1
<u>IV Petit gibier</u>	
Lièvre arctique	2,3
Lagopède des rochers	0,4
Lagopède des saules	0,3
Harfang des neiges	1,6
Tétras des savanes	0,3
<u>V Poissons</u>	
Omble chevalier (anadrome)	2,0
Omble chevalier (eau douce)	1,1
Saumon atlantique	3,9
Touladi	3,2
Omble de fontaine	0,9
Gadidés	1,1
Corégones	0,7
Chabots	0,2

Reference: Research to establish present levels of Native  
Harvesting Havests by the Inuit of Northern Québec Phase II  
(1979 and 1980)

Il va sans dire que toute modification du milieu susceptible d'entraîner une diminution de ce niveau de récolte constituerait un impact biologique et social majeur.

### 3.2.3.5 RESULTATS STATISTIQUES 1977 A 1980

Mammifères marins: les résultats obtenus indiquent que les mammifères marins constituent la majeure partie de la récolte de gibier pour la communauté de Kangiqsujuaq. L'ensemble des espèces identifiées sous la rubrique "mammifères marins" contribue pour 63,3% en poids de la récolte annuelle de gibier (tableau XIII).

Le phoque annelé constitue l'espèce faunique dont l'apport est le plus important, dans l'alimentation de la communauté avec un total de 30,9% du poids de viande consommable. Le béluga est la seconde espèce en importance avec un apport de 20,8% du poids de viande consommable. Le phoque barbu arrive au cinquième rang avec un apport de 8,6% de viande consommable.

Poissons: les poissons constituent le deuxième groupe d'espèces d'importance pour la communauté de Kangiqsujuaq. L'ensemble des espèces de poissons récoltés compte pour 22,7% en poids de la récolte totale annuelle de gibier (tableau XIII).

L'espèce la plus importante est l'omble chevalier qui représente 20,2% en poids de la récolte annuelle de gibier.

L'omble chevalier se situe donc au troisième rang après le phoque annelé et le béluga dans la consommation de la communauté.

Mammifères terrestres: les mammifères terrestres constituent le troisième groupe d'importance pour la communauté de Kangiqsujuaq et représentent 11,7% du poids de la consommation annuelle de gibier. Il faut toutefois souligner que seulement deux espèces sont identifiées dans ce groupe,



TABLEAU XIII  
ESTIMATION DE L'APPORT RELATIF DE CHACUNE DES ESPECES DANS LA  
CONSOMMATION - KANGIJSUJUAQ 1977 A 1980

<u>Moyenne (1977 à 1980)</u>			
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
<u>I Mammifères terrestres</u>			
Caribou	196	11 388	11,5%
Renard arctique	137	206	0,2%
Total		11 594	11,7%
<u>II Mammifères marins</u>			
Phoque annelé	2 146	30 684	30,9%
Phoque barbu	87	8 586	8,6%
Phoque du Groenland	30	1 304	1,3%
Phoque commun	2	70	0,1%
Béluga	73	20 690	20,8%
Morse	4	787	0,8%
Ours blanc	5	754	0,8%
Total		62 875	63,3%
<u>III Oiseaux aquatiques</u>			
Oie blanche	163	260	0,3%
Bernache du Canada	677	356	0,4%
Bernache cravant	< 1	< 1	< 0,1%
Canards eiders	479	384	0,4%
Canard Pilet	1	1	< 0,1%
Macreuse	0	0	0
Bec-scie	0	0	0
Marmette de Brünnich	116	58	< 0,1%
Guillemot noir	54	22	< 0,1%
Huart à collier	12	27	< 0,1%
Huart à gorge rousse	54	60	< 0,1%
Oeufs de canard	3 198	320	0,3%
Oeufs de bernache	18	2	< 0,1%
Total		1 490	1,5%

TABLEAU XIII (suite)  
ESTIMATION DE L'APPORT RELATIF DE CHACUNE DES ESPECES DANS LA  
CONSOMMATION - KANGIQSUJUAQ 1977 A 1980

Moyenne (1977 à 1980)

	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
<b>IV Petit gibier</b>			
Lièvre arctique	21	48	< 0,1%
Lagopède des rochers	1 996	799	0,8%
Lagopède des saules	36	11	< 0,1%
Harfang des neiges	11	18	< 0,1%
Tétras des savanes	3	1	< 0,1%
Total		877	0,9%
<b>V Poissons</b>			
Ombre chevalier (anadrome)	10 027	20 054	20,2%
Ombre chevalier (eau douce)	183	201	< 0,2%
Saumon atlantique	24	94	0,1%
Touladi	637	2 038	2,0%
Ombre de fontaine	8	7	< 0,1%
Gadidés	9	10	< 0,1%
Corégones	0	0	0
Chabots	667	133	0,1%
Total		22 537	22,7%
<b>TOTAL DE TOUTES LES ESPECES</b>		<b>99 373</b>	<b>100.0%</b>

Compilation Entraco d'après les chiffres obtenus dans  
"Research to establish present levels of Native Harvesting"  
1982.

soit le caribou et le renard arctique. Le caribou occupe la place prépondérante puisqu'il représente à lui seul 11,5% en poids de la consommation. Ceci le place au quatrième rang des espèces les plus consommées à Kangiqsujuaq.

Oiseaux aquatiques: comparativement aux localités de la baie d'Hudson, les oiseaux aquatiques représentent une ressource marginale pour la communauté de Kangiqsujuaq (tableau XIII). La localité est en effet située à l'extérieur des grands corridors migratoires de sorte que les oiseaux qui y sont récoltés ne sont à toute fin pratique que ceux qui y transitent au printemps.

Petit gibier: le petit gibier ne constitue que 0,9% en poids de la récolte annuelle à Kangiqsujuaq. De ce nombre, le lagopède des rochers est l'élément le plus marquant et constitue 0,8% de la récolte.

Le lagopède des saules et les autres espèces fauniques représentent une portion marginale de la récolte.

### 3.3 LE MILIEU HUMAIN

---

#### 3.3.1 POPULATION

##### 3.3.1.1 PERIODE PREHISTORIQUE

Le peuplement initial de l'Ungava, par les groupes pré-dorsétiens, remonte à la première partie du deuxième millénaire avant notre ère. L'économie de subsistance de ces groupes était alors basée en grande partie sur l'exploitation des mammifères marins.

La culture pré-dorsétienne fut suivie par la culture dorsétienne dont les populations exploitaient les ressources marines ainsi que les ressources terrestres à l'intérieur de la péninsule. Cette culture disparut de l'Arctique canadien approximativement à la période qui coïncide avec l'arrivée des populations thuléennes, il y a 900 ans. Ce dernier groupe s'étendit progressivement le long des côtes du Labrador, le long de la côte est de la mer d'Hudson jusqu'au Golfe de Richmond et aux îles Belcher.

##### 3.3.1.2 PERIODE HISTORIQUE

La période historique dans la partie septentrionale de la péninsule demeure peu connue. Le premier contact des Inuit avec les Européens remonte au voyage d'Henry Hudson en 1610. Au 18<sup>e</sup> siècle, le secteur ne suscita que peu d'intérêt pour les Européens et ce n'est qu'au début du 19<sup>e</sup> siècle que la présence des Blancs devint plus soutenue.

A cette époque, les Inuit du Québec occupaient la portion côtière septentrionale de la péninsule québécoise. Leur territoire s'étendait du Golfe de Richmond à l'ouest au Cap Chidley à l'est. Avant 1830, les Inuit n'eurent que des contacts sporadiques avec les Européens. Les Inuit de la baie d'Ungava se rendaient toutefois aux missions Morave qui étaient établies sur la côte du Labrador.

Les contacts réguliers de la population inuit avec les Blancs coïncident avec l'ouverture, sur la côte est de la baie d'Hudson au milieu du XVIIIe siècle, de postes de la compagnie de la baie d'Hudson, au golfe de Richmond ainsi qu'aux embouchures de la Grande rivière de la Baleine et de la Petite rivière de la Baleine. Ces postes cessèrent toutefois leurs opérations après seulement quelques années d'activité. En 1831, la compagnie de la Baie d'Hudson ouvrit un poste de traite à Fort-Chimo (Kuujuuaq), lequel fut fermé en 1842.

En 1846, les baleiniers américains commencèrent leurs activités dans la mer d'Hudson afin d'y récolter des cétacés de grande envergure puis le béluga et le morse. Ces opérations de chasse commerciale se poursuivirent jusqu'en 1915.

En 1866, la compagnie de la Baie d'Hudson ouvrit de nouveau un poste à Kuujuuaq. Une autre compagnie, celle des frères Révillon établit plusieurs postes à divers endroits notamment à Povungnituk en 1910. Quant à la compagnie de la Baie d'Hudson, elle ouvrit un poste à ce dernier endroit en 1921.

Le mode de vie des Inuit n'a que récemment été influencé de façon marquée par le contact des Blancs. C'est ainsi qu'avant les années vingt, les Inuit pratiquaient toujours le même type d'exploitation du milieu que les groupes préhistoriques tardifs de cette région, ce type d'exploitation consistant en une utilisation saisonnière différenciée de ressources marines et terrestres à partir de campements temporaires.

L'influence du gouvernement fédéral s'est accrue dans l'Ungava à compter de 1930. Depuis les années cinquante, l'implication des gouvernements fédéral et provincial s'est accentuée et a mené en 1975 à l'adoption de la Convention de la Baie James et du Nord québécois.

### 3.3.1.3 PERIODE CONTEMPORAINE

Malgré l'établissement de villages permanents, l'économie de subsistance des Inuit est toujours basée sur l'exploitation des ressources alimentaires traditionnelles. Dans la région du détroit d'Hudson où est situé Kangiqsujuaq, les mammifères marins continuent d'être, tout comme à la période historique, l'élément majeur de la récolte.

Historiquement, le village s'est formé suite à l'ouverture, en 1910, du poste de traite des frères Révillon, qui a été suivi, en 1914, par un poste de traite de la compagnie de la Baie d'Hudson. En 1936, deux missionnaires catholiques s'y établirent et un temple anglican y a été inauguré en 1963.

En 1960 et 1961, une école fédérale et un dispensaire furent respectivement établis. Ce n'est qu'à compter de 1964 que le gouvernement du Québec débute la mise en place de ses services éducatifs et sociaux.

En 1941, le village comptait soixante-huit (68) habitants, cent douze (112) en 1961, deux cent vingt-sept (227) en 1966 et trois cent vingt-cinq (325) en 1982. La population inuit est très jeune puisque 62% des individus se situent dans les groupes d'âges allant de 0 à 20 ans (figure 18). Les étapes importantes de l'évolution de Kangiqsujuaq et de la région sont décrites au tableau XIV. Les principales caractéristiques démographiques et socio-économiques de la population ainsi que des services municipaux sont présentées aux tableaux XV à XXII.

KANGIQSUJUAQ  
1982

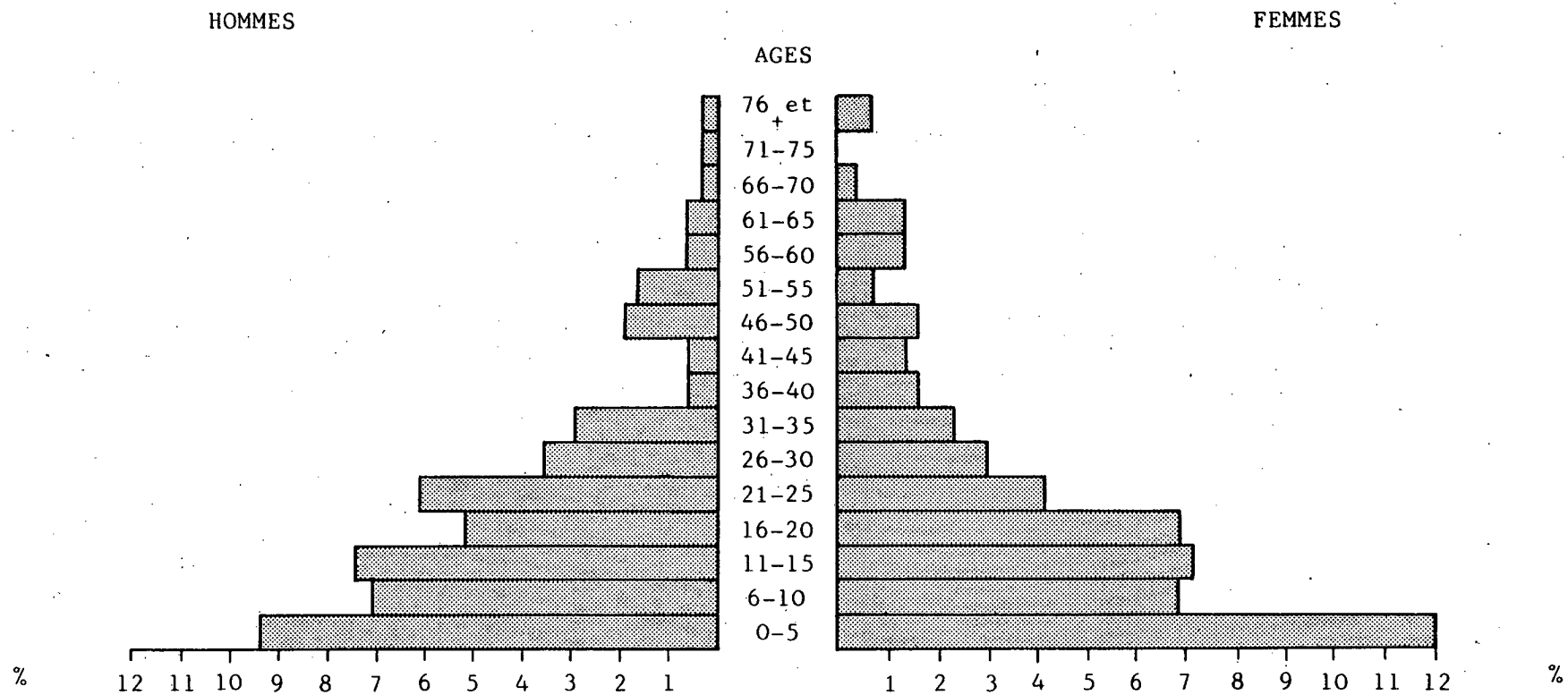


FIGURE 18 PYRAMIDE DES ÂGES DE LA POPULATION DE KANGIQSUJUAQ EN 1982

TABLEAU XIV  
 ETAPES IMPORTANTES DE L'ÉVOLUTION DE KANGIQSUJUAQ  
 ET DE LA RÉGION

---

DATE	ÉVÉNEMENT
? 1000 av. J.-C.	Occupation de la région au cours du pré-dorsétien et du dorsétien tardif.
? 1000 ap. J.-C.	Occupation de la région au cours du thuléen.
1910	Les frères Révillon ouvrent un poste de traite à Wakeham Bay (Kangiqsujuaq).
1914	La compagnie de la Baie d'Hudson établit un poste de traite à Wakeham Bay (Kangiqsujuaq).
1936	Arrivée des missionnaires catholiques.
1960	Etablissement d'une école fédérale.
1961	Etablissement d'un dispensaire fédéral.
1963	Implantation d'une mission anglicane et de services sociaux provinciaux.
1965	Arrivée de la Direction générale du Nouveau-Québec.
1970	Mise sur pied d'une coopérative.
1980	Constitution de Kangiqsujuaq en municipalité.
1984	Adoption d'un plan d'urbanisme (Règlement 84-13).

Source: Dorais, 1984



TABLEAU XV  
POPULATION INUIT DE KANGIQSUJUAQ PAR SEXE  
ET PAR GROUPES D'AGES - 1982

<u>Groupe d'âges</u>	<u>Femmes</u>		<u>Hommes</u>		<u>Total</u>	
	No	%	No	%	No	%
76 et plus	2	0,64	1	0,32	3	0,97
71-75	-		1	0,32	1	0,32
66-70	1	0,32	1	0,32	2	0,64
61-65	4	1,29	2	0,64	6	1,95
56-60	4	1,29	2	0,64	6	1,95
51-55	2	0,64	5	1,62	7	2,27
46-50	5	1,62	6	1,95	11	3,57
41-45	4	1,29	2	0,64	6	1,95
36-40	5	1,62	2	0,64	7	2,27
31-35	7	2,27	9	2,92	16	5,19
26-30	9	2,92	11	3,57	20	6,49
21-25	13	4,22	19	6,17	32	10,39
16-20	21	6,82	16	5,19	37	12,01
11-15	22	7,14	23	7,47	45	14,61
6-10	21	6,82	22	7,14	43	13,96
0-5	37	12,01	29	9,42	66	21,43
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>50,91</b>	<b>151</b>	<b>48,97</b>	<b>308</b>	<b>99,97</b>

Source: Administration régionale Kativik, 1982

TABLEAU XVI  
REPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE INUIT - 1980

<u>1- Par type d'emploi</u>	
Administratif	9
Professionnel	6
Technique	3
De bureau	7
Homme de métier	3
Manoeuvre	12
Autre	47
<u>Total</u>	<u>40</u>
<u>2- Par employeur</u>	
Gouvernement	
fédéral	2
provincial	8
régional et local	19
Entreprises commerciales	
inuit	13
Non-inuit	5
<u>Total</u>	<u>47</u>
	125

Source: Administration regionale Kativik, 1982

TABLEAU XVII  
POPULATION ET MAIN-D'OEUVRE (1979)

<u>Population</u>		
Inuit		277
Allochtones		12
Nombre de familles inuit		59
Nombre moyen d'Inuit par famille		4,7
<u>Main-d'oeuvre inuit</u>		
	<u>Nombre</u>	<u>%</u>
Population inuit de 15 à 64 ans	132	47,7%
Main-d'oeuvre active	96	72,7%
Nombre de salariés	47	49,0%
Taux de chômage apparent		51,0%

Source: Administration régionale Kativik, 1982

TABLEAU XVIII  
EMPLOYEURS DE KANGIQSUJUAQ - 1980

Gouvernement

Fédéral	Postes Canada
Provincial	Santé et Services sociaux Main-d'oeuvre et Sécurité du Revenu Société immobilière du Québec Sûreté du Québec
Régional	Centre hospitalier de la baie d'Ungava Administration régionale Kativik Commission scolaire Kativik
Local	Corporation municipale Corporation foncière Programme d'aide aux chasseurs

Entreprises commerciales

Inuit	Air Inuit Makivik Association coopérative de Kangiqsujuaq Poste de radio FM
Non-inuit	Hydro-Québec Compagnie de la Baie d'Hudson Shell Canada

Source: Administration régionale Kativik, 1982

TABLEAU XIX

REVENUS DE LA POPULATION INUIT DE KANGIQSUJUAQ - 1980

Salaires et autres rémunérations

	\$	%
Gouvernement		
Fédéral et provincial	167 100	13,4
Régional et local	387 000	31,1
Entreprises commerciales		
Inuit	244 700	19,7
Autres	<u>57 000</u>	<u>4,6</u>
Sous-total	855 800	68,8

Paievements de transfert

Allocations familiales	76 500	6,2
Assurance-chômage	42 400	3,4
Aide sociale	169 000	13,6
Prestations de retraite	29 100	2,3
Programme d'aide aux chasseurs	<u>68 900</u>	<u>5,7</u>
Sous-total	385 900	31,2
Revenus totaux	1 241 700	100,0
Revenus disponibles	1 051 400	-
Revenus disponibles per capita	3 796	-

Source: Administration régionale Kativik, 1982

TABLEAU XX

DEPENSES DE LA POPULATION INUIT DE KANGIQSUJUAQ (1980)

	\$	%
<u>Consommation</u>		
Achats locaux	743 900	70,7
Achats à l'extérieur	<u>88 400</u>	<u>8,5</u>
Sous-total	832 300	79,2
<u>Habitation</u>		
Loyers	41 800	4,0
<u>Services</u>		
Produits pétroliers, téléphone, transports, récréation	159 300	15,2
<u>Divers</u>		
Indéterminé	18 000	1,6
TOTAL DES DEPENSES	1 051 400	100,0
<u>DEPENSES MOYENNES PAR FAMILLE</u>		17 820

Source: Administration régionale Kativik, 1982

TABLEAU XXI  
SERVICES COMMERCIAUX ET INSTITUTIONNELS

Electricité

	Nombre	Type	Kw
Génératrices au mazout	2	Caterpillar	210
	1	Caterpillar	400

Propriétaire: Hydro-Québec

Produits pétroliers

Nombre de réservoirs	3
Capacité d'emmagasiner	1 431 990 litres
Propriétaire	Shell Canada
Distributeur	Agent privé

Habitations (Société d'habitation du Québec)

<u>Type</u>	<u>Nombre</u>
"Matchbox"	1
1 chambre sans eau courante	5
2 chambres sans eau courante	2
3 chambres sans eau courante	7
4 chambres sans eau courante	3
3 chambres avec eau courante	4
4 chambres avec eau courante	1
5 chambres avec eau courante	1
3 chambres avec eau courante (rénovées)	23
4 chambres avec eau courante (jumelées)	10

Religion

Anglicane	
Catholique	Temple et église
Pentecôtiste	

Justice

Nombre de policiers:	
inuit:	1
non-inuit:	-

Etablissement: un poste de police avec deux cellules

Source: Compilation Entraco

TABLEAU XXII

TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS

---

Maritime

---

Saison: de juillet à novembre  
Infrastructures: aucune  
Fréquence: une livraison annuelle de produits pétroliers. Une ou deux livraisons annuelles pour les autres produits.

Aérien

---

Transporteurs: Air Inuit (service de classe 3)  
Johnny May Air Service (vols nolisés)  
Fréquence des vols: 4 fois par semaine  
Longueur et type de piste: 400 m X 20 m - gravier  
Aides à la navigation: Balisage et direction des vents

Terrestre

---

Longueur des rues: 2 060 m

Communications

---

Service postal: Bureau de poste  
Téléphone: Bell Canada - service local et interurbain (par satellite)  
Radio: Radio-Canada - service du Québec nordique (ondes courtes)  
Radio FM locale  
Magazines régionaux: Rencontre  
Télévision: Radio-Canada

Source: Compilation Entraco



### 3.3.2 TERRITOIRE DE KANGIQSUJUAQ

Le territoire de la municipalité de Kangiqsujuaq couvre une superficie de 12,5 kilomètres carrés, dont les limites ont été définies lors de son incorporation au ministère des Affaires municipales en janvier 1980. Le village est situé sur la rive est de la baie de Wakeham à environ 12 kilomètres de son embouchure. La superficie bâtie ne représente que 7,2 hectares, soit seulement 0,6% du territoire municipal.

### 3.3.3 TENURE DES TERRES

La piste d'atterrissage et les installations connexes projetées à Kangiqsujuaq sont toutes situées sur des terres de la catégorie I dont les titres sont détenus par la Corporation foncière municipale. Cependant, conformément aux dispositions du paragraphe 7.1.9 de la Convention de la Baie James et du Nord québécois, la piste d'atterrissage actuelle de même que le terrain qu'occupent les installations aéroportuaires appartiennent à la catégorie III.

En outre, selon les dispositions du paragraphe 7.1.10, la Convention de la Baie James et du Nord québécois accorde au Gouvernement du Québec le droit d'exproprier des terres de catégorie I, en tout ou en partie, pour des servitudes publiques et prévoit en contrepartie pour les Inuit une indemnité sous forme de terres ou de versements monétaires, sauf pour des services qui présentent un avantage direct pour la communauté inuit visée. Le paragraphe 7.1.10B précise que les routes locales et les aéroports communautaires constituent, par définition, un avantage direct.

Le "Programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires nordiques" a conduit le ministère des Transports du Québec à négocier un bail type avec l'Administration régionale Kativik. Des baux spécifiques doivent être entérinés par chacune des corporations foncières des différents villages. Dans le cas de Kangiqsujuaq, les négociations seront entamées lorsque le choix du site sera définitif.

### 3.3.4 PLAN D'URBANISME

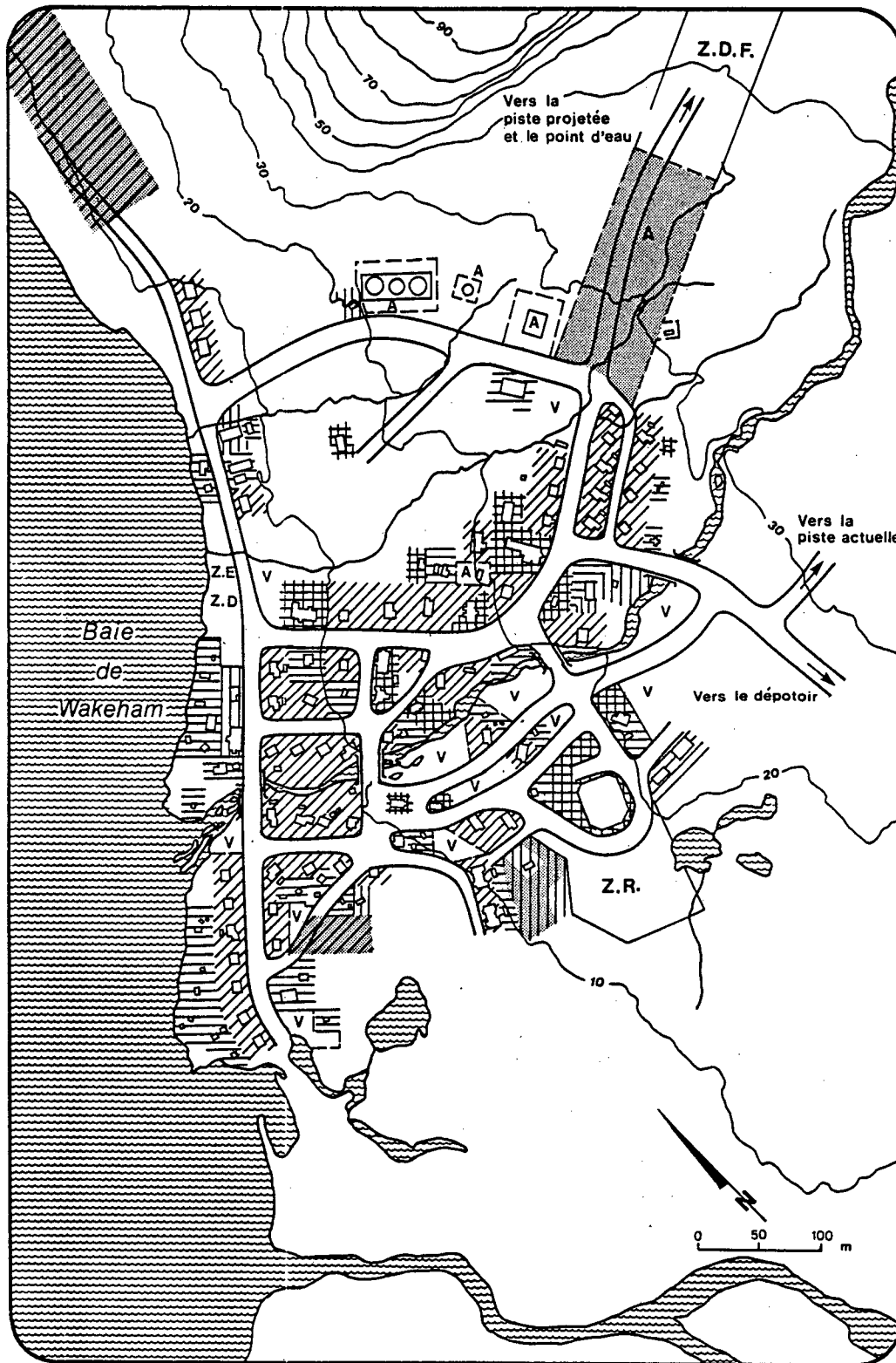
En 1982, l'Administration régionale Kativik procédait, en collaboration avec la corporation municipale et la population locale, à l'élaboration d'un plan directeur d'urbanisme dans le but de guider le développement futur de Kangiqsujuaq (figure 19). Ce document fait le point sur la situation spatiale et socio-économique du village, en plus de mettre de l'avant un concept d'aménagement. Depuis son adoption par le Conseil du village en 1984 (règlement 84-13), le village est doté d'un plan d'aménagement global respectant la volonté de tous les habitants. Le plan directeur nous permet de mettre en relation le projet aéroportuaire du ministère des Transports du Québec et les orientations d'organisation spatiale privilégiées par la communauté.







### 3.3.5 UTILISATION DU SOL

Au moment de l'élaboration de ce plan, Kangiqsujuaq comptait 156 bâtiments. L'utilisation du sol se répartissait alors de la façon suivante:

<u>Fonctions</u>	<u>%</u>
- résidentielle	45
- communautaire et administrative	16
- entreposage et entretien	27
- commerciale	5
- autres (télécommunication, énergie électrique, etc.)	7
	<hr/> 100

Certains travaux ont légèrement modifié l'utilisation du sol depuis 1982. On a pu constater la relocalisation des réservoirs de carburant (1983) et du dépôt municipal (1984).



-  Résidentiel
-  Communautaire et administratif
-  Commercial
-  Entreposage, entretien et dépendance
-  Autres
- V** Vacant
- Z.R.** Zone récréative prévue
- Z.E.** Zone d'entreposage
- Z.D.** Zone de débarquement
- Z.D.F.** Zone de développement futur (long terme)
-  Zone à développer à court terme

SOURCES: - Administration régionale Kativik; plan directeur de Quaqtqa, 1982  
 - Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, utilisation du sol, 1985  
 - Photos aériennes 1: 10 000, 1984

FIGURE 19 UTILISATION DU SOL ET POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

La Société d'Habitation du Québec a fait construire 3 nouveaux duplex et rénover 12 autres bâtiments résidentiels (1984). Le ministère des Affaires sociales, pour sa part, a doté son personnel d'un duplex d'habitation (1984). Enfin, la corporation municipale a contribué à l'agrandissement du garage et à la rénovation du centre communautaire (1985).

### 3.3.6 BESOINS EN ESPACE

En 1982, les besoins bruts (lots et routes) en espace résidentiel furent évalués par les auteurs du plan d'urbanisme, à environ 2,3 hectares pour les dix prochaines années. On estimait également pour la même période que la communauté aurait besoin des équipements suivants: garages, entrepôts, centre communautaire et agrandissement de certains bâtiments.

Les différentes contraintes du sol (lac, marais, marécages et ruisseaux) et la structure du réseau routier actuel, font en sorte de limiter l'expansion du village. De très importants et coûteux travaux de drainage seraient nécessaires à la viabilité de certains terrains. C'est pourquoi, le plan d'urbanisme préconise davantage la restructuration du réseau routier, actuellement qualifié d'anarchique, et l'étalement du village vers des sites propices à la construction. En plus de l'espace libéré par la restructuration du réseau routier dans le secteur ouest du village, deux zones de développement sont prévues: au nord pour les résidences et à l'est pour les industries, entrepôts et garages (Réf.: Plan d'utilisation du sol et potentiel de développement).

### 3.3.7 RESEAU ROUTIER

En plus de libérer de l'espace pour d'autres fonctions, la restructuration du réseau routier permettra de diminuer le niveau de bruit à proximité des habitations et les risques d'accident. Deux routes permettent de sortir du périmètre bâti. La première, en direction nord-est, mène aux bancs d'emprunt actuellement en exploitation et au point d'eau. La seconde mène directement vers l'est à la piste actuelle située

à quelques centaines de mètres du village et, en direction sud, au dépotoir. Cette dernière route permettra d'accéder éventuellement à la nouvelle piste d'atterrissage.

### 3.3.8 SERVICES MUNICIPAUX ET EQUIPEMENTS

La corporation du village offre des services municipaux comparables à ceux des autres villages nordiques: l'approvisionnement en eau, la gestion des déchets et le service de voirie. L'approvisionnement en eau s'effectue en hiver à partir du lac Tasialuk et en été à partir d'un ruisseau situé au sud-est du village. La distribution est assurée par véhicules (camion ou chenillard). La collecte des ordures et des "honey-bags" se fait également par véhicules (camion ou chenillard) qui déchargent leur contenu au dépotoir. L'équipement dont dispose la municipalité se décrit comme suit:

- approvisionnement en eau: 2 camions  
1 chenillard
- gestion des déchets: 1 camion (égoût)  
1 camion à benne  
1 chenillard (vidange)
- voirie: 1 béliet mécanique  
1 camion à benne  
2 chargeurs sur roues

Ces équipements sont affectés presque à plein temps aux besoins de la municipalité.

### 3.3.9 SERVICES COMMERCIAUX ET INSTITUTIONNELS

La communauté peut compter sur une variété de services, tant commerciaux qu'institutionnels. Ainsi, au niveau commercial, on retrouve:

- une coopérative (magasin général);
- un magasin de la Compagnie de la Baie d'Hudson;
- trois cantines;
- trois salles de billard;
- un distributeur de produits pétroliers (Shell);
- la maison de transit de la Société immobilière du Québec

Les services institutionnels et communautaires comprennent, entre autres:

- service contre l'incendie de première intervention;
- service de police;
- bureau de poste;
- écoles;
- un dispensaire;
- deux temples;
- centre communautaire;
- lavoir communautaire;
- téléphone;
- radio M.F. locale;
- télévision en différé;
- réseau électrique alimenté par des génératrices au mazout.

C'est surtout au niveau des biens de consommation de luxe que le manque se fait sentir.

Le service aérien est assuré par Air Inuit quatre jours par semaine en direction de Salluit ou Kuujjuaq. Enfin, l'énergie électrique est fournie par un groupe électrogène de 810 kilowatts opéré par Hydro-Québec.

### 3.3.10 PROJETS DE DEVELOPPEMENT

Des projets d'alimentation en eau potable et d'implantation d'étangs d'oxydation sont actuellement à l'étude. Le lac Tasialuk serait vraisemblablement retenu pour l'alimentation en eau potable.

### 3.3.11 MAIN-D'OEUVRE

En ce qui concerne la main-d'oeuvre, nous ne possédons que les caractéristiques relatives aux emplois qui étaient occupés par les Inuit en 1980. Ces données sont reproduites aux tableaux XVI et XVII. L'Administration régionale Kativik a entrepris un recensement de la formation et de l'expérience professionnelle des Inuit au printemps 1986.

### 3.3.12 HEBERGEMENT

Le seul lieu d'hébergement que possède Kangiqsujuaq est la "Maison de Transit" qui est la propriété de la Société Immobilière du Québec et administrée par le Conseil municipal. Cette résidence comprend quatre chambres à coucher, une petite cuisine/salle à manger, un salon et une salle de bain. Elle peut accommoder huit personnes.

## 3.4 LE MILIEU VISUEL

---

### 3.4.1 PROBLEMATIQUE

L'analyse visuelle en milieu nordique comporte certains éléments nouveaux relevant du climat, de l'unicité du territoire et des particularités culturelles de la population. Ces éléments peuvent se traduire de la façon suivante: pour l'observateur peu familier avec l'environnement visuel de la toundra, il se dégage, à première vue, des impressions de simplicité, de monotonie voire de dénudation du paysage. Par conséquent, il peut être périlleux d'évaluer convenablement et de la façon la plus juste possible les niveaux de résistance et les impacts visuels prévisibles.

L'hiver, soit la période la plus longue de l'année, représente l'essentiel de la vie inuit. A cette période, tout contraste disparaît sous la neige blanche, le ciel gris et la brume, ne laissant en évidence que les éléments structurants du paysage soit les hautes collines, les rivières et les berges marines. Ainsi, durant l'hiver, les ouvrages proposés tels la route d'accès, la piste et les bancs d'emprunt seront à peine perceptibles. Seuls la ligne d'alimentation électrique et les bâtiments aéroportuaires demeureront, dépendamment du point d'observation, bien visibles.

Parallèlement, les Inuit sont en déplacement et en pleine activité pendant l'hiver, l'été n'étant qu'une période de pause relativement courte. Au cours des mois d'hiver, des distances considérables sont parcourues lors de voyages de chasse et pêche. Ainsi, la portion du territoire qu'occupera la piste et les installations aéroportuaires connexes n'aura que peu d'importance aux yeux des Inuit et pourrait être considérée comme très minuscule au sein du grand territoire nordique. En somme, on peut penser que la perception de l'Inuk vis-à-vis son environnement visuel se situe davantage à une échelle régionale qui dépasse le cadre immédiat de la zone d'étude.



Par ailleurs, chez l'Inuk, le concept généralement admis de l'esthétique ne semble pas détenir une grande part des préoccupations actuelles et ce, plus particulièrement au sein du village, la priorité s'orientant plus vers l'aspect fonctionnel de l'habitat. Il faut toutefois noter que l'Inuk ne possède que peu de contrôle sur l'aspect architectural de son habitat. Ceci dit, il demeure important que de nouvelles infrastructures n'entrent pas en conflit avec l'organisation spatiale de l'Inuk (conception visuelle et fonctionnelle de la zone) et qu'aucune dégradation majeure ne surgisse telle la perte d'un repère visuel.

Il est à souligner que des entrevues effectuées auprès des autochtones visant à cerner la "valeur symbolique" que l'Inuk accorde à son environnement visuel se sont avérées peu concluantes. Il est toutefois ressorti de ces discussions que l'arrivée de nouvelles infrastructures à caractère permanent ne serait pas nécessairement perçue de façon négative mais pourrait, au contraire, faire l'objet de nouveaux points d'attrait locaux à condition de préserver le caractère "naturel" du paysage environnant.

Nous pouvons conclure que les éléments précédents tendent à minimiser les niveaux de résistance du secteur.

Toutefois, il faut souligner que toute intervention au sol, même mineure, entraîne une dégradation de longue durée. En effet, la revégétation des zones perturbées par l'exploitation des bancs d'emprunts ainsi que par le passage de la machinerie lors des travaux, s'avère très lente et nécessite plusieurs années.

#### 3.4.2 INVENTAIRE DU PAYSAGE

L'inventaire du milieu débute par un survol du territoire permettant de dégager les traits fondamentaux du paysage au sein de la zone d'étude.

Par la suite, le milieu est subdivisé en une série d'unités de paysage qui s'inscrivent dans les limites d'un corridor visuel établi en fonction du type d'observation ou d'ouvrage proposé.

L'unité de paysage se définit comme une portion du territoire qui, sur le plan de la perception visuelle, possède un degré d'homogénéité et de cohérence et dont l'ambiance lui est propre. La description des unités de paysage considère les facteurs suivants: l'organisation interne de l'espace en fonction d'éléments tels les points de repères, le relief, la présence de plans d'eau sous diverses formes, la végétation, la présence d'équipements municipaux ainsi que le caractère global de l'unité.

Sont également établies les limites physiques et visuelles du milieu et le degré d'ouverture que possède l'unité du paysage sur les zones environnantes.

Tel qu'indiqué au chapitre de la problématique, la "valeur symbolique" que l'Inuk accorde à l'égard de son environnement visuel demeure, dans le cadre de cette étude, un élément inconnu. Conséquemment, la notion "d'intérêt" d'un paysage par rapport à un autre ne sera pas discutée afin de ne pas "importer" de jugements de valeur.

### Le milieu

Kangiqsujuaq occupe une région côtière en bordure d'un territoire à caractère essentiellement lacustre qui s'avère probablement l'un des paysages les plus répandus au sein de la toundra arctique.

Dans ses grandes lignes, l'image de la zone d'étude (figure 20) est la suivante: à l'ouest une chaîne de hautes collines rocheuses, aux escarpements prononcés découpe le littoral de la baie Wakeham. Dans ce secteur, la continuité des collines est rompue par la présence des coulées de terre débouchant sur les berges marines. Le village de Kangiqsujuaq est implanté au sein d'une de ces vallées

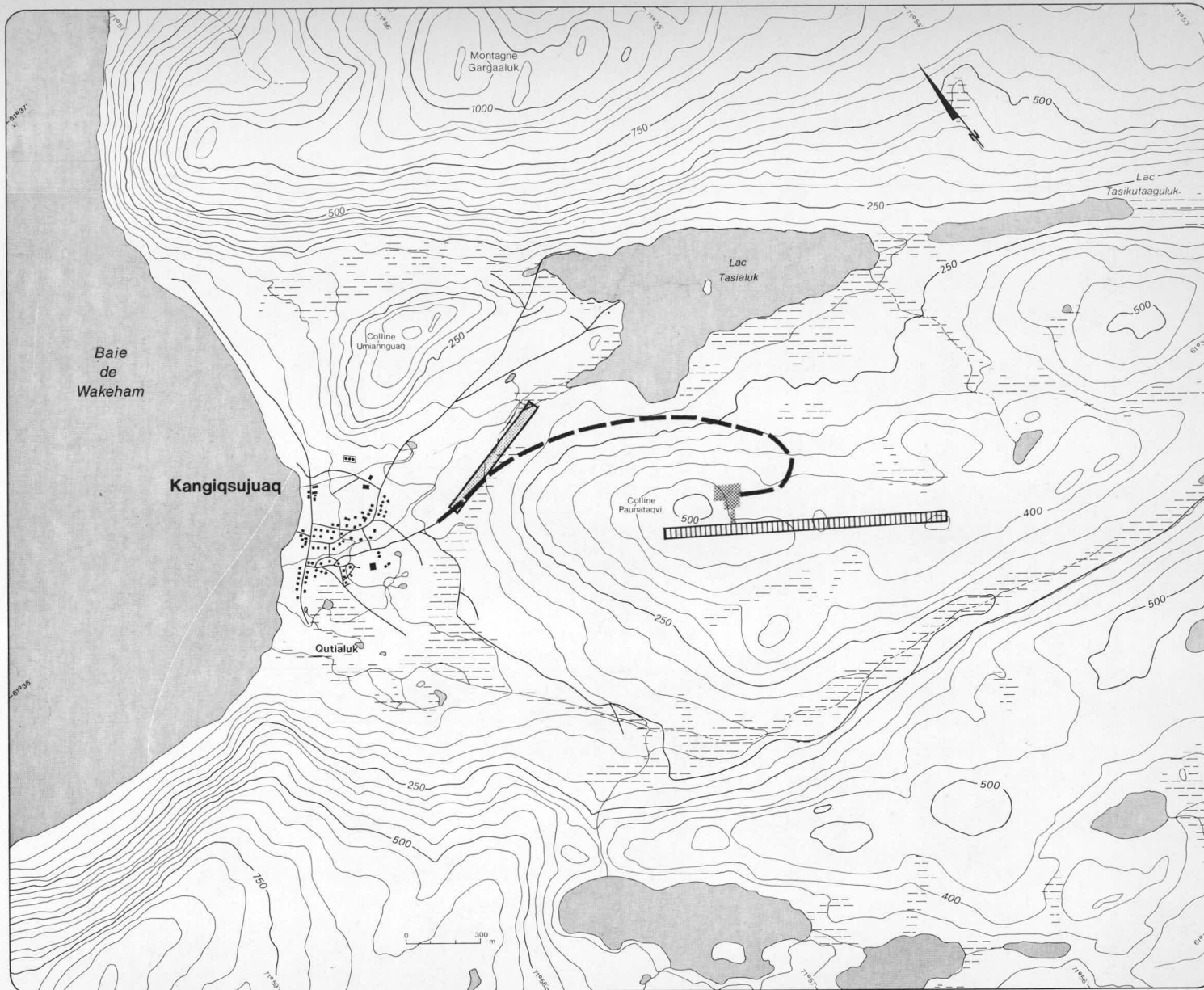






FIGURE 20 APERÇU GÉNÉRAL DE LA ZONE D'ÉTUDE

-  piste actuelle
-  piste projetée
-  bâtiments d'aérogare projetés
-  route et ligne électrique projetées

encaissées en bordure de la baie. Il s'agit d'un milieu dominé par les affleurements rocheux et des dépressions humides regroupant des colonies de mousses et lichens aux teintes et textures nuancées. Cette zone d'apparence plutôt uniforme et visuellement homogène peut être considérée comme représentative du paysage de la toundra et constitue une trame de fond à travers laquelle ressortent les modulations du relief et des plans d'eau sous des formes diverses.

En se dirigeant vers l'est, soit en direction des terres intérieures plus élevées, on constate que la vallée centrale du village forme, en quelque sorte, la jonction naturelle de deux corridors linéaires qui débouchent sur les rives de la baie de Wakeham.

En fait, ces vallées sont séparées l'une de l'autre par un massif rocheux imposant connu sous le nom de colline Paunataqvi, situé immédiatement au sud-est du village et qui s'insinue pendant plusieurs kilomètres au sein d'un arrière pays à caractère essentiellement lacustre. Ceci dit, la vallée linéaire qui longe le flanc nord de cette colline regroupe deux plans d'eau, dont le plus important, nommé lac Tasialuk, alimente un petit ruisseau mouvementé qui traverse la vallée centrale et le coeur du village pour se déverser ultimement dans les eaux de la baie. Un second cours d'eau, d'apparence plus calme, suit le cours sinueux de la vallée linéaire située au sud de la colline et rejoint essentiellement son embouchure marine en passant par des bas fonds en bordure sud-ouest du milieu construit.

Enfin, notons, que les hautes collines rocheuses qui découpent le littoral de la baie de Wakeham se poursuivent sans interruption vers l'intérieur des terres définissant les limites visuelles au nord et au sud de la zone d'étude.

Pour conclure la description du milieu, soulignons que la structure spatiale de la zone d'étude reflète dans l'ensemble un bassin visuel fortement encadré et dont les champs visuels majeurs s'orientent à priori vers l'ouest, soit en direction de la baie. Ainsi, dans les termes de cette étude, il s'agit d'une série d'unités de paysage disposées spatialement selon des paliers visuels successifs, tel les gradins d'un vaste amphithéâtre naturel s'ouvrant sur le panorama saisissant de la baie de Wakeham et sa rive opposée.

### Les unités de paysage

La zone d'étude se découpe en 7 unités visuelles qui se superposent partiellement. Ce sont:

- 1- La rive de la baie de Wakeham
- 2- La vallée centrale et le village
- 3- La vallée linéaire au sud
- 4- La vallée encaissée au nord
- 5- La région lacustre et le lac Tasialuk
- 6- Les massifs rocheux
- 7- Le plateau de la colline Paunataqvi.

#### 1- La rive de la baie de Wakeham

Cette unité de paysage peut-être définie comme une bande linéaire étroite qui suit le littoral de la baie de Wakeham. Cette zone est restreinte en largeur par le relief prédominant à proximité des rives. En somme, cet espace correspond au point de contact de la terre et de l'eau jusqu'à la ligne de faite des escarpements rocheux les plus proches incluant les terrasses.

L'accessibilité visuelle de la rive est élevée et se manifeste plus spécifiquement de la mer vers la terre. Deux percées visuelles importantes, une au niveau du village et l'autre au niveau de la vallée encaissée au nord, canalisent la vue vers l'intérieur des terres.

Ce secteur constitue un des éléments majeurs du paysage de Kangiqsujaq. Le contact des éléments forts que sont la terre et l'eau et les contrastes au niveau des espèces qu'offre la végétation riveraine contribuent à rendre cette unité de paysage particulièrement riche. Enfin, il est à noter que la rive de la baie de Wakeham constitue un élément de repérage et d'orientation visuelle à l'année longue, lors d'excursions de chasse et de pêche.

## 2- La vallée centrale et le village

Cette unité de paysage se superpose partiellement au secteur précédent et recouvre le site du village lui-même, en bordure de la baie, ainsi que la vallée inclinée au pied de laquelle il est implanté. En fait, cette vallée constitue le prolongement naturel d'un corridor lacustre situé immédiatement à l'est soit dans le secteur plus élevé de la zone d'étude.

La vallée centrale s'étend sur environ 1 km<sup>2</sup> et comble selon une pente moyenne de 8% une dénivellation naturelle de 45 mètres qui s'opère entre le lac Tasialuk à l'est et la baie de Wakeham à l'ouest.

Cette unité est encadrée sur trois cotés, soit au nord, au sud et à l'est, par des massifs rocheux imposants pouvant atteindre dans certains cas 300 mètres d'altitude et qui limitent presque entièrement les champs visuels dans ces directions. Par opposition, à l'ouest, les champs visuels sont profonds et dégagent une vue remarquable sur la baie et ses rives opposées.

Ceci dit, soulignons que le cours d'eau constituant la décharge du lac Tasialuk traverse la vallée centrale et le coeur du village d'est en ouest. Il se caractérise par des cascades mouvementées et du ravinement abrupt pouvant atteindre dans certains cas 4 à 5 mètres de profond. En somme la rivière structure l'espace interne de cette unité et constitue un élément dynamique et visuellement attrayant au sein d'un secteur d'apparence plutôt uniforme.

Tel que mentionné, le milieu construit est implanté sur les rives de la baie au pied de la vallée centrale et s'étend sur un terrain fortement incliné jusqu'à une zone de rupture de pente située au niveau approximatif de 25 mètre. Le tissu urbain s'organise de part et d'autre de la rivière selon trois rues principales, axées d'est en ouest, et qui structurent le réseau routier interne de la communauté.

Une route de service prenant son départ à l'extrémité nord-est du village longe le flanc sud de la colline Umiannguaq jusqu'au lac Tasialuk. Cet équipement d'une longueur totale de 1,2 km dessert un banc d'emprunt en exploitation ainsi que le point d'eau d'hiver de la communauté. Une deuxième route située au sommet du village dessert la piste d'atterrissage actuelle qui se localise à environ 200 mètres à l'est de l'agglomération, soit dans la portion supérieure de la vallée et en bordure sud de la rivière. Cette route se prolonge en direction sud-est vers l'intérieur des terres reliant sur son passage l'ancien et le nouveau dépotier municipal ainsi que le point d'eau d'été du village. Ces deux chemins regroupent l'une des principales concentrations d'observateurs de la zone d'étude.

En effet, l'usager de passage bénéficie des champs visuels non obstrués s'ouvrant progressivement sur l'ensemble de l'unité incluant la rivière, la piste d'atterrissage existante, la baie et la portion supérieure du milieu construit, ainsi que les dépotiers municipaux situés tous deux à la limite sud-ouest de cette unité de paysage.

Soulignons ici que la piste d'atterrissage et les deux chemins de service constituent des remblais de matériaux granulaires qui ont contribué à dénuder et à dégrader des portions importantes de la vallée centrale et compromettent ainsi l'intégrité visuelle du secteur. Par ailleurs, une vue panoramique se dégage depuis le point le plus élevé du village, lequel se situe au niveau de l'école. A cet endroit, l'accès visuel de l'observateur s'étend sur 360° et englobe un vaste panorama qui s'ouvre sur le village et la baie à l'ouest, la vallée centrale au nord-est, une portion de la vallée linéaire au sud-est ainsi que sur les massifs rocheux qui structurent l'ensemble de la zone.

Deux zones d'expansion urbaine sont prévues au plan directeur. La première se localise à l'est soit au sommet du village et longera sur environ 200 mètres le chemin desservant le lac Tasialuk. La deuxième, actuellement en phase de développement, se situe au pied du village, soit à l'extrémité nord de la municipalité en bordure de la baie. Ainsi, ce développement futur accroîtra d'une part l'importance spatiale et la visibilité du milieu construit pour un observateur naviguant sur les eaux de la baie et d'autre part empiètera dans la portion supérieure de la vallée rendant ce secteur visuellement accessible pour une plus grande portion de la population locale.

Ceci dit, l'ensemble du village se compose en majorité d'habitations unifamiliales et bifamiliales. La disposition spatiale, le volume ainsi que les matériaux de revêtement de ces habitations correspondent à un archétype urbain du "sud" et aucunement orienté vers une réflexion architecturale locale. De plus, la présence à travers le village de poteaux et de câbles aériens d'alimentation électrique constitue un élément visuel qui s'intègre difficilement au milieu bâti.

Précisons ici que les habitations les plus anciennes se localisent en bordure immédiate de la baie tandis que les nouvelles maisons se concentrent surtout aux niveaux moyen et supérieur du village. Quatre petits ponts, témoignant d'une construction rapide et peu esthétique, ponctuent le lit du cours d'eau traversant le village. Lors de leur réfection, la structure de ces éléments mériterait d'être repensée en vue de s'intégrer visuellement au cours d'eau. Enfin, les réservoirs à mazout, soit les équipements communautaires les plus visibles de la zone d'étude, occupent un secteur situé au pied de la colline Umiannguaq en bordure nord-est du milieu construit.

En dernier lieu, on dénote la présence de débris variés tels des carcasses de véhicules et autres objets divers à plusieurs endroits au sein du village. Ces éléments confèrent une impression de désordre qui porte atteinte à l'image généralement attrayante de cette communauté. Toutefois, les habitants du village procèdent actuellement à la relocalisation du dépot municipal dans un secteur plus éloigné du milieu construit.



Ce fait permet de conclure que la communauté démontre une préoccupation certaine quant à l'apparence visuelle du milieu. Des suggestions constructives quant à l'embellissement et l'amélioration fonctionnelle des espaces extérieurs communautaires seraient vraisemblablement fort bien reçues par la communauté.

Dans le même ordre d'idée, il est à souligner que le réseau routier interne du village, bien que planifié selon trois rues principales, s'est complexifié outre mesure au cours des dernières années, entraînant dans de nombreux cas la dégradation, voir la perte des espaces "privés" en périphérie des habitations individuelles. A ceci s'ajoute des inconvénients d'ordre environnemental tels les raffales de poussière très fréquentes au sein du village qui sont dues essentiellement au réseau routier omniprésent et aux surfaces décapées anormalement grandes. Les remarques précédentes concernant l'amélioration fonctionnelle du tissu urbain sont d'autant plus pertinentes.

Parmi les équipements connexes au milieu bâti, on doit noter la présence d'un cimetière situé à environ 500 mètres au sud du village. Bien que cet élément soit visuellement peu accessible des observateurs, il détient néanmoins une valeur culturelle élevée et ne doit pas être perturbé.

Le dernier équipement relié au milieu bâti est le chemin d'été qui s'étend du village jusqu'au dépotoir et au point d'eau municipal qui est utilisé en été. Ce chemin reçoit l'une des principales concentrations d'observateurs de la zone.

En résumé, retenons que cette unité regroupe la majorité des équipements communautaires et qu'elle ne peut accueillir d'importantes infrastructures sans que son intégrité visuelle soit sérieusement perturbée.

### 3- La vallée linéaire au sud

Cette unité de paysage recouvre un secteur situé au sud-ouest de la zone d'étude. Il s'agit d'une longue et étroite vallée qui s'insinue pendant plusieurs kilomètres dans l'arrière pays. Les champs visuels sont fermés au nord par la colline Paunataqvi et au sud par les hauts massifs rocheux qui tel que mentionné, structurent l'ensemble du milieu sous étude. Ainsi, ce corridor visuel débouche progressivement à l'ouest sur les rives de la baie de Wakeham et à l'est en direction des terres intérieures à caractère essentiellement lacustre.

La vallée linéaire longe l'unité précédente dans un secteur situé immédiatement au sud-ouest du milieu construit. La frontière physique de ces deux unités s'articule selon une dénivellation naturelle variant entre 0 et 8 mètres d'altitude et forme une interface visuelle majeure au sein de la zone d'étude. En fait, dans ce secteur l'unité 3 occupe une zone humide située en contrebas de la vallée centrale et qui demeure hautement visible depuis l'école, la piste d'atterrissage actuelle ainsi que depuis au moins une quinzaine d'habitations familiales.

Tel que mentionné précédemment, cette unité est traversée d'est en ouest par un cours d'eau d'apparence beaucoup plus calme que celui de l'unité 2 et qui tend à se dissiper dans des zones marécageuses que l'on retrouve dans le secteur environnant son embouchure.

Par ailleurs, c'est au sein de l'unité 3 que l'on retrouve les deux cimetières communautaires localisés en bordure de la rivière entre 200 et 500 mètres à l'est des rives de la baie. Ces éléments sont hautement visibles de l'école et de la portion sud-ouest du milieu construit.

De plus, une route de service suit le cours de la vallée au-delà des limites de la zone d'étude.

Cet équipement constitue une voie de communication importante utilisée régulièrement par les Inuit lors d'excursions de chasse et pêche dans l'arrière pays.

Ce chemin d'été traverse le nouveau dépotoir municipal situé au sud et à l'extrémité ouest de la colline Paunataqvi. Cet équipement, bien que clôturé, porte atteinte à l'intégrité visuelle du secteur. En outre, le tracé prépondérant du chemin d'été engendre une perturbation visuelle importante au sein de cette unité. En effet, on dénote tout au long du tracé de nombreux petits bancs d'emprunt qui accentuent l'impact visuel de cet équipement sur le milieu environnant. Enfin, les remblais granulaires du chemin témoignent d'une exécution rapide et s'intègrent mal aux pentes latérales adjacentes. Ainsi, dans l'ensemble le tracé de cet équipement s'insère de façon peu harmonieuse au profil naturel de la vallée.

En somme, cette unité de paysage et en particulier les équipements communautaires qu'elle regroupe demeurent visuellement accessibles aux concentrations d'observateurs les plus élevées du secteur. De plus, l'intégrité visuelle de cette vallée est déjà compromise. Nous pouvons alors conclure que toute infrastructure d'importance quelconque située dans le secteur avoisinant l'unité sera immédiatement perceptible pour la majorité des habitants du village et intensifiera très certainement les perturbations visuelles déjà élevées de la zone.

#### 4- La vallée encaissée au nord

Cette unité de paysage se localise au nord-ouest de la zone d'étude entre la colline Umianguaq et la montagne Gargaaluk. Il s'agit d'une petite vallée étroite dont l'apparence plutôt uniforme et visuellement homogène peut être considérée comme représentative du paysage de la toundra. Cette zone, tel l'unité de paysage 2, forme le prolongement naturel de la

vallée du lac Tasiialuk qui descend en pente douce vers la mer. Fortement encadrée au nord et au sud par les massifs rocheux qui structurent l'image de la zone d'étude, cette unité demeure visuellement peu accessible du village et de la route d'accès desservant le point d'eau d'hiver de la municipalité.

Toutefois, tel que mentionné, cette vallée débouche sur les berges marines et constitue ainsi une percée visuelle vers l'intérieur des terres pour un observateur naviguant sur la baie.

En résumé, la seule ouverture visuelle importante se situe en direction de la baie de Wakeham contribuant à faire de cette unité de paysage un milieu visuellement fermé.

C'est à l'extrémité est de la vallée que l'on retrouve un banc d'emprunt communautaire en exploitation soit au pied de la colline Umiannuaq à environ 200 mètres du lac Tasiialuk. Néanmoins, dans l'ensemble, cette zone a conservé presque intégralement son aspect naturel et n'a subi aucune transformation significative.

Nous pouvons alors conclure que l'unité de paysage 4 demeure sensible à toute intrusion pouvant altérer son caractère original.

#### 5- La région lacustre et la vallée du lac Tasiialuk

La région lacustre se localise au sud-ouest et au nord-est de la zone d'étude.

Dans le premier cas, il s'agit d'une chaîne de petits lacs qui occupent une dépression topographique au sommet du massif rocheux délimitant le secteur sud du milieu sous étude. Ces plans d'eau sont visuellement inaccessibles depuis le village, les chemins de service existants ou, depuis les installations aéroportuaires actuelles et projetées. De plus, bien que les

vues depuis les sommets des massifs structurant ce secteur soient panoramiques sur l'ensemble de la zone d'étude, il s'avère que très peu d'observateurs les fréquentent.

Dans le deuxième cas, le milieu lacustre se définit par une vallée linéaire provenant des terres intérieures et qui se localise immédiatement à l'est de l'unité de paysage 2.

Ce secteur surplombant d'environ 50 mètres la baie Wakeham, débouche visuellement sur la vallée centrale du village et se caractérise par deux plans d'eau de taille moyenne fortement encadrés au nord par la montagne Gargaaluk et au sud par la colline Paunataqvi.

Le lac Tasialuk, soit le plus important de ces deux plans d'eau, domine visuellement l'ensemble de l'unité et se déverse à son extrémité ouest dans le torrent qui traverse la vallée centrale du village. Le lac Tasialuk se situe à environ 900 mètres du milieu construit et bien que visuellement isolé de ce dernier, il demeure néanmoins une zone très fréquentée par les habitants du village.

Par ailleurs, la route de service desservant le banc d'emprunt municipal et le point d'eau d'hiver dégagé, dans ce secteur, une vue d'ensemble sur le lac et sa vallée. De plus, les Inuit accèdent régulièrement au lac lors d'excursions éducatives ou de cueillette de petits fruits en période d'été.

Enfin, notons que les flancs abruptes des collines rocheuses encadrant cette unité sont visuellement très accessibles depuis la route de service et que toute modification importante de leur profil naturel serait immédiatement perceptible par les utilisateurs du chemin.

Ceci dit, la vallée du lac Tasialuk constitue un des éléments visuels les plus répandus au sein de la toundra. Toutefois, cette unité de paysage n'a subi aucune modification significative et constitue un corridor visuel majeur de la zone d'étude.

Ainsi, nous pouvons conclure que toute construction ou infrastructure d'importance quelconque pouvant altérer l'image naturelle de ce secteur sera visuellement accessible depuis les concentrations d'observateurs les plus élevées du secteur.

#### 6- Les massifs rocheux

Les massifs rocheux se définissent par un ensemble de hautes collines qui surplombent de façon marquée, la régularité du relief environnant. Ces collines constituent un élément majeur dans le paysage puisqu'elles contribuent à structurer l'organisation spatiale du territoire en limitant les corridors visuels et les voies de communication. Les sommets les plus élevés des collines constituent de plus des repères visuels d'importance au sein d'un paysage homogène.

Ceci dit, deux chaînes de montagnes ayant leur origine sur les berges marines de la baie se prolongent en direction est, soit vers l'intérieur des terres. Ces massifs atteignant en moyenne 300 mètres d'altitude, forment des limites physiques et visuelles imposantes au nord et au sud de la zone d'étude. A ceux-ci s'ajoutent deux autres formations rocheuses qui découpent l'espace interne du milieu d'étude. Il s'agit dans un premier temps de la colline Umiannguaq d'une hauteur moyenne de 135 mètres et qui débute à environ 200 mètres des berges marines pour se prolonger jusqu'au lac Tasialuk à l'est.

En fait, bien que considérablement moins élevé que la montagne Gargaaluk située plus au nord, cet élément constitue néanmoins, dû à sa proximité relative du village, la limite visuelle prédominante au nord-est du secteur. Une deuxième colline toute aussi imposante et d'environ 160 mètres d'altitude, forme l'arrière plan qui délimite les champs visuels au sud-est du milieu construit. Ce massif rocheux traverse le centre de la zone d'étude selon un axe est-ouest et délimite deux corridors visuels majeurs à savoir, la vallée linéaire au sud ainsi que celle du lac Tasialuk au nord.

Ainsi la colline Paunataqvi forme pour ainsi dire la colonne vertébrale de la zone d'étude et demeure visuellement accessible depuis les concentrations d'observateurs les plus élevés du secteur. De plus, lors d'entretiens effectués auprès d'enseignants locaux, nous avons été informés que des groupes de jeunes inuit d'âge scolaire accèdent au sommet de cette colline et ce au moins une ou deux fois par année dans le cadre d'excursions pédagogiques. En effet, les champs visuels disponibles à partir de cet endroit dégagent une vue panoramique saisissante qui englobe sur 360° l'ensemble de la zone d'étude à l'exception près de l'unité de paysage no 4.

En résumé, les massifs rocheux constituent des éléments omniprésents qui caractérisent l'image globale de Kangiqsujuaq et qui demeurent dans l'ensemble hautement perceptibles depuis la baie, le village, les chemins de service et les infrastructures aéroportuaires projetées. Plus particulièrement, les collines Umiannguaq et Paunataqvi ainsi que la portion ouest des montagnes créant la limite visuelle au sud du milieu construit, forment des éléments visuellement très sensibles à toutes interventions entraînant des modifications dans leur profil naturel.

#### 7- Le plateau de la colline Paunataqvi

Ce secteur de la zone d'étude correspond à une sous unité de la colline Paunataqvi. Il s'agit d'un terrain légèrement ondulé recouvrant le sommet du massif rocheux central d'une longueur totale d'approximativement 2 kilomètres et d'une largeur moyenne de 300 mètres. Ce plateau demeure à toute fin pratique visuellement inaccessible depuis la baie et la vallée inférieure où se situent les plus importantes concentrations d'observateurs.

Toutefois, retenons que des groupes d'étudiants entreprennent au moins une fois par année l'ascension du massif et traversent très certainement le plateau supérieur en vue d'accéder au sommet de la colline.

Ceci dit, pour un observateur situé au centre du plateau, les champs visuels sont limités au nord et au sud par les chaînes de montagnes précédemment décrites. A l'est, la vue est ouverte sous forme d'une lointaine perspective en direction de l'arrière pays. A l'ouest, les champs visuels sont limités par la présence du buton rocheux qui constitue le point le plus élevé de la colline. Ainsi, bien que surélevée par rapport à l'ensemble de la zone, cette sous-unité demeure essentiellement un milieu visuellement fermé sur trois côtés. En fait, l'observateur debout au centre du plateau se trouve visuellement isolé des éléments majeurs structurant l'image du milieu, à savoir, la baie, le village, les voies de communication internes ainsi que les deux vallées linéaires constituant les corridors visuels principaux de la zone d'étude. En effet, les champs visuels bien que profond se limitent aux portions supérieures des massifs rocheux environnants.

Nous pouvons conclure alors, qu'en fonction de l'ensemble du milieu sous étude, la capacité d'absorption visuelle de cette unité de paysage est à priori élevée.

La carte portant sur l'inventaire du milieu visuel (carte 4) illustre les limites et la nature des unités de paysage au sein de la zone d'étude. Elle indique également les lignes de force structurant l'ensemble de la zone d'étude, les corridors, les points de repères visuels et les éléments ponctuels et/ou particuliers du milieu.



# Aéroport nordique: Kangiqsujuaq

## Géologie des dépôts de surface

46987a

- Pt MATIÈRE ORGANIQUE
- B BLOC
- G GRAVIER
- S SABLE
- M SILT
- T TILL
- R ROC

- APHÉBIEN | R3: SCHISTE À AMPHIBOLE
- | R2: MICASCHISTE
- ARCHÉEN | R1: GNEISS GRANITIQUE

### ÉPAISSEUR DES DÉPÔTS SUR LE ROC

- 1 0 À 1 MÈTRE
- 2 1 À 3 MÈTRES
- 3 > 3 MÈTRES

CANP  
TR  
GE  
CA  
388  
1

- BANC D'EMPRUNT EXPLOITÉ
- BANC D'EMPRUNT PROPOSÉ PAR: TERRATECH, RAPPORT NO 1680-0-4
- ZONE HUMIDE
- PISTE ACTUELLE
- PISTE PROJETÉE ET AIRE D'APPROCHE
- BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJETÉS
- ROUTE ET LIGNES ÉLECTRIQUES PROJETÉES
- CARRIÈRE PROJETÉE
- SITE D'ENTREPOSAGE PROJETÉ

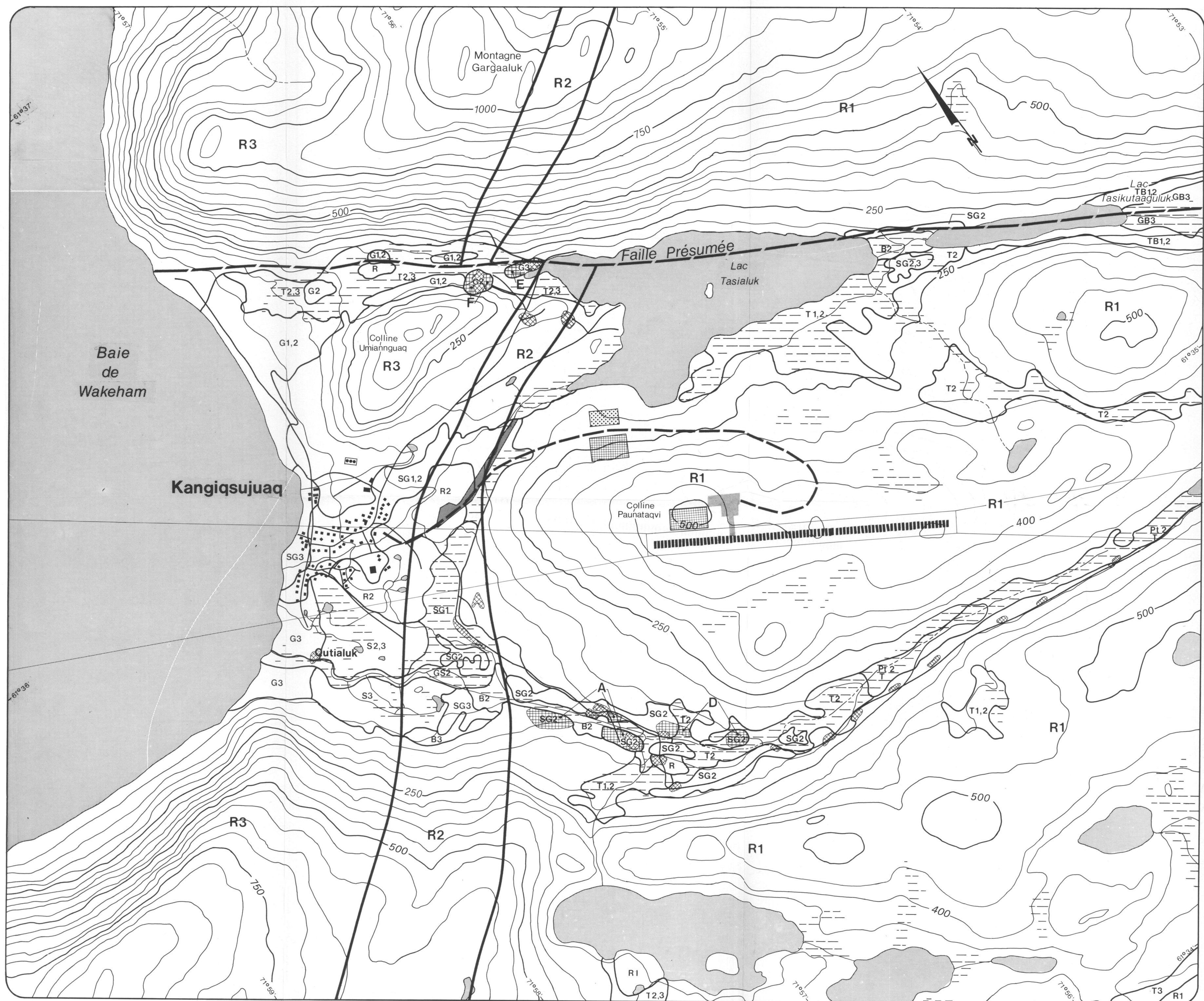
Équidistance des courbes: 50 pieds

Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement

Échelle 1:10 000



Source: Agrandissement de la carte de base 1:50 000 produite par le Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada





# Aéroport nordique : Kangiqsujaq

Processus géomorphologique actif

469872

## NIVEAU DE STABILITÉ

- POLYGONE DE TOUNDRA MOYEN
- BUTTE DE SOULÈVEMENT GÉLIVAL DIFFÉRENTIEL MOYEN
- SOLIFLUXION FAIBLE
- TERRAIN THERMOKARSTIQUE FAIBLE
- RAVINEMENT FAIBLE
- TALUS D'ÉROSION ACTIF FAIBLE
- TALUS D'ÉROSION STABILISÉ FAIBLE
- TALUS D'ÉBOULIS FAIBLE
- ESCARPMENT ROCHEUX MOYEN
- ZONE À RISQUE D'INONDATION FAIBLE
- ZONE HUMIDE FAIBLE

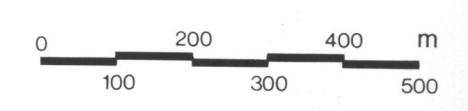
CANQ  
TR  
GE  
CA  
388  
2

- PISTE ACTUELLE
- PISTE PROJETÉE ET AIRE D'APPROCHE
- BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJETÉS
- ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROJETÉES
- CARRIÈRE PROJETÉE
- SITE D'ENTREPOSAGE PROJETÉ

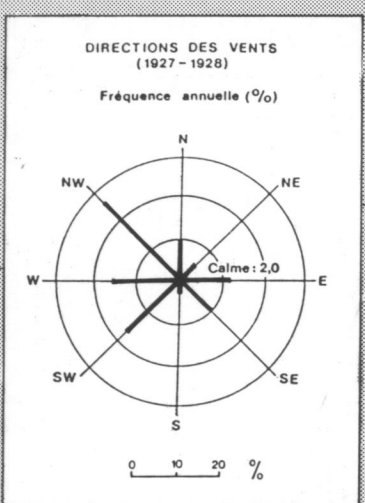
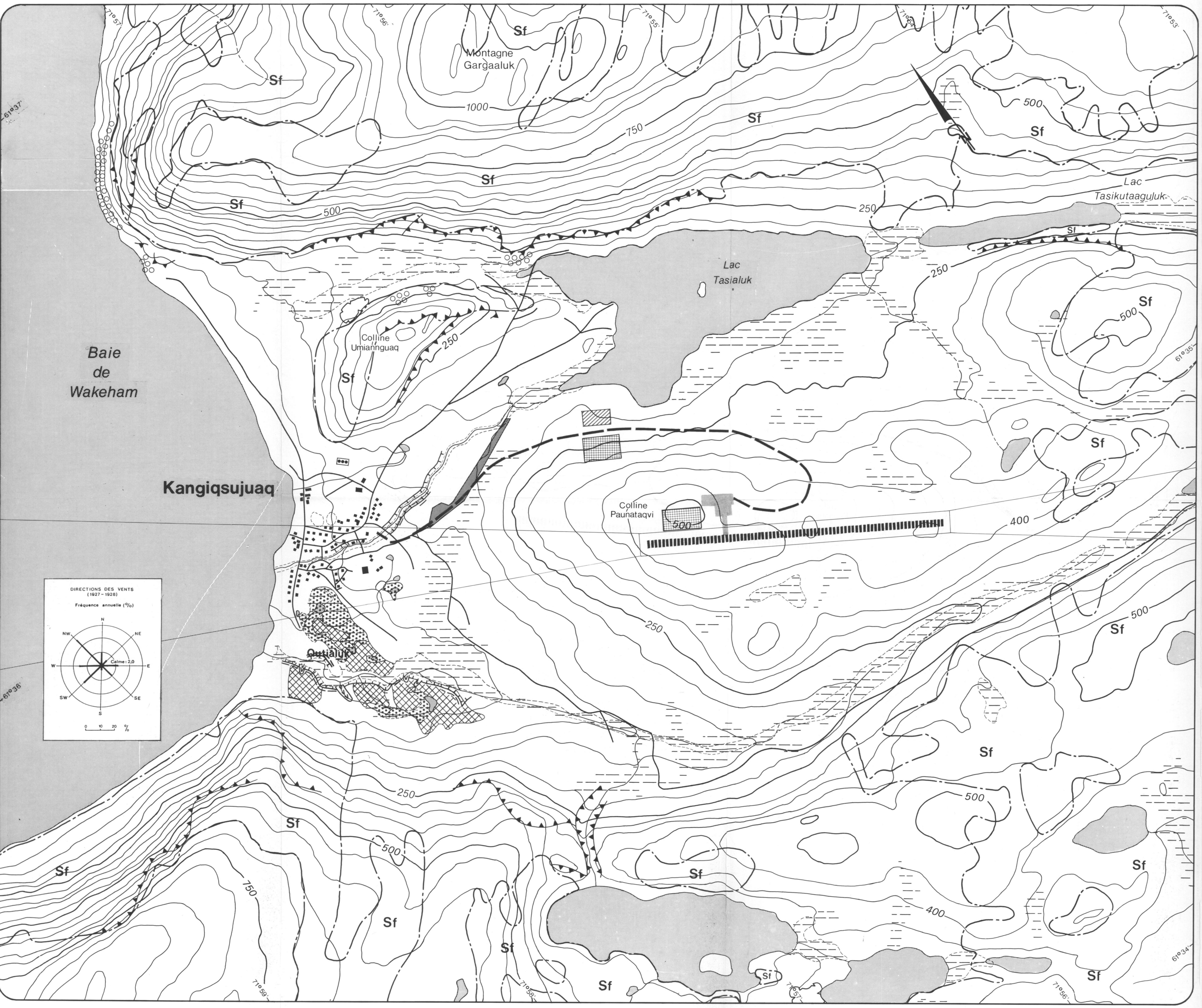
Équidistance des courbes: 50 pieds

Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement

Échelle 1:10 000



Source: Agrandissement de la carte de base 1:50 000 produite par le Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada





# Aéroport nordique : Kangiqsujuaq

Milieux humain et biologique

469872

## MILIEU HUMAIN

- CIMETIÈRE
- DÉPOTOIR
- SITE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
- ZONE DE CUEILLETTE INDICUÉE ET VISITÉE

## POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE (ARCHÉOTEC, 1984)

- A5 FORT
- B3 MOYEN

## MILIEU BIOLOGIQUE

### FAUNE ICHTYENNE

- DISTRIBUTION GÉNÉRALE DE L'OMBLE CHEVALIER
- ZONE D'ALEVINAGE DE L'OMBLE CHEVALIER

### VÉGÉTATION

- TOUNDRA ROCHEUSE
- TOUNDRA SÈCHE
- TOUNDRA HUMIDE

- ZONE À RISQUE D'INONDATION

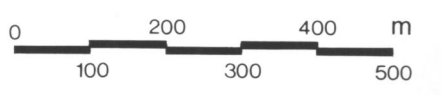
- PISTE ACTUELLE
- PISTE PROJÉTÉE ET AIRE D'APPROCHE
- ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROJÉTÉES
- BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJÉTÉS
- CARRIÈRE PROJÉTÉE
- SITE D'ENTREPOSAGE PROJÉTÉ

CANQ  
TR  
GE  
CA  
388  
3

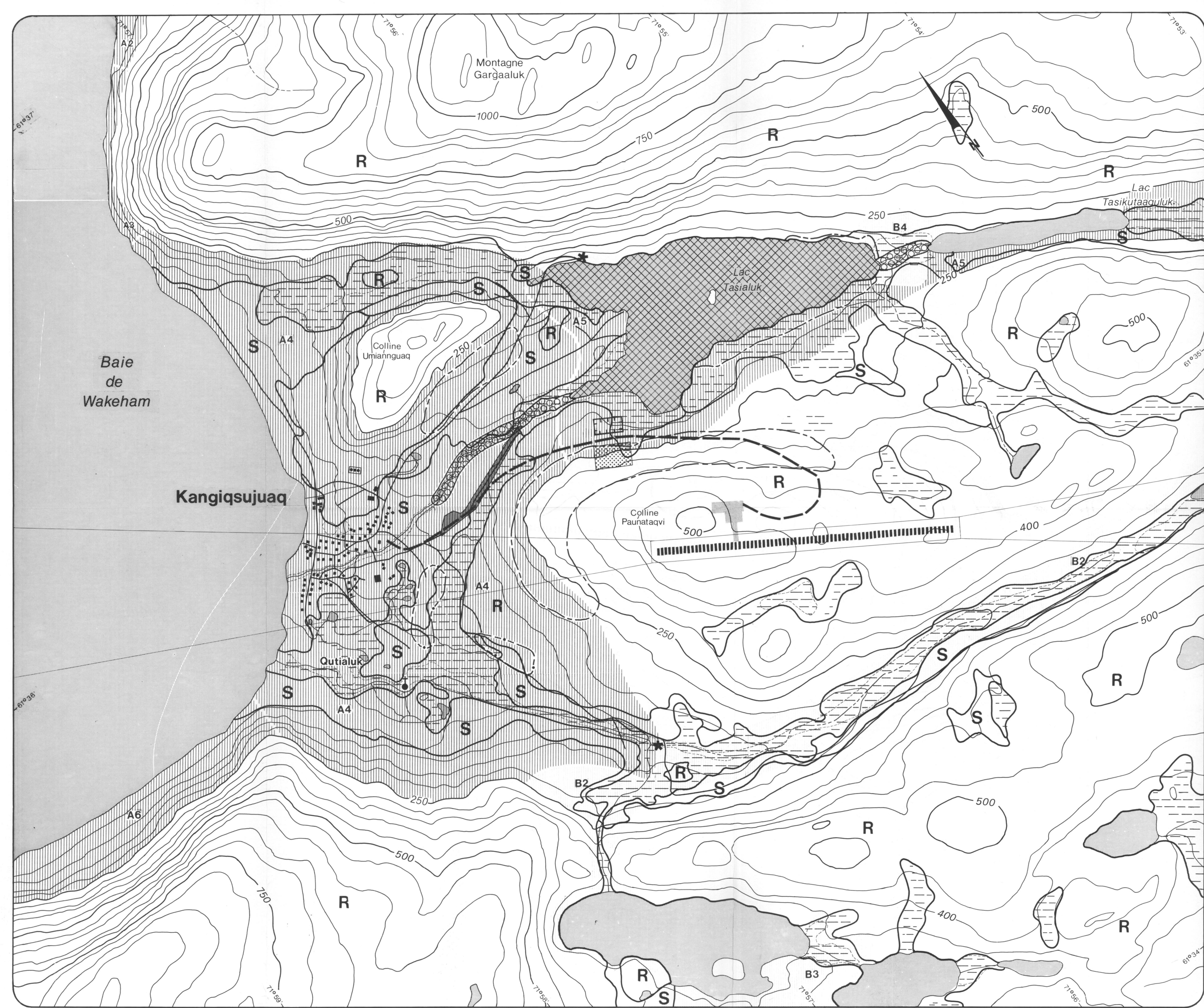
Équidistance des courbes: 50 pieds

Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement

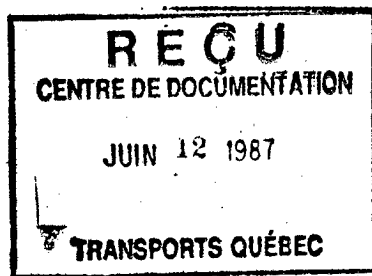
Échelle 1:10 000



Source: Agrandissement de la carte de base 1:50 000 produite par le Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada







chapitre 4

---

éléments de résistance,  
impacts et  
mesures de mitigation

## 4. ELEMENTS DE RESISTANCE, IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION—

### 4.1 ELEMENTS DE RESISTANCE

Il importe de souligner que la hiérarchisation de la résistance des éléments a été effectuée à partir du site proposé par le ministère des Transports du Québec et Transport Canada. L'exercice correspond donc à la résistance d'un projet préétabli en fonction de son implantation dans un site également prédéterminé. Les éléments de résistance de même que leur hiérarchisation auraient pu être sensiblement différents dans le cas où ils auraient traduit la résistance en terme absolu des éléments à l'implantation du projet dans un milieu non présélectionné.

#### 4.1.1 LE MILIEU PHYSIQUE

Les éléments de résistance du milieu physique correspondent aux éléments physiques indentifiés à l'échelle du projet et pouvant avoir une incidence sur la réalisation technique du projet.

Le degré de résistance des éléments physiques varie de fort à très faible. Aucun élément ne constitue une contrainte ou une résistance très forte à la réalisation du projet. Le tableau XXIII illustre le degré de résistance des éléments inventoriés tel qu'établi à l'aide de la méthodologie décrite au paragraphe 1.2.5.2. Le tableau XXIV donne une explication sommaire des éléments de résistance du milieu physique.

#### 4.1.2 LE MILIEU BIOLOGIQUE

La résistance du milieu biologique exprime le degré de conciliation du projet avec les éléments biologiques. La hiérarchisation de la résistance de chacun des éléments a été effectuée en fonction des concepts de sensibilité et de

valorisation décrits au chapitre 1.2.5.2. Les tableaux XXV, XXVI, et XXVII identifient respectivement la sensibilité, la valorisation et le degré de résistance des éléments biologiques inventoriés.

Il est à noter qu'aucun élément du milieu biologique ne présente une contrainte ou un niveau de résistance très fort à l'établissement du projet. Par contre, un élément présente un degré de résistance fort, onze éléments présentent un niveau de résistance moyen et deux un niveau de résistance faible.

#### 4.1.3 LE MILIEU HUMAIN

La résistance des éléments du milieu humain exprime leur degré de conciliation avec le projet. La hiérarchisation de la résistance de chacun des éléments a été effectuée en fonction des concepts de sensibilité et de valorisation. Afin d'assurer un maximum de fiabilité à cette hiérarchisation, nous avons tenu une consultation poussée afin de préciser les opinions de la population quant au projet d'amélioration des infrastructures aéroportuaires.

Aucun élément du milieu humain ne constitue une contrainte à l'implantation et à l'exploitation du projet. Toutefois, ce sont les éléments du milieu humain qui comportent les degrés de résistance les plus élevés, les plus complexes au niveau de l'analyse et qui sont également les plus nombreux. Une autre constatation importante réside dans le fait que les résistances les plus fortes se situent toutes à la phase construction du projet et ce, principalement à cause de l'identité culturelle de la population et de sa situation économique.

Les tableaux XXVIII, XXIX et XXX identifient respectivement la sensibilité, la valorisation et le degré de résistance des éléments humains inventoriés.

TABLEAU XXIII -RESISTANCE DES ELEMENTS PHYSIQUES INVENTORIES

(En fonction du type de projet et du site proposé)

Degré de résistance	Eléments
Contrainte	Nil
Très fort	Nil
Fort	Physiographie
Moyen	Dépôts de surface
Faible	Pergélisol Température, précipitations, vents Zone humide
Très faible	Processus géomorphologiques actifs réseau hydrographique Péril aviaire

TABLEAU XXIV - EXPLICATION DES ELEMENTS DE  
RESISTANCE DU MILIEU PHYSIQUE

1. Résistances fortes

Physiographie: l'amplitude particulièrement prononcée du relief dans le secteur à l'étude fait en sorte que les sites potentiels pour l'implantation d'infrastructures aéroportuaires sont très limités. De plus de tels sites doivent faire l'objet de modifications ou de travaux supplémentaires importants afin de répondre aux exigences techniques de conception. Dans le cas présent, la construction de la piste nécessitera le déplacement de quelques 300,000 mètres cubes de matériaux qui proviendront en majeure partie des opérations de dynamitage effectuées au niveau du seuil 16. Un chemin d'accès d'environ de 2,3 kilomètres devra également être construit pour accéder au sommet de la colline Paunataqvi. Le site de la piste étant situé approximativement à 70 mètres au-dessus du fond de la vallée environnante, ceci impose donc une pente appréciable à la route d'accès. De plus, une carrière devra être ouverte à proximité du chemin d'accès afin de bâtir la seconde moitié de cette route qui sera implantée sur le rebord nord-est de la colline Paunataqvi qui est très escarpée.

2. Résistance moyenne

Dépôts de surface: les faibles volumes de matériaux dans les dépôts de surface obligent la production de matériaux granulaires par concassage du roc dynamité.

3. Résistance faible

Pergélisol: la présence de roc en surface ou à très faible profondeur contribuera grandement à la stabilité du milieu physique. L'abaissement du plafond du pergélisol a beaucoup moins d'importance dans un tel contexte.

Température, précipitations, vents, brouillard: ces éléments peuvent constituer en certaines occasions des facteurs limitants pour l'exploitation de l'aéroport.



TABLEAU XXIV - EXPLICATION DES ELEMENTS DE  
RESISTANCE DU MILIEU PHYSIQUE (suite)

Zone humide: le chemin d'accès traverse une zone humide sur une distance approximative de 200 mètres à partir de la piste existante en direction des installations projetées. Toutefois, les matériaux de surface sont du sable et gravier reposant à faible profondeur sur le roc.

3. Résistance très faible

Processus géomorphologiques actifs: aucun des processus géomorphologiques actifs répertoriés sur le territoire à l'étude, n'est à signaler au niveau des infrastructures proposées.

Réseau hydrographique: aucun cours d'eau n'est à signaler à proximité du site d'implantation des infrastructures proposées. Seul le drainage de surface devra être pris en considération à proximité des installations.

Péril aviaire: la région de Kangiqsujuaq est située à l'extérieur des grands couloirs migratoires et la population d'oiseaux utilisant la région limitrophe des installations est très faible. L'arrière pays est toutefois utilisé par la grande et la petite oie blanche lors de leurs migrations annuelles.

TABLEAU XXV - SENSIBILITE DES ELEMENTS BIOLOGIQUES INVENTORIES

(En fonction du type de projet et du site proposé)

Forte	Moyenne	Faible
Zone de cueillette de petits fruits au flanc de la colline Paunataqvi	Oiseaux migrateurs aquatiques nichant dans l'archipel arctique	Béluga
Toundra rocheuse	Oiseaux aquatiques nichant en colonie dans la région de Kangiqsujuaq	Pinnipèdes (morses et phoques)
Toundra sèche	Omble chevalier d'eau douce du lac Tasialuk	Caribou
Toundra humide	Site d'alevinage de l'omble chevalier dans l'exutoire du lac Tasialuk	Lagopèdes
Muridés (campagnols et lemmings) au site proposé d'implantation		
Mustélidés (hermine, belette pygmée) au site proposé d'implantation		

TABLEAU XXVI - VALORISATION DES ELEMENTS BIOLOGIQUES INVENTORIES

(En fonction du type de projet et du site proposé)

Forte	Moyenne	Faible	Non valorisé
Zone de cueillette de petits fruits au flanc de la colline Paunataqvi	Toundra rocheuse		Muridés (campagnols, lemmings) au site proposé d'implantation
Béluga	Toundra sèche		Mustélidés (belette pygmée, hermine) au site proposé d'implantation
Pinnipèdes (morses et phoques)	Toundra humide		
Caribou	Oiseaux aquatiques nichant en colonies dans la région de Kangiqsujuaq		
Lagopèdes	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans l'archipel arctique		
	Omble chevalier d'eau douce du lac Tasialuk		
	Site d'alevinage de l'omble chevalier dans l'exutoire du lac Tasialuk		

TABLEAU XXVII -RESISTANCE DES ELEMENTS BIOLOGIQUES  
INVENTORIES

(En fonction du type de projet et du site proposé)

Degré de résistance	Eléments
Contrainte	Nil
Très fort	Nil
Fort	Zone de cueillette de petits fruits au flanc de la colline Paunataqvi
Moyen	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans l'archipel arctique Oiseaux aquatiques nichant en colonies dans la région de Kangiqsujuaq Omble chevalier d'eau douce du lac Tasialuk Site d'alevinage de l'omble chevalier dans l'exutoire du lac Tasialuk Toundra rocheuse Toundra sèche Toundra humide Béluga Pinnipèdes (morses et phoques) Caribou Lagopèdes
Faible	Muridés (campagnols et lemmings) au site proposé d'implantation Mustéolidés (belette pygmée, hermine) au site proposé d'implantation
Très faible	Nil

TABLEAU XXVIII - SENSIBILITE DES ELEMENTS DU MILIEU HUMAIN

(En fonction du type de projet et du site proposé)

Forte	Moyenne	Faible
Main-d'oeuvre et emploi	Services municipaux (approvisionnement en eau potable, élimination des eaux usées, entretien de la piste)	Utilisation du sol et plan d'urbanisme
Hébergement des travailleurs	Services commerciaux et institutionnels	Réseau routier
Bancs d'emprunt	Composition ethnique	Activités traditionnelles
Carrières et dynamitage	Récréation et loisirs	Bruit des travaux
Problèmes sociaux (drogue, alcool, sexualité)	Communications (téléphone, poste)	Emission de poussière
	Entreprises locales et régionales	
	Transport pendant la construction	

TABLEAU XXIX - VALORISATION DES ELEMENTS DU MILIEU HUMAIN

(En fonction du type de projet et du site proposé)

Forte	Moyenne	Faible	Non valorisé
Main-d'oeuvre et emploi	Hébergement des travailleurs	Bancs d'emprunt	Composition ethnique
Problèmes sociaux (drogue, alcool et sexualité)	Carrières et dynamitage	Transport pendant la construction	Communications (téléphone, poste)
Activités traditionnelles	Entreprises locales et régionales	Services municipaux (approvisionnement en eau potable, élimination des eaux usées, entretien de la piste)	Utilisation du sol et plan d'urbanisme
		Services institutionnels	Réseau routier
		Récréation et loisirs	Emission de poussière
		Points d'approvisionnement en eau	
		Bruit des travaux	

TABLEAU XXX - RESISTANCE DES ELEMENTS DU MILIEU HUMAIN

(En fonction du type de projet et du site proposé)

Degré de résistance	Eléments
Contrainte	Nil
Très fort	Main-d'oeuvre et emploi Problèmes sociaux (drogue, alcool, sexualité)
Fort	Hébergement des travailleurs Carrières et dynamitage
Moyen	Bancs d'emprunt Entreprises locales et régionales Activités traditionnelles
Faible	Service municipaux (approvisionnement en eau potable, élimination des eaux usées, entretien de la piste) Services institutionnels Récréation et loisirs Transport pendant la construction
Très faible	Composition ethnique Communications (téléphone, poste) Utilisation du sol et plan d'urbanisme Réseau routier Bruit Emission de poussière

#### 4.1.4 LE MILIEU VISUEL

La démarche consiste à déterminer les degrés de résistance visuelle des unités de paysage en fonction de leurs caractéristiques particulières et en relation avec l'ensemble des aménagements aéroportuaires prévus. Pour ce faire, le milieu est analysé en termes de zones de résistance forte, moyenne et faible identifiables aux unités de paysage et/ou à diverses portions d'unités de paysage. La synthèse des résistances du milieu permet d'établir les secteurs où les impacts des infrastructures aéroportuaires sur le milieu visuel seront les plus faibles.

##### 4.1.4.1 LES ZONES DE RESISTANCE FORTE

Les zones de résistance forte comprennent les éléments suivants:

- . les éléments ponctuels (naturels ou anthropiques) constituant une unicité dans le paysage, tels le village, le cimetière, les noeuds visuels, les points de repère, etc.
- . les lignes de force du paysage structurant la perception visuelle, l'organisation spatiale de la zone et visuellement très accessibles, soit: les escarpements rocheux avoisinants le village, la vallée linéaire au sud, les rives marines.

La destruction ou la détérioration des éléments précédents pourraient entraîner une perte de l'identité du paysage de la zone et des conflits de repérage et de lisibilité dans l'orientation de l'Inuk.

Le milieu construit et les cimetières qui occupent respectivement les portions inférieures des unités de paysage 2 et 3 sont fortement résistants. Bien qu'éloignés des infrastructures aéroportuaires projetées, ces éléments occupent une zone qui forme la jonction physique et l'interface visuelle de plusieurs unités, à savoir, la rive de la baie de Wakeham, la vallée linéaire au sud ainsi que la vallée du lac Tasialuk à l'est.



Il s'agit d'un noeud visuel majeur, hautement perceptible depuis les concentrations d'observateurs les plus élevées de la zone d'étude. Par ailleurs, ce secteur regroupe la majorité des équipements communautaires soit, la piste d'atterrissage existante, les deux chemins de service ainsi que les dépotoirs municipaux. Ces équipements se distribuent un peu partout au sein de ce secteur et compromettent actuellement l'intégrité visuelle du milieu.

De plus, retenons que deux cours d'eau traversent ce secteur ainsi que le coeur même du milieu bâti, soit l'espace vécu de la zone d'étude. Hautement visibles, ils constituent des éléments dynamiques qui caractérisent et enrichissent l'image globale du milieu. La perte ou la destruction de ces éléments naturels entraînerait un impact visuel négatif.

En somme, il s'agit d'une zone visuellement très sensible, hautement utilisée par les Inuit, dont la capacité d'insertion est relativement limitée et qui subit déjà de fortes perturbations.

La zone d'étude comporte également certains éléments structurant la perception visuelle et l'organisation spatiale du milieu et qui sont fortement résistants. Ce sont:

- . la rive de la baie de Wakeham constitue une unité de paysage et est très accessible visuellement. Les Inuit l'utilisent comme corridor de communication et d'orientation en toute saison. Pour ces raisons, une modification majeure de cette zone entraînerait un impact visuel pour les usagers.
- . les escarpements rocheux immédiatement au nord, au sud et à l'est du village qui correspondent au cadre visuel du village et sont visuellement très sensibles.
- . la vallée linéaire au sud et son cours d'eau. Tel que mentionné, cette vallée débouche sur les rives de la baie et est donc visuellement très accessible depuis le village.

De plus, le lit du cours d'eau qui traverse ce secteur est déjà perturbé à certains endroits par les ponceaux et remblais d'un chemin. En fait, cette route de service et les bancs d'emprunts que l'on retrouve le long de son tracé ont bouleversé le couvert végétal environnant et, de façon générale, l'image naturelle de cette unité de paysage.

Soulignons ici qu'il s'agit d'un corridor visuel majeur situé à proximité du milieu vécu et qui est régulièrement fréquenté par les Inuit lors d'excursions de chasse et pêche dans l'arrière pays.

Par ailleurs, la largeur restreinte de cette vallée, soit environ 300 mètres en moyenne, ne peut accepter d'importantes infrastructures sans que son caractère original soit sérieusement compromis.

#### 4.1.4.2 LES ZONES DE RESISTANCE MOYENNE

Les zones de résistance moyenne comprennent les éléments suivants:

- . les secteurs représentatifs du paysage local mais peu fréquentés et visuellement moins accessibles.
- . les secteurs en périphérie des zones de résistance forte, soit les modulations du relief interne constituant le plus souvent les limites des unités de paysage.

La zone d'étude comporte deux grandes zones de résistance moyenne.

- . La première est l'unité de paysage 4, soit la vallée encaissée au nord ainsi que le secteur du lac Tasialuk incluant ses terrasses immédiates et les escarpements rocheux formant les limites visuelles au nord et au sud.

Dans le premier cas, il s'agit d'un espace pouvant être considéré comme représentatif du milieu interne de la zone d'étude qui se caractérise par la toundra humide peu ou pas modifiée. Dans le deuxième cas, il s'agit d'un plan d'eau important situé non loin des concentrations importantes d'observateurs et qui caractérise l'image du secteur nord-est du milieu sous étude.

Dans ces deux cas, une détérioration par excavation et décapage pour la création de bancs d'emprunt ou de routes pourrait entraîner un impact visuel. Toutefois, ces vallées sont relativement peu fréquentées et moins accessibles visuellement que les secteurs à résistance forte.

. La deuxième zone de résistance moyenne se retrouve de façon linéaire en périphérie des zones de résistance forte préalablement identifiées. Il s'agit plus particulièrement des flancs de collines rocheuses visuellement accessibles qui encadrent des parcelles sensibles du milieu situées à l'intérieur des diverses unités de paysage. La dégradation de ces zones aurait un impact visuel négatif sur les secteurs adjacents à résistance forte.

#### 4.1.4.3 LES ZONES DE RESISTANCE FAIBLE

Les zones de résistance faible comprennent les éléments suivants:

- . Les secteurs ne présentant aucune unicité et/ou représentativité visuelle du paysage de la zone.
- . Les secteurs qui ne détiennent aucun rôle marqué dans l'organisation spatiale du paysage et qui s'avèrent peu fréquentés et visuellement peu accessibles.

Les zones de résistance faible se retrouvent au sud et à l'est de la zone d'étude. La première correspond à la région lacustre en bordure du milieu étudié. On ne dénote aucune concentration d'observateurs dans cette zone visuellement inaccessible à partir des unités visuelles environnantes.

La seconde est constituée d'un secteur central de la zone d'étude, soit l'unité de paysage 7. En effet le plateau de la colline Paunataqvi est visuellement inaccessible depuis les concentrations d'observateurs les plus importantes du secteur et ne constitue pas un élément structurant de la zone d'étude.

#### 4.1.4.4 SYNTHÈSE DES RÉSISTANCES DU MILIEU VISUEL

L'analyse des données précédentes permet d'établir les secteurs où les impacts des infrastructures sur le milieu visuel seront les plus faibles.

La zone de résistance faible correspond à la région lacustre et au plateau de la colline Paunataqvi. Tel qu'indiqué, celle-ci s'étend au sud et au nord-est de la zone d'étude. Dans ces secteurs, aucun élément unique ou visuellement accessible n'est atteint. De plus, les modulations du relief local filtrent visuellement ces secteurs de l'ensemble de la zone d'étude.

Les zones de résistance moyenne correspondent aux secteurs suivants:

- la vallée encaissée au nord;
- le secteur du lac Tasiialuk;
- les flancs des collines rocheuses qui encadrent les secteurs à résistance forte.

Les zones de résistance forte se limitent aux secteurs suivants:

- les rives de la baie de Wakeham;
- la vallée linéaire au sud;
- les escarpements rocheux immédiatement au nord, au sud et à l'est du village.

S'ajoutent aux secteurs précédents les éléments ponctuels qui suivent:

- le noeud visuel des unités de paysage 1, 2, 3 et 5;
- les deux cours d'eau traversant les unités de paysage 2 et 3;
- les cimetières.

## 4.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS

---

L'identification des impacts s'effectue à partir de la relation entre les activités du projet (sources d'impacts) tant aux phases avant-projet, construction qu'exploitation et les éléments physiques, biologiques et humains du milieu.

Les impacts sont évalués en fonction de leur durée et du degré de résistance des éléments du milieu (tableau XXXI).

### Durée

- Les impacts de longue durée sont perceptibles pendant toutes les phases du projet ou tout au moins pendant toute la durée de la phase exploitation.
- Les impacts de moyenne durée sont limités à une période plus restreinte pouvant couvrir une ou plusieurs phases mais ayant une limite dans le temps inférieure à la vie utile du projet.
- Les impacts de courte durée se limitent dans le temps à une période très courte et peuvent particulièrement être associés à des événements qui auraient une incidence à la phase planification et construction ou pendant une période relativement courte à la phase exploitation.

### Degré de résistance

- Les éléments de résistance très forte doivent être évités ou tout au moins faire l'objet de restrictions appropriées pour être retenus.
- Les éléments de résistance forte doivent être évités dans la mesure du possible et être l'objet de restrictions pour être retenus.

TABLEAU XXXI - EVALUATION DES IMPACTS

Degré de résistance	Durée de l'impact	Intensité des impacts		
		Majeur	Intermédiaire	Mineur
Très fort	Longue durée	X		
	Moyenne durée	X		
	Courte durée	X		
Fort	Longue durée	X		
	Moyenne durée		X	
	Courte durée		X	
Moyen	Longue durée		X	
	Moyenne durée		X	
	Courte durée			X
Faible	Longue durée			X
	Moyenne durée			X
	Courte durée			X
Très faible	Longue durée			X
	Moyenne durée			X
	Courte durée			X

- Les éléments de résistance moyenne peuvent être retenus avec quelques restrictions.
- Les éléments de résistance faible peuvent être retenus pour le projet avec un minimum de restrictions.
- Les éléments de résistance très faible n'impliquent pas de restrictions.

#### 4.3 LES SOURCES D'IMPACT, LEUR RELATION AVEC LES ELEMENTS PHYSIQUES ET MESURES DE MITIGATION

---

##### 4.3.1 LA PISTE PROJETEE

Le site proposé pour la piste est localisé à environ 1,4 km au sud-est du village sur le sommet d'une large crête rocheuse orientée est-ouest. La colline Paunataqvi constitue l'extrémité ouest de cette crête.

Le matériau de surface est composé essentiellement de roc ou de blocs anguleux provenant de l'altération superficielle du roc. La roche en place est un gneiss granitique relativement fissuré, qui se débite en blocs dont la taille varie généralement de 0,5 à 1 m. Les concentrations de blocs se retrouvent surtout dans les quelques dépressions mal drainées où la présence de l'eau dans les fissures provoque l'éclatement de la roche lors du gel.

Toutes les activités de construction se dérouleront dans le roc et les conditions de drainage y sont bonnes. Conséquemment, toute modification dans la profondeur du pergélisol ou dans la topographie du terrain aura peu d'impact sur la stabilité et les conditions générales du milieu physique.

Toutefois, l'amplitude du relief au niveau de la piste projetée, fait en sorte que d'importants travaux d'excavation et de remblai devront être entrepris dans le roc afin de répondre aux exigences techniques de conception.

. Impact intermédiaire et de longue durée

##### Mesures de mitigation

- \* Il faudra s'assurer que la piste n'entravera pas le drainage. La couche de sous fondation proposée pour assurer le drainage



devra avoir une épaisseur de 300 mm et être constituée de pierres concassées de calibre 0-150 mm (Terratech, novembre 1986).

. Impact résiduel intermédiaire et de longue durée.

#### 4.3.2 LES BATIMENTS D'AEROGARE, TOURS DE COMMUNICATION ET ANTENNE DU RADIOPHARE NON-DIRECTIONNEL

Ces structures seront localisées sur des matériaux de même nature que ceux rencontrés au niveau de la piste projetée. Leur mise en place nécessitera également des travaux de remblai et de déblai dans le roc.

. Impact intermédiaire et de longue durée.

#### Mesures de mitigation

- \* Bâtiments de l'aérogare: le remblai devra être constitué d'un enrochement propre afin de ne pas favoriser le captage de l'eau. Sa mise en place devra être faite par couches successives ne dépassant pas 60 cm et la dimension maximale de l'enrochement sera de 30 cm. L'enrochement pourra être placé sur le mort-terrain existant et/ou sur le socle rocheux sans aucun travaux de décapage.
- \* Garage: le mort-terrain devra être décapé jusqu'au niveau du socle rocheux. Le socle rocheux devra par la suite être recouvert d'un remblai granulaire compacté et non gélif. Les semelles de fondation devront être placées directement sur le socle rocheux et l'ossature de la bâtisse supportée par ces semelles. La dalle de plancher sera placée sur le remblai de pierres concassées compactées.
- \* Tours de communication: les fondations des tours devront être placées sur le socle rocheux nettoyé de tout débris. Ces fondations devront être ancrées au roc à l'aide de 3 ancrages d'une longueur minimum de 7,5 mètres.

- \* Antenne du radiophare non directionnel: les fondations des tours devront être placées directement sur le socle rocheux débarrassé de tout débris. Les fondations devront être ancrées à une profondeur minimale de 3 mètres. Les ancrages pour les haubans devront être scellés dans le socle rocheux.

Note: Les mesures précitées proviennent du rapport no 1838-0-1 de Terratech.

- \* Les pentes autour des bâtiments devront être aménagées pour éviter la stagnation de l'eau près de ceux-ci. La présence d'eau sous une semelle de fondation pourrait entraîner un soulèvement de cette dernière lors du gel. Il est donc également important de contrôler l'eau d'infiltration dans les excavations.

L'adoption de l'ensemble de ces mesures vise à assurer l'intégrité des ouvrages et leur compatibilité avec le milieu physique.

. L'impact résiduel est mineur et de longue durée.

#### 4.3.3 LA ROUTE D'ACCES

A partir du village jusqu'au chaînage 0+950, la route est localisée sur une mince couche de sable et gravier sur roc. Dans ce secteur et à proximité de la piste existante, la route traverse une zone humide sur quelques 200 mètres de longueur.

Entre les chaînages 0+950 et 2+300, le tracé de la route d'accès est localisé à flanc de montagne et sur le socle rocheux. Les installations aéroportuaires étant approximativement à 70 m au-dessus de fond de la vallée environnante, la route d'accès possède donc des pentes relativement prononcées qui atteignent un maximum de 12%.

. Impact mineur et de longue durée.

### Mesures de mitigation

- \* Il faudra éviter de concentrer les eaux de ruissellement en aménageant suffisamment de points de traverse du chemin d'accès.
- \* Le remblai devra être en enrochement perméable de façon à permettre l'écoulement des eaux de surface en provenance du sommet de la colline Paunataqvi.
- \* Dans la section où la route sera implantée sur des matériaux granulaires, les abords du chemin d'accès qui auraient été perturbés devront être renaturalisés après la construction.

. Impact résiduel mineur et de moyenne durée.

Les chemins de construction: les routes qui mèneront aux bancs d'emprunt et aux carrières et qui sont déjà existantes ne créeront pas de nouvel impact. Les nouveaux chemins temporaires pourront créer des problèmes de dégradation du pergélisol et, conséquemment, d'érosion. La dégradation du pergélisol risque en effet d'être de longue durée suite à la destruction de la couche de végétation servant d'isolant thermique. Le passage répété de véhicules lourds sur les chemins temporaires entraînera également la compaction du sol. Toutefois, le cycle de gel/dégel devrait être suffisant à court terme pour décompacter le sol après les travaux.

La durée de l'impact serait moyenne et son intensité serait intermédiaire.

### Mesures de mitigation

- \* De façon à atténuer les impacts, on devra limiter le nombre de chemins temporaires au minimum. Il est recommandé d'éviter la création de flaques d'eau en bordure de ces routes en y aménageant des ponceaux aux endroits requis. Les chemins temporaires devront être renaturalisés après la construction.

. Impact résiduel mineur et de moyenne durée.

#### 4.3.4 LES BANCS D'EMPRUNT INVENTORIES ET LES CARRIERES

Lors de son étude géotechnique, la firme Terratech a exploré quatre sources potentielles d'emprunt en plus de l'emplacement des installations aéroportuaires et des routes d'accès.

Les dépôts A et D sont localisés dans la vallée au sud du village, au sud-est du dépotoir et à environ 1 km de la future piste. Les volumes disponibles d'emprunt sont respectivement de 9 000 m et 4 000 mètres cubes. Les dépôts E et F sont localisés au nord des ouvrages proposés à l'extrémité nord-ouest du lac Tasialuk. Les matériaux compris dans ces bancs ont un volume respectif de 6 000 et 3 000 mètres cubes.

De plus, lors de nos travaux au terrain, nous avons constaté que dans la vallée située au sud-ouest du village, plusieurs dépôts sableux ou graveleux bordent le ruisseau. Le volume exploitable, basé sur une épaisseur de 1 mètre serait d'environ 50 000 m<sup>3</sup>.

Le volume total de matériaux disponibles dans l'ensemble des dépôts serait de l'ordre de 70 000 m<sup>3</sup>.

L'exploitation de carrières est privilégiée en raison des très fortes quantités de matériaux à déplacer au niveau de la piste, des quantités de remblai nécessaires pour le chemin d'accès (50 000 mètres cubes) et de la perspective de priver à toute fin pratique la communauté de matériaux d'emprunt dans le futur.

L'exploitation de carrières dans le secteur à l'étude devra nécessairement s'effectuer dans les massifs de gneiss granitique, les sites de carrières les plus avantageux étant localisés sur la crête rocheuse qui recevra la piste ou à la partie inférieure du chemin d'accès proposé.

. Impact d'intensité intermédiaire et de longue durée.

### Mesures de mitigation

- \* Il est recommandé que les bancs d'emprunt soient laissés à l'usage de la communauté et que tout le matériel granulaire pour la construction de la piste soit produit à partir du concassage du roc provenant des carrières proposées. Dans l'éventualité où des bancs devraient être exploités, ne serait-ce que pour la production de béton, ils devront alors être éloignés de plus de 75 mètres de tous cours d'eau ou plan d'eau.
- \* L'exploitation de la carrière au niveau du chemin d'accès devra être effectuée de façon à n'être pas visible du village.
- \* Le dynamitage devra être contrôlé afin d'éviter que des fragments de roc se répandent à l'extérieur des sites de carrières.
- \* Des chemins d'accès structurés devront être aménagés pour accéder aux deux carrières et les véhicules devront être confinés à ces emprises.

. Impact résiduel d'intensité mineure et de longue durée.

#### 4.3.5 PERIL AVIAIRE

La région de Kangiqsujuaq est située à l'extérieur des grands couloirs migratoires et la population d'oiseaux utilisant la région limitrophe des installations proposées est très faible. Les possibilités de collision d'oiseaux avec les aéronefs ne sont donc pas particulièrement élevées. La présence de petits graviers sur la piste pourrait toutefois attirer des volées de lagopèdes pendant la période hivernale.

. Impact d'intensité mineure et de courte durée.

Mesures de mitigation

\* L'ensemble de la piste devrait être visible pour le répartiteur aérien à partir des bâtiments de l'aérogare.

. Impact résiduel d'intensité mineure et de courte durée.

#### 4.4 LES SOURCES D'IMPACT, LEUR RELATION AVEC LES ELEMENTS BIOLOGIQUES ET MESURES DE MITIGATION

##### 4.4.1 LA VEGETATION

Le secteur susceptible d'être touché par le projet d'aéroport ne renferme pas d'espèce ou de communauté végétale présentant un caractère particulier, soit par l'unicité, la rareté ou la productivité. Toutefois, la zone comprend des éléments végétaux d'intérêt susceptibles d'être touchés. La dégradation de la couverture végétale par les activités de construction pourrait également, à certains endroits, provoquer une dégradation progressive du pergélisol.

##### 4.4.1.1 ZONE DE CUEILLETTE DE PETITS FRUITS AU FLANC DE LA COLLINE PAUNATAQVI

###### Phase construction et exploitation

Afin de corroborer les informations recueillies et de localiser des zones potentielles de cueillette de petits fruits, nous avons systématiquement visité les espaces avoisinant les futures installations aéroportuaires, tous les bancs d'emprunt et, dans la mesure du possible, les zones de cueillette indiquées.

Nous avons pu constater que les zones de cueillette à proximité du village sont très productives. En fait, à l'instar de la végétation de cette zone côtière protégée, tout ce secteur est riche en petits fruits et s'est révélé fortement utilisé par les gens du village.

L'implantation du chemin d'accès touchera des aires normalement utilisées par les gens du village pour la cueillette. Cette zone est classifiée comme ayant une résistance forte. Il en est de même pour la carrière proposée au bas de la colline Paunataqvi.

L'exploitation des bancs d'emprunt n'affectera cependant pas cette activité.

Nous devons également souligner que les conditions microclimatiques clémentes qui prévalent à Kangiqsujuaq se reflètent sur la luxuriance de la végétation. Ceci nous porte à croire que la recolonisation naturelle ou artificielle des zones perturbées se fera relativement aisément. A ce chapitre, nous avons pu constater que dans les zones qui ont été décapées à proximité de la piste actuelle, la recolonisation est déjà bien amorcée, le couvert végétal montrant un bon recouvrement. Il va sans dire que dans les zones sujettes à l'érosion, ce processus de recolonisation se fait plus difficilement.

. Impact majeur et de longue durée.

#### Mesures de mitigation

- \* L'emprise de la route d'accès de même que le site de la carrière devront être clairement identifiés au chantier et les véhicules devront se maintenir à l'intérieur des limites prévues. L'exploitation de la carrière devra de plus être limitée au strict minimum, soit pour les fins de la construction de la route d'accès. Les matériaux nécessaires à la construction de la piste et des infrastructures connexes devront provenir du roc prélevé au sommet de la colline Paunataqvi. Les opérations de dynamitage devront être contrôlées afin d'éviter que des fragments de roc dynamité se retrouvent à l'extérieur des sites de carrière.

. Impact résiduel mineur et de longue durée.



#### 4.4.1.2 DECAPAGE ET DETERIORATION DE LA COUCHE VEGETALE

##### Phase construction

Quoique la majeure partie des ouvrages soient prévus sur des sites essentiellement rocheux, certaines surfaces où il y a présence de matériaux granulaires sont susceptibles d'être bouleversées ou complètement mises à nu: bancs d'emprunt, emprise des infrastructures aéroportuaires, réseaux de chemins de construction, etc.

Outre l'aspect esthétique, la suppression de la couche végétale provoque une instabilité des sols tant au niveau thermique que physique. D'une part, le flux thermique du sol est augmenté par suite du retrait de la barrière isolante que constitue la couche végétale. Le dégel qui en résulte entraîne l'augmentation de l'épaisseur de la couche active en été et la dégradation du pergélisol. Dépendamment de la granulométrie et du régime hydrique du sol, ceci risque d'entraîner une modification du drainage, la création de flaques d'eau ainsi que des problèmes d'érosion. Ces répercussions seraient plus importantes dans les milieux humides, telle la portion du chemin d'accès adjacente à la piste actuelle.

D'autre part, les sols minéraux mis à nu dans les secteurs bien drainés sont sujets à l'érosion éolienne. Ce phénomène particulièrement important dans ces régions entraîne la formation de nuages de poussière à l'été et accentue l'instabilité des sols allant même jusqu'à compromettre la réimplantation de la végétation. Les sols sujets à la compaction causée par le passage de la machinerie lourde pourraient, à court terme, être difficilement recolonisables.

De plus, à cause du nombre de degrés-jours de croissance faible en zone bioclimatique arctique (moins de 600 d.-j.) et de la sécheresse relative (précipitations annuelles moyennes inférieures à 400 mm), la reconstitution naturelle de la flore est très lente et le nombre d'espèces pouvant s'implanter est très limité. Bien que la recolonisation des milieux perturbés

puisse se faire dans les premières années, on estime que le rétablissement d'un couvert végétal continu peut prendre entre 5 et 100 ans (Peterson, 1977).

A Kangiqsujaq, où la végétation ne bénéficie que de seulement 400 degrés-jours de croissance répartis sur 60 jours, la recolonisation naturelle ou artificielle des aires touchées par les travaux de construction risque d'être d'autant plus relativement difficile.

. Impact intermédiaire et de longue durée.

#### Phase exploitation

A la phase exploitation, les impacts sont directement liés aux soins qui seront apportés à la stabilisation des sols et à la recolonisation des zones perturbées.

. Impact intermédiaire et de longue durée.

#### Mesures de mitigation

- \* Lors des travaux d'implantation des infrastructures, les surfaces décapées ou bouleversées devront être réduites au minimum. Pour ce faire, on devra limiter les manoeuvres à l'intérieur de l'emprise des chemins d'accès, de la piste d'atterrissage et des routes temporaires. Ces zones devront être bien délimitées sur le chantier.
  
- \* Si l'exploitation de bancs d'emprunt était nécessaire, la couverture végétale décapée devra être accumulée en bordure lors de l'ouverture. La remise en état de ces bancs consistera à les nettoyer, à adoucir les pentes trop fortes, et à étendre la couche organique conservée qui est une source de boutures et de rhizomes. Le principal mode de reproduction des végétaux dans ces régions étant la reproduction végétative, cet apport est non négligeable pour la réimplantation de la végétation indigène.

Lorsque l'épaisseur des matériaux meubles le permet, la couche végétale décapée devra également être récupérée dans les zones de dynamitage, aux sites d'implantation des infrastructures dans des endroits appropriés afin d'être réutilisés lors des travaux de réaménagement. De plus, des conditions de drainage adéquates seront maintenues pendant et suite aux travaux de construction de manière à ne pas modifier à moyen et long terme, la végétation existante en périphérie des zones perturbées.

- \* Dans les secteurs soumis aux vents et où les matériaux sont facilement éolisables, il faudra, lors du réaménagement, prévoir un mode de fixation au sol de la matière organique et de la semence.
  
- \* Dans le but d'améliorer la qualité visuelle, de renouveler la couche organique, de stabiliser les sols tout en reconstituant certains habitats fauniques, des travaux de revégétation devront être entrepris particulièrement pour recoloniser les sites perturbés: bancs d'emprunt, zones de dynamitage, abords de la piste et des chemins d'accès. Les travaux de réaménagement et de renaturalisation devront se faire le plus rapidement possible après la fin des travaux de construction.

. Impact résiduel mineur et de courte durée.

#### 4.4.2 LA FAUNE

Selon les informations que nous avons recueillies à Kangiqsujaq, il appert que la présence d'une agglomération permanente ait fait sensiblement diminuer la densité de gibier au pourtour du village. Il en résulte donc que la région périphérique au village, incluant la zone projetée pour établir l'aéroport, n'est que peu utilisée pour la chasse et qu'en général cette activité s'exerce à l'extérieur de cette région.

#### 4.4.2.1 LES MAMMIFERES MARINS: LES ACTIVITES D'EXPLOITATION

##### Phase construction

Comme nous l'avons précédemment souligné, le groupe des mammifères marins est le plus important au niveau de l'alimentation de la communauté. Cependant, aucune des espèces faisant partie du groupe n'occupe en permanence un secteur précis du territoire qui pourrait être affecté par l'implantation de l'aéroport proposé et aucune activité migratoire ne s'effectue à proximité du périmètre d'étude.

De plus, selon les informateurs inuit, aucune des espèces de mammifères marins n'est chassée dans la baie face au village. Leur présence à cet endroit est considérée fortuite. La chasse aux mammifères marins s'effectue de façon générale à distance respectable du village et plus particulièrement à Joy Bay et Douglas Harbour. Aucun impact n'est anticipé sur les mammifères marins à la phase construction.

##### Phase exploitation

Une des incidences potentielles sur les mammifères marins pourrait être causée par l'arrivée et le départ des aéronefs qui auront à survoler la baie à basse altitude.

Toutefois, compte tenu de la situation de l'aéroport à l'intérieur des terres (approximativement 1,5 kilomètre) et de son niveau par rapport à la mer, l'exploitation de l'aéroport projetée ne saurait entraîner de déplacement des espèces précitées qui, de toute façon, ne sont présentes qu'occasionnellement à proximité du village. De plus, comme il existe actuellement un aéroport à Kangiqsujuaq, la présence d'aéronefs ne représente pas un élément nouveau en ce qui concerne la compatibilité du projet avec ces ressources fauniques.

Nous devons finalement souligner que l'amélioration des infrastructures aéroportuaires pourrait entraîner une augmentation du nombre et des mouvements d'aéronefs dans la

région. En effet, les activités économiques liées au tourisme, à l'exploration et l'exploitation des richesses naturelles vont s'en trouver grandement facilitées. A cet égard, une pression indue pourrait être exercée sur la faune par des observateurs empressés de voir de près les espèces fauniques "exotiques" de l'Arctique.

. Impact intermédiaire et ponctuel.

#### Mesures de mitigation

- \* A la phase exploitation, les manoeuvres d'approche et de départ et la circulation des aéronefs devront être conformes avec la Loi sur la conservation de la faune et plus particulièrement avec l'article traitant du harcèlement de la faune par les aéronefs.

Des affiches devraient être disposées dans tous les aéroports nordiques afin de renseigner les pilotes de toutes provenances sur les exigences de cette réglementation.

. L'impact résiduel sur les mammifères marins serait nul.

#### 4.4.2.2 L'ICHTYOFAUNE: LES ACTIVITES DE DYNAMITAGE ET D'EXPLOITATION DE L'AEROPORT

Le groupe des poissons est le second en importance au point de vue de son apport dans l'alimentation de la communauté. L'omble chevalier constitue dans ce groupe l'espèce le plus largement consommée puisqu'elle représente 90% en poids des captures annuelles de poissons (statistiques 1977 à 1980). Dans le périmètre immédiat du village de Kangiqsujuaq, aucun site d'intérêt n'a été identifié pour l'omble chevalier anadrome. Ceci s'explique principalement par le peu d'importance des cours d'eau situés dans les vallées voisines du village. Ces cours d'eau ne permettent pas la migration vers des plans d'eau intérieurs.

Toutefois, une population d'omble chevalier d'eau douce est présente dans le lac Tasialuk et son exutoire sert de site d'alevinage. Les Inuit y pratiquent la pêche principalement à l'automne. La protection de ce plan d'eau et de son exutoire revêt donc une importance considérable pour le maintien de cette population d'omble chevalier d'eau douce.

#### Phase construction

A la phase construction, l'exploitation de la carrière proposée sise à quelques 200 mètres des rives du lac pourrait avoir une incidence sur la population de poissons précitée.

Dans un premier temps, une onde sismique sera invariablement transmise dans le lac à chacun des dynamitages. L'importance de cette onde ne peut être évaluée dans le cadre de cette étude, mais il est toutefois évident qu'elle sera avant tout fonction de la charge employée à chacun des dynamitages. Dans un second temps, des éclats de roc pourraient être projetés dans le lac lors du dynamitage.

. Impact intermédiaire et de longue durée.

#### Mesures de mitigation

- \* Les charges à employer pour le dynamitage devraient être optimisées préalablement au début des travaux. Si des restrictions étaient nécessaires, elles devront être indiquées dans les documents contractuels.
- \* Les opérations de dynamitage devront être effectuées de façon à ce que les fragments de roc ne puissent s'échapper à l'extérieur de la carrière.
- \* Aucune activité de construction, y compris l'entreposage des matériaux granulaires, ne devra être effectuée à moins de 100 mètres du lac.

- \* Le réaménagement des sites perturbés devra être effectué après la fin des travaux de construction. La renaturalisation devra également être faite dans les sites où la couche végétale et les matériaux meubles auront été perturbés.

. Impact résiduel mineur et de courte durée.

#### Phase exploitation

Si un déversement de produits pétroliers survenait dans les limites du bassin hydrographique du lac Tasialuk, il pourrait provoquer la contamination de ce plan d'eau.

. Impact intermédiaire et de longue durée.

#### Mesures de mitigations

- \* Les réservoirs de carburant devront être protégés afin d'éviter tout bris mécanique. Une enceinte de protection pouvant contenir un déversement devra également les ceinturer.
- \* Les opérations d'entretien des aéronefs devront être exécutées de façon à récupérer intégralement les lubrifiants ou les hydrocarbures destinés à la propulsion.

. Impact résiduel nul.

#### 4.4.2.3 MAMMIFERES TERRESTRES: L'IMPLANTATION DES INFRASTRUCTURES ET L'EXPLOITATION DE L'AEROPORT

Il importe tout d'abord de rappeler l'échelle du projet afin de mieux cerner les impacts qui pourraient être occasionnés aux mammifères terrestres. L'ensemble des interventions au terrain (piste et infrastructures connexes, routes, bancs d'emprunt) s'inscrit dans une superficie approximative de 1,0 kilomètre carré. Quant à l'occupation réelle au sol des

éléments précités, elle est de l'ordre de 8 hectares. Bien que l'occupation directe au sol soit relativement limitée, il faut prendre en considération que les aéronefs peuvent avoir un impact sur la faune, et ce, principalement lors des manoeuvres d'approche et de décollage.

#### Phase construction et exploitation

Les membres de la famille des muridés (campagnol des champs, lemming d'Ungava) occupent un domaine fort restreint. Ils sont largement représentés sur le site des installations aéroportuaires proposées. L'implantation des infrastructures aurait pour effet direct d'éliminer un habitat propice à ces espèces. Par voie de conséquence, les prédateurs de ces espèces telles l'hermine et la belette pygmée qui occupent un domaine également très restreint, pourraient voir leur nombre diminuer dans le secteur des installations aéroportuaires.

En ce qui concerne les plus grands prédateurs de ces espèces, tels le renard arctique, le renard roux, le carcajou, le loup ou les rapaces de l'ordre des falconidés, leur territoire est beaucoup plus vaste que l'ensemble des secteurs d'intervention et ils ne seraient vraisemblablement que très peu affectés par cette perte de territoire. Qui plus est, la très grande proximité du site aéroportuaire et du village contribue actuellement à écarter les prédateurs de ce secteur.

Compte tenu du très grand nombre des représentants de la famille des muridés dans la toundra ainsi que du fait que les milieux qui seront transformés n'ont pas un caractère unique, nous considérons l'impact sur ces populations comme étant de longue durée mais d'intensité mineure.

Les petits prédateurs tels l'hermine et la belette pygmée qui sont associés à ces populations de rongeurs verront leur milieu perturbé et subiront par conséquent un impact direct. Toutefois, compte tenu de l'abondance des zones de remplacement, cet impact, quoique permanent, doit également être considéré comme mineur.



En ce qui concerne les plus grands prédateurs, l'impact de la construction des installations est considéré comme non significatif.

Le lièvre arctique pourrait éventuellement être présent dans le secteur désigné pour l'implantation des infrastructures aéroportuaires. Toutefois, ce secteur ne représente pas un habitat de premier ordre puisqu'il est dépourvu de strate arbustive (saules), laquelle est plus particulièrement utilisée pour l'alimentation en période hivernale. En nous référant aux captures annuelles de cette espèce dans le secteur de Kangiqsujuaq, nous constatons que lors de l'année la plus prolifique pour ce type de chasse, seulement 52 captures ont été effectuées. L'impact de la construction des infrastructures aéroportuaires sur cette espèce serait donc peu probable et, le cas échéant, d'intensité mineure.

En ce qui concerne le caribou, ses déplacements sont tels, selon les données les plus récentes, que le troupeau du Nouveau-Québec parcourt annuellement près de 2 300 km. L'implantation d'un projet ponctuel n'aurait aucune incidence sur la disponibilité des ressources vitales pour ce cervidé. De plus, nous ne prévoyons pas que la masse migratoire atteigne Kangiqsujuaq et puisse provoquer des incidents tels qu'ils sont vécus à Kuujuuaq lorsque les hardes envahissent littéralement le village.

En ce qui concerne les impacts potentiels causés par les manoeuvres d'approche et de départ des aéronefs, ils demeureront strictement du même ordre que ceux qui prévalent lors de l'exploitation de la piste actuelle. Nous devons souligner qu'après vérification auprès des compagnies aériennes locales (Air Inuit, Nordair, Johnny May), celles-ci n'ont pas l'intention d'accroître à brève échéance la fréquence du service aérien. L'incidence de l'exploitation sur le caribou ne serait que ponctuelle lors des manoeuvres d'approche et de départ et ne pourrait influencer qu'un nombre très restreint d'individus. A ce titre, nous considérons l'impact comme très hypothétique, et, le cas échéant, d'intensité mineure.

Nous voudrions finalement souligner que l'amélioration des conditions de navigation aux instruments et des infrastructures aéroportuaires pourrait inciter un plus grand nombre de touristes à visiter la partie septentrionale de la péninsule québécoise. Conséquemment, il se pourrait fort bien que les grandes concentrations d'animaux (colonies d'oiseaux aquatiques, troupeaux de caribous, etc.) rencontrées au hasard des expéditions, ou expressément recherchées, soient l'objet d'une attention un peu trop soutenue. Le survol à basse altitude et répété des grandes concentrations d'animaux pourrait avoir une incidence significative à long terme et requiert, en conséquence, un contrôle proportionnel à l'augmentation des activités touristiques. L'impact de ce phénomène sera mineur si des mesures de mitigation appropriées sont mises en place en fonction des circonstances.

#### Mesures de mitigation

Les zones d'intervention devront être clairement délimitées sur le terrain et tous les véhicules devront être confinés dans ces limites.

A la phase exploitation, les manoeuvres au pourtour des aéroports et le pilotage en général, devront être effectués en stricte conformité avec la Loi sur la conservation de la faune et plus particulièrement avec l'article traitant du harcèlement de la faune par les aéronefs.

Des affiches devraient être disposées dans tous les aéroports nordiques afin de renseigner les pilotes de toutes provenances des exigences de la réglementation relative au harcèlement de la faune.

. Impact résiduel mineur de longue durée ou ponctuel.

#### 4.4.2.4 LA FAUNE AVIENNE: L'IMPLANTATION DES INFRASTRUCTURES, LE PERIL AVIAIRE ET LES ACTIVITES D'EXPLOITATION

##### Oiseaux aquatiques

La région de Kangiqsujuaq n'est pas particulièrement propice pour la sauvagine. Elle est, en effet, située à l'extérieur des grands corridors migratoires. Le secteur de l'aéroport projeté de même que les axes d'approche et de départ n'offrent pas de caractéristiques aptes à supporter des populations de sauvagine.

Toutefois des concentrations importantes d'oiseaux aquatiques sont à signaler le long de la côte et sur les îles comprises entre les pointes Frontenac et Radisson. Ces secteurs soutiennent notamment d'importantes colonies d'eiders à duvet et de guillemots noirs.

. Impact intermédiaire et de longue durée.

##### Mesures de mitigation

- \* Il faudra s'assurer que l'augmentation du tourisme, liée à des infrastructures plus propices, n'entraîne pas de visites systématiques de sites d'intérêt naturel. Les oiseaux pourraient facilement faire l'objet d'un certain harcèlement de la part d'observateurs trop empressés.
- \* La circulation des aéronefs devra s'effectuer conformément à la Loi sur la conservation de la faune et plus particulièrement en conformité avec l'article traitant du harcèlement de la faune par les aéronefs.

Des affiches devraient être disposées dans tous les aéroports nordiques afin de renseigner les pilotes de toute provenances sur les exigences de cette réglementation.

Nous considérons qu'il n'y aurait qu'un impact résiduel mineur et ponctuel sur les colonies d'oiseaux aquatiques si des mesures appropriées sont prises pour éviter leur harcèlement.

### Lagopèdes

#### Phase construction

La faible densité de végétation arbustive rend peu attrayant le milieu pour les lagopèdes. Ces oiseaux sont d'ailleurs chassés à une distance relativement importante du village. Les activités de construction n'auront donc aucune incidence sur ces oiseaux.

#### Phase exploitation

A la phase exploitation, la piste pourrait être occasionnellement utilisée pendant l'hiver par les lagopèdes à la recherche de petit gravier. Il s'agit d'un aspect positif pour l'espèce, mais qui s'associe à la notion de péril aviaire.

. Impact mineur et très ponctuel.

#### 4.5 LES SOURCES D'IMPACT, LEUR RELATION AVEC LES ELEMENTS HUMAINS ET MESURES DE MITIGATION

---

##### 4.5.1 POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE

Les zones de potentiel archéologiques ne signifient pas qu'il y a nécessairement présence de sites archéologiques mais plutôt que ces zones ont pu offrir un potentiel d'occupation humaine.

Une vérification de ces zones, par sondages archéologiques sera effectuée préalablement à la construction. Tout site mis au jour et menacé fera l'objet de fouilles archéologiques de sauvetage.

Un texte synthèse de l'étude de potentiel archéologique est présenté à l'annexe 1.

---

Les prochaines sections se basent principalement sur les résultats des entrevues réalisées à Kangiqsujuaq, auxquels nous avons ajouté au besoin nos données et opinions.

##### 4.5.2 MAIN-D'OEUVRE, EMPLOI ET REPERCUSSIONS SOCIALES

###### Phase construction

Au paragraphe 2.4, nous avons dressé la liste des 54 employés devant être affectés aux travaux de construction des installations prévues incluant une équipe de supervision sur le chantier, composée de 6 personnes relevant du ministère des Transports du Québec. Le nombre d'ouvriers et de superviseurs équivaut à environ 17 pour cent de la population inuit de Kangiqsujuaq et à 41 pour cent de la main-d'oeuvre inuit.

A cette date, le M.T.Q. s'est engagé à garantir un minimum de 7 200 heures de travail à la population inuit dans le cadre du projet. En conséquence, nous assumons que 8 à 10 personnes seraient de provenance locale. Le Ministère ayant effectué un suivi environnemental et social des projets d'aéroports terminés ou en construction, de nouvelles recommandations

portant sur l'aspect de la main-d'oeuvre inuit ont également été formulées. Celles-ci visent à optimiser l'embauche inuit, c'est-à-dire à défendre, à accompagner et à motiver les travailleurs inuit.

La construction de l'aéroport à Kangiqsujuaq fera plus que doubler le nombre d'emplois qui passera de 47 à 101. Le nombre d'emplois disponibles aux personnes vivant sur les lieux passera de 47 à 55. Qui plus est, si lesdits postes sont bel et bien occupés par des Inuit, le niveau d'emploi salarié sera porté de 35 à 42 pour cent.

L'embauche de personnel inuit comporte, entre autres, pour l'entrepreneur et le gouvernement du Québec les avantages suivants: il n'y a pas lieu de donner aux employés inuit d'allocations d'éloignement, de défrayer leurs billets d'avion, de leur accorder des indemnités pour leurs bagages, de les nourrir ou de les loger. Si l'on se fie aux calculs effectués par la société Hamel, Beaulieu & Associés, on estime qu'il est possible de réaliser une économie d'environ 215 000\$ pour les éléments précités si l'on embauche 8 travailleurs inuit.

De façon à pouvoir évaluer les répercussions éventuelles de la construction de l'aéroport sur le revenu et les paiements de transfert, nous avons posé les hypothèses suivantes: la rémunération des 8 Inuit se chiffrera en moyenne à 150 \$ par jour, par personne, chaque poste occupé par un Inuk sera comblé et payé sept jours par semaine (pas nécessairement par la même personne), la période d'emploi sera d'une durée moyenne de 16 semaines pendant chacune des années de construction 1986 et 1987 et, enfin, les diminutions des paiements de transfert correspondront à des réductions de 25 pour cent des prestations d'assurance-chômage et d'aide sociale.

Sur ces bases, la construction de l'aéroport devrait entraîner sur une base annuelle une augmentation de l'ordre d'environ 16% pour cent des salaires et des autres rémunérations, passant de 855 800 \$ à 990 200 \$ alors que les paiements de transfert devraient baisser d'environ 14% pour cent, soit de 385 900 \$ à 333 050 \$. Ces modifications équivaldront pour les Inuit de Kangiqsujuaq à une augmentation des revenus bruts de l'ordre d'environ 7% pour cent, passant de 1 241 700 \$ de à 1 323 240 \$.

Si les hypothèses que nous avons formulées relativement à l'augmentation annuelle de 7% du revenu brut des Inuit s'avèrent exactes en conséquence directe de l'embauche pour les travaux de construction de l'aéroport, il est logique de supposer qu'il y aura une hausse correspondante des dépenses. En fait, si les tentatives d'augmentation du niveau d'emploi local par le biais des effets indirects de la construction de l'aéroport réussissent (achats de nourriture, produits pétroliers et autres marchandises et services), les revenus et dépenses de la population inuit devraient augmenter de plus de 7 pour cent.

Les données présentées à l'article 3.3.1.3 (tableau XX) révèlent que les Inuit sont obligés d'allouer un fort pourcentage de leurs revenus à l'achat de nourriture alors que les dépenses pour le logement et des éléments divers sont minimales. Compte tenu de cette situation, il semble probable qu'une hausse imprévue et temporaire des revenus permettra à certains de faire l'achat d'articles dispendieux qu'ils ne peuvent généralement s'offrir, tels laveuses, motoneiges, véhicules tous-terrains, canots et armes à feu. Il pourrait aussi y avoir une augmentation sensible des dépenses pour l'acool et d'autres drogues, du moins chez certains groupes d'âge.

#### Phase d'exploitation

Trois ou quatre personnes seront affectées à la maintenance et à l'exploitation de la nouvelle piste d'atterrissage. Comme tout le personnel ou presque pourra être embauché sur place,

il n'y a donc aucune raison de croire que la présence du nouvel aéroport aura des répercussions démographiques à long terme sur Kangiqsujuaq.

La présence à Kangiqsujuaq du nouvel aéroport portera le nombre d'emplois permanents de 47 à 51. Il s'agit ici d'un changement peu important mais qui se révélera positif si l'on forme et embauche des travailleurs locaux pour combler les postes visés.

Si le personnel affecté à l'exploitation et à la maintenance ne compte que des Inuit de provenance locale, les revenus de la communauté subiront une légère augmentation de l'ordre d'environ 5 pour cent si on prend pour acquis que 4 personnes seront embauchées à un salaire moyen de 15 000 \$ par année. Toutefois, il n'y aura qu'un faible changement pour ce qui est des paiements de transfert puisque les personnes les plus susceptibles d'être embauchées viennent de terminer leurs études ou occupent déjà un emploi.

En ce qui concerne les dépenses de la population inuit, la seule répercussion que nous envisageons serait une légère augmentation s'il y avait création d'un certain nombre d'emplois pour les Inuit dans les activités d'exploitation et de maintenance du nouvel aéroport.

Les réponses aux questions concernant les drogues et l'alcool révèlent que la moitié des habitants de Kangiqsujuaq estiment qu'une fois le nouvel aéroport construit, les problèmes à long terme relatifs aux drogues et à l'alcool s'aggraveront. Nous sommes portés à partager cet avis, du fait que l'utilisation éventuelle de plus gros avions contribuera à améliorer les services de fret et de courrier et, par conséquent, pourra entraîner une augmentation des envois de drogues et d'alcool. Bien que l'argent constitue un facteur limitatif important pour ce qui est de l'achat de ces produits, nous prévoyons une légère augmentation de la consommation.

Les impacts de la construction du projet sur la main-d'oeuvre, l'emploi ainsi que les répercussions sociales appréhendées sont d'intensité majeure mais de courte durée tandis que les



mêmes impacts durant l'exploitation seront probablement de moindre intensité mais de longue durée. L'adoption de mesures de mitigation appropriées revêt donc une importance primordiale.

#### Mesures de mitigation

- \* Selon la politique du ministère des Transports 7 200 heures de travail seront accordées aux Inuit ce qui représente approximativement 8 emplois sur un total de 54 ouvriers affectés aux travaux de construction. La majorité d'entre eux devrait venir de Kangiqsujaq et, si le besoin se faisait sentir, un certain nombre pourrait venir de villages différents. Le conseil municipal de Kangiqsujaq devrait approuver l'embauche de ces derniers.

Malheureusement, comme ni l'Administration régionale Kativik ni une autre entité intéressée n'a été en mesure de nous fournir une liste complète et à jour des Inuit possédant la formation et l'expérience professionnelle pertinente, nous ne pouvons indiquer quels postes pourraient être occupés par des Inuit. Toutefois, l'administration régionale Kativik a entrepris un sondage auprès des Inuit du Nouveau-Québec pour recueillir les informations nécessaires. L'étude devrait actuellement être terminée et les résultats pourraient être disponibles sous peu.

- \* Des représentants du ministère des Transports, de la Commission scolaire Kativik et du Conseil municipal de Kangiqsujaq devraient se rencontrer pour déterminer les postes qui seront attribués à des Inuit et, si possible, fournir les noms des titulaires.

Tel que mentionné plus haut, il serait également possible soit, d'embaucher des Inuit venant d'autres villages qui, de plus, pourraient éventuellement participer aux travaux de construction de tous les autres aéroports, ou d'offrir tous les programmes de formation et de perfectionnement à deux ou trois Inuit d'un village donné de façon à former une équipe pouvant travailler à la construction de tous les aéroports.

Ces deux possibilités se fondent sur l'opinion que le fait de former des autochtones pour occuper des postes d'une durée relativement brève résulte en une pure perte. Nous rejetons cet argument car s'il était retenu, il équivaldrait à priver les Inuit, à l'exception d'une faible minorité, de toutes possibilités de recevoir une formation quelconque. En fait, la nature de l'économie actuelle du Nouveau-Québec est telle qu'il n'y a qu'un nombre infime d'emplois à long terme et que la plupart des Inuit qui recherchent ce type de travail devront accepter de se soumettre à un cycle de formation-embauche-recyclage-réembauche, et les gouvernements en place devront aussi accepter cette réalité. En outre, la formation professionnelle remplit diverses fonctions sociales et personnelles. En fait, elle revalorise et renforce le sentiment de dignité et ne vise pas simplement à mener inévitablement à un emploi permanent. Enfin, il est impossible de connaître la valeur à long terme de la formation éventuellement offerte et il se peut que les travailleurs qui en bénéficient trouvent en fin de compte un autre poste dans leur village ou à l'extérieur de celui-ci.

- \* Au besoin, les programmes de formation devraient être suivis de cours de rappel jusqu'au début de la période d'emploi.

En effet, il va sans dire qu'un finissant qui, pendant plusieurs mois, n'a pas l'occasion de mettre en pratique les techniques nouvellement acquises en oubliera inévitablement une grande partie. Aussi, parce qu'on ne peut s'attendre à ce que les anciens étudiants puissent se rafraîchir la mémoire ou tenter d'appliquer les techniques apprises dans un chantier nordique où les normes et coûts sont élevés et le temps compté, il nous apparaît que les étudiants formés qui ne trouveront pas rapidement un emploi devraient être admissibles à des cours de rappel ou de perfectionnement périodiques donnés à la fin de 1987 et au début de 1988. Travail-Québec pourrait être mis à contribution à cet effet.

- \* Le ministère des Transports devrait déléguer des conducteurs de matériel lourd et d'autres ouvriers professionnels expérimentés pour aider les employés inuit à Kangiqsujuaq, comme il l'a déjà fait dans d'autres villages dans le cadre de son programme d'entretien.

En effet, lorsque les indiens Naskapis ont travaillé à la construction de Kawawachikamach, on a constaté que les opérateurs de machinerie lourde formés à Vaudreuil pourraient tirer un énorme profit de conseils occasionnels venant d'opérateurs plus expérimentés. En conséquence, le ministère des Transports a chargé un opérateur aguerri de se rendre à Kawawachikamach pour travailler avec les employés naskapis. Comme les résultats de cette association ont été excellents, nous recommandons le recours à la même formule à Kangiqsujuaq et suggérons même son application aux autres métiers, spécialités et professions qui seront occupés par des Inuit.

- \* Au cours du processus de sélection des travailleurs non inuit, on devrait s'attacher à choisir des travailleurs susceptibles de s'entendre avec leurs compagnons de travail inuit et capables de s'adapter aux conditions de vie particulières de Kangiqsujuaq. La position du M.T.Q. à ce sujet implique que le contracteur doit faire respecter les règlements municipaux et les coutumes inuit.

A ce sujet, mentionnons que les grandes entreprises qui recherchent des cadres supérieurs ont régulièrement recours à une batterie de tests pour s'assurer que le candidat retenu possède, à tous points de vue, une personnalité compatible avec celle de ses collègues et sera en mesure de refléter comme il se doit l'image de l'entreprise et d'en satisfaire les objectifs. Citons aussi le cas des sociétés qui offrent leurs services à l'étranger, particulièrement aux états arabes, et qui recherchent un personnel susceptible de se conformer aux règlements relatifs à la consommation de drogues et d'alcool et de ne pas enfreindre les lois ou coutumes locales. Au Québec, au cours des dernières années, les candidats à l'embauche pour le projet de la Baie-James ont dû subir des examens médicaux sévères et se conformer à divers règlements limitant leurs activités après les heures de travail.

Nous estimons que les employés affectés à la construction du nouvel aéroport de Kangiqsujuaq devraient être choisis avec autant de soin et être tenus de respecter des règlements précis relatifs à l'utilisation de drogues et d'alcool de même qu'à leur conduite personnelle, comportement sexuel compris.

- \* Des représentants du Conseil municipal de Kangiqsujuaq devraient avoir l'occasion de rencontrer, dans le Sud, les candidats susceptibles d'être retenus, avant leur embauche, afin de fournir à ces derniers des renseignements pertinents quant aux habitants, coutumes et règlements de Kangiqsujuaq et pour évaluer leur éventuelle capacité d'y travailler. Compte tenu que les travailleurs sont souvent choisis peu de temps avant le début des travaux, les personnes-clés de l'entrepreneur devraient tout au moins être rencontrées en présence des représentants du ministère des Transports du Québec afin de responsabiliser l'entrepreneur quant au comportement de ses employés.

Nous ne croyons pas que le Conseil municipal de Kangiqsujuaq doive disposer d'un droit de veto pour ce qui est de l'embauche du personnel par une tierce partie mais les réponses à nos questions révèlent, expression de bon sens, que les travailleurs non inuit et les résidents de Kangiqsujuaq tireraient profit de séances d'informations préalables décrivant les traits particuliers de la vie dans un village inuit isolé.

- \* On devrait établir des directives pour les habitants de Kangiqsujuaq relativement aux rapports et interrelations qu'ils auront avec les travailleurs non inuit.

Des renseignements obtenus au cours de conversations libres suggèrent que les Inuit sont quelquefois à l'origine de certains problèmes sociaux opposant les deux groupes. En effet, il arrive que certains Inuit essaient d'acheter ou de recevoir des drogues ou de l'alcool, ou encore que des jeunes filles ou jeunes femmes inuit recherchent la compagnie de travailleurs non inuit à titre d'amis ou de partenaires sexuels. En conséquence, nous recommandons que le Conseil municipal prenne les mesures qu'il estimera nécessaires, organise des rencontres ou prépare des documents pour fournir à la population de Kangiqsujuaq des recommandations ou directives en ce qui a trait à leur attitude envers les travailleurs non-inuit.

- \* Les travailleurs inuit devraient avoir la possibilité de partager entre eux leur temps de travail de façon à respecter semaines de travail de sept (7) jours qui seront vraisemblablement en vigueur pendant la durée des travaux.
- \* Le Conseil municipal, la Corporation foncière et les responsables de la construction de l'aéroport devraient se rencontrer périodiquement pour régler les problèmes au fur et à mesure qu'ils se présentent.

En principe, les professeurs relevant de la Commission scolaire régionale Kativik font l'objet d'une évaluation annuelle par le Comité éducatif de Kangiqsujuaq. Si ce dernier estime qu'ils ne s'intègrent pas bien à la communauté, il peut les remercier de leurs services. Toutefois, compte tenu de l'urgence des travaux de construction dans le nord, nous estimons que les représentants de la communauté ne devraient pas avoir le pouvoir de congédier des travailleurs affectés à la construction. Néanmoins, il devrait y avoir des rencontres périodiques avec les dirigeants de la communauté pour résoudre ou éviter des problèmes de part et d'autre.

- \* Les contrats d'embauche du personnel inuit devraient être préparés en anglais et en inuktitut et fournir une description exhaustive des termes et conditions d'emploi qui devraient être expliqués de façon détaillée mais simple à chaque travailleur inuk.
- \* L'entrepreneur devrait embaucher au moins un interprète pour faciliter les communications entre le personnel inuit et les superviseurs. Cet interprète pourrait être affecté à d'autres tâches sur le chantier.
- \* Comme il l'a déjà fait ailleurs, le ministère des Transports devrait immédiatement désigner un agent de liaison ou animateur chargé de veiller à la continuité et l'harmonie des rapports entre Kangiqsujuaq, le Ministère et toutes les personnes concernées par la planification, la conception et la construction du nouvel aéroport.

Nous pourrions énumérer en détail les responsabilités inhérentes au poste d'animateur, mais pour en justifier la raison d'être, soulignons que pour de nombreux Inuit, le fait d'accepter les offres de service les plus basses équivaut nécessairement à accepter et autoriser l'utilisation de matériaux et d'une main-d'oeuvre de qualité inférieure. Si on accordait une attention particulière à ces faits apparemment sans importance, tel l'exemple précité, il serait parfois possible de prévenir ou d'éviter les désagréments qui compromettent les relations entre les diverses parties au programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires au nord du 55<sup>e</sup> parallèle.

- \* Au moins deux des employés affectés à l'exploitation et la maintenance devraient être des Inuit de provenance locale. En outre, on devrait lancer, dès que possible, un programme de formation de sorte qu'en 1989, tous les employés de l'aéroport soient des Inuit de provenance locale.

. Si l'ensemble des mesures de mitigation précitées étaient adoptées, l'impact résiduel serait mineur et de courte durée.

#### 4.5.3 HEBERGEMENT DES TRAVAILLEURS

##### Phase construction

La seule facilité d'hébergement que possède Kangiqsujuaq est la "maison de transit", propriété de la Société immobilière du Québec, qu'administre le Conseil municipal. Elle ne peut accueillir que 7 ou 8 personnes.

Aussi, l'arrivée d'environ 45 travailleurs et superviseurs aura un effet énorme sur la capacité d'accueil du village. Deux possibilités d'hébergement sont envisagées: soit de construire un campement temporaire à proximité du village ou de louer des chambres ou des maisons appartenant à des familles inuit. Les réponses à nos questions révèlent que les Inuit de Kangiqsujuaq n'ont aucune préférence entre ces alternatives.

La location de chambres pour les employés présente entre autres les avantages suivants:

- Elle permettrait d'éviter les répercussions sur l'environnement qu'auraient la construction et l'exploitation d'un campement temporaire.
- Elle se se révélerait significativement moins économique pour l'entrepreneur que la construction, l'exploitation et la démolition d'un campement temporaire. Si l'on calcule que le logement coûterait quotidiennement 40 \$ par personne dans des maisons locales ou dans des familles inuit, le coût du logement se chiffrerait à 403 200 \$ pour 45 personnes, alors que la Société Hamel, Beaulieu & Associés estimait qu'il en coûterait 353 000 \$ pour l'achat, le transport et le chauffage de remorques et de cuisines devant être mises à la disposition du personnel.
- Elle contribuerait à ce que la somme affectée au logement des travailleurs soit directement injectée dans l'économie de Kangiqsujaq plutôt que dépensée en grande partie à l'extérieur.

Toutefois, la location de chambres ou de maisons pour les employés présente des désavantages, dont les suivants:

- Pour certains travailleurs, le fait de partager une maison avec une famille inuit peut créer un malaise.
- Le genre de vie de certaines familles, particulièrement celles qui comptent un grand nombre d'enfants, ne permet pas toujours au travailleur de jouir de la tranquillité nécessaire pour se détendre et se reposer convenablement.

#### Phase d'exploitation

Si le personnel nécessaire est embauché sur place, la question du logement ne se pose pas. D'autre part, si le personnel provient de l'extérieur de Kangiqsujaq, le gouvernement du Québec devra construire de nouveaux logements à un coût probable d'environ 130 000 \$ par unité, pour un coût maximal possible de 520 000 \$ pour quatre employés.

Par ailleurs, si l'amélioration du service aérien favorise la venue d'un plus grand nombre de visiteurs ou de touristes, l'actuelle "maison de transit" ne suffira pas, du moins à certaines occasions.

L'impact relatif à l'hébergement des travailleurs aux phases construction et exploitation est de courte durée, et il est considéré comme étant d'intensité intermédiaire en raison de son incidence économique et sociale.

#### Mesures de mitigation

L'option de construction d'un campement devant être retenue, le contracteur devra regrouper toutes les facilités au même endroit. Nous recommandons que le campement soit localisé conformément à la volonté des représentants municipaux. Ce campement devra être conforme aux normes de la C.S.S.T. afin d'assurer un milieu de vie adéquat aux travailleurs.

. Impact résiduel mineur et de courte durée.

#### 4.5.4. CARRIERES, DYNAMITAGE ET REALISATION DES TRAVAUX EN GENERAL

##### Phase construction

##### Débarquement et entreposage de l'équipement et du matériel:

La baie de Wakeham offre une bonne approche du village par bateau et la plage représente un site de débarquement idéal à marée haute. Cependant, la plage est déjà occupée par de nombreux canots et du matériel divers. De plus, elle est un lieu de travail pour les chasseurs et pêcheurs du village et un lieu d'entreposage pour certains organismes. Il pourrait donc subvenir des conflits entre l'entrepreneur et les utilisateurs actuels de la plage.



### Transport de l'équipement et du matériel à travers le village:

Au printemps, la fonte des neiges rend les routes molles et parsemées de trous d'eau. Le passage de la machinerie lourde et du matériel dans le village risque d'endommager les rues. De plus, les fils électriques et les dénivellations constituent des obstacles qui nuisent au passage de l'équipement dans le village.

### Bruit:

Les emplacements prévus pour la nouvelle piste d'atterrissage, la carrière et l'aire de concassage proposées se trouvent suffisamment loin de Kangiqsujuaq pour que le niveau de bruit engendré par le dynamitage, le concassage et le matériel lourd ne dépasse pas une limite acceptable. Il est toutefois à noter que la propagation de l'onde sismique dans le roc pourrait être perceptible dans les habitations du village.

### Dynamitage:

Les travaux de dynamitage entraînent de toute évidence un danger considérable, particulièrement du fait que les enfants inuit tendent à circuler sans surveillance sur des distances assez importantes aux alentours du village pendant l'été.

### Déversement de produits pétroliers:

Si un déversement pétrolier survient en milieu terrestre, la contamination du sol pourra s'étendre dans la couche de sol non gelé, sur une épaisseur maximum de 2 m. Les activités de construction effectuées dans les limites du bassin versant qui abrite la source d'eau potable de Kangiqsujuaq (lac Tasialuk) pourraient entraîner sa contamination.

### Poussière:

Compte tenu de la distance séparant la piste d'atterrissage du village et du faible niveau de service, nous prévoyons que l'exploitation à long terme et la maintenance du nouvel aéroport ne gêneront pas les habitants de Kangiqsujuaq.

L'impact des travaux de construction incluant le bruit, la production de poussière et le dynamitage est de courte durée. En raison des dangers particuliers que constituent les opérations de dynamitage pour la population et plus particulièrement les enfants, l'impact est considéré comme étant d'intensité intermédiaire. Des mesures de mitigation appropriées devront être mises en application afin d'assurer la protection de la population.

### Mesures de mitigation

- \* Pour réduire l'occurrence des problèmes sus-mentionnés au minimum, nous recommandons que le débarquement de l'équipement et du matériel s'effectue uniquement à l'intérieur de la zone identifiée à cette fin (réf.: Plan d'utilisation du sol et potentiel de développement; zone Z.D.). De plus, si l'entrepreneur a besoin d'espace d'entreposage, il devra utiliser une zone autre que la plage et obtenir préalablement la permission de la Corporation foncière qui pourrait prêter ou louer une aire d'entreposage de préférence dans la zone déjà identifiée à cette fin (Zone Z.E.).

Quelles que soient les modalités de l'entente avec la Corporation, l'entrepreneur se tiendra responsable de tous les espaces utilisés à des fins d'entreposage. Ces espaces devront être bien délimités et des affiches devront avertir du danger que pourrait constituer le matériel qui y est entreposé.

- \* L'entrepreneur devra être tenu de réparer immédiatement tous dommages causés aux routes ou à d'autres éléments du milieu.

Il est aussi essentiel de planifier le transport de ces équipements de manière à minimiser la fréquence des passages à travers le village (à l'exception des phases de mobilisation et de démobilité). Si des fils électriques doivent être temporairement débranchés, l'entrepreneur devra communiquer avec Hydro-Québec pour qu'un employé soit assigné à cette tâche.

\* On devrait prendre des dispositions particulières pour veiller à ce que la population de Kangiqsujuaq soit informée suffisamment à l'avance des heures et endroits de dynamitage et, plus particulièrement, pour s'assurer qu'aucun enfant ni chasseur ne se trouve à proximité pendant les explosions. Entre autres dispositions, mentionnons les suivantes: affichage dans le bureau du Conseil, le bureau de la Corporation foncière, à la coopérative, au dispensaire, à la station de police et dans l'église, d'un horaire en inuktitut, français et anglais, des heures et des endroits de dynamitage prévus; l'utilisation de sirènes pour avertir des explosions et la distribution dans chaque foyer d'une description en inuktitut, français et anglais du code utilisé; utilisation sur le terrain de repères de couleurs vives délimitant l'aire de dynamitage; mise en place d'un personnel de surveillance autour de l'aire de dynamitage et diffusion des heures et des endroits de dynamitage à la radio du village.

\* L'entretien de la machinerie et le ravitaillement en carburant qui entraînent fréquemment des déversements accidentels de produits pétroliers, devraient s'effectuer dans le bassin de la baie de Wakeham. Il devrait en être de même pour les aires d'entreposage de produits pétroliers ou de toute autre contaminant, y compris les déchets domestiques.

. L'impact résiduel des travaux en général sera mineur et de courte durée si l'ensemble des mesures de mitigation sont appliquées.

#### 4.5.5 ENTREPRISES LOCALES ET REGIONALES

Les éléments les plus susceptibles de favoriser des retombées économiques pour les Inuit sont la Coopérative locale, la société Air Inuit et, à un degré moindre, les sculpteurs et artisans locaux. Nous appuyant fortement sur les chiffres fournis par la société Gendron Lefebvre Inc., nous présentons, ci-après, l'évaluation relative aux recettes que pourront réaliser ces entreprises:

- 100 000 \$ pour la société Air Inuit, dont 65 000 \$ pour le transport du personnel et, très approximativement, 35 000 \$ pour le transport du matériel et de la nourriture;
- 103 000 \$ pour la Coopérative sur les achats de nourriture si approximativement la moitié de la nourriture y est achetée;
- 45 000 \$ pour la Coopérative et les résidents pour des achats divers tels cigarettes, boissons gazeuses, effets personnels, sculptures, pièces d'artisanat et cadeaux, si chaque employé de l'extérieur dépense en moyenne 30 \$ par semaine sur les menus articles.

L'évaluation pour la Coopérative représente vingt-quatre pour cent de son chiffre d'affaires en 1981 et ce montant pourrait être très significatif même si ses revenus ont pu augmenter au cours des six dernières années.

#### Transport

#### Phase construction

Les réponses que nous ont fournies les Inuit aux questions concernant le transport aérien révèlent que la société Air Inuit réussit à peine à satisfaire la demande de la population de Kangiqsujuaq. En conséquence, il appert que le transport du personnel de l'entrepreneur (environ 157 voyages Kuujjuaq-Kangiqsujuaq-Kuujjuaq) auquel s'ajouteront des quantités indéterminées de nourriture et de pièces de rechange

et d'autres fournitures pour deux périodes de seize semaines, pourraient nuire à la qualité des services de transport aérien que la société Air Inuit serait en mesure d'offrir aux résidents de Kangiqsujuaq à cette même époque.

### Electricité

#### Phase construction

Il appert que la demande d'électricité à Kangiqsujuaq demeure toujours en-deçà de la capacité maximale des génératrices, particulièrement pendant l'été. Les travaux de construction projetés n'auront donc aucun effet négatif sur la qualité ou la fiabilité de l'alimentation en électricité du village.

### Produits pétroliers

#### Phase construction

La capacité des réservoirs à Kangiqsujuaq est de 1 431 990 litres. Nous n'avons pas de données sur la consommation de carburant à Kangiqsujuaq mais les données recueillies à Akulivik suggèrent que la consommation doit s'approcher de la capacité d'emmagasiner.

### Nourriture et fournitures diverses

#### Phase construction

La Coopérative devrait être en mesure de fournir à l'entrepreneur et son personnel la majorité de la nourriture et des fournitures diverses nécessaires, sans nuire à la qualité ou à la diversité de l'approvisionnement des résidents actuels, à condition qu'elle soit informée suffisamment à l'avance pour lui permettre de placer les commandes nécessaires.

Transport:

Phase exploitation

Les réponses à nos questions ainsi que des discussions libres permettent les constatations suivantes relativement au transport aérien:

- 1) il arrive souvent qu'il n'y ait pas suffisamment de place pour tous les voyageurs;
- 2) on annule souvent des vols à cause du mauvais temps;
- 3) les atterrissages et les décollages de nuit sont impossibles et les DH-6 n'offrent pas assez d'espace pour le fret;
- 4) l'absence d'aérogare à Kangiqsujuaq rend l'attente désagréable, particulièrement l'hiver;
- 5) l'inexistence d'aires d'entreposage pour le fret qu'on laisse tout simplement à l'extérieur, entraîne des pertes de denrées périssables dues au gel;
- 6) les DH-6 actuellement en usage ne disposent pas de toilettes et sont de dimensions trop réduites pour permettre d'y faire le service de boissons et de repas légers.

Le programme NAIIP vise à remédier, en tout ou en partie, aux lacunes précitées et nous estimons que la construction d'un nouvel aéroport devrait faire disparaître les situations énumérées ci-dessus aux alinéas 2), 3), 4) et 5). D'autre part, pour ce qui est des points soulevés à l'alinéa 1, (le plus sérieux) et à l'alinéa 6, nous ne pouvons affirmer qu'il y aura solution tant et aussi longtemps qu'une société aérienne ne s'engagera pas à augmenter la fréquence des vols des DH-6 ou n'aura pas recours à de plus gros avions.

Si on commence à assurer à Kangiqsujuaq un service aérien par HS-748 plutôt que par DH-6, il semble possible et même

probable que le nombre de vols qui y arrivent et en partent diminue. En effet, la capacité du HS-748 pour ce qui est du fret et des voyageurs équivaut à environ trois fois celle du DH-6. En conséquence, nous estimons que même si l'on tient compte des lacunes actuelles pour certains aspects du service, deux vols HS-748 par semaine pourraient mieux répondre aux besoins de fret et des voyageurs de Kangiqsujuaq que les quatre vols prévus actuellement et les vols supplémentaires occasionnels.

Par ailleurs, plusieurs personnes nous ont fait remarquer qu'une diminution de la fréquence des vols résultant de l'utilisation de plus gros avions équivaudrait à une baisse de la qualité du service aérien. On justifiait principalement cette opinion du fait qu'il faudrait dorénavant prévoir au moins une semaine pour un voyage dans un village voisin et encore davantage pour un séjour dans le sud. Il va sans dire que pour les voyageurs, les dépenses consacrées à la nourriture et au logement augmenteraient d'autant.

### Electricité

#### Phase d'exploitation

L'exploitation et la maintenance des installations n'entraîneront aucune baisse de la qualité ou de la fiabilité de l'approvisionnement en électricité assuré au village.

#### Produits pétroliers

#### Phase d'exploitation

L'exploitation et la maintenance de l'aéroport ne devraient pas entraîner une augmentation de plus de trois ou quatre pour cent de la consommation de produits pétroliers à Kangiqsujuaq, mais il reste à vérifier si les réserves actuelles suffisent à satisfaire à cette demande supplémentaire.

## Nourriture et fournitures diverses

### Phase d'exploitation

Les réponses à nos questions sur le sujet révèlent que les Inuit croient qu'il y aura une plus grande abondance de denrées périssables, qu'elles seront plus fraîches et plus variées si l'on a recours à de plus gros avions et si les nouveaux dispositifs d'aide à la navigation permettent d'atterrir par mauvais temps. Nous partageons cette opinion et estimons que les répercussions en seront bénéfiques.

Le nouvel aéroport pourrait présenter un léger avantage pour la Coopérative en lui permettant d'acquérir une plus vaste gamme de produits, particulièrement pour ce qui est de ceux qu'il n'était possible, à certaines époques de l'année, de se procurer qu'en petites quantités. De ce fait, la Coopérative pourrait augmenter son chiffre d'affaires et du même coup ses profits. En outre, l'aéroport permettrait à la Coopérative de recevoir des denrées périssables plus fraîches dans de meilleurs délais. Actuellement, ces denrées arrivent souvent avariées et il faut les jeter. Cette situation engendre un manque à gagner important pour la Coopérative bien qu'il soit impossible d'en évaluer l'ampleur exacte.

En outre, la présence d'un aéroport plus grand et mieux équipé pourrait inciter les touristes à visiter Kangiqsujaq, favoriser la croissance des entreprises existantes et stimuler la création de nouvelles entreprises. Toutefois, comme il ne s'agit pour l'instant que de projections, nous ne nous y attarderons pas davantage.

Compte tenu de la vaste gamme de retombées sur les entreprises locales et régionales et de la longue durée de ces incidences, l'impact est considéré d'intensité intermédiaire.



### Mesures de mitigation

La municipalité et les autres entreprises inuit devraient être incitées à faire des représentations auprès des entrepreneurs potentiels pour qu'ils achètent leurs services.

Nous avons indiqué que le coût du transport de nourriture, du personnel et des pièces de rechange nécessaires au projet de construction se chifferrait à environ 100 000 \$. On devrait tenter de donner l'occasion aux entreprises régionales de réaliser les recettes correspondantes et d'autres encore.

- \* Nous avons préalablement estimé que les recettes de la Coopérative de Kangiqsujuaq pourraient augmenter d'environ 103 000 \$ si les achats de nourriture et de fournitures diverses y étaient faits. La Coopérative pourrait satisfaire à la demande, à condition que les commandes soient placées suffisamment à l'avance. Même s'il n'y avait pas conclusion du contrat de construction de l'aéroport ou du contrat de construction en régie avant un certain temps, rien n'empêche une équipe de nutritionnistes relevant du ministère des Affaires sociales ou d'un autre groupe d'élaborer un régime équilibré pour le nombre voulu de travailleurs et de fournir une liste détaillée à la Coopérative de Kangiqsujuaq.
- \* Les installations dont dispose Kangiqsujuaq pour le stockage des produits pétroliers ne pourront pas satisfaire la demande courante et celle occasionnée par les travaux de construction. L'entrepreneur devrait installer jusqu'à 14 réservoirs de 10 000 gallons à Kangiqsujuaq à un site acceptable à la Municipalité.
- \* Les représentants du Conseil municipal de Kangiqsujuaq et du ministère des Transports devraient se rencontrer en 1987 pour déterminer quels projets d'utilité publique pourraient être réalisés à l'aide de l'équipement lourd importé pour la construction de l'aéroport. Le Conseil municipal nous a informés qu'il approuvait en principe l'idée d'avoir recours à cet équipement pour réaliser des projets.

\* Les données qui précèdent révèlent que la qualité des services de transport et de fret pourrait fort bien diminuer par suite d'une surcharge provoquée par les travaux de construction du nouvel aéroport. Bien que nous encourageons l'entrepreneur à se prévaloir au maximum des services réguliers de la société Air Inuit, nous croyons toutefois qu'il devrait, au besoin, avoir recours à la formule des vols nolisés ou spéciaux pour éviter de nuire au service régulier.

. L'impact résiduel sur l'ensemble des entreprises locales et régionales serait nul si les mesures de mitigation précitées sont adoptées.

#### 4.5.6 ACTIVITES TRADITIONNELLES

##### Phase de construction

Les réponses aux questions touchant à la faune et la flore révèlent que les Inuit n'envisagent pas que la construction de la nouvelle piste d'atterrissage puisse avoir des répercussions directes sur la faune et de là, sur l'exploitation des ressources du milieu.

La construction de l'aéroport peut indirectement entraîner une légère baisse de l'exploitation des ressources du milieu au cours des deux périodes de seize semaines de travaux prévues, si on embauche des Inuit qui auraient normalement dû s'adonner à cette activité. Cette baisse résulterait toutefois d'une diminution volontaire de la part des personnes visées. En conséquence, nous n'approfondissons pas davantage la question.

##### Phase d'exploitation

Il n'y a, à notre avis, aucune raison pour que l'exploitation et la maintenance du nouvel aéroport entraîne des effets directs sur l'exploitation des ressources du milieu puisque les réponses aux questions sur le sujet révèlent que le terrain qu'occupe l'aéroport n'a d'importance ni pour les

ressources fauniques ni pour leur exploitation. D'après les Inuit, l'exploitation du nouvel aéroport n'aura aucun effet à long terme sur les ressources fauniques de la région de Kangiqsujuaq à condition que les genres d'avions utilisés et la fréquence des vols ne changent pas de façon trop significative. Les réponses à la question concernant les aires de cueillette de même que les études botaniques que nous avons réalisées, nous amènent à conclure qu'il n'y aura qu'une perte mineure d'aire de cueillette de fruits sauvages.

. Impact mineur et de courte durée.

#### Mesures de mitigation

- \* Proscrire l'utilisation des bancs comme source d'approvisionnement en matériau granulaire.

. Impact résiduel mineur et de courte durée.

#### 4.5.7 RECREATION ET LOISIRS

##### Phase de construction

Les données fournies au chapitre décrivant les services communautaires révèlent que les installations dont dispose Kangiqsujuaq sont peu nombreuses et que la population actuelle semble les utiliser pleinement. La demande supplémentaire à laquelle on peut s'attendre de la part des ouvriers et superviseurs pourrait avoir un effet significatif.

##### Phase d'exploitation

Le nouvel aéroport n'aura que des effets indirects sur les activités récréatives et les loisirs. D'après nos prévisions, les répercussions sont bénéfiques du fait qu'une amélioration du service aérien devrait permettre aux équipes sportives et aux groupes culturels de se rendre dans d'autres villages,

donner l'occasion de faire venir des films et favoriser d'autres activités de même nature. L'impact sur les activités de récréation et de loisirs sera surtout perceptible à la phase construction et donc de courte durée. L'impact aura globalement une signification mineure.

#### Mesures de mitigation

- \* Les travailleurs non inuit devraient recevoir, moyennant le tarif prévu, un permis délivré par la corporation foncière les autorisant à pratiquer la pêche sportive sur les terres de catégorie I et II, à condition qu'ils soient accompagnés d'un guide inuit. On devrait élaborer pour les travailleurs non inuit un programme d'activités récréatives et culturelles leur offrant la possibilité de pratiquer des sports, d'assister à des soirées et de voir des films.

Nombre de frictions sociales qui opposent les Inuit aux non Inuit viennent du fait que ces derniers sont désœuvrés ou à peu près, au cours de leurs heures de loisir. Le bon sens nous suggère donc que l'octroi du privilège de pêche sportive et l'élaboration d'un programme d'activités récréatives réduiraient la fréquence et la gravité des problèmes.

. Impact résiduel marginal et de courte durée.

#### 4.5.8 COMMUNICATIONS

##### Phase de construction

La demande supplémentaire provenant du personnel affecté à la construction et à la supervision ne devrait entraîner qu'une légère surcharge des services postaux et téléphoniques sans toutefois provoquer une baisse importante de la qualité des services offerts aux résidents.

### Phase d'exploitation

La grande majorité des Inuit interrogés estiment que le service postal actuel est d'une lenteur inacceptable et qu'un nouvel aéroport et le recours à de plus gros avions amélioreraient le service. Nous partageons cette opinion.

L'impact sur les services de communications ne se fera sentir que pendant une courte période, soit celle de la construction. L'impact est donc considéré comme mineur.

### Mesures de mitigation

- \* Etant donné la distance considérable entre la piste d'atterrissage actuelle et la nouvelle piste, l'entrepreneur n'aura aucune difficulté à maintenir une desserte aérienne normale du village pendant la période de construction. L'entrepreneur devra favoriser les vols nolisés afin de prévenir l'engorgement des services aériens réguliers.

. Impact résiduel marginal et de courte durée.

## 4.5.9 SERVICES MUNICIPAUX

### Phase de construction

#### Alimentation en eau

L'accessibilité au point d'approvisionnement en eau ne sera pas affectée par la construction. Pour ce qui est du matériel et du personnel affectés à l'alimentation en eau aux foyers inuit, ils sont presque utilisés à leur pleine capacité. En conséquence, si les travailleurs vivent dans leur propre campement, la Municipalité ne sera pas en mesure de leur fournir de l'eau sans forcément réduire le service fourni à la population inuit et aux autres résidents de Kangiqsujaq.

## Gestion des eaux usées et des déchets

Si les ouvriers vivent dans leur propre campement, le matériel et le personnel de la Municipalité ne seront probablement pas en mesure d'assurer un service satisfaisant à l'entrepreneur sans nuire à la qualité du service fourni à la population. Toutefois, le dépotoir municipal devrait permettre de traiter le volume supplémentaire.

## Phase d'exploitation

### Alimentation en eau

Le matériel et le personnel affectés à l'alimentation en eau aux familles inuit devraient être en mesure de satisfaire à la demande supplémentaire de l'aéroport sans qu'il y ait une baisse du service fourni à la population inuit.

### Traitement des eaux usées et des déchets

La présence du nouvel aéroport n'augmentera pas de façon appréciable la quantité d'eaux usées ou de déchets solides. Les camions et le dépotoir municipal devraient pouvoir suffire à la tâche sans problème.

### Opération et entretien de la piste

Le M.T.Q. est responsable du contrôle de l'entretien des infrastructures et de l'équipement. Le Ministère prévoit acheminer de l'équipement par bateau.

L'impact sur les services d'approvisionnement en eau et d'élimination des eaux usées se fera sentir à la phase construction et sera de courte durée, tandis que l'impact relatif à l'opération et l'entretien sera perceptible à la

phase exploitation. Ces impacts sont d'intensité faible mais méritent tout de même une attention particulière et la mise en place de mesures de mitigation appropriées.

#### Mesures de mitigation

- \* Des équipes supplémentaires devraient être prévues pour la livraison de l'eau et la collecte des ordures. Ce coût additionnel d'approvisionnement en eau et d'enlèvement des ordures devrait être imputé à l'entrepreneur. L'entrepreneur pourrait également comme mesure alternative assurer lui-même ces services pour ses propres besoins.
- \* Le village de Kangiqsujuaq devrait être pourvu de l'équipement nécessaire à la maintenance et, en hiver, au déneigement de l'aéroport et de la route d'accès.

Nous estimons que le matériel actuel d'entretien et de déneigement des rues de Kangiqsujuaq ne peut servir pour le nouvel aéroport.

Nous recommandons que le ministère des Transports négocie les éléments suivants avec les représentants:

- formation des Inuit pour l'exploitation de l'aéroport;
- responsabilité de l'entretien de la piste et de la route d'accès.

. L'impact résiduel des activités de construction et d'exploitation sur les services municipaux sera mineur et de courte durée.

#### 4.5.10 COMPOSITION ETHNIQUE

##### Phase construction

Actuellement, la population de Kangiqsujuaq se compose à 95 pour cent d'Inuit. Si l'on assume que le groupe d'ouvriers et de superviseurs venant de l'extérieur de Kangiqsujuaq ne compte aucun Inuk, le pourcentage d'Inuit au sein de la communauté baissera à environ 82% pour cent au cours des travaux de construction, bien que l'on prévoit que cette baisse soit sensiblement atténuée pendant l'absence des professeurs non inuit au cours des vacances d'été.

##### Phase exploitation

Comme l'exploitation du nouvel aéroport n'amènera aucun changement important dans la composition ethnique de la population de Kangiqsujuaq il n'y aura à long terme aucune répercussion sur les rapports entre les groupes ethniques.

Cet aspect des rapports entre les groupes ethniques peut revêtir une véritable importance si la présence du nouvel aéroport ainsi que d'autres entreprises stimulent le tourisme.

Toutefois, les réponses fournies à nos questions révèlent que les habitants de Kangiqsujuaq ne sont ni opposés ni craintifs face à la perspective d'un niveau accru de tourisme à condition qu'on satisfasse à certaines exigences. Quoi qu'il en soit, la prévision de toutes les conséquences éventuelles à long terme de la construction d'un nouvel aéroport à Kangiqsujuaq dépasse le cadre de la présente étude.

L'impact du projet sur la composition ethnique se fera sentir à la phase construction. Si les emplois reliés à l'exploitation sont réservés aux Inuit de Kangiqsujuaq, l'impact serait alors de courte durée et d'intensité mineure.



#### 4.5.11 SERVICES DE SANTE

##### Phase construction

Nous estimons que les besoins des ouvriers affectés à la construction ne surchargeront en rien le personnel ou les installations du dispensaire et ne nuiront pas non plus à la qualité des soins dispensés aux Inuit de Kangiqsujuaq.

##### Phase exploitation

L'aéroport devrait avoir un effet favorable sur les services de santé puisque le nouvel appareillage de contrôle et d'atterrissage devrait permettre d'évacuer les malades dans des conditions satisfaisantes, ce qui est, à l'heure actuelle, souvent difficile. En outre, si on remplace les DH-6 par des HS-748 d'une vitesse de croisière supérieure, les évacuations se feront plus rapidement. On prévoit aussi que le transport de prélèvements pour analyse, de Kangiqsujuaq à Kuujjuaq, comportera de nombreux avantages.

Aucun impact négatif n'est anticipé au niveau des services de santé, et il y aura même des aspects positifs.

#### 4.5.12 UTILISATION DU SOL ET DEVELOPPEMENT DU VILLAGE

Il est évident dans le cas de Kangiqsujuaq que la relocalisation de la piste d'atterrissage ne présente que des avantages au niveau de l'utilisation du sol et du développement du village. L'éloignement de la piste entraînera une diminution considérable des nuisances par rapport au site actuel.

## 4.6 LES IMPACTS DES INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES SUR LE MILIEU VISUEL ET MESURES DE MITIGATION

### 4.6.1 CONSIDERATIONS GENERALES

Le site retenu par le ministère des Transports recouvre, en termes de résistance visuelle, des zones de forte, moyenne et faible résistance.

En fait, les équipements aéroportuaires projetés seront implantés sur le plateau de la colline Paunataqvi, soit dans une zone de résistance visuelle faible, ainsi qu'en bordure du lac Tasialuk, dans une zone de résistance visuelle moyenne. Ces équipements traversent également une portion du noeud visuel à résistance forte situé dans la partie supérieure de l'unité de paysage 2. Enfin soulignons que dans leur ensemble les installations aéroportuaires seront très peu visibles du village.

En effet, les équipements proposés ne seront visuellement accessibles qu'à partir de certaines zones ponctuelles telles l'extrémité supérieure du village et le long du chemin de service desservant le point d'eau d'hiver de la communauté.

### 4.6.2 L'APPROCHE

Ce chapitre analyse les impacts prévisibles des interventions proposées à savoir: la piste, les bâtiments aéroportuaires, la route d'accès, la ligne d'alimentation électrique et les bancs d'emprunt. Les impacts visuels sont étudiés en fonction des concentrations d'observateurs qui se limitent à la zone immédiate du village et le long de la route d'accès proposée. Enfin, l'étude recommande des mesures de mitigation et indique les impacts résiduels prévus.

#### 4.6.3 LA METHODE D'ANALYSE

En vue de rationaliser le processus d'analyse des impacts, l'étude s'appuie sur des critères d'évaluation prédéfinis. Ces critères d'évaluation correspondent à la durée, l'intensité et l'étendue des impacts anticipés sur l'environnement.

. La durée de l'impact se détermine en fonction de son importance dans le temps. Un impact irréversible est considéré "permanent", alors que des effets pouvant être perçus pendant quelques années sont de "moyen terme". Un impact temporaire s'échelonne approximativement sur la durée des travaux.

. L'intensité reflète le degré de perturbation d'une zone de résistance ou d'une unité de paysage. Elle est forte dans le cas de l'obstruction d'un champ visuel, d'une discordance majeure, d'une séquence particulièrement monotone ainsi que dans le cas de la déstructuration complète d'une mise en scène. Elle est moyenne dans le cas d'une rupture d'équilibre et faible dans le cas de modifications perceptibles.

. L'étendue d'un impact est fonction de la superficie affectée. Elle est "locale" ou "régionale" selon le degré de perception visuelle.

Une grille d'évaluation (tableau XXXII) illustre comment, à l'aide de ces trois critères, il est possible de déduire si, globalement, l'impact anticipé est faible, moyen ou fort.

L'évaluation repose également sur le postulat que la plus haute valeur doit être attribuée à l'écosystème naturel non modifié. Ce choix se trouve confirmé par le point de vue des Inuit qui, tel que mentionné au chapitre de la problématique, considèrent l'arrivée de nouveaux équipements acceptable à condition de préserver le caractère "naturel" du paysage environnant.

TABLEAU XXXII - GRILLE D'EVALUATION DE L'IMPACT VISUEL GLOBAL

DUREE	INTENSITE	ETENDUE	IMPACT GLOBAL
<u>PERMANENTE</u>	FORTE	REGIONALE LOCALE	FORT
	MOYENNE	REGIONALE LOCALE	FORT MOYEN
	FAIBLE	REGIONALE LOCALE	FORT FAIBLE
<u>A MOYEN TERME</u>	FORTE	REGIONALE LOCALE	FORT MOYEN
	MOYENNE	REGIONALE LOCALE	MOYEN FAIBLE
	FAIBLE	REGIONALE LOCALE	MOYEN FAIBLE
<u>TEMPORAIRE</u>	FORTE	REGIONALE LOCALE	MOYEN FAIBLE
	MOYENNNE	REGIONALE LOCALE	MOYEN FAIBLE
	FAIBLE	REGIONALE LOCALE	FAIBLE

Finalement, en vue d'une appréciation optimale des impacts visuels anticipés, le processus d'évaluation s'ajuste en fonction d'éléments de pondération essentiellement reliés aux particularités du climat et à la culture inuit. Ces éléments se regroupent de la façon suivante:

. L'ensemble des ouvrages proposés, soit la route d'accès, la piste et les bancs d'emprunt, créent des modifications uniquement au sol et auront tendance à se confondre dans le paysage. Seuls les bâtiments de l'aéroport et la ligne d'alimentation électrique présentent, sur le plan visuel, un relief significatif.

. Par ailleurs, durant l'hiver, soit la période la plus longue de l'année, les ouvrages au sol s'avéreront visuellement atténués et seront à peine perceptibles.

. Au cours de l'hiver, les concentrations d'observateurs tendent à se disperser sur l'ensemble du territoire. Ainsi, la zone d'étude peut s'avérer aux yeux des Inuit comme une partie infime du territoire, limitant ainsi l'importance qu'ils y accordent.

. La vallée du village, soit la principale concentration d'observateurs est visuellement isolée par le relief environnant de l'ensemble des ouvrages proposés.

. Tel que mentionné au cours de l'étude, les Inuit envisagent de façon positive l'arrivée des équipements proposés et ont tendance à percevoir l'ensemble du projet aéroportuaire comme un nouveau point d'attrait au sein du paysage local.

. Les éléments précédents minimisent les résistances de la zone. Toutefois, l'exploitation des bancs d'emprunt peut entraîner des modifications facilement perceptibles quand il n'y a pas de neige.

En somme, il demeure important de considérer qu'en zone arctique, toute intervention au sol, même mineure, apporte une dégradation de longue durée. La revégétation du sol perturbé par la machinerie et celle des bancs d'emprunt s'avérera très lente et il faudra plusieurs années avant que le milieu recouvre un caractère naturel.

#### 4.6.4 LES IMPACTS DE LA PISTE D'ATTERRISSAGE

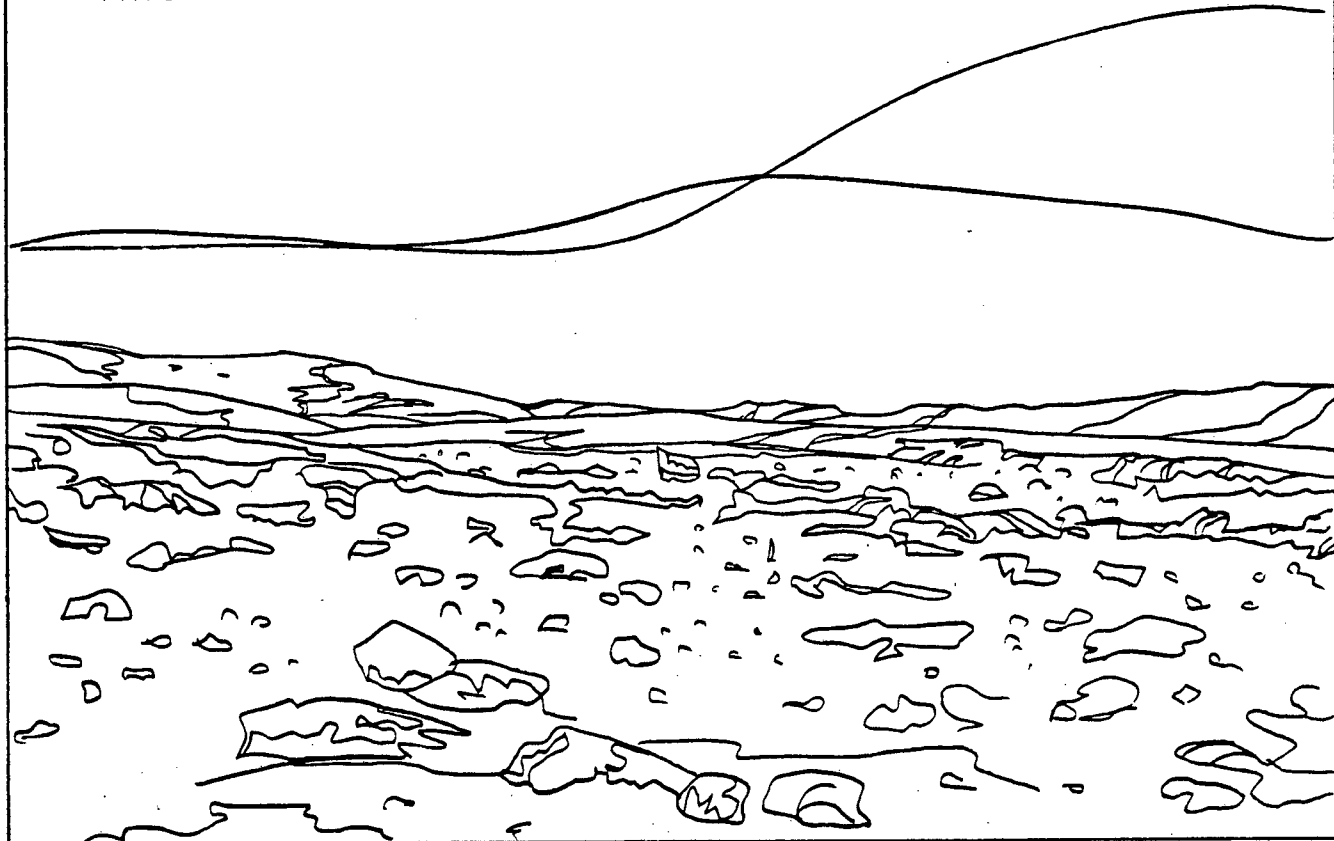
La piste d'atterrissage projetée se localise selon un axe nord-ouest, sud-est dans une zone de résistance visuelle faible qui englobe l'unité de paysage 7, soit le plateau de la colline Paunataqvi qui surplombe d'environ 100 mètres la vallée centrale du village. La piste s'étendra sur une distance de 1200 mètres au sein d'un terrain rocheux légèrement ondulé, parsemé de petites colonnes de mousse et lichen aux teintes et textures nuancées.

En fait, l'équipement franchira de l'ouest à l'est une dénivellation naturelle d'environ 20 mètres selon des pentes longitudinales qui varieront vraisemblablement entre 0% et 3%. L'extrémité ouest de la piste frôlera le flanc sud d'une petite butte de roc qui constitue le point le plus élevé de la colline Paunataqvi. A cet endroit, ainsi qu'à l'extrémité est de la piste, les profils transversaux de l'équipement seront peu élevés et donc demeureront difficilement dissociables du relief environnant. Toutefois, il est fort probable que la portion centrale de la piste soit implantée sur un remblais granulaire d'une hauteur de  $\pm 10$  mètres et qui contrastera visiblement avec les pentes naturelles adjacentes.

Ceci dit, la piste se localise à environ 1,5 km du milieu construit et ne sera aucunement perceptible de cette concentration d'observateurs, incluant l'école communautaire dont les champs visuels englobent une portion significative de la zone d'étude.

Pour un usager circulant sur le chemin d'accès projeté, la piste ne sera visible que des derniers 250 mètres du tracé routier, soit au sommet du flanc rocheux en bordure nord du plateau. Toutefois, à cet endroit l'observateur bénéficiera d'une vue globale sur l'ensemble des infrastructures incluant les bâtiments de l'aérogare, la piste et la tour de l'anomètre (figure 21).

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

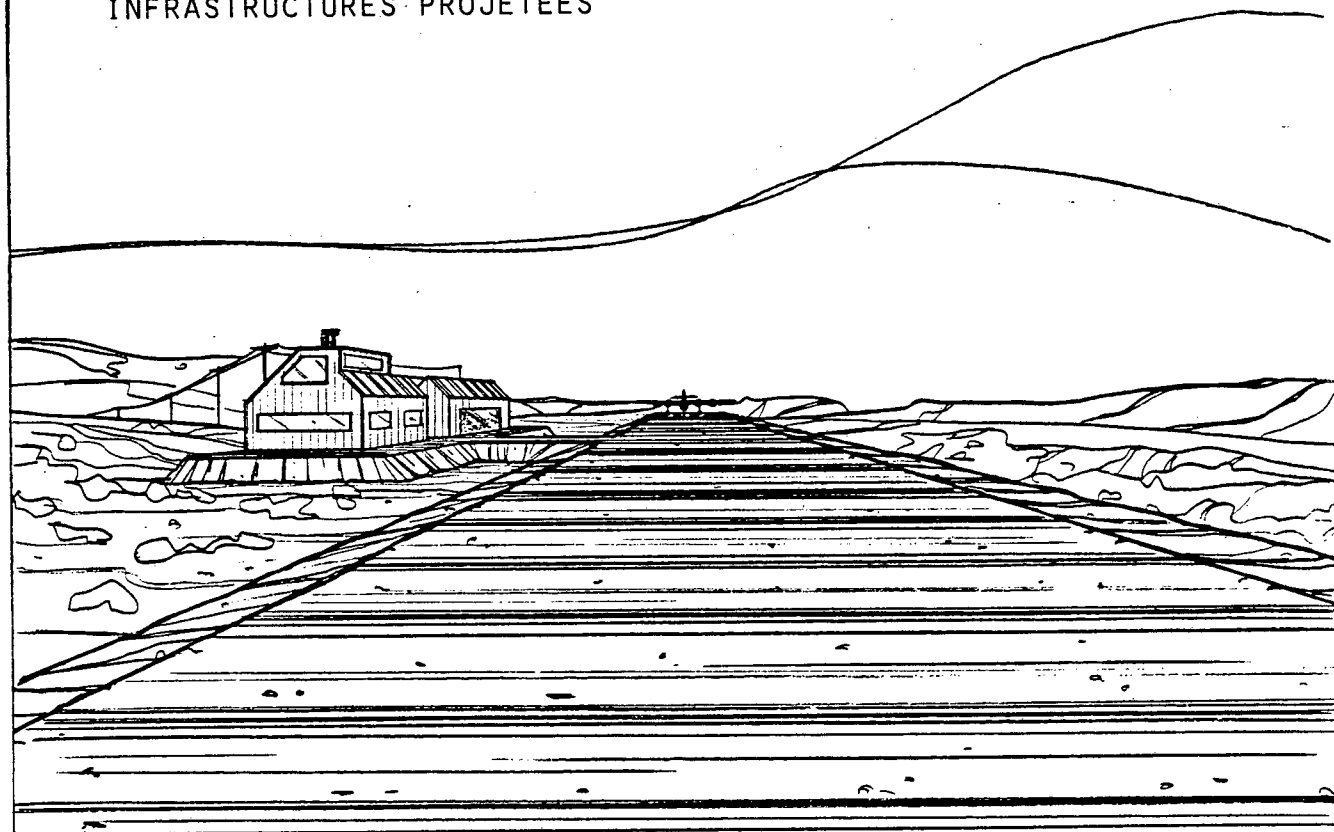


FIGURE 21 VUE E PISTE D'ATTERRISSAGE ET BÂTIMENTS AÉROPORTUAIRES

En résumé, la piste d'atterrissage projetée est visuellement isolée des concentrations d'observateurs les plus importantes de la zone et ne constituera pas une discordance visuelle majeure au sein du milieu environnant.

En terme de durée, cet équipement peut être considéré comme une intervention permanente. L'intensité de l'impact est faible, car il ne s'agit dans l'ensemble que de modifications peu perceptibles du paysage. L'étendue de l'impact est locale, car l'accessibilité visuelle de la piste en fonction des concentrations d'observateurs prévues est restreinte.

La synthèse de ces trois critères correspond selon la grille d'évaluation à un impact global faible.

Par ailleurs, cet impact global est pondéré à la baisse par le fait que la piste apporte, dans son ensemble, des modifications uniquement au sol. De plus, durant l'hiver, cet ouvrage s'avérera pratiquement imperceptible. En dernier lieu, la piste n'est pas visible du village et ne traverse aucune zone ayant une concentration d'observateurs élevée.

En conclusion, cet équipement se situe dans une zone de résistance faible et produit un impact visuel global très faible. Il faut toutefois souligner que les dégradations du sol dues au passage de la machinerie lors des travaux pourraient causer un impact plus fort que la piste elle-même.

#### Mesures de mitigation

- \* L'impact visuel de la piste sera très faible. Toutefois, la machinerie pourrait causer un impact plus fort que la piste elle-même. En effet, l'on peut constater à plusieurs endroits que les ornières des véhicules sur le sol persistent dans le



paysage et tendent à modifier le micro-drainage. Ceci dit, la zone de travail devra être bien circonscrite et les aires de manoeuvre devront être restreintes au minimum. Toute activité en dehors de ce corridor devrait être interdite, et les zones d'entreposage devraient être localisées à proximité du site prévu pour les bâtiments aéroportuaires. Aucun chemin de nature temporaire ne devrait être implanté sur le plateau afin de préserver le plus possible son caractère naturel.

Finalement, il est recommandé d'effectuer la revégétation des secteurs dégradés par le passage de la machinerie. Suite à ces mesures de mitigation, les impacts résiduels s'avèreront faibles, dépendant du taux de succès de la revégétation.

#### 4.6.5 LES IMPACTS DES BATIMENTS AEROPORTUAIRES

Les bâtiments de l'aéroport se localisent dans une zone de résistance visuelle faible qui recouvre le plateau de la colline Paunataqvi. Ces bâtiments seront vraisemblablement implantés proche de l'extrémité est de la piste, soit en bordure nord de la voie de roulement. Tel que mentionné dans la section traitant des impacts de la piste, les bâtiments ne seront visibles qu'à partir des derniers 250 mètres du chemin d'accès proposé. De plus, ces équipements seront visuellement inaccessibles depuis le milieu construit et les corridors visuels majeurs de la zone d'étude.

Ceci dit, les utilisateurs de ces bâtiments bénéficieront théoriquement d'une vue non obstruée sur l'ensemble de la piste d'atterrissage. Toutefois, le relief environnant éliminera toute ouverture en direction de la vallée centrale du village et de la baie Wakeham. Par ailleurs, dépendamment de l'emplacement exact des bâtiments, les champs visuels au nord et au sud se limiteront essentiellement aux portions supérieures des massifs rocheux qui structurent l'image globale du milieu.

En somme, ces équipements se situent dans un secteur isolé à la fois des concentrations importantes d'observateurs et des couloirs visuels majeurs de la zone d'étude.

En terme de durée, les bâtiments aéroportuaires sont un aménagement à caractère permanent. L'intensité de l'impact est moyen, car les bâtiments constituent, de par leur volume accentué, une rupture d'équilibre vis-à-vis le relief relativement plat du plateau. De plus, l'implantation des bâtiments sur une crête accentue le découpage de leurs silhouettes sur l'horizon et renforce leur présence au sein du paysage local. L'étendue de l'impact est locale. Car ces équipements seront visuellement inaccessibles depuis les concentrations importantes d'observateurs prévues.

La synthèse des trois critères correspond à un impact global moyen.

Ce résultat est pondéré à la baisse par le fait que les Inuit considèrent les nouvelles installations comme un atout majeur. Ils identifient les bâtiments aéroportuaires à l'ensemble de la communauté et perçoivent ces équipements comme de nouveaux points d'attrait locaux. En dernier lieu, le vocabulaire architectural préconisé pour l'aérogare correspond à celui du milieu bâti, intensifiant de la sorte la relation visuelle avec le village.

En conclusion, les bâtiments aéroportuaires occupent une zone de résistance faible et entraînent un impact visuel faible. Par ailleurs, ces installations peuvent constituer, aux yeux des Inuit, un point de repère visuel et de ce fait, devenir un élément positif du projet.

#### Mesures de mitigation

- \* Les deux bâtiments prévus, soit l'aérogare et le garage ne seront bien visibles qu'à partir du dernier tronçon de la route d'accès proposée. Tel qu'indiqué et d'après nos renseignements le caractère architectural de ces bâtiments s'apparentera à

celui du village. Toutefois, il y aurait lieu de susciter la participation des Inuit à l'architecture des bâtiments en les consultant sur le choix d'une proposition parmi une série d'alternatives concernant la forme des matériaux et la couleur des immeubles ainsi que la disposition de la fenestration en fonction de vues préférentielles.

Par ailleurs, il serait souhaitable que les bâtiments aéroportuaires soient localisés dans un secteur visuellement accessible depuis la vallée du lac Tasialuk. En effet, la visibilité de ces équipements dont bénéficieront les utilisateurs de la route d'accès assurera un point de repère important au sein du paysage local.

Suite à ces mesures, les impacts résiduels peuvent être considérés comme très faibles.

#### 4.6.6 LES IMPACTS DE LA ROUTE D'ACCES

La route de service projetée a pour but de relier les bâtiments de l'aérogare au village. Cette infrastructure d'une longueur totale d'environ 2,3 kilomètres traverse, sur une distance d'approximativement neuf cent mètres (900 m), une zone de résistance visuelle forte constituée par le noeud visuel qui englobe la vallée centrale du village. La route d'accès se raccordera au chemin de service existant qui dessert la portion supérieure du milieu construit et chevauchera sur environ 300 mètres l'axe longitudinal de la piste d'atterrissage actuelle. Puis, à environ 250 mètres de l'extrémité de la piste, l'équipement proposé quittera la voie de roulement existante et contournera l'extrémité ouest de la colline Paunataqvi sur une distance supplémentaire de 500 mètres. En fait, dans ce secteur, la route comblera une dénivellation topographique de 25 mètres et suivra le tracé existant d'un petit chemin qui accède au sommet d'une rupture de pente surplombant la vallée du lac Tasialuk.

Dans le secteur du noeud visuel, la route d'accès empruntera sur presque toute sa longueur des voies de roulement existantes et donc n'entraînera pas une perturbation significative du couvert végétal environnant. En somme, cette section de l'ouvrage, bien que visuellement accessible depuis l'école, la portion supérieure du village et le chemin de service longeant la colline Umiannguaq, ne complexifiera pas outre mesure le réseau routier actuel.

Par ailleurs, due à l'absence de remblais granulaires importants, la route aura tendance à se confondre au relief naturel adjacent et n'intensifiera que très peu l'impact visuel des infrastructures existantes dans ce secteur.

Notons qu'une ouverture visuelle panoramique se dégagera pour l'usager depuis le sommet de la rupture de pente préalablement mentionnée. En effet à cet endroit, l'utilisateur du chemin d'accès bénéficiera d'une vue saisissante sur la baie et la vallée centrale du village à l'ouest ainsi que sur la vallée du lac Tasialuk à l'est.

Au-delà de la zone de résistance visuelle forte, la route longera le flanc nord de la colline Paunataqvi en bordure du lac sur une distance d'environ 1 kilomètre.

Il s'agit d'une zone de résistance visuelle moyenne aucunement perceptible depuis la vallée centrale du village. Toutefois, ce secteur correspond à un corridor visuel majeur fréquenté par les Inuit lors d'excursions de cueillette proche du lac et de randonnées pédagogiques au sommet de la colline Paunataqvi. Ce tronçon routier sera également visible depuis le point d'eau d'hiver et les bancs d'emprunts adjacents situés tous les deux à l'extrémité nord-ouest du lac.

Dans ce secteur, le tracé routier empruntera un couloir topographique naturel accédant en pente douce (en moyenne 8%) vers le plateau de la colline Paunataqvi. En effet, les remblais granulaires de la route ne dépasseront guère 1 mètre du sol et le tracé plutôt curviligne de la route s'insèrera harmonieusement au profils naturels du terrain.

Ainsi, ce tronçon routier aura tendance à se confondre au relief adjacent et n'entraînera pas une discordance visuelle majeure au sein du milieu environnant.

Enfin, les derniers 250 mètres de la route empiètront légèrement sur le plateau de la colline, soit une zone de résistance visuelle faible. Cette portion de la route d'accès ne sera que très peu visible de la vallée du lac Tasialuk et entraînera un impact visuel négligeable au sein du plateau.

Notons finalement que ce dernier tronçon débouchera visuellement sur les bâtiments de l'aérogare et sur la piste d'atterrissage elle-même.

En résumé, on doit retenir qu'en premier lieu, la plus grande portion du tracé routier sera visuellement inaccessible depuis le village et les concentrations d'observateurs les plus élevées du secteur. En second lieu, le tronçon routier traversant la vallée centrale du village n'engendrera pas une perturbation visuelle importante dans ce secteur. En troisième et dernier lieu, dans son ensemble le tracé sinueux de cet ouvrage s'insèrera harmonieusement aux profils naturels du milieu et génère tout au long des 2,3 kilomètres, des séquences visuelles diversifiées s'ouvrant progressivement sur des corridors visuels majeurs de la zone d'étude.

En terme de durée, cet ouvrage peut-être considéré comme une infrastructure permanente.

L'intensité de l'impact dépendamment des secteurs varie de moyenne à faible en allant d'une rupture d'équilibre à des modifications perceptibles du paysage.

L'étendue de l'impact est locale, car la plus grande portion du chemin d'accès demeure visuellement inaccessible des concentrations d'observateurs les plus élevées du secteur.

La synthèse de ces trois (3) critères correspond à un impact global moyen à faible.

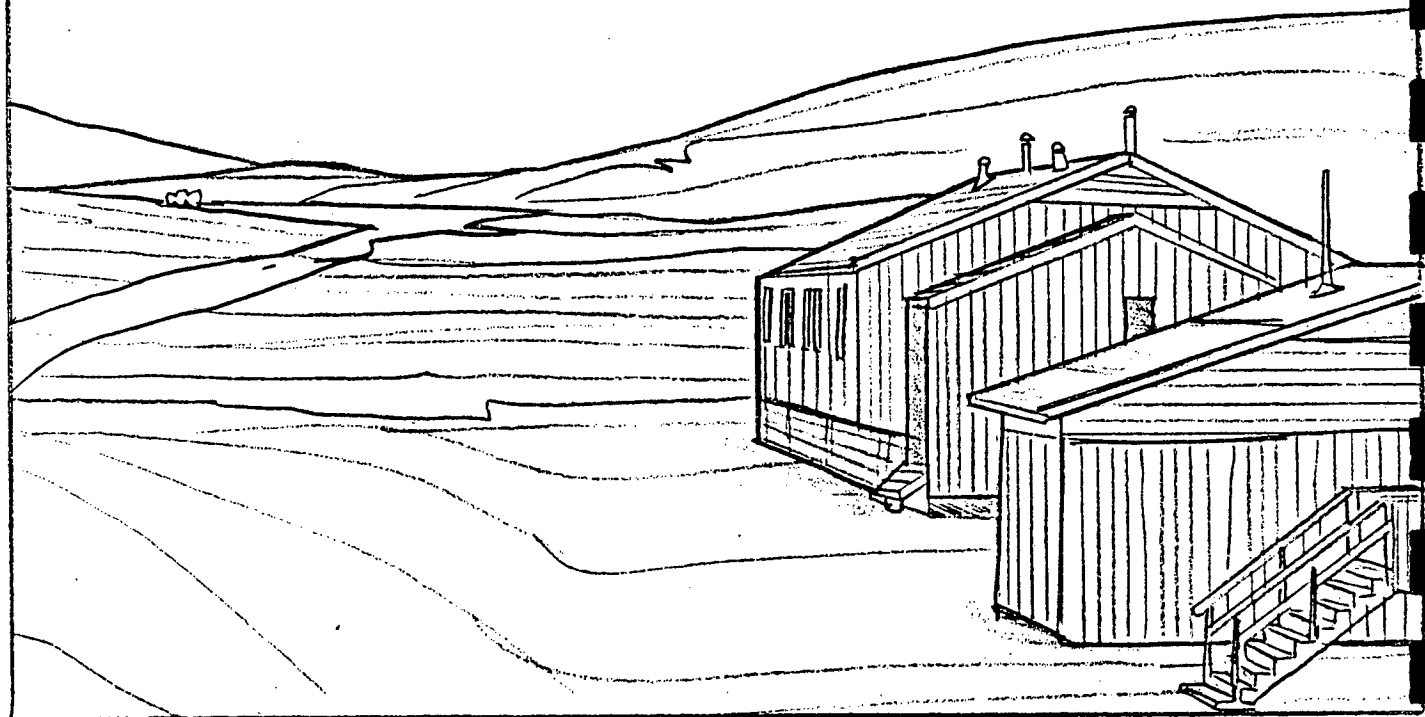
Ce résultat est pondéré à la baisse par le fait que dans son ensemble, la route apporte des modifications uniquement au sol qui s'avéreront pratiquement imperceptibles durant l'hiver et que le village, soit la principale concentration d'observateurs, est visuellement isolée du tracé routier projeté. Seule la portion supérieure de la communauté aura visuellement accès à la nouvelle route et uniquement sur le premier tronçon se dirigeant vers la vallée du lac Tasialuk.

En conclusion, cet équipement traverse des zones de résistance forte, moyenne et faible et entraîne dans son ensemble un impact visuel global faible (figures 22 à 25).

#### Mesures de mitigation

- \* Bien que la route d'accès entraînera un impact visuel faible, toutefois, les commentaires concernant la restriction des zones de travail et de manoeuvre sont toujours applicables, particulièrement dans les secteurs correspondant à la rupture de pente immédiatement à l'est de la piste existante ainsi qu'à la vallée du lac Tasialuk.
  
- \* La portion non utilisée de la piste d'atterrissage actuelle devra être nivelée dans les secteurs présentant un remblai et renaturalisée sur toute sa surface. Ces mesures ont pour but d'éliminer l'ambiguïté visuelle des voies de circulation existantes et proposées et de réduire au minimum les aires décapées. Bien entendu, les matériaux de remblai récupérés pourront être réutilisés dans le cadre des travaux d'aménagement projetés. Suite à ces mesures de mitigation, les impacts résiduels s'avéreront très faibles.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

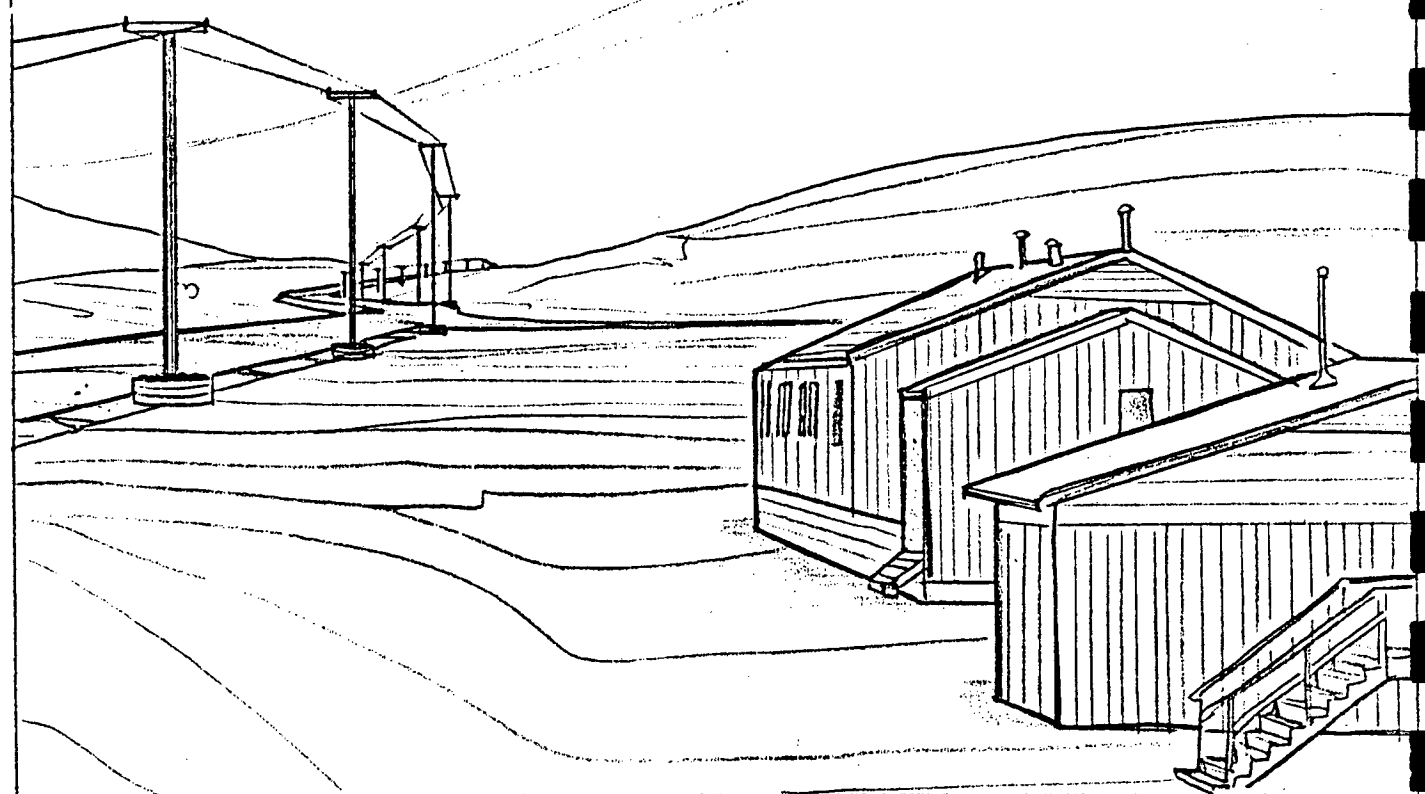
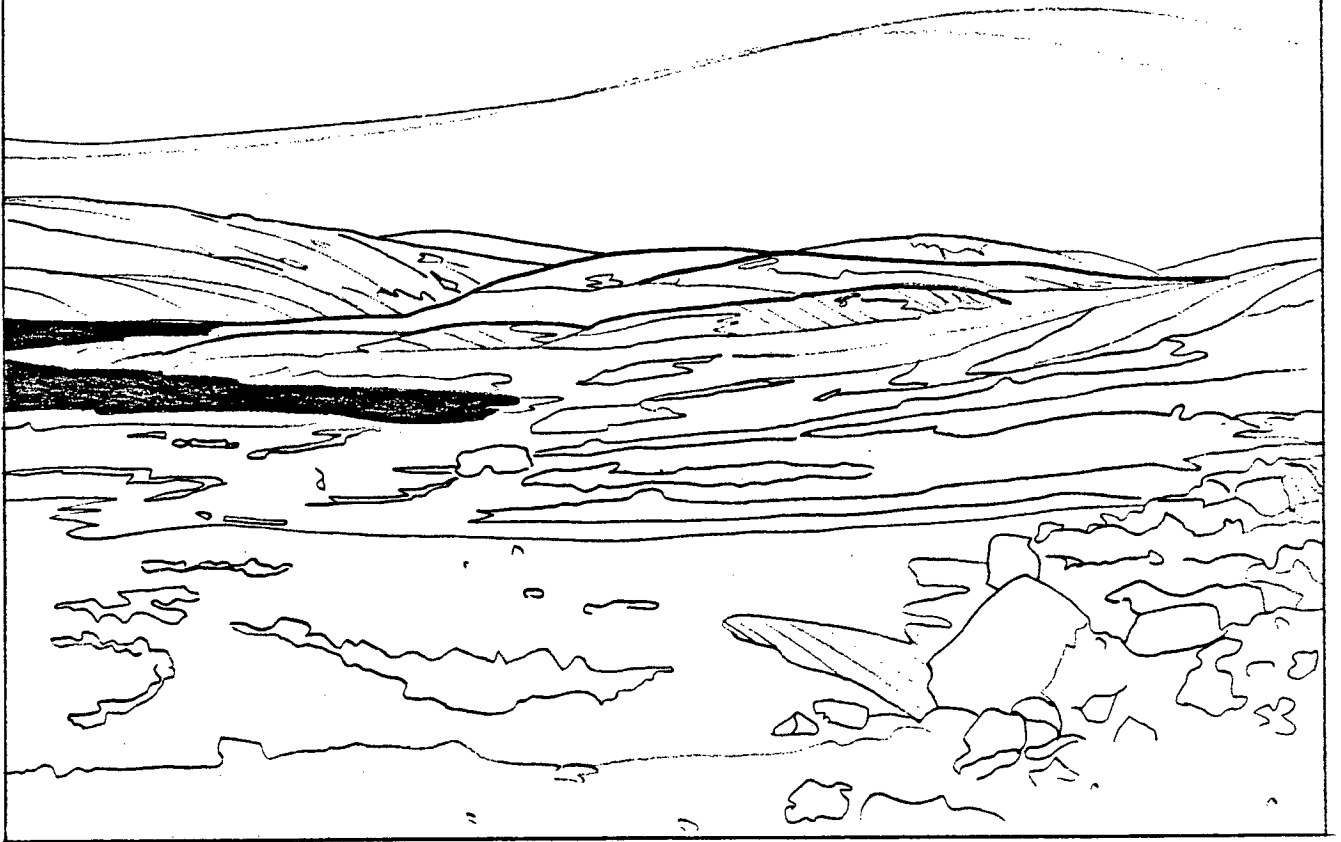


FIGURE 22 VUE A CHEMIN D'ACCÈS À L'ENTRÉE DU VILLAGE; VERS LA PISTE

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

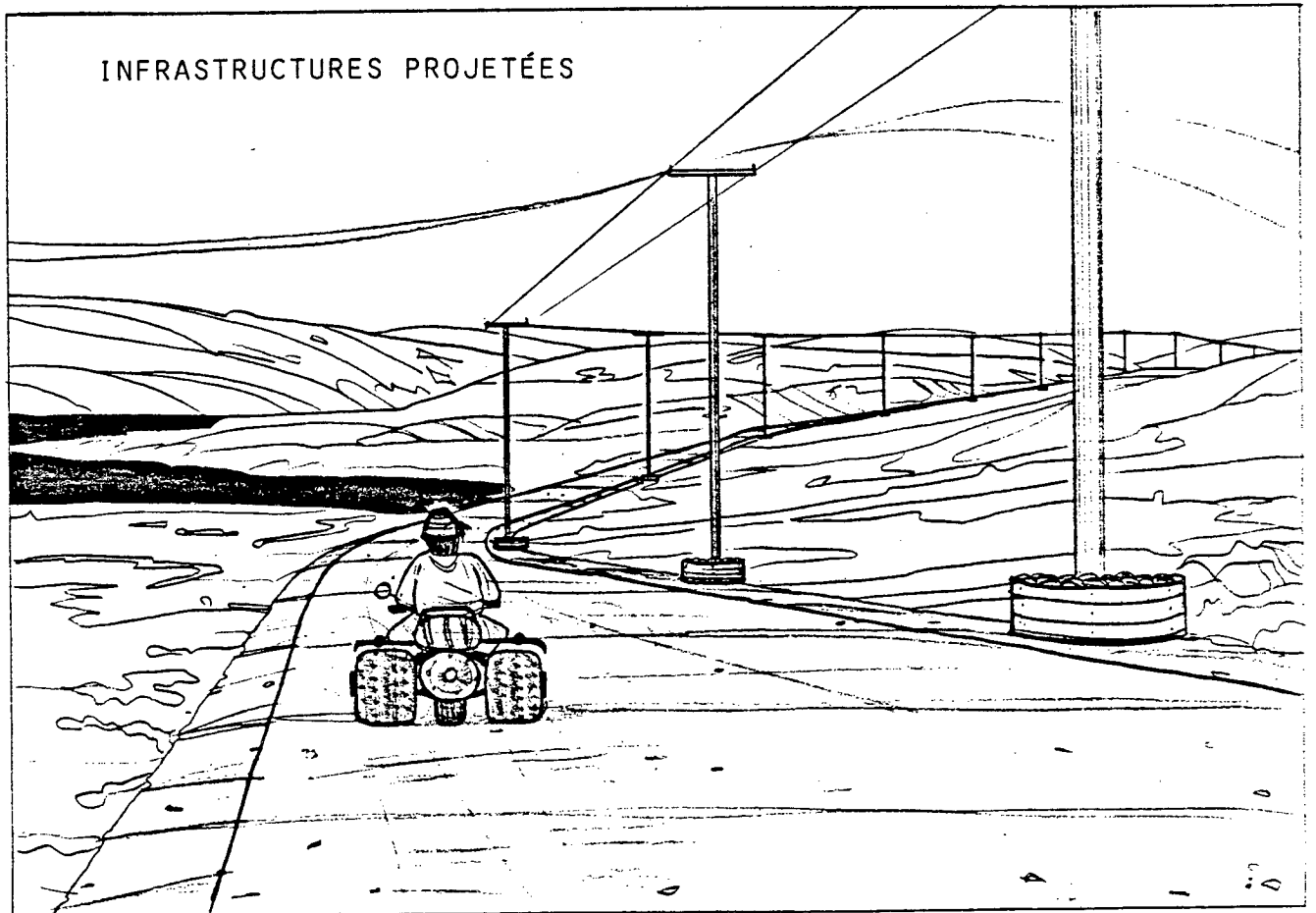
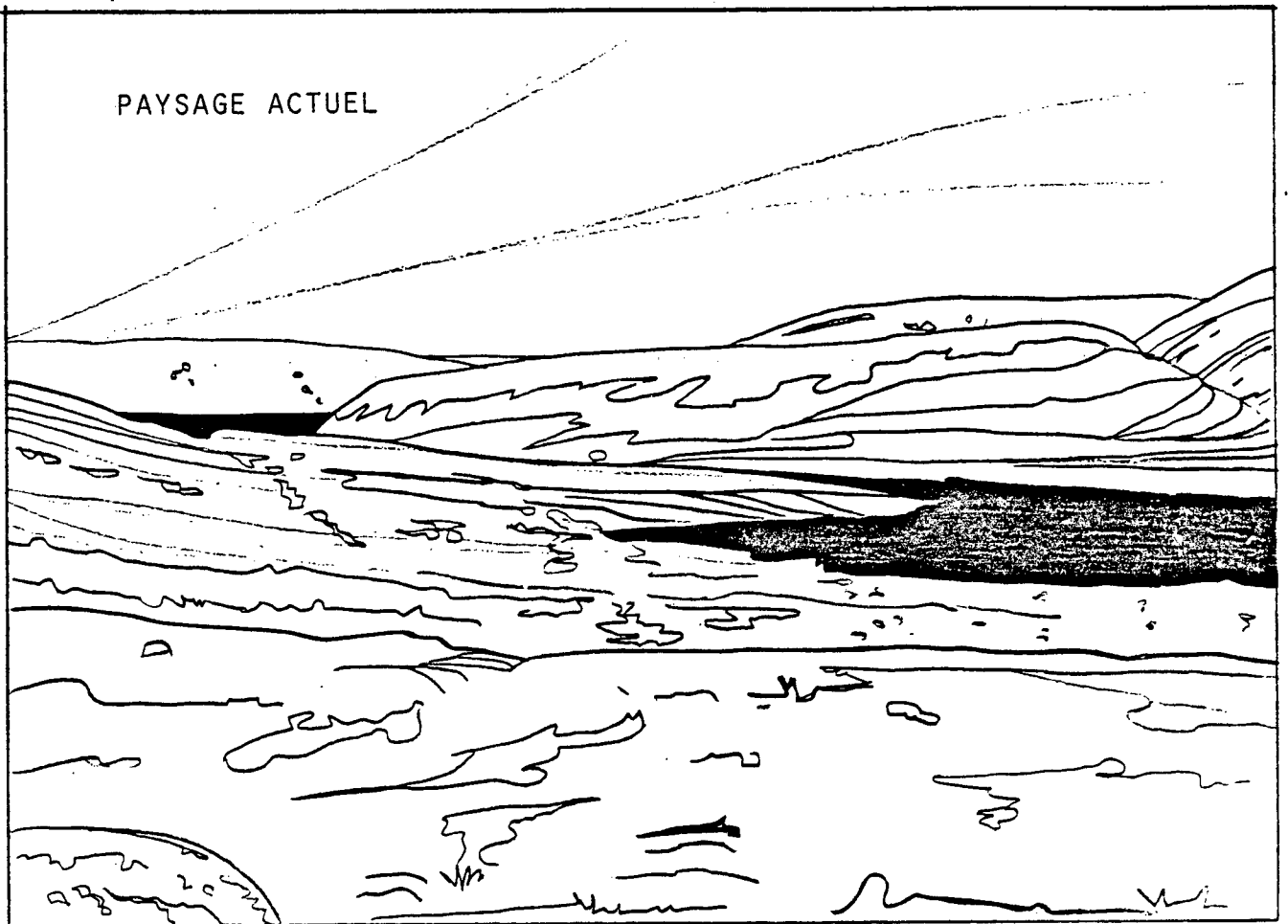


FIGURE 23 VUE B CHEMIN D'ACCÈS EN DIRECTION EST (LAC TASIALUK)



PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES  
PROJETÉES

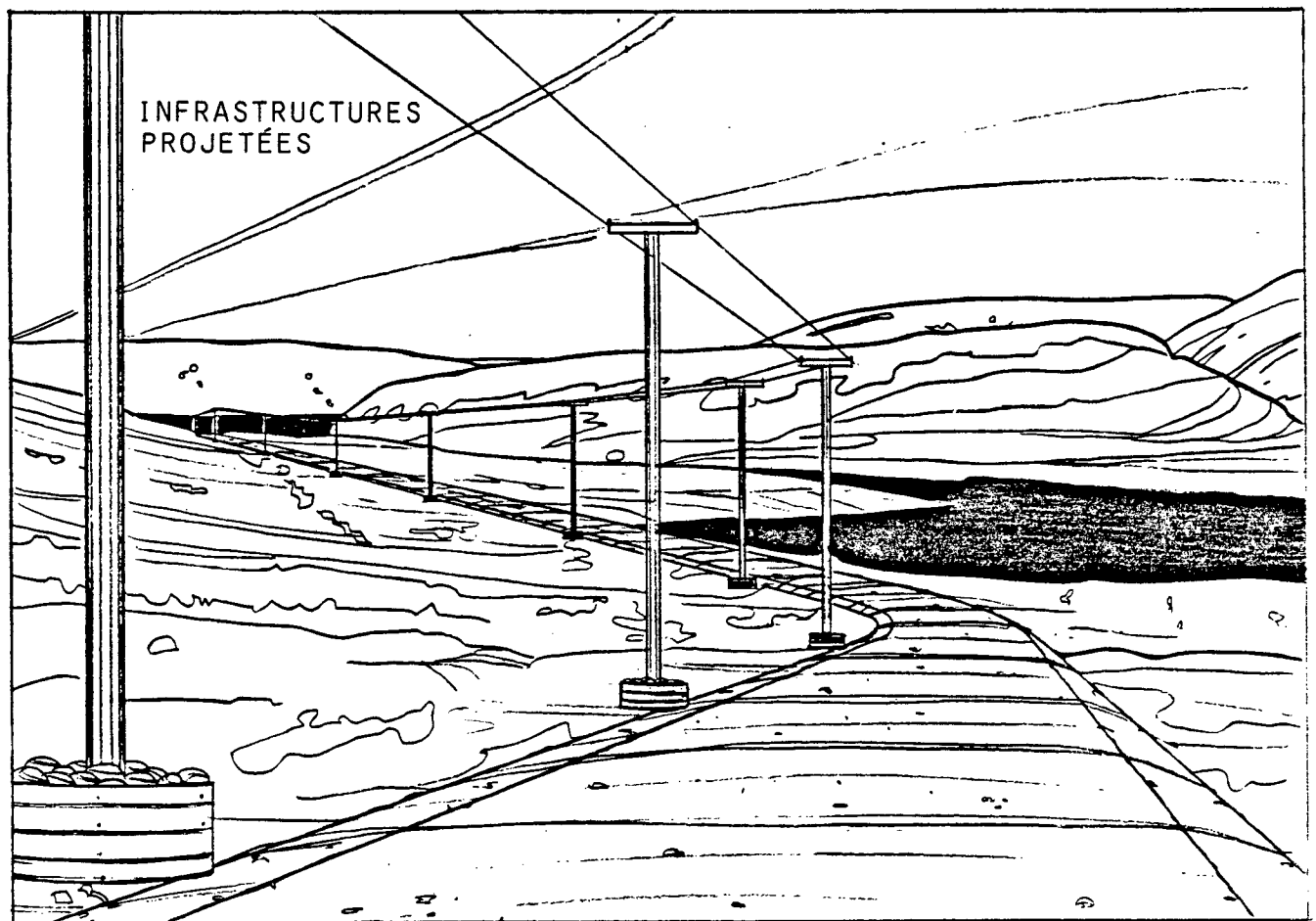


FIGURE 24 VUE C CHEMIN D'ACCÈS EN DIRECTION OUEST (LAC TASIALUK)

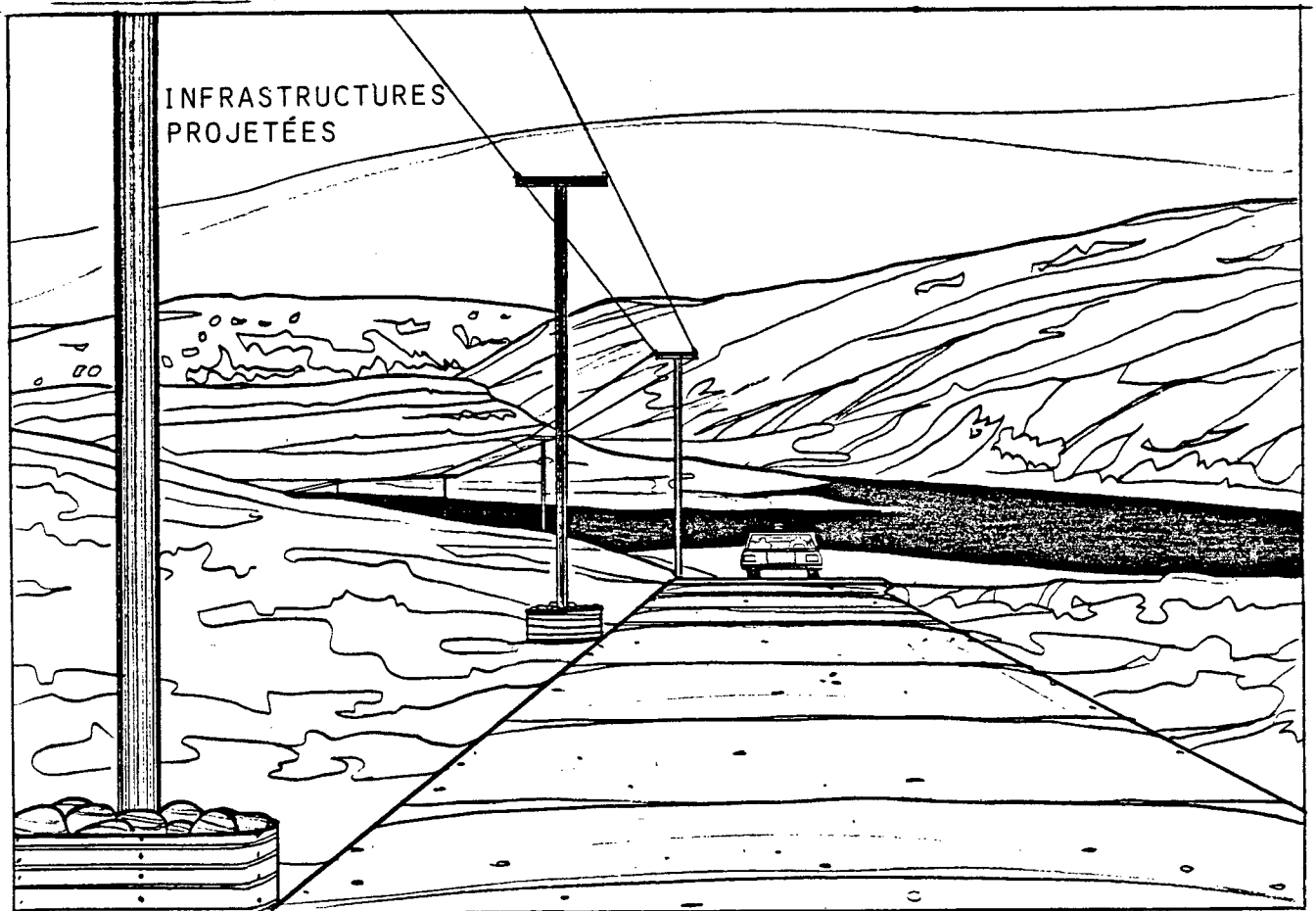
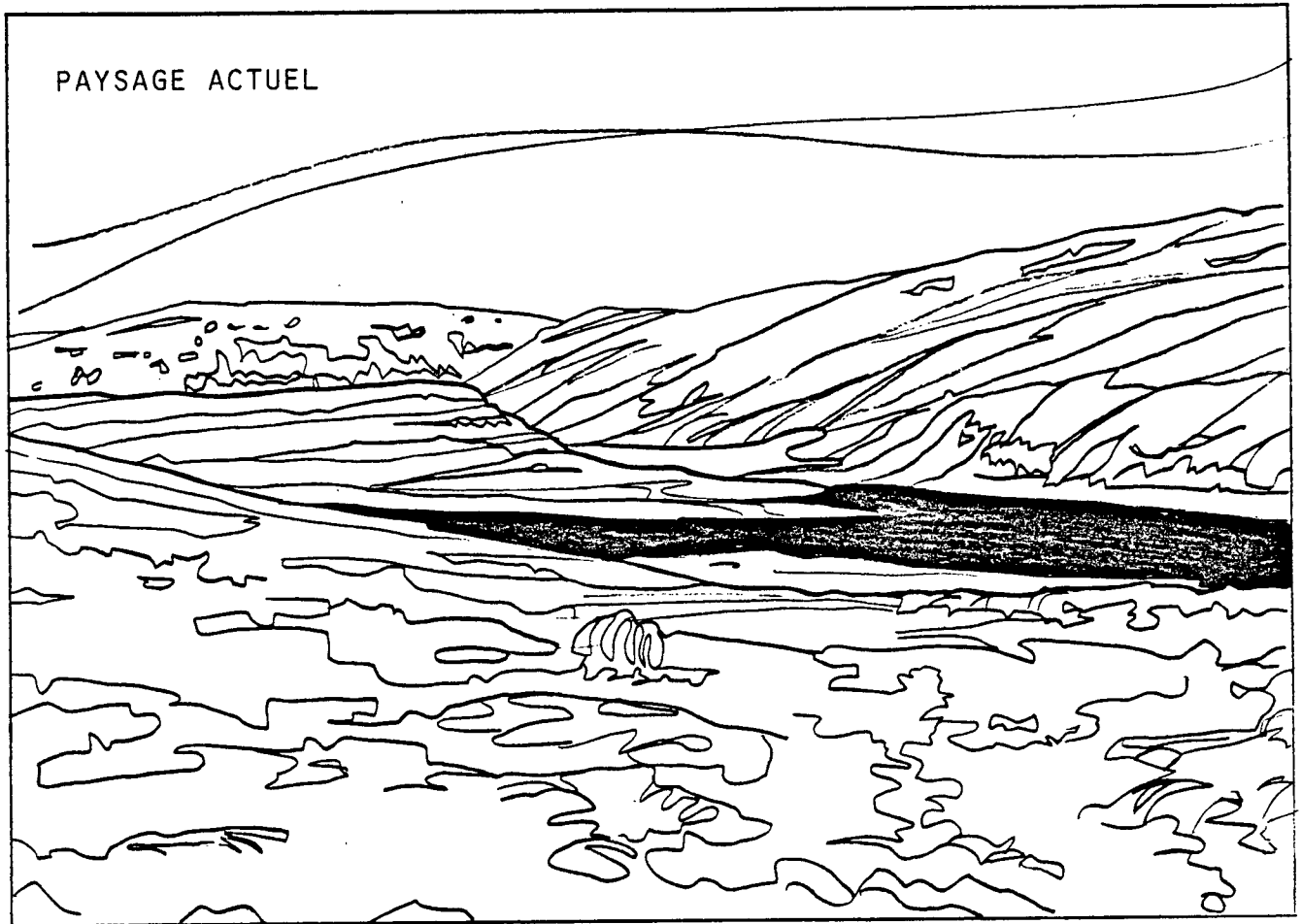


FIGURE 25 VUE D CHEMIN D'ACCÈS EN DIRECTION OUEST (LAC TASIALUK)

#### 4.6.7 LES IMPACTS DE LA LIGNE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

La ligne d'alimentation électrique aérienne traverse une zone à résistance visuelle forte, moyenne et faible. En fait, cet équipement longe la nouvelle route reliant le village aux bâtiments aéroportuaires. La ligne sera facilement perceptible à partir de l'aérogare, de la portion supérieure du village ainsi que de la vallée du lac Tasialuk et aura tendance à intensifier l'impact visuel de la route dans ces secteurs.

En terme de durée, la ligne d'alimentation électrique peut-être considérée comme une intervention permanente.

L'intensité de l'impact est forte, car les poteaux constitueront une discordance majeure au sein du paysage environnant et se détacheront clairement de l'horizon lors de leur passage au sommet des crêtes rocheuses.

L'étendue de l'impact est locale dû au fait que les poteaux et la ligne électrique seront, dans l'ensemble, visuellement inaccessible depuis les concentrations d'observateurs les plus élevées de la zone d'étude.

La synthèse de ces trois critères correspond à un impact visuel global fort.

Toutefois, ce résultat est pondéré par le fait que cet équipement peut être utilisé comme élément de repérage de la route de service durant l'hiver lorsque celle-ci sera quasi imperceptible.

En conclusion, cette infrastructure traverse une zone de résistance forte, moyenne et faible et entraîne un impact visuel global moyen.

\* Mesures de mitigation

Cet équipement sera très visible à partir des bâtiments aéroportuaires et de la portion supérieure du village et, tel que mentionné, aura tendance à intensifier l'impact visuel de la nouvelle route de service traversant ces secteurs.

La mesure de mitigation se limite à restreindre au minimum l'aire de chantier relative à l'installation des équipements. Les impacts résiduels sont faibles. De plus, il serait souhaitable d'installer les poteaux sur le côté sud de la route afin de ne pas nuire aux ouvertures visuelles en direction du lac Tasialuk.

4.6.8 LES IMPACTS DES CARRIERES ET BANCS D'EMPRUNT

Les bancs d'emprunt proposés par la firme Terratech et les carrières potentielles que nous avons localisées lors de visites sur le terrain se situent, pour la plus grande part, au sein de couloirs visuels majeurs de la zone d'étude. En effet, la majorité des bancs d'emprunt proposés se concentrent dans un secteur visuellement très sensible de la vallée linéaire au sud. Plus spécifiquement, ces équipements sont prévus à environ 1 kilomètre au sud des limites supérieures du village, en bordure de la rivière et du chemin de service existant qui traversent l'unité de paysage 3, soit une zone de résistance visuelle forte.

Ceci dit, notons que ce secteur demeure perceptible depuis l'école communautaire, soit une concentration importante d'observateurs. De plus, et tel que mentionné dans les chapitres précédents, le chemin de service traversant cette vallée constitue une voie de communication importante pour les Inuit lors d'excursions de chasse et de pêche dans l'arrière pays. Ajoutons à ceci, que les nouveaux bancs d'emprunt seront visuellement très accessibles depuis le point d'observation situé au sommet de la colline Paunataqvi.

Enfin, soulignons la présence d'une série de petits bancs d'emprunt, en bordure immédiate du chemin de service et qui ponctuent son tracé à des intervalles réguliers tout au long de la vallée. En fait, ces exploitations constituent des perturbations importantes du couvert végétal qui compromettent l'intégrité naturelle du milieu et qui dans certains cas menacent la stabilité des talus en bordure de la rivière.

Par ailleurs, c'est dans un secteur actuellement très bouleversé de la vallée que se localiseront les bancs d'emprunts proposés. Ceux-ci seront greffés aux bancs d'emprunt existants et par conséquent, ne feront qu'intensifier la dégradation visuelle de la vallée dans ce secteur.

Ainsi, nous pouvons conclure qu'une portion importante de la vallée linéaire subira des modifications profondes suite au décapage des sols et aux traces laissées par le passage de machinerie lourde un peu partout en bordure de la route et de la rivière.

Aux bancs d'emprunts précédents s'ajoutent deux autres sites d'exploitation prévus à l'extrémité ouest du lac Tasialuk. En fait, ces sites impliquent, encore une fois, l'agrandissement d'exploitations existantes et ce, dans une zone de résistance visuelle moyenne.

Notons que l'augmentation des surfaces d'exploitation dans ce secteur intensifiera l'impact visuel relativement peu élevé des bancs existants. Toutefois, bien que visuellement inaccessibles depuis le village, ces équipements demeureront perceptibles pour l'usager de passage sur le tronçon de la nouvelle route d'accès longeant la rive sud du lac.

En ce qui concerne les carrières, l'accessibilité visuelle de ces équipements se définit comme suit.

La carrière prévue sur les flancs abruptes au nord de la colline Paunataqvi sera très visible depuis la section de route d'accès qui traversera la vallée du lac Tasialuk, soit une zone

de résistance moyenne et un corridor visuel majeur de la zone d'étude. De plus, notons que cette vallée constitue un couloir topographique naturel et aisément accessible pour les habitants du village qui le fréquentent régulièrement lors d'excursions de cueillette et de randonnées pédagogiques.

En second lieu, la carrière située à l'extrémité ouest du plateau, forme le point le plus élevé de la colline Paunataqvi mais demeure visuellement très peu accessible depuis le village, soit la concentration d'observateurs la plus élevée de la zone d'étude.

Tel que mentionné au préalable, cet endroit constitue un point d'observation utilisé par les jeunes Inuit lors de randonnées pédagogiques.

Toutefois, soulignons que la perte de ce monticule rocheux ne compromettra pas la profondeur des champs visuels disponibles depuis le sommet de la colline et que bien qu'il soit visuellement accessible depuis les bâtiments aéroportuaires projetés, son élimination n'aura sur le plan visuel qu'un impact mineur.

En résumé, les sites proposés pour les bancs d'emprunts et la carrière sur le flanc de la colline Paunataqvi créeront des perturbations visuelles importantes tandis que la carrière située au sommet de cette même colline n'affectera que très peu l'image globale du milieu.

Les carrières et les bancs d'emprunt peuvent être considérés comme des ouvrages à caractère permanent. En fait, compte tenu de la très faible capacité de régénération naturelle du milieu et des possibilités actuellement peu développées de revégétation en milieu arctique, il est à prévoir que les cicatrices laissées par leur exploitation demeureront visibles dans le paysage pendant plusieurs années, voire indéfiniment.

L'intensité prévisible des impacts est faible, car il s'agit dans l'ensemble que de modifications peu perceptibles du paysage.

L'étendue des impacts peut être considérée comme régionale car la majorité des sites proposés sont à l'intérieur des corridors visuels majeurs ou visuellement accessibles depuis les principales concentrations d'observateurs présentes ou futures.

La synthèse de ces trois critères correspond à un impact visuel global fort.

Ce résultat se trouve pondéré à la baisse par le fait que les bancs d'emprunt et les carrières créent des modifications uniquement au sol et auront tendance à se confondre au paysage et que durant l'hiver, soit la période la plus longue de l'année, les carrières et bancs d'emprunt s'avéreront visuellement dissimulés sous la neige et seront à peine perceptibles.

En conclusion, les sites proposés pour les carrières et bancs d'emprunt se localisent pour la plupart en zone de résistance visuelle forte et moyenne et entraînent dans leur ensemble un impact visuel global moyen.

#### Mesures de mitigation

- \* Les impacts anticipés des carrières et en particulier des bancs d'emprunt demeurent importants. En effet, l'exploitation systématique de tous les bancs d'emprunt existants et proposés porte atteinte au postulat de base voulant la préservation de l'écosystème naturel non modifié à travers l'ensemble de la zone d'étude.

Pour cette raison, il est fortement recommandé de ne pas exploiter les bancs d'emprunt proposés et de se limiter uniquement à l'exploitation des carrières identifiées.

Toutefois, s'il s'avère absolument nécessaire d'exploiter les bancs d'emprunt proposés, les recommandations suivantes s'imposent:

- Selon les normes du ministère de l'Environnement, pour tout banc d'emprunt situé à proximité d'un plan d'eau, éviter le décapage des surfaces à moins de soixante-quinze mètres (75 m) des berges ou rives.
- De façon générale pour tous les bancs:
  - . limiter au minimum la surface des bancs d'emprunt;
  - . réduire les aires décapées aux aires effectivement exploitées;
  - . procéder à des excavations en profondeur lorsque les matériaux et les conditions le permettent, de préférence à une exploitation en étendue;
  - . optimiser les accès aux dépôts de façon à réduire leur visibilité;
  - . minimiser l'aire de manoeuvre de la machinerie lors des travaux;
  - . réaménager les dépôts après leur exploitation en laissant des pentes douces s'harmonisant au relief adjacent;
  - . procéder à la revégétation du site à la fin des travaux;
  - . s'assurer lors des premières années d'implantation de végétaux, d'un contrôle sur l'utilisation du site afin d'éviter une dégradation des travaux de revégétation.

\* Concernant les carrières identifiées, il serait préférable d'exploiter uniquement la carrière située au sommet de la colline Paunataqvi qui sera visuellement inaccessible des concentrations importantes d'observateurs. La carrière située à flanc de colline est à éviter pour les raisons qui suivent. Premièrement, cette exploitation sera hautement perceptible depuis la vallée du lac Tasialuk ainsi que depuis la route d'accès proposée traversant le même secteur. Deuxièmement, cette carrière constituera très certainement un attrait pour les jeunes Inuit de passage qui pourraient s'y aventurer et donc s'exposer à des chutes dangereuses depuis les sommets des plans verticaux formant les faces d'exploitation de la carrière. Toutefois, si l'utilisation de cet équipement s'avère absolument nécessaire, alors l'installation d'une clôture de sécurité d'au moins 1,5 m de haut en périphérie complète de la carrière sera indispensable et ceci durant et



subséquentement à son exploitation. De plus, l'orientation de la carrière devra être telle qu'elle ne soit pas visible du village. Finalement, l'exploitation devra s'effectuer selon une série de paliers dont les plans verticaux ne doivent pas dépasser 10 mètres en hauteur. Ainsi, ces mesures contribueront d'une part à réduire les risques de chute et d'autre part faciliteront l'insertion visuelle de la carrière au milieu environnant.

- \* Concernant les chemins temporaires reliant les carrières et bancs d'emprunt aux aires de chantier, il faudra greffer les chemins temporaires à la route d'accès proposée ou aux chemins d'accès existants quant cela s'avère possible, éviter d'implanter tout chemin à travers la vallée centrale à l'est du village et, procéder à la revégétation des chemins à la suite des travaux d'aménagement.
  
- \* Concernant les bancs d'emprunt existants, on devrait cesser l'exploitation de tout banc d'emprunt situé à moins de 75 mètres d'un plan d'eau important et débiter le plus tôt possible la revégétation des bancs d'emprunt actuellement épuisés.

Suite à ces mesures de mitigation, les impacts résiduels s'avèrent proportionnellement diminués selon la rapidité de la revégétation et la densité du couvert végétal obtenu.

De plus, il est à souligner que les travaux de revégétation pourraient être applicables aux secteurs déjà dégradés, soit les bancs d'emprunt inutilisés ainsi que les sections rendues désuètes de la piste d'atterrissage existante. De plus, certains secteurs dégradés au sein du village pourraient également bénéficier d'un programme de revégétation.



ACTIVITÉS DU PROJET (sources d'impacts)

Matrice des Impacts	Construction							Exploitation										
	Achat de biens et services	Piste et tablier	Bâtiments aéronautiques et tour	Routes d'accès et ligne électrique	Bancs d'emprunt	Exploitation de la carrière proposée	Circulation de la machinerie	Décapage	Programme de formation	Main-d'oeuvre allochtone	Site d'entreposage	Circulation d'aéronefs	Bâtiments aéronautiques et tour	Entretien de l'aéroport	Route d'accès et ligne électrique	Main-d'oeuvre allochtone	Péril aviaire	Déversement de produits pétroliers
■ Impact majeur																		
▣ Impact intermédiaire																		
▤ Impact mineur																		
□ Impact nul																		
* correspondance cartographique																		

ÉLÉMENT DU MILIEU

MILIEU PHYSIQUE	1	2	3	4	5	6
* Ruissellement de surface						
* Zones humides						
* Pergélisol						
* Buttes de soulèvement gélique						
* Polygone de toundra						
* Polygone concave						
* Dépression thermokarstique						
* Solifluxion						
* Péril aviaire						

MILIEU HUMAIN

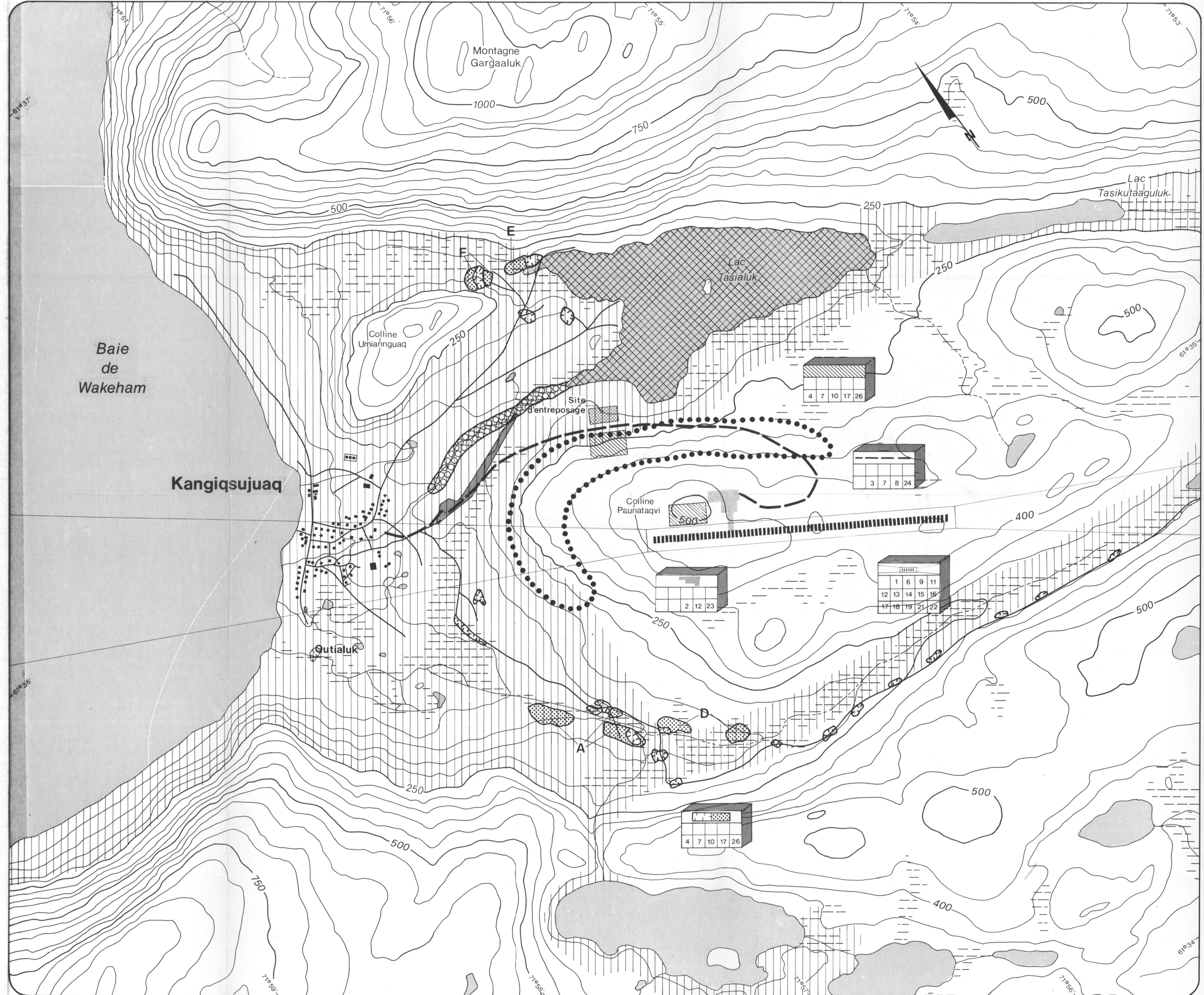
MILIEU HUMAIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
* Main-d'oeuvre et emploi																										
* Problèmes sociaux																										
* Zones de potentiel archéologique																										
* Hébergement des travailleurs																										
* Sécurité de la population																										
* Bancs d'emprunt																										
* Entreprises locales et régionales																										
* Activités traditionnelles																										
* Services municipaux																										
* Services institutionnels																										
* Récréation et loisirs																										
* Transport pendant la construction																										
* Communications																										
* Réseau routier existant																										
* Bruit																										
* Émission de poussière																										

MILIEU BIOLOGIQUE

MILIEU BIOLOGIQUE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
* Zone de cueillette																										
* Oiseaux aquatiques																										
* Sauvages																										
* Mustélidés et muridés																										
* Mammifères marins																										
* Ichtyofaune																										
* Caribous																										
* Lagopèdes																										
* Toundra rocheuse																										
* Toundra sèche																										
* Toundra humide																										

MILIEU VISUEL

MILIEU VISUEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
* La vallée du village																										
* La vallée au sud																										
* La vallée encaissée au nord																										
* Région lacustre et le lac Tasialuk																										
* Les massifs rocheux																										
* Le plateau de la colline Paunataqvi																										
* Les rives de la baie de Wakeham																										



Aéroport nordique: Kangiqsujuaq

Synthèse et impacts

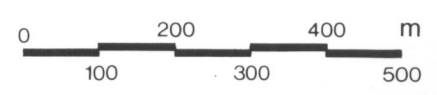
- INTENSITE MAJEURE 469872
- ▬▬▬▬▬▬ PISTE PROJETÉE
  - ▣ BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJETÉS
  - ▣ BANCs D'EMPRUNT EXISTANTS ET PROPOSÉS
  - ▣ CARRIÈRE
- INTENSITE MINEURE
- ▬▬▬▬▬▬ ROUTE PROJETÉE
  - ▣ POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE FORT ET MOYEN
  - ▣ RÉSISTANCE TRÈS FORTE DU MILIEU HUMAIN
  - ▣ RÉSISTANCE MOYENNE DES MILIEUX PHYSIQUE ET BIOLOGIQUE
  - ▣ DISTRIBUTION GÉNÉRALE DE L'OMBLE CHEVALIER
  - ▣ ZONE D'ALEVINAGE DE L'OMBLE CHEVALIER
  - ▣ ZONE DE CUEILLETTE AU FLANC DE LA COLLINE PAUNATAQVI
  - ▣ PISTE ACTUELLE
  - ▣ ZONE HUMIDE

Note: N'apparaissent sur la carte que les impacts à référence spatiale. Utiliser le renvoi au chapitre 5 pour autres impacts et mesures de mitigation

Equidistance des courbes: 50 pieds

Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement

Échelle 1:10 000



Source: Agrandissement de la carte de base 1:50 000 produite par le Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada



chapitre 5

---

**synthèse et conclusion**

## 5. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

### 5.1. OBJECTIFS

La présente étude vise à fournir une image globale de l'action qui doit être entreprise de même qu'à répondre aux exigences du processus d'évaluation et d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social prévu au chapitre 23 de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois.

La construction d'un nouvel aéroport à Kangiqsujuag s'inscrit dans un vaste programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires de onze communautés inuit du Nord québécois. L'étude d'impact a été effectuée en fonction d'un site et de caractéristiques techniques fournies par le ministère des Transports du Québec et Transport Canada.

### 5.2. CONTEXTE

Les moyens de transports dans la partie septentrionale du Québec doivent être adaptés à un territoire immense aux conditions climatiques rigoureuses afin de desservir une population restreinte disséminée sur la bordure côtière de la péninsule. En raison des caractéristiques précitées, les modes de transports terrestres et maritimes n'occupent qu'une place accessoire par rapport au transport aérien qui constitue pour les populations éloignées, le mode de transport le plus rapide et le plus polyvalent. L'évolution technologique des appareils utilisés pour desservir les communautés nordiques a déterminé en grande partie le niveau de service pour ces communautés. La piètre qualité des infrastructures aéroportuaires et des aides à la navigation sont les facteurs limitant une desserte sûre et efficace de l'Arctique québécois. La mise en place du programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires dans les communautés inuit constitue par conséquent une étape essentielle dans l'évolution du transport aérien dans ce territoire.

### 5.3 METHODOLOGIE

L'acquisition des données de base de l'étude a été faite à partir d'une revue bibliographique, de la consultation des autorités concernées et des personnes-ressources familières avec le milieu. Cette information a, par la suite, été complétée par des visites au terrain et par la consultation de la population qui a été appelée à prendre une part active à l'étude.

Afin de procéder à l'analyse de tous les éléments inventoriés et d'établir sur une même base leur degré de résistance, nous avons procédé à leur hiérarchisation à partir des concepts de "sensibilité" et de "valorisation". La détermination des impacts a par la suite été effectuée à partir de la relation entre les activités du projet et les éléments de résistance. Les impacts ont de plus été évalués en fonction de leur durée. Nous avons finalement identifié les mesures de mitigation et l'envergure des impacts résiduels après l'adoption de ces mesures.

### 5.4 DESCRIPTION DU PROJET

Les infrastructures et équipements proposés à Kangiqsujuaq comprennent une piste de 1 070 mètres, une voie de circulation et un tablier sur lequel seront construits un garage et l'aérogare. Le projet comprend également la construction d'une route d'accès devant relier le village aux installations aéroportuaires. Un nombre approximatif de 54 personnes devraient prendre part aux travaux à la phase construction alors que trois ou quatre personnes seront requises pour l'entretien et l'exploitation des installations.

Le projet tel que conçu devrait permettre de répondre aux besoins de la population pendant plus de vingt ans si toutefois aucun élément extérieur majeur ne vient influencer l'évolution socio-économique de la communauté.

## 5.5 ELEMENTS D'INTERET DU MILIEU

Dans le contexte de l'analyse du projet d'implantation d'infrastructures aéroportuaires, les éléments d'inventaire décrits ci-après ont retenu de façon plus particulière notre attention.

### Milieu physique

Outre les caractéristiques climatiques générales qui sont excessivement rigoureuses, il importe de souligner que le territoire est soumis à des vents dont la vélocité horaire moyenne est la plus élevée de la province. L'orientation de la piste revêt donc une importance toute particulière dans ce contexte.

La physiographie du territoire à l'étude prend également une importance quant à l'implantation des infrastructures. En effet, le secteur est essentiellement montagneux et les sommets varient entre 335 et 125 mètres d'altitude. Entre ces sommets, des vallées étroites et restreintes au point de vue superficie n'offrent que peu de sites propices à l'implantation d'infrastructures aéroportuaires. En conséquence, les installations proposées devront être localisées au sommet de la colline Paunataqvi sur une crête rocheuse et d'importantes quantités de matériaux devront être déplacées pour atteindre le profil souhaité pour la piste. De plus, la localisation des infrastructures à cet endroit implique la construction d'une route de 2,3 kilomètres sur le flanc de cette colline.

### Milieu biologique

Au point de vue de la végétation, le secteur à l'étude ne recèle pas d'éléments caractérisés par leur unicité ou leur valeur écologique exceptionnelle. Toutefois, une zone de cueillette de petits fruits est localisée au niveau de la carrière proposée et d'une portion de la route d'accès. Cette zone est toutefois beaucoup plus grande que la superficie qui

sera occupée par les éléments précitées. Cette utilisation conflictuelle du territoire aura une incidence acceptable dans la mesure où les travaux ne déborderont pas les limites prévues de la carrière et de l'emprise de la route d'accès.

Au niveau de la faune, les mammifères marins constituent la majeure partie de la récolte de gibier pour la communauté de Kangiqsujuaq. De ce groupe, le phoque annelé est l'espèce faunique dont l'apport est le plus important. Le béluga suit par ordre d'importance. Les poissons constituent le deuxième groupe d'intérêt pour la communauté. L'espèce la plus largement récoltée est l'omble chevalier qui compte pour 90% de la récolte de poissons (statistiques 1977 à 1980). Le caribou contribue aussi de façon significative à l'alimentation de la communauté.

#### Milieu humain

Le village de Kangiqsujuaq est situé sur la rive est de la baie de Wakeham à environ 12 kilomètres de son embouchure. Le territoire municipal couvre une superficie de 12,5 kilomètres carrés alors que la superficie bâtie ne représente que 7,2 hectares.

La piste d'atterrissage et les installations connexes projetées sont situées à l'intérieur des limites du territoire municipal, dans les terres de catégorie I. L'implantation de ces infrastructures devra être précédée par la signature d'un bail entre le ministère des Transports du Québec et la corporation foncière afin que le terrain occupé par les installations aéroportuaires soit transféré comme territoire de catégorie III.

La corporation municipale offre des services municipaux comparables à ceux des autres villages nordiques. L'approvisionnement en eau s'effectue, en hiver, à partir du lac Tasialuk et, en été, à partir d'un ruisseau situé au sud-est du village. Le dépotoir est situé à 0,5 kilomètres au sud-est du village.

Le matériel nécessaire aux travaux de voirie est principalement puisé dans les bancs d'emprunt situés au nord-ouest du lac Tasialuk ainsi que dans ceux répartis le long de la vallée située au sud-est du village. La Corporation municipale dispose de tout l'équipement lourd pour dispenser ces services.

De plus, la communauté compte sur une gamme de services commerciaux et institutionnels comparables à ceux des autres communautés inuit.

La communauté inuit de Kangiqsujuaq comptait en 1982, 325 personnes. En ce qui concerne la main-d'oeuvre, nous ne possédons que les caractéristiques relatives aux emplois qui étaient occupés par les Inuit en 1980.

Le taux de chômage est approximativement de 51% et le revenu per capita est très faible.

#### Milieu visuel

Il est à souligner que des entrevues effectuées auprès des autochtones visant à cerner la "valeur symbolique" que l'Inuk accorde à son environnement visuel ne se sont pas avérées concluantes. Il est toutefois ressorti de ces discussions que l'arrivée de nouvelles infrastructures à caractère permanent ne serait pas nécessairement perçue de façon négative mais pourrait, au contraire, faire l'objet de nouveaux points d'attrait locaux à condition de préserver le caractère "naturel" du paysage environnant.

Il semble que la portion du territoire qu'occupera la piste, incluant les équipement connexes n'a que peu d'importance aux yeux des Inuit et est considérée comme très minuscule au sein du grand territoire nordique. En somme, ceci semble indiquer que la perception de l'Inuk vis-à-vis son environnement visuel se situe davantage à une échelle régionale qui dépasse le cadre immédiat de la zone d'étude.



Selon la méthodologie adoptée, la zone d'étude se découpe en 7 unités visuelles qui se superposent partiellement. Il s'agit de:

- la rive de la baie de Wakeham
- la vallée centrale et le village
- la vallée linéaire au sud
- la vallée encaissée au nord
- la région lacustre et le lac Tasialuk
- les massifs rocheux
- le plateau de la colline Paunataqvi

## 5.6 ELEMENTS DE RESISTANCE

La hiérarchisation de la résistance des éléments a été effectuée en fonction du site proposé par le ministère des Transports du Québec et Transport Canada. L'exercice s'applique donc à un projet préétabli et à un site également prédéterminé. Les éléments de résistance de même que leur hiérarchisation auraient pu être sensiblement différents dans le cas où ils auraient représenté la résistance en terme absolu de l'implantation d'un projet aéroportuaire dans le milieu arctique.

### LE MILIEU PHYSIQUE

Le degré de résistance des éléments physiques varie de fort à très faible. Aucun élément ne constitue une contrainte ou une résistance très forte à la réalisation du projet.

### LE MILIEU BIOLOGIQUE

Aucun élément du milieu biologique ne présente une contrainte ou un niveau de résistance très fort ou même fort. Par contre, douze éléments présentent un niveau de résistance moyen et deux un niveau de résistance faible.

## LE MILIEU HUMAIN

Aucun élément du milieu humain ne constitue une contrainte à l'implantation et à l'exploitation du projet. Toutefois, ce sont les éléments du milieu humain qui comportent les degrés de résistance les plus élevés, les plus complexes au niveau de l'analyse, et qui sont également les plus nombreux. Il est important de souligner que les résistances les plus fortes se situent toutes à la phase construction du projet et ce, principalement à cause de l'identité culturelle de la population et de sa situation économique.

## LE MILIEU VISUEL

Les équipements aéroportuaires seront implantés sur le plateau de la colline Paunataqvi, soit dans une zone de résistance visuelle faible. La route d'accès est située dans sa première partie au niveau d'un noeud visuel à résistance forte. La seconde portion de la route d'accès ainsi que la carrière proposée sont situées à la jonction des unités de paysage de la région lacustre du lac Tasialuk et des massifs rocheux. Ces unités de paysage possèdent une résistance visuelle moyenne. La dernière section de la route d'accès adjacente aux installations aéroportuaires est située au niveau de la zone de résistance faible que constitue la colline Paunataqvi.

5.7 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES DE MITIGATION

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
1	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique	<p><u>La piste projetée:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le site proposé pour la piste est localisé à environ 1,4 km sud-est du village sur le sommet d'une large crête rocheuse orientée est-ouest. Toutes les activités de construction se dérouleront dans le roc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que la piste n'entravera pas le drainage</li> <li>La couche de sous fondation proposée pour assurer le drainage devra avoir une épaisseur de 300 mm et être constituée de pierres concassées de calibre 0-150 mm (Terratech, novembre 1986)</li> <li>Impact résiduel intermédiaire et de longue durée</li> </ul>
2	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique	<p><u>Les bâtiments d'aérogare, tours de communication et antenne du radiophare non-directionnel:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'ensemble de ces structures seront localisées sur des matériaux de même nature que ceux rencontrés au niveau de la piste projetée. Leur mise en place nécessitera également des travaux de remblai et de déblai dans le roc.</li> </ul>	<p>Bâtiments de l'aérogare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le remblai devra être constitué d'un enrochement propre</li> <li>La mise en place du remblai devra être faite par couches successives ne dépassant pas 60 cm</li> <li>La dimension maximale de l'enrochement devra être de 30 cm</li> <li>L'enrochement pourra être placé sur le mort-terrain existant et/ou sur le socle rocheux sans aucun travaux de décapage</li> </ul> <p>Garage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le mort-terrain devra être décapé jusqu'au niveau du socle rocheux</li> <li>Le socle rocheux devra être recouvert d'un remblai granulaire compacté et non gélif</li> <li>Les semelles de fondation devront être placées directement sur le socle rocheux et l'ossature de la bâtisse supportée par ces semelles</li> <li>La dalle de plancher devra être placée sur le remblai de pierres concassées compactées</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
2 (suite)				<p>Tours de communication:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Les fondations des tours devront être placées sur le socle rocheux nettoyé de tous débris</li> </ul> <p>Antenne du radiophare non-directionnel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Les fondations devront être placées directement sur le socle rocheux débarassé de tous débris</li> <li>. Les fondations devront être ancrées à une profondeur minimale de 3 mètres</li> <li>. Les ancrages pour les haubans devront être scellés dans le socle rocheux</li> </ul> <p>Note:</p> <p>L'ensemble des mesures précitées provient du rapport no 1838-0-1 de Terratech</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Les pentes autour des bâtiments devront être aménagées pour éviter la stagnation de l'eau près de ceux-ci</li> <li>. Contrôler l'eau d'infiltration dans les excavations</li> <li>. Impact résiduel mineur et de longue durée</li> </ul>
3	Intensité mineure et de longue durée	Physique	<p><u>la route d'accès</u> (ligne électrique):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. à partir du village jusqu'au chaînage 0+950, la route est localisée sur une mince couche de sable et gravier sur roc.</li> <li>. Dans ce secteur et à proximité de la piste existante, la route traverse une zone humide sur quelques 200 mètres de longueur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Eviter de concentrer les eaux de ruissellement en aménageant suffisamment de points de traverse du chemin d'accès</li> <li>. Le remblai devra être en enrochement perméable de façon à permettre l'écoulement des eaux de surface en provenance du sommet de la colline Paunataqvi</li> <li>. Renaturaliser les abords du chemin d'accès qui auraient été perturbé</li> <li>. Impact résiduel mineur et de moyenne durée</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
3 (suite)			Entre les chaînages 0+950 et 2+300, le tracé de la route d'accès est localisée à flanc de montagne et sur le socle rocheux. La route d'accès possède des pentes relativement prononcées qui atteignent un maximum de 12%	
4	Intensité intermédiaire et de moyenne durée	Physique	<u>Les chemins de construction:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>les nouveaux chemins temporaires pourront créer des problèmes de dégradation du pergélisol et, conséquemment d'érosion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eviter la création de flaques d'eau en bordure de ces routes en y aménageant des ponceaux aux endroits requis</li> <li>Les chemins temporaires devront être renaturalisés après la construction</li> </ul>
5	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique et humain	<u>Les bancs d'emprunt inventoriés et les carrières:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>quatre sources potentielles de bancs d'emprunt ont été explorées par la firme Terratech: les bancs A, D, E et F. De plus, plusieurs dépôts sableux ou graveleux bordent le ruisseau situé au sud-ouest du village.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il est recommandé que les bancs d'emprunt soient laissés à l'usage de la communauté</li> <li>Le matériel granulaire nécessaire pour la construction de la piste devrait être produit à partir du concassage du roc provenant des carrières proposées</li> <li>L'exploitation de la carrière au niveau du chemin d'accès devra être effectuée de façon n'être pas visible du village</li> <li>Le dynamitage devra être contrôlé afin d'éviter que des fragments de roc se répandent à l'extérieur des sites de carrière</li> <li>Des chemins d'accès structurés devront être aménagés pour accéder aux carrières et les véhicules devront être confinés à ces emprises</li> <li>Impact résiduel d'intensité mineure et de longue durée</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
5 (suite)			Les sites de carrière les plus avantageux sont localisés sur la crête rocheuse qui recevra la piste ainsi que la partie inférieure de la route d'accès proposée	
6	Intensité mineure et de courte durée	Physique et biologique	<u>Péril aviaire:</u> . la présence de petits graviers sur la piste pourrait attirer des voiliers de lagopèdes pendant la période hivernale	. L'ensemble de la piste devrait être visible pour le répartiteur aérien à partir des bâtiments de l'aérogare . Impact résiduel d'intensité mineure et de courte durée
7	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique et biologique	<u>Zone de cueillette au flanc de la colline Paunataqvi:</u> . l'implantation du chemin d'accès touchera des aires normalement utilisées par les gens du village	. Le site de la carrière devra être clairement identifié au chantier et les véhicules devront se maintenir à l'intérieur de ces limites . L'exploitation devra être limitée au strict minimum . Les opérations de dynamitage devront être contrôlées afin d'éviter que des fragments de roc dynamités se retrouvent à l'extérieur des sites de carrières . Impact résiduel mineur et de longue durée

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
8	Intensité intermédiaire et de longue durée	Biologique et physique	<p><u>Décapage et détérioration de la couche végétale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les sites des bancs d'emprunt et les chemins lorsque décapés provoqueront une instabilité des sols qui pourrait empêcher leur recolonisation et entraîner des problèmes d'érosion et autres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les emprises devront être clairement identifiées avant le début des travaux et tous les véhicules devront y être confinés</li> <li>Toutes les mesures de mitigation identifiées pour l'exploitation et le réaménagement des bancs d'emprunt sont applicables</li> <li>Dans les secteurs où les matériaux sont facilement éolisables, il faudra prévoir lors du réaménagement un mode de fixation au sol de la semence et des matériaux granulaires ou organiques</li> <li>Les travaux de réaménagement et de renaturalisation devront se faire le plus rapidement possible après la construction</li> <li>Impact résiduel mineur et de courte durée</li> </ul>
9	Intensité intermédiaire et ponctuel	Biologique	<p><u>Mammifères marins:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Phase exploitation: l'opération des aéronefs pourrait perturber les mammifères marins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'opération des aéronefs devra être effectuée en conformité avec la Loi sur la conservation de la faune</li> <li>Des affiches devront être disposées afin d'aviser les pilotes de la rigidité d'application de cette réglementation</li> <li>Impact résiduel nul</li> </ul>
10	Intensité intermédiaire et de longue durée	Biologique	<p><u>L'ichtyofaune:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>à la phase construction, les activités de dynamitage pourront avoir une incidence sur le lac Tasialuk et sur son exutoire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les charges pour le dynamitage devraient être optimisées préalablement</li> <li>Eviter que les fragments de roc ne puissent s'échapper à l'extérieur de la carrière</li> <li>Aucune activité ne devra être effectuée à moins de 100 mètres des limites du lac</li> <li>Renaturalisation des sites affectés le plus rapidement possible après les travaux</li> <li>Impact résiduel mineur et de courte durée</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
11	Intensité intermédiaire et de longue durée	Biologique	<u>L'ichtyofaune:</u> A la phase exploitation, un déversement de produits pétroliers pourrait provoquer la contamination du lac Tasialuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Les réservoirs de carburant devront être protégés afin d'éviter tous bris mécaniques</li> <li>. Prévoir une enceinte de protection pour ces derniers</li> <li>. Récupérer intégralement les lubrifiants ou les hydrocarbures</li> <li>. Impact résiduel nul</li> </ul>
12	Intensité mineure et de longue durée	Biologique et physique	<u>Les mammifères terrestres:</u> les muridés et les mustélidés sont les mammifères terrestres les plus susceptibles de subir un impact direct par perte d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Les zones d'intervention (piste, etc.) devront être clairement délimitées au terrain et tous les véhicules devront être confinés dans ces limites</li> <li>. Impact résiduel mineur et de longue durée</li> </ul>
13	Intensité mineure et de courte durée	Biologique	<u>Les mammifères terrestres:</u> à la phase exploitation, le caribou pourrait être dérangé par les manoeuvres d'approche et de départ ou par le harcèlement des aéronefs	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Les manoeuvres d'approche et de départ ainsi que le pilotage devront être conforme à la Loi sur la conservation de la faune</li> <li>. Des affiches devraient être disposées dans tous les aéroports nordiques afin d'aviser les pilotes de toutes provenances de la rigidité d'application de cette loi</li> <li>. Impact résiduel mineur et de longue durée ou ponctuel</li> </ul>
14	Intensité intermédiaire et de longue durée	Biologique	<u>La faune avienne:</u> d'importantes concentrations d'oiseaux aquatiques sont à signaler le long de la côte entre les pointes Frontenac et Radisson	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Eviter le harcèlement potentiel des importantes colonies d'oiseaux aquatiques</li> <li>. Les manoeuvres des avions devront être conformes à la Loi sur la conservation de la faune</li> <li>. Des affiches devraient être disposées dans tous les aéroports afin d'aviser les pilotes de toutes provenances de la rigidité de cette loi</li> <li>. Impact résiduel mineur et ponctuel</li> </ul>



NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
15	Intensité majeure et de longue durée	Humain (perspective) socio- économique)	<u>Main d'oeuvre, emploi et répercussions sociales:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Un minimum de 7 200 heures de travail devront être accordées aux Inuit pour la construction de l'aéroport</li> <li>. La majorité d'entre eux devraient venir de Kangiqsujuaq</li> <li>. Si ce besoin se faisait sentir, un certain nombre pourrait venir de villages différents</li> <li>. Organisation d'une réunion entre le M.T.Q., et les autorités inuit afin de déterminer les postes attribués à des Inuit</li> <li>. Les programmes de formation offerts en 1986 ou 1987 devraient être suivis de cours de rappel</li> <li>. Le contracteur doit faire respecter les règlements municipaux et les coutumes inuit</li> <li>. Rencontre conjointe entre le M.T.Q., les autorités locales et les personnes-ressources de l'entrepreneur afin de faire le point sur le contexte social</li> <li>. Etablissement de directives et règles de conduite pour les Inuit de Kangiqsujuaq en ce qui concerne leurs rapports avec les travailleurs étrangers</li> <li>. Organisation de rencontres périodiques pendant la construction entre le Conseil municipal, la Corporation foncière, le M.T.Q. et l'entrepreneur afin de régler les problèmes lorsqu'ils se présentent</li> <li>. Préparation de contrats d'embauche pour les Inuit en anglais et en inuktitut</li> <li>. Possibilité pour les Inuit de travailler 5, 6, ou 7 jours par semaine sous réserve d'informer le superviseur 2 jours à l'avance du changement</li> <li>. L'entrepreneur devrait embaucher un interprète</li> <li>. Le M.T.Q. devrait désigner immédiatement un animateur afin d'assurer la continuité des rapports entre la communauté, le Ministère et tous les organismes impliqués</li> <li>. Au moins 2 des employés affectés à l'exploitation devraient être des Inuit de Kangiqsujuaq. Un programme de formation devrait être lancé en 1987 afin qu'en 1989 tous les employés soient Inuit</li> <li>. Impact résiduel mineur et de courte durée</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
16	Intensité intermédiaire et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Hébergement des travailleurs:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Le contracteur doit installer un seul camp pour ses employés</li> <li>. Dans l'éventualité de l'utilisation d'un campement temporaire, celui-ci devra être localisé conformément à la volonté des représentants municipaux</li> <li>. Lors de la désaffectation du camp, tous les matériaux et débris devront être évacués du site. Le terrain devra être remis dans un état stable et renaturalisé</li> <li>. Impact résiduel mineur et de courte durée</li> </ul>
17	Intensité intermédiaire et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Carrière, dynamitage et réalisation des travaux en général:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Le débarquement de l'équipement devra s'effectuer dans la zone identifiée à cette fin au plan d'utilisation du sol et potentiel de développement</li> <li>. L'entreposage devra être effectué à l'extérieur de la plage et conformément à l'avis de la Corporation municipale</li> <li>. Le site d'entreposage devra être délimité et des affiches devront avertir du danger que pourrait constituer le matériel qui s'y trouve</li> <li>. Les zones d'entreposage devront être localisés dans des endroits déjà perturbés</li> <li>. L'entrepreneur devra réparer sans délai les dommages causés aux routes ou aux autres éléments du milieu</li> <li>. Les opérations de dynamitage devront être faites de façon telle qu'elles ne mettront pas en danger la population: affichage en inuktitut et en anglais des horaires de dynamitage à tous les endroits publics, utilisation de sirènes, délimitation de l'aire de surveillance au terrain et diffusion à la radio des heures de dynamitage</li> <li>. Le ravitaillement en carburant ainsi que l'entreposage de produits pétroliers devraient s'effectuer dans le bassin de la baie de Wakeham</li> <li>. Impact résiduel mineur et de courte durée</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
18	Intensité intermédiaire et de longue durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Entreprises locales et régionales:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. La Municipalité et les entreprises inuit devraient faire des représentations auprès des entrepreneurs pour qu'ils achètent leurs services</li> <li>. Achat de la nourriture et des fournitures diverses à la coopérative de Kangiqsujuaq</li> <li>. Octroi d'un contrat de traiteur à un groupe d'Inuit de Kangiqsujuaq</li> <li>. Favoriser la fourniture de carburant par le distributeur local</li> <li>. Rencontre du Conseil municipal et du M.T.Q. pour déterminer les projets d'utilité publique qui pourraient être réalisés avec l'équipement lourd</li> <li>. Utiliser pendant la construction des vols nolisés spéciaux afin de ne pas nuire au service actuel</li> <li>. Impact résiduel nul</li> </ul>
19	Intensité mineure et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Récréation et loisirs:</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Possibilité d'obtenir un permis de pêche pour les travailleurs allochtones accompagnés d'un guide inuit</li> <li>. Elaboration d'un programme d'activités récréatives et culturelles pour les travailleurs allochtones</li> <li>. Impact résiduel marginal et de courte durée</li> </ul>
20	Intensité mineure et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Communications:</u> l'impact négatif au niveau des communications ne se fera sentir qu'à la phase construction et sera surtout perçu au niveau de l'engorgement des systèmes téléphoniques et postaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Emploi de vols nolisés pour ne pas engorger le système de transport</li> <li>. Impact résiduel marginal et de courte durée</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
21	Intensité mineure de courte et moyenne durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Services municipaux:</u> (alimentation en eau, gestion des déchets, opérations et entretien de la piste:	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Maintien d'un accès quotidien aux installations sanitaires</li> <li>. Mise en place d'équipes supplémentaires pour la livraison de l'eau et le ramassage des ordures pendant la construction</li> <li>. Imputation à l'entrepreneur des coûts additionnels d'approvisionnement en eau et de l'enlèvement des ordures</li> <li>. Fourniture de l'équipement lourd nécessaire à la maintenance de l'aéroport</li> <li>. Formation des Inuit pour l'exploitation de l'aéroport</li> <li>. Impact résiduel mineur et de courte durée</li> </ul>
22	Impact global très faible	Visuel	<u>La piste projetée:</u> Description du paysage <ul style="list-style-type: none"> <li>. axe est-ouest du plateau de la colline Paunataqvi.</li> <li>. (zone de résistance faible)</li> </ul> Impact <ul style="list-style-type: none"> <li>. modifications perceptibles du paysage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Limitation au minimum de l'aire de chantier</li> <li>. Revégétation des secteurs dégradés par le passage de la machinerie</li> <li>. Impact résiduel faible</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
23	Impact global faible	Visuel	<p><u>Bâtiments d'aérogare:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. extrémité est du plateau de la colline Paunataqvi.</li> <li>. (zone de résistance visuelle faible)</li> </ul> <p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. rupture d'équilibre avec le relief environnant</li> <li>. ajout d'un nouvel élément dans le paysage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Intégration des bâtiments au paysage.</li> <li>. Participation des Inuit au concept d'aménagement</li> <li>. Impact résiduel très faible</li> </ul>
24	Impact global faible	Visuel	<p><u>Route d'accès:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. noeud visuel de la vallée centrale, du lac Tasialuk et plateau de la colline Paunataqvi.</li> <li>. (zones de résistance visuelle forte, moyenne et faible)</li> </ul> <p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. rupture d'équilibre et modifications perceptibles du paysage</li> <li>. persistance des sections de la piste d'atterrissage existante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Revégétation des sections de piste non utilisées</li> <li>. Réduction des aires de manoeuvre au minimum</li> <li>. Profil de la route projetée s'harmonisant au relief environnant</li> <li>. Impact résiduel faible</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
25	Impact global moyen	Visuel	<p><u>Ligne électrique:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. vallée centrale du village, vallée du lac Tasialuk, plateau de la colline Paunataqvi.</li> <li>. (zones de résistance visuelle forte, moyenne et faible)</li> </ul> <p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. discordance majeure avec le relief environnant</li> <li>. peut être perçu comme élément positif de repérage durant l'hiver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Restriction au minimum de l'aire de chantier</li> <li>. Implantation des poteaux en bordure sud de la route</li> <li>. Impact résiduel mineur</li> </ul>
26	impact global moyen	Visuel	<p><u>Carrières et bancs d'emprunt:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. vallée linéaire au sud, extrémité ouest du lac Tasialuk, flanc nord de la colline Paunataqvi et plateau de la colline Paunataqvi.</li> <li>. (zones de résistance forte, moyenne et faible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Exploiter au minimum la carrière proposée au flanc de la colline Paunataqvi et faire en sorte qu'elle ne soit pas visible du village</li> <li>. Produire la majorité des matériaux granulaires à partir de la carrière prévue au sommet de cette même colline</li> <li>. Si l'exploitation de bancs d'emprunt est nécessaire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- revégétation des sites suite aux travaux;</li> <li>- réduire les surfaces d'exploitation au minimum;</li> <li>- minimiser les aires de manoeuvre;</li> <li>- réduire au minimum la longueur et le nombre de chemins temporaires.</li> </ul> </li> <li>. Impact résiduel moyen à faible</li> </ul>

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
--------------------	--------------------------------------	----------------	-------------------------	--

---

26  
(suite)

Impact  
. modifications perceptibles du paysage  
. atteinte à l'intégrité naturelle du paysage à travers l'ensemble de la zone d'étude

## 5.8 CONSIDERATIONS PARTICULIERES

---

Nous estimons que les quelques observations ci-après sont indispensables à une appréciation et une compréhension satisfaisante de la présente étude.

En premier lieu, mentionnons que le fait qu'on ne puisse faire aucune prévision sûre quant aux changements dans le genre, la qualité ou la fréquence du service aérien assuré après la mise en exploitation des nouveaux aérodromes a grandement entravé le processus d'évaluation des répercussions sociales du programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires au norddu 55<sup>e</sup> parallèle. Pour la plupart des projets, particulièrement ceux qui relèvent du secteur privé, le promoteur réalise une étude de marché exhaustive avant de décider d'entreprendre les travaux. En conséquence, il est possible, lors de la réalisation de l'étude d'impact, de comparer les répercussions environnementales à des évaluations fiables des conséquences économiques ou d'autres natures entraînées par le projet.

Toutefois, dans le cas actuel, la situation diffère puisque la décision d'améliorer les installations semble se fonder sur l'espoir qu'une infrastructure améliorée incitera l'entreprise privée à assurer un meilleur service. Cependant, nous ne savons pas encore comment se concrétiseront les améliorations prévues, ce qui complique grandement les tentatives de prévision des effets qu'entraînera le projet une fois la phase de construction terminée. Les choses se compliquent davantage du fait que le gouvernement fédéral semble être sur le point d'adopter une nouvelle ligne de conduite en matière de transport aérien qui comporte actuellement un élément de déréglementation substantiel dont les retombées sur les populations isolées du Nouveau-Québec devraient être de taille.

Nordair et Air Inuit sont les deux principaux transporteurs aériens qui desservent le Nouveau-Québec. Nous avons écrit aux deux sociétés dans le but de savoir si elles avaient l'intention de procéder à des modifications de service une fois le programme NAIP terminé. La société Nordair nous a



répondu qu'elle ne comptait nullement étendre son service au-delà des aéroports régionaux de Kuujjuaq et Kuujuarapik. Quant à la société Air Inuit, elle ne nous a fourni aucune réponse.

Une seconde difficulté provient du fait qu'on mène onze études d'impact différentes, soit une pour chacun des aérodromes visés par le programme, mais qu'aucune estimation des répercussions cumulatives ou d'ensemble ne semble avoir été prévue. Il semble évident que certains des avantages et désavantages du programme ne se révéleront que lorsque les onze aérodromes ou quelques-uns de ceux-ci seront en exploitation. Si nous assumons, par exemple, que la société Air Inuit remplacera l'ensemble des DH-6 par des HS-748, il est improbable qu'on procède à cette modification tant que la construction de toutes les pistes d'atterrissage ou de la plupart de celles-ci ne sera pas terminée. En effet, il serait compliqué et non rentable d'avoir recours à des DH-6 pour desservir certains villages et à des HS-748 pour en desservir d'autres.

Bien que nous estimons que la seule solution consiste à mener onze études différentes, nous soulignons que cette approche nuit forcément à la qualité et recommandons qu'une évaluation globale des répercussions d'ensemble du programme soit réalisée une fois les onze études initiales terminées.

#### 5.9 SUIVI DES RECOMMANDATIONS

La série de mesures correctives ou palliatives visant à contrer les impacts et à renforcer les répercussions favorables ont été présentées sans envisager que leur application puisse entraîner des difficultés d'ordre juridique ou pratique. Toutefois, nous sommes parfaitement conscients du fait qu'il est extrêmement difficile de les imposer à un entrepreneur ou de s'assurer qu'il s'y conforme vraiment sans qu'elles ne soient spécifiquement incluses au contrat. Entre autres dispositions, de tels contrats pourraient prévoir l'imposition de véritables pénalités en cas de non respect des clauses contractuelles issues de l'étude d'impact. L'adoption de telles clauses contractuelles pourra faciliter la mise en application des recommandations et refléter de façon éloquente

l'engagement gouvernemental en ce qui a trait au régime de protection de l'environnement et du milieu social établi au chapitre 23 de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois.

#### 5.10 CONCLUSION

L'étude d'impact s'est intéressée à la fois au site d'intervention et aux zones susceptibles de subir des effets directs ou indirects tant aux points de vue physique, biologique, humain que visuel.

Afin de sensibiliser la communauté à l'aménagement de nouvelles infrastructures aéroportuaires, nous avons impliqué la population dans un mécanisme de consultations et d'informations qui lui a permis d'exercer son droit de regard et de parole sur le projet proposé. Nous avons également tenté de procéder à la conciliation des choix et des actions de toutes les instances décisionnelles, par le biais d'échange d'informations et par l'évaluation de leurs projets respectifs.

Nous croyons, en conséquence, que les équipements et activités relatifs au projet d'amélioration des infrastructures aéroportuaires de Kangiqsujuaq sont en général compatibles avec le milieu et les objectifs de développement socio-économique de la communauté. Toutefois, en vue d'orienter de façon optimale l'ensemble des transformations qui se produiront à court et à long terme dans le milieu ainsi que sur les individus et la communauté, il s'avère essentiel que soient insérées au projet les mesures de mitigation identifiées dans le présent rapport.

L'objectif visé ultimement est l'intégration harmonieuse du projet dans l'environnement ainsi que le mieux-être de la communauté et de ses membres par une utilisation optimale de toutes les ressources.

annexe 1

---

**étude de potentiel  
archéologique**

Ministère des Transports  
Service de l'Environnement

ETUDE DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE  
AIRE D'ETUDE DU VILLAGE DE KANGIQSUJUAQ  
REFECTION DES INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES

DOCUMENT SYNTHESE

## ANNEXE I

---

### 1. INTRODUCTION

---

Le présent document constitue un résumé de l'étude du potentiel archéologique des environs immédiats du village de Kangiqsujuaq. Cette étude qui a été réalisée par une firme spécialisée dans le domaine (ARCHEOTEC) s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact du projet de réfection des infrastructures aéroportuaires de Kangiqsujuaq.

Cette étude de potentiel archéologique a servi à déterminer de façon théorique les endroits les plus susceptibles d'avoir été occupés ou utilisés par les groupes humains. Le secteur ainsi évalué couvre la superficie comprise dans un rayon de 5 kilomètres ayant comme point de départ le centre du village.

La présente synthèse a avant tout pour but de situer le lecteur qui pour plus de précisions devrait consulter le document original intitulé: "Etude de potentiel archéologique, aire d'étude du village de Kangiqsujuaq" ARCHEOTEC, 1984 dans lequel se trouve une description détaillée de la méthodologie, des données d'analyse et des résultats obtenus.

## 2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE POTENTIEL

### 2.1 DEFINITIONS

Identifier le potentiel archéologique d'une région spatialement restreinte implique de mettre en relation des phénomènes environnementaux et des caractéristiques socio-économiques relatives aux populations humaines qui ont toujours habité cette région.

Le concept d'utilisation du territoire recouvre deux grandes notions: l'occupation du territoire et l'exploitation du territoire. La notion d'occupation fait référence aux lieux où des infrastructures (d'habitation, de sépulture, de transport, de conservation, de signalisation) sont érigées, ainsi qu'aux modalités de déplacement. La notion d'exploitation concerne plus particulièrement les ressources (fauniques, végétales, minérales) recherchées par les populations humaines et les techniques d'acquisition; elle renferme également les qualités octroyées à des secteurs (lieux mythiques, légendaires, religieux, territoire politique).

Bien que la détermination du potentiel archéologique s'attache plus aux lieux reliés aux modalités d'occupation, elle se nourrit fortement des caractéristiques de l'exploitation du territoire.

En ce qui concerne la région de Kangiqsujuaq, des populations humaines occupent ce milieu depuis environ 4000 ans. Le mode d'adaptation dominant fut toujours relié aux activités de chasse, de pêche et de cueillette.

### 2.2 HIERARCHISATION DU POTENTIEL

Le territoire est découpé en zones représentant trois classes de potentiel: fort, moyen, faible. Ce découpage est fonction de la densité des lieux habitables, de laquelle découle la probabilité de découvrir des sites archéologiques.

Les zones à fort potentiel présentent un ensemble structuré de caractéristiques biophysiques permettant ou favorisant l'occupation humaine ancienne ou récente. La probabilité d'y découvrir des sites archéologiques peut donc être considérée comme grande.

Les zones à moyen potentiel ne recèlent qu'une partie des caractéristiques recherchées par les populations humaines. Ces zones peuvent correspondre à des lieux possibles d'activités spécialisées, à des lieux modifiés naturellement au cours des derniers millénaires mais qui ont pu offrir de bons emplacements pour l'habitation à certaines époques, ou encore à des lieux à incidence religieuse, mythique ou légendaire. La probabilité d'y découvrir des vestiges est donc plus faible que dans les précédentes.

Les zones à faible potentiel ne comportent pas d'éléments permettant de postuler qu'elles aient pu être choisies par des groupes humains pour y habiter. Cette caractérisation reste problématique puisque basée sur des interprétations. En ce sens, il ne faut pas exclure la possibilité que des vestiges archéologiques puissent être trouvés à certains endroits.

Il n'est nullement tenu compte des modifications anthropiques récentes dans la détermination du potentiel à moins que ces interventions n'aient complètement oblitéré la surface originale du sol.

### 2.3 DOCUMENTS CONSULTÉS

Les données archéologiques et environnementales ont été colligées ainsi que les informations ethnographiques et ethnohistoriques. Les photographies aériennes à l'échelle du 1:15 000 ont été analysées ainsi que les cartes topographiques en vue d'identifier les caractéristiques géomorphologiques. Les informations colligées par MM. Denis Roy et Charlie Adams lors d'un séjour en 1984 ont également été intégrées; les informateurs rencontrés ont été Mathiussi Sakijak, Ukini Inik et Jennie Qamuagluk.

## 2.4 VERIFICATION SUR LE TERRAIN

Aucune vérification sur le terrain n'a été réalisée dans le cadre de cette étude. Les travaux de terrain de Roy et Adams (1984) ont toutefois été intégrés.

Les 23 et 24 juin 1984, une inspection visuelle de certaines parties de l'aire d'étude fut pratiquée par Denis Roy, archéologue au Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec, assisté par monsieur Charlie Adams, Inuk du village d'Inukjuak, tous deux mandatés par l'Institut culturel inuit AVATAQ et par le ministère des Transports du Québec. Cette inspection avait d'abord comme objectif d'évaluer de façon générale l'importance du potentiel archéologique de l'aire d'étude et plus précisément des espaces susceptibles d'être directement touchés par les travaux des infrastructures aéroportuaires.

D'autre part, toujours en rapport avec les futures infrastructures aéroportuaires, cette démarche avait pour but de sensibiliser et d'informer la population locale, par le biais du conseil municipal, des démarches en cours et à venir concernant le patrimoine archéologique susceptible d'être présent à l'intérieur de l'aire d'étude.

Les activités d'inspection visuelle comprenaient premièrement une collecte de renseignements auprès d'informateurs locaux surtout représentés par un certain nombre d'anciens du village et par des membres du conseil municipal.

Dans la mesure du possible, ces informations étaient par la suite corroborées par une inspection visuelle. De plus, les espaces prévus pour l'installation des infrastructures aéroportuaires étaient en général systématiquement visités afin de détecter de façon visuelle des sites archéologiques possiblement directement ou indirectement affectés par la réalisation du projet de construction.



## 2.5 CARTOGRAPHIE

Toutes les informations pertinentes concernant les sites archéologiques ou certaines modalités de l'occupation et de l'exploitaiton du territoire ont été consignées sur une carte de potentiel à l'échelle 1: 20 000.

### 3. DONNEES DE BASE

#### 3.1 DONNEES ENVIRONNEMENTALES

##### 3.1.1 Physiographie et géologie

La région immédiate de Kangiqsujuaq s'inscrit dans l'unité physiographique des "Collines parallèles de Quimmit ou de Povungnituk" qui traverse la péninsule de l'Ungava entre Akulivik (mer d'Hudson) et Kangiqsujuaq (détroit d'Hudson).

L'unité géologique est la "ceinture de Cap Smith - Wakeham Bay" appartenant à la province géologique de Churchill.

Sur la côte du détroit d'Hudson, cette formation confère à l'ensemble une configuration très échanquée avec présence de baies profondes, d'îles rocheuses et de collines abruptes.

##### 3.1.2 Evénements du Quaternaire

Entre 12000 et 8000 ans, l'inlandsis laurentidien, évoluant radialement à partir de la région sud-ouest de Kuujjuak occupait la région de Kangiqsujuaq. Au retrait graduel de la calotte glaciaire succéda immédiatement la transgression marine d'Iberville qui atteignit l'altitude maximale 110-120 mètres au-dessus du niveau actuel il y a 8000-7500 ans dans la région de Kangiqsujuaq. Le retrait de la mer, concomitant au soulèvement isostatique (remontée du continent), se fit à un rythme plus ou moins régulier.

Le village actuel de Kangiqsujuaq se trouve à une altitude variant entre 6 et 18 mètres. Cette zone fut donc habitable depuis environ 5000 ans.

Le climat a connu des fluctuations au cours des millénaires qui ont suivi le retrait du glacier. Bien que la végétation de toundra fut présente très tôt dans la région après le retrait du glacier et de la mer (Richard 1981), ces fluctuations climatiques ont pu avoir des influences sur l'abondance des ressources fauniques et végétales.

### 3.1.3 Ressources fauniques

On considère généralement que la faune disponible à la fin du XIXe siècle correspond à celle qui fut accessible aux populations humaines depuis au moins 5000 ans (Rocheleau 1982). Ce facteur correspond aussi bien à la densité de la population en saison qu'à son accessibilité. C'est en hiver (novembre à mai) que les ressources sont les moins nombreuses et les plus difficiles d'accès.

Compte tenu des énormes lacunes dans la connaissance de l'évolution de la faune, il n'est pas possible de préciser les conséquences de telles modifications. Etant donné cependant la concordance générale des lieux occupés à travers l'époque préhistorique, on peut supposer que la distribution de la faune a conservé une certaine régularité (mais non une stabilité).

### 3.1.4 Caractéristiques de la zone de Kangiqsujuaq

Sur le plan géomorphologique, le paysage de Kangiqsujuaq a très évolué depuis 500 ans. Dans l'ensemble il est constitué d'une succession de caps et d'anses dont la plus importante abrite le village.

Abritées des vents et généralement en pente douce, les anses offrent davantage de possibilités quant à l'occupation humaine. D'une part, elles constituent des lieux privilégiés d'une accumulation importante de dépôts marins étagés, érigés en plages ou découpés en terrasses. D'autre part, depuis 7500-8000 ans ces dépôts de sables, de graviers et de galets accumulés par la mer d'Iberville se sont accrochés aux pieds

des abrupts rocheux et ont tapissé jusqu'à une altitude de 120 mètres les vallées secondaires. Ponctuées de lacs et serpentées par de petites rivières qui incisent les dépôts marins, ces vallées permettent l'accès à l'intérieur du territoire pour la chasse aux caribous et la pêche en plus de constituer d'importants réservoirs d'eau douce.

### 3.2 SITES ARCHEOLOGIQUES CONNUS

Une reconnaissance archéologique a déjà été effectuée dans la région de Kangiqsujaq (Barré 1970). Un site archéologique a été repéré près du village actuel: JjFa-1, sur la rive nord de la Pointe Ford. A cet endroit, sept structures semi-souterraines ont été identifiées et font référence à des occupations dorsétiennes et thuléennes. Lors d'un séjour récent (juin 1984), D. Roy et C. Adams ont repéré plusieurs structures de pierres préhistoriques et historiques dans la périphérie immédiate du village (Roy et Adams 1984).

D'autres sites archéologiques sont également connus dans la région. A l'extrémité nord-est de la baie de Wakeham (à Boat Cove sur la presqu'île nommée La Boule), le site JkEx-1 renferme des vestiges dorsétiens et thuléens (Barré 1970). A l'est de Kangiqsujaq, sur les rives de la côte et des îles, de nombreux sites ont été identifiés: à la baie Stupart, à la baie Joy et à la baie Whitley (Barré 1970; Plumet 1982). Ces sites réfèrent également aux cultures dorsétiennes et thuléennes. Des vestiges plus récents ont également été signalés en grand nombre aux mêmes endroits. Mentionnons, de plus, que l'île Ukiivik (baie Joy) renferme une des deux sources connues de quartz laiteux de l'Ungava; cette matière est souvent la plus représentée dans les sites préhistoriques (Plumet 1981:8).

Compte tenu du fait qu'aucun inventaire systématique n'a été réalisé dans la région, la présence de ces sites témoignant d'une très longue histoire de l'occupation humaine, implique que la région a toujours fait partie des zones privilégiées d'habitat. Par conséquent, la détermination du potentiel archéologique de l'aire d'étude peut être orientée dans le sens d'un haut pourcentage général de probabilité.

### 3.2.1 Caractéristiques géographiques des sites

L'altitude des sites archéologiques varie entre 4 et 30 m au-dessus du niveau moyen de la mer. Ils occupent presque tous des emplacements de dépôts meubles (sables et graviers marins) remplissant des anfractuosités dans la roche en place; la fraction rocailleuse de ces dépôts peut cependant être importante. Ces emplacements s'inscrivent exclusivement en milieu côtier: caps, pointes, presqu'îles et îles. Sur les îles, la présence de sources d'eau douce semble significative dans quelques cas.

Dans son analyse des sites qu'il avait répertoriés, G. Barré (1970:37-38) soulignait les éléments suivants. "La plupart des sites sont placés sur des bandes de terrains entre des falaises. Le choix de ces emplacements est étroitement déterminé par le milieu, assez accidenté, et le désir de se rapprocher le plus possible de la mer." "Nous n'avons remarqué aucune tentative, dans le choix de l'établissement, de se protéger du vent qui semble pourtant jouer un rôle de différenciation climatique assez important dans la région (...)." "On semble plutôt avoir préféré le fond des petites baies, sur des plages d'abordage facile, ce qui permet de supposer une occupation estivale des sites. D'un autre côté, le caractère des maisons laisse supposer que les sites étaient occupés durant l'hiver." "Nous avons vu que la plupart des sites correspondaient aux emplacements actuels des camps d'hiver. En face d'une si grande persistance dans le choix du site d'habitation, nous sommes en droit de supposer une similarité de motifs entre l'époque préhistorique et l'époque historique."

### 3.2.2 Caractéristiques archéologiques des sites

Les vestiges archéologiques font référence à des occupations dorsétiennes, thuléennes, historiques et récentes. Les sites identifiés sont essentiellement constitués de une à plusieurs structures semi-souterraines délimitées ou non par des pierres; leur longueur varie entre trois et onze mètres. Aucune fouille intensive n'a été effectuée sur ces sites. Les différents relevés réalisés montrent cependant la grande valeur archéologique de plusieurs d'entre eux (Barré 1970:104).

Les objets recueillis correspondent aux différents outils et restes lithiques d'usage courant: pointes, grattoirs, racloirs, lames et micro-lames, récipients en stéatite, burin. Les matières premières les plus représentées sont le quartz, le quartzite et le chert. On doit cependant noter l'absence de vestiges reliés à la période prédorsétienne; la cause de cette absence doit être cherchée dans l'ampleur restreinte des inventaires réalisés à ce jour dans la région.

### 3.3 DONNEES ETHNOGRAPHIQUES

#### 3.3.1 Cadre historique

L'emplacement actuel du village de Kangiqsujuaq commence à être occupé de façon permanente à partir de 1912 alors que la Révillon Frères y installe un poste de traite. Elle sera suivie par la Hudson Bay Company en 1914 qui ouvre son poste (Stupart Bay Post) sans doute à la baie Stupart. La HBC récupère le poste de la Révillon lors de l'achat des actifs de cette compagnie en 1936.

L'emplacement du village faisait toutefois partie des lieux occupés traditionnellement (Saladin d'Anglure 1967: 55) par les Inuit qui étaient regroupés sous le vocable Urqumiut (Vézinet 1982: 16). Ceux-ci exploitaient le territoire compris entre la baie Fisher et la baie Burgoyne ainsi que certains lacs de l'intérieur. Le groupe des Kangirsujjuarmiut comprenant les Aggumiut, à l'ouest, et les Urqumiut, à l'est. Ensemble, les deux bandes ne devaient pas compter plus de 120 à 140 personnes.

#### 3.3.2 Activités traditionnelles

En hiver (novembre à mai), c'est la chasse aux mammifères marins (phoques et morses) et la pêche qui dominent les activités de subsistance. Les sites sont essentiellement côtiers ou insulaires. Il est cependant important que des eaux libres de glace soient à proximité du site, ceci afin de faciliter la prise des phoques. C'est pourquoi les lieux

choisis coïncident avec les caps, les pointes et les îles au large. Un lac poissonneux dans les environs est un attrait supplémentaire. La protection contre les vents du secteur ouest (NO, O, SO) constitue également un facteur important.

Au printemps (mai à juillet), la même portion de côte est occupée mais le campement sera déplacé près des endroits qui se libèrent des glaces le plus rapidement. La proximité des rivières poissonneuses est un facteur déterminant. Ce sont encore les pointes et les îles qui offrent les meilleurs emplacements.

En été (juillet à septembre), les campements seront installés préférentiellement à l'entrée des baies et des anses, près de sources d'eau douce; le choix déterminant est tributaire de la localisation des différentes ressources fauniques recherchées.

En automne (septembre à novembre), le fond des baies est préféré à d'autres emplacements afin d'utiliser la glace qui s'y forme plus rapidement (ce qui facilite la chasse aux mammifères marins).

L'emplacement de Kangiqsujuaq serait donc plus utilisé en automne et en été. En hiver et au printemps, les conditions des glaces apparaissent trop délicates. Les pointes adjacentes pourraient faire l'objet d'occupations printanières.

### 3.3.3 Structures traditionnelles

Les habitations traditionnelles sont au nombre de trois: l'iglou en hiver, la tente en été et la tente aux parois de neige au printemps et à l'automne. L'aménagement intérieur comprenait des plate-formes surélevées servant de litière, de support (lampe, nourriture).

"Iglous et tentes étaient dressés ordinairement sur le rivage, non loin de la ligne des hautes eaux, et donnaient sur le

sud-est. Tous les mois environ, les tentes étaient changées de place et les iglous reconstruits un peu plus loin..." (Saladin d'Anglure 1967: 90).

Les différentes constructions, en pierre, autres que les habitations, comprenaient des pièges à renard, des caches de nourriture, des supports à umiak, des cairns-balises, des sépultures.



#### 4. ZONES DE POTENTIEL

Une étude (Rocheleau 1982) a montré qu'on pouvait faire des rapprochements entre les sites dorsétiens et les sites inuit historiques en fonction de l'emplacement géographique. D'autre part, dans la région de Kangiqsujuaq, la majorité des sites archéologiques comporte à la fois des structures dorsétiennes et thuléennes.

Nous avons retenu quatre ensembles environnementaux dans la catégorie des zones à fort potentiel:

- les anses marquées par des dépôts meubles: sables et graviers marins réentaillés parfois par le fluviatile;
- les caps en roche en place abritant des dépôts meubles (pellicules de dépôts marins) et des débris de pente (colluvions);
- les axes de circulation (petites rivières) avec les baies Stupart et Joy à l'est;
- les rives des lacs principaux (basse altitude) présentant le plus souvent des dépôts meubles (sables et graviers marins).

Nous avons désigné à potentiel moyen des zones où des activités secondaires ont pu être pratiquées, et ce, surtout en fonction des occupations les plus anciennes:

- lacs secondaires (actuellement) à haute altitude facilement accessibles et présentant des dépôts meubles (délavage de moraine d'ablation);
- vallées pouvant servir d'axes de circulation secondaires.

Les zones à potentiel faible correspondent aux replats rocheux à nu ou recouvert d'une mince pellicule de moraine d'ablation, aux escarpements rocheux à versant raide (environ 40° de

penne) colmatés à la base par des cônes d'éboulis et des colluvions, et à des zones humides avec présence de tourbières.

La superficie examinée correspond à environ 70 km<sup>2</sup>. Les zones à fort potentiel touchent à 7,6 km<sup>2</sup> et les zones à potentiel moyen à 2,1 km<sup>2</sup>.

## 5. CONCLUSION

---

L'analyse des conditions environnementales et des modalités d'occupation humaine du territoire a permis d'identifier dans la région de Kangiqsujuaq plusieurs zones recelant un potentiel archéologique. La présence de vestiges archéologiques déjà répertoriés contribue à une vérification partielle de cette évaluation.

Tel que recommandé, un inventaire archéologique a été réalisé à l'été 1986 dans les zones retenues à fort et à moyen potentiels.

annexe 2

---

**projet de revégétation à  
Kangiqsujuaq**

PROJET-PILOTE DE REVEGETATION  
A KANGIQSUJUAQ

RAPPORT D'ETAPE, ETE 1986  
MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC

Groupe Conseil Entraco Inc.  
Le 15 août 1986

## TABLE DES MATIERES

---

INTRODUCTION .....	1
1.0 Généralités .....	2
2.0 Programme d'essais de l'automne 1985 .....	3
2.1 Ensemencements 1985 .....	4
2.2 Aulne crispé .....	12
2.3 Elyme des sables .....	12
3.0 Programme d'essais du printemps 1986 .....	16
4.0 Analyses de sol .....	21
5.0 Suivi et formation .....	25
6.0 Recommandations et conclusion .....	28

## INTRODUCTION

Du 14 au 18 juillet 1986, nous avons effectué une visite à Kangiqsujuaq (61° 33'N et 71° 57'O) dans le but, d'une part de faire le suivi du programme d'essais de l'automne 1985 et d'autre part, de mettre en place le programme d'essais du printemps 1986.

Ce rapport d'étape s'inscrit dans la phase II du projet-pilote de revégétation et présente, dans une première partie, les résultats préliminaires du programme mis en place le 29 août 1985 dans différents types de milieux à Kangiqsujuaq.

Une seconde partie concerne le design expérimental du programme d'essais mis en place le 16 juillet 1986. Les deux dernières parties traitent des analyses de sol et du suivi des programmes d'essais de revégétation.

Il faut souligner qu'à cause de notre présence sporadique sur le site expérimental (1 ou 2 fois par année), il est difficile de déceler certains faits expérimentaux pertinents au moment où ceux-ci se révèlent (ex.: temps de germination, réchauffement du sol).

## 1.0 GENERALITES

Le plan général présenté à l'annexe I donne la localisation des sites d'essais de l'automne 1985 et du printemps 1986.

Selon les témoignages des Inuit, l'automne 1985 a joui de conditions climatiques clémentes (première neige à la mi-octobre) et le printemps 1986 a été tardif et particulièrement sec. Ce dernier phénomène ne se serait pas produit depuis 10 à 15 ans.

M. Morrie Portnoff de la société Makivik faisait le suivi ce printemps 1986 et il a pu observer un début de germination ainsi que la reprise des aulnes et des élymes au début de juillet seulement. La partie inférieure du banc E est même demeurée couverte de neige jusqu'à la mi-juillet.

Plusieurs facteurs interviennent au niveau du temps et du succès de germination. Signalons entre autre l'humidité du sol, le temps de retrait de la couverture nivale, le réchauffement du sol, l'exposition au soleil ou aux vents, etc.



## 2.0 PROGRAMME D'ESSAIS DE L'AUTOMNE 1985

---

Rappelons que le programme d'essais de l'automne 1985 consiste à évaluer la germination, la croissance et la résistance au climat et à l'érosion par l'eau ou le vent des 12 variétés suivantes:

- 1- Agrostide blanche
- 2- Agropyre accrêté Fairway
- 3- Fétuque rouge traçante
- 4- Fétuque durette durar
- 5- Fléole des prés Bottnia II
- 6- Pâturin du Canada
- 7- Pâturin des Prés Nugget
- 8- Puccinellie à fleurs distantes
- 9- Trèfle blanc à pousse basse
- 10- Trèfle hybride, alsike
- 11- Trèfle d'odeur jaune
- 12- Lotier corniculé

Le programme vise également à déterminer le succès de reprise et de résistance à l'hiver d'aulne crispé (*Alnus crispa*) produit dans le sud et, d'élyme des sables (*Elymus arenarius*) prélevé sur place et repiqué à nos sites d'essais 1985 (cf. Groupe Conseil Entraco, 1986. Projet-pilote de revégétation dans la communauté nordique de Kangiqsujaq).

Les groupes de variétés sont testés sur des sites ayant des conditions différentes: le type de substrat, l'exposition, le pente du terrain, l'humidité en surface et le drainage.

Les tableaux de résultats fournissent les conditions qui caractérisent chaque groupe de 12 quadrats expérimentaux.

Deux modes d'ensemencement font l'objet d'essais soit:

- 1- semis à la volée avec enfouissement léger au râteau;
- 2- semis à la volée, enfouissement léger au râteau et paillis protecteur.

## 2.1 LES ENSEMENCEMENTS

Les quelques considérations générales sont le résultat d'une évaluation visuelle effectuée aux sites les 16 et 17 juillet 1986.

Les résultats préliminaires présentés ici ne concernent que la germination d'une partie des quadrats compte tenu de la période hâtive des observations. Certaines variétés n'ayant pas encore connu de conditions favorables n'avaient pas commencé à germer.

L'annexe II rapporte la méthodologie utilisée pour les observations. Les facteurs d'évaluation sont les suivants:

- la densité du couvert végétal;
- le recouvrement du quadrat;
- la hauteur moyenne des tiges;
- l'érosion ou le transport des graines lorsqu'il y a lieu.

L'annexe III présente le détail des résultats observés au printemps 1986.

### Site du banc E

Le site du banc E est dans une pente relativement forte (25° à 40°) et connaît des conditions très différentes entre le haut et le bas de la pente. Le sol du haut du site est très sec et le substrat est grossier alors que le taux d'humidité augmente et le substrat devient plus fin vers le bas. Par contre malgré les conditions favorables d'humidité de la partie inférieure, celle-ci a été couverte de neige beaucoup plus tard que la partie supérieure (figure 1).

Ces deux conditions, différentes mais toutes deux défavorables, retardent la germination et la levée du couvert végétal de telle sorte que les relevés sur le terrain sont prématurés pour ce site.



Figure 1 Vue d'ensemble du banc E, le 4 juillet 1986.



Figure 2 Fétuque rouge traçante au banc E, sans paillis.  
Densité élevée, recouvrement supérieur à 50%,  
Hauteur: 60 mm (E-C-3. 86-7-17).

On peut quand même noter que certaines variétés hâtives ont levé et fournissent déjà un couvert végétal significatif, et ce, dans chaque groupe de quadrats (figure 2). Celles-ci sont:

- fétuque rouge tracante;
- fétuque durette durar;
- fléole des prés;
- trèfle hybride, alsike;

Pour l'ensemble du site, la fléole des prés est la variété dont la levée est la plus avancée autant dans des conditions de sol humide que moyennement sec.

Une germination et une levée probable d'environ 15 mm de long dès l'automne passé ont pu être identifiées au moins pour la fléole des prés à partir de la présence de tiges mortes à la base des plants actuels et d'un système racinaire bien développé.

Pour les quadrats situés dans des conditions semblables (sol sec), le mode d'ensemencement avec paillis protecteur offre un avantage significatif autant sur la longueur des tiges que sur le nombre de variétés germées.

#### Site du banc F

Le site du banc F a profité d'un retrait plus hâtif de la couverture nivale. De plus, on y retrouve des conditions de sol plus humide étant situé au fond d'une zone exploitée du banc de gravier et à pente faible.

Ainsi, au moment des observations, les 12 variétés montraient déjà un couvert végétal parfois important et particulièrement sous le paillis protecteur, où on y observe un avantage marqué pour les trois facteurs d'évaluation soit la densité, le recouvrement et la hauteur des tiges (figure 3, 4).





Figure 3 Vue d'ensemble des quadrats d'ensemencement au banc F.



Figure 4 Vue d'ensemble des quadrats d'ensemencement sans le paillis au banc F (86-7-17).

Le site du banc F est celui dont le couvert végétal est le plus avancé, les variétés qui fournissaient un recouvrement supérieur à 50% selon une densité élevée sont les suivantes:

- Fétuque rouge traçante;
- Fléole des prés Bottnia II;
- Puccinellie à fleurs distantes.

Sous le paillis protecteur, les variétés suivantes s'ajoutent aux succès précédents (figure 5, 6):

- Agrostide blanche;
- Fétuque durette durar;
- Pâturin des prés Nugget.

Là aussi, la fléole des prés a formé son couvert végétal dès l'automne 1985, cette présomption étant confirmée par la présence de tiges mortes de longueur appréciable (10-20 mm) à la base des plants et d'un système racinaire très bien développé (figure 7, 8).

D'autres espèces ont possiblement germé dès l'automne passé, du moins sous le paillis protecteur, mais ceci est difficile à confirmer.

#### Site organique

Ce site est situé sur un sentier près du village dans un sol sableux riche en matière organique. Le taux d'humidité du sol y est généralement élevé et la pente est nulle. Celui-ci a subi la circulation de véhicules à 3 roues au printemps 1986 (figure 9, 10).

Le retrait de la couverture nivale s'est fait aussi rapidement que sur l'ensemble du secteur et, à l'exception des quadrats piétinés, la germination et la croissance sont presque équivalentes au banc F. Il est à noter que seulement 9 variétés ont été testées sur ce site.



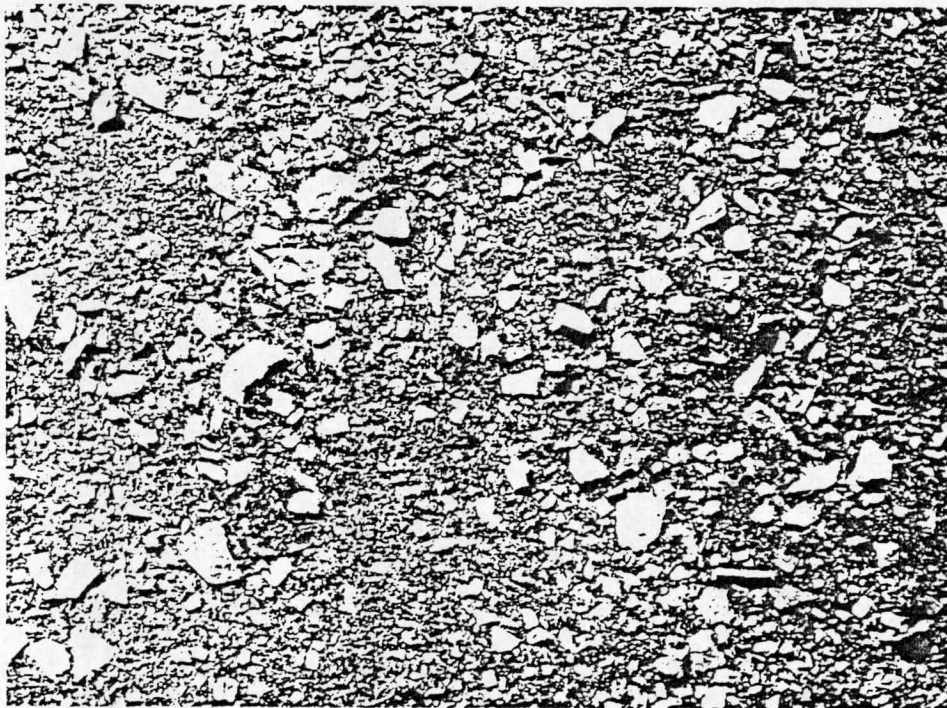


Figure 5 Agrostide blanche au banc F, sans paillis.  
Densité élevée, recouvrement entre 25 et 50%,  
hauteur 10 mm (F-A-1. 86-7-17).



Figure 6 Agrostide blanche au banc F, avec paillis.  
Densité élevée et recouvrement supérieur à 50%,  
Hauteur: 30 mm (F-C-1. 86-7-17).

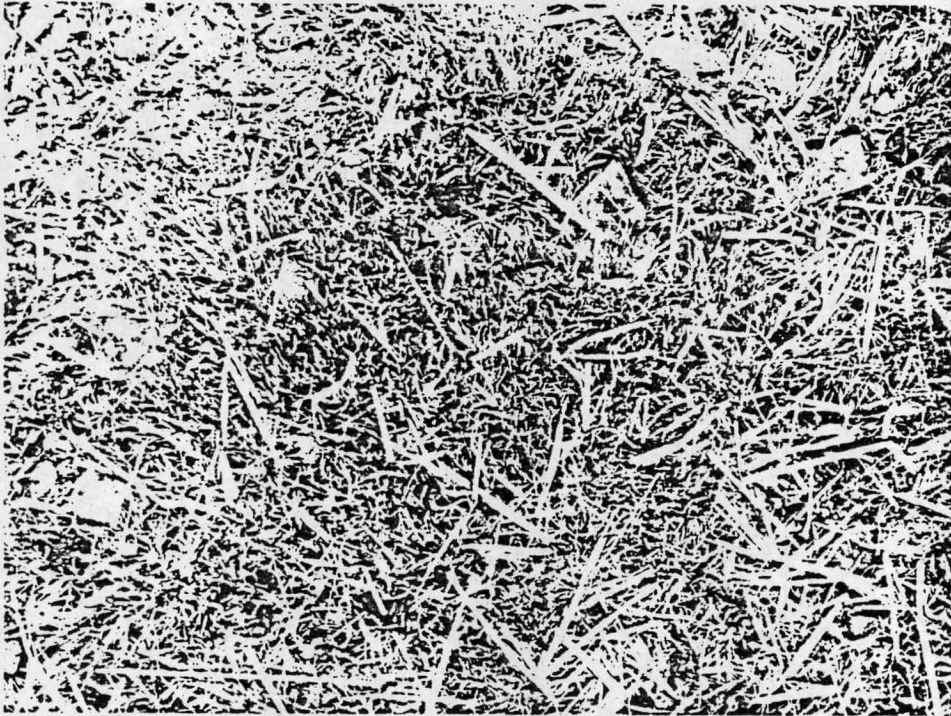


Figure 7 Fléole des prés Bottnia II au banc F, avec paillis  
Densité élevée et recouvrement supérieur à 50%,  
hauteur: 30 mm (F-C-5. 86-7-17).

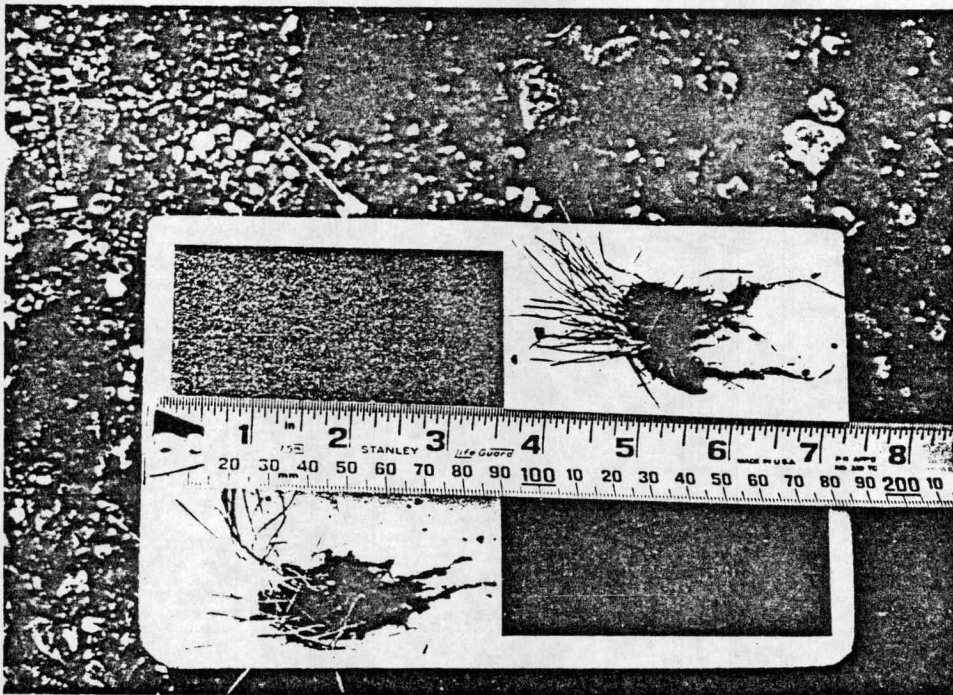


Figure 8 Fléole des prés Bottnia II au banc F, avec paillis  
Détail du développement du plantule et du septenie  
racinaire (F-C-5. 86-7-17).





Figure 9 Vue d'ensemble du site sur sable et matière organique (86-7-17).



Figure 10 Vue d'ensemble du site sur sable et matière organique, sous le paillis (86-7-17).

Les mêmes remarques s'appliquent concernant l'avantage du paillis protecteur et la croissance automnale de la fléole.

De façon générale pour l'ensemble des sites, la fléole des prés, la fétuque rouge traçante et la fétuque durette durar ont germé dans tous les types de milieux et présentent des densités et des recouvrements importants.

Le taux de succès de l'implantation de l'agrostide blanche, du pâturin du Canada, du pâturin des prés Nugget et de la puccinellie à fleurs distantes ne peut être établi pour l'instant à cause du temps de germination requis.

Parmi les légumineuses mises à l'essai, le trèfle hybride alsike et le lotier corniculé ont un certain potentiel de croissance, chacun dans leur condition particulière.

## 2.2 L'AULNE CRISPE

Nous avons pu constater une bonne résistance des plants d'aulnes transplantés au mois d'août 1985 (figure 11).

En effet, même si à l'occasion la partie supérieure est desséchée suite au gel, la reprise à la base est excellente, les feuilles et les bourgeons sont bien développés et ce, à toutes les stations.

Mentionnons cependant que plusieurs plants ont disparu. Ils semblent avoir été arrachés soit par des gens ou par des lièvres. Le passage de ces derniers nous est révélé par la présence de crottin aux sites E et F.

## 2.3 L'ELYME DES SABLES

La majorité des plants d'élymes des sables repiqués, soit individuellement ou en touffe, ont repris et montrent



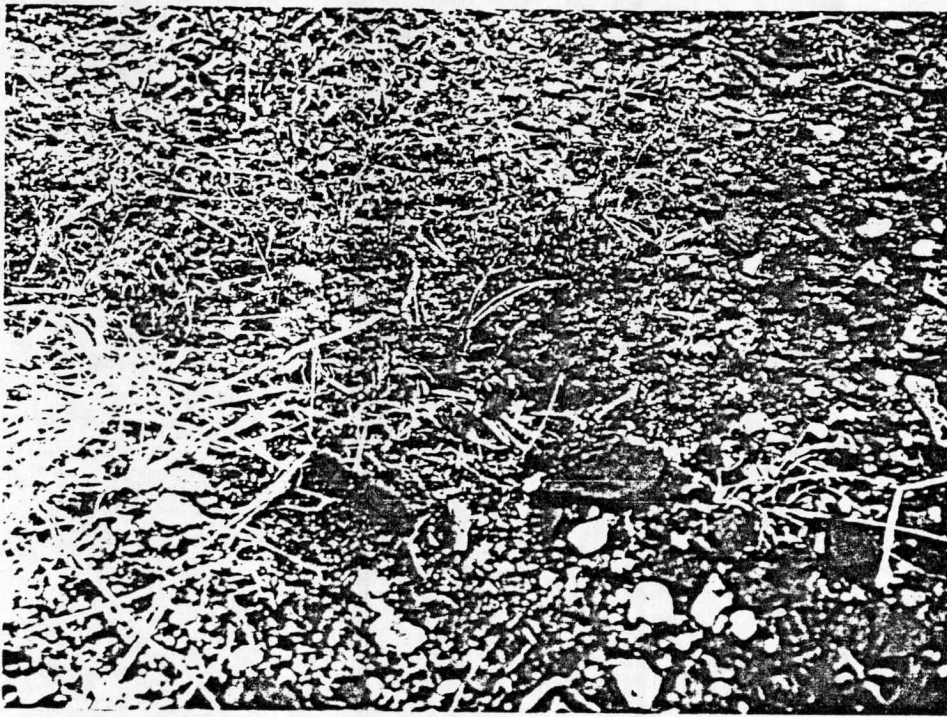


Figure 11 Plant d'aulne crispé au site banc E, sans paillis (86-7-16).

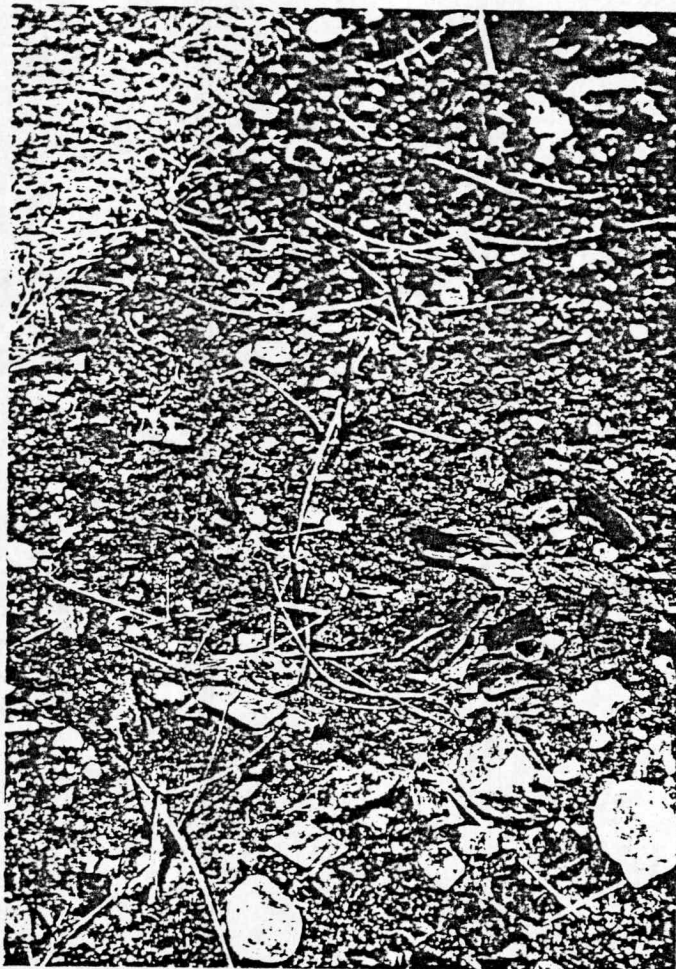


Figure 12 Elyme des sables au site banc E, en haut de la piste (86-7-4).

une croissance excellente (figure 12, 13). Plusieurs plants sont en fleurs au moment de notre passage (figure 14).

Mentionnons que le piétinement ou le passage de véhicules ont compromis la reprise de l'élyme en haut de la pente au banc E et, plus particulièrement au site sur sable et matière organique.





Figure 13 Elyme des sables au site banc E, en haut de la pente (86-7-17).



Figure 14 Elyme des sables en début de floraison au site banc E, en haut de la pente (86-7-16).

### 3.0 PROGRAMME D'ESSAIS DU PRINTEMPS 1986

Les paramètres évalués dans le programme d'essais 1986 sont les suivants:

- types de mélanges: de légumineuses et graminées commerciales;
- techniques d'ensemencement: à la volée, hydraulique (manuel), avec ou sans matière absorbante, avec ou sans paillis;
- deux programmes de fertilisation.

Les types de mélanges, les techniques d'ensemencement ainsi que les programmes de fertilisation sont présentés en détail à l'annexe IV.

Nous avons de plus mis à l'essai quelques variétés de plantes herbacées ornementales ainsi que l'aulne crispé, inoculé avec des mycorhizes et produit par les Serres Gauthier à Dubuisson, à partir de semences provenant de LG 2.

Des espèces produites en Alaska devaient faire l'objet d'ensemencement au printemps 1986, mais des délais de livraison importants nous ont empêchés d'obtenir la semence en temps voulu.

Le plan des quadrats expérimentaux est présenté à l'annexe V. Celui-ci fournit la localisation des quadrats avec les variables qui y sont testées, seules ou en combinaison avec d'autres.

Ce site E-1986 est situé sur le dessus du banc E, selon une exposition sud. Le sol arable a été décapé mécaniquement afin de reproduire les conditions de sol que l'on retrouve généralement suite aux travaux de construction (sol fraîchement remanié, pauvre en matière organique, substrat grossier et absence de couvert végétal) (figure 15, 16, 17, 18). Le drainage varie de bon à excessif, le sol est représenté par du gravier et la pente générale est de l'ordre de 10° ou moins.



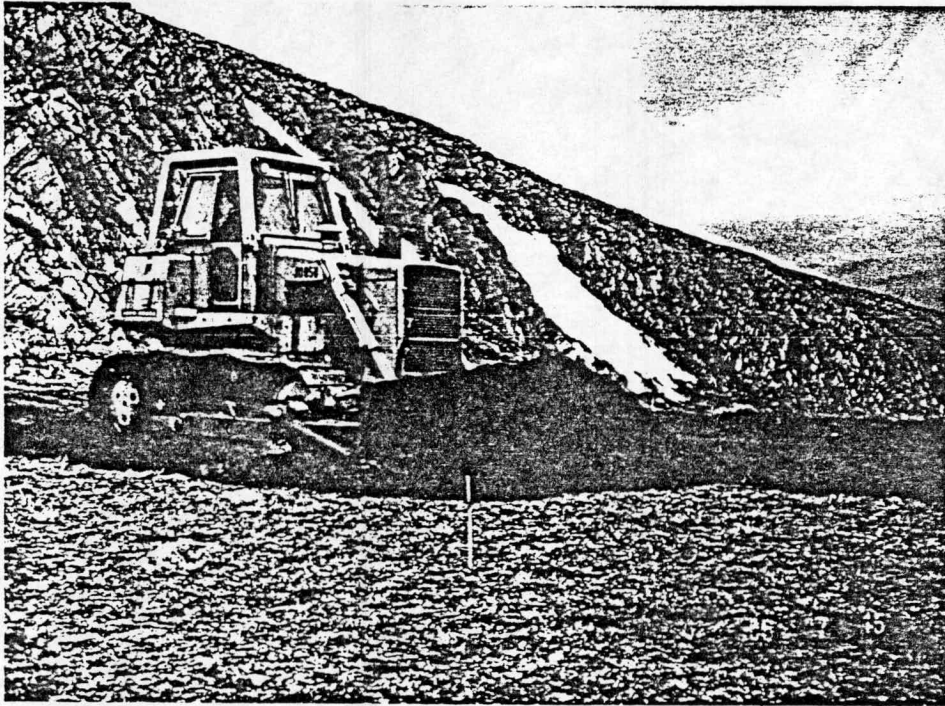


Figure 15 Site E-1986. Préparation du terrain au bélief mécanique (86-7-15).



Figure 16 Site E-1986. Préparation du terrain au bélief mécanique (86-7-15).



Figure 17 Vue d'ensemble du site E-1986 après décapage de la surface au bélier mécanique (86-7-15).

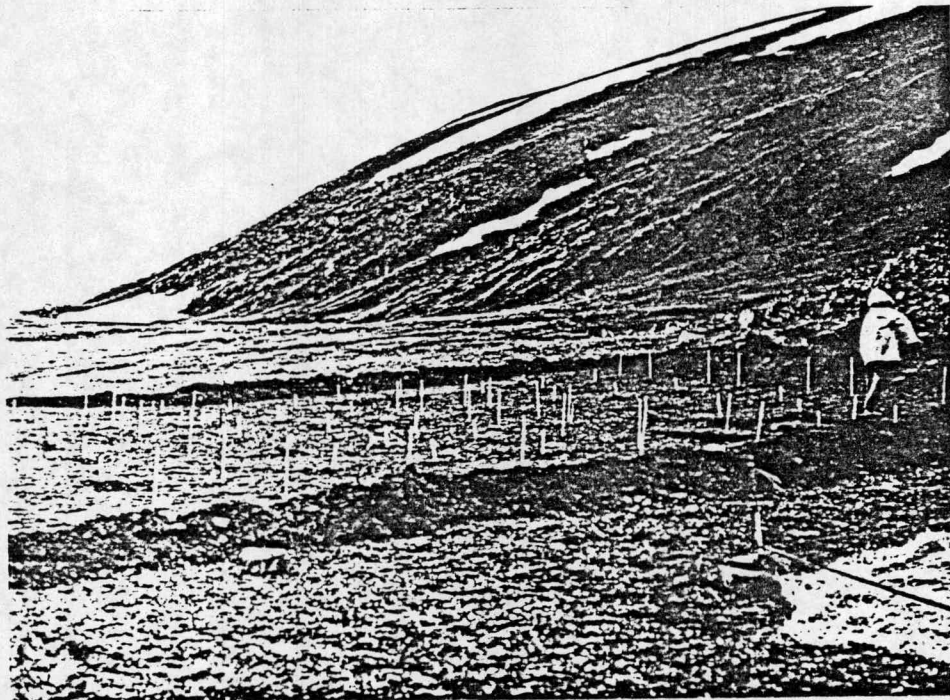


Figure 18 Site E-1986. Délimitation des quadrats d'ensemencement (86-7-15).



L'ensemencement des quadrats a été effectué le 16 juillet selon la méthodologie déjà présentée (figure 19, 20).

Les quadrats qui devaient recevoir les espèces provenant d'Alaska ont été préparés en prévision d'un ensemencement probable à l'automne 1986.



Figure 19 Vue d'ensemble du site E-1986, après ensemencement (86-7-16).



Figure 20 Initiation de quelques membres du laboratoire Makivik aux différentes techniques d'ensemencement lors de la mise en place du programme d'essais de juillet - 1986 (86-7-16).

#### 4.0 ANALYSES DE SOL

---

Des analyses de sol ont été effectuées afin d'établir les caractéristiques pédologiques des sites expérimentaux de Kangiqsujaq. Par la connaissance de ces caractéristiques, il deviendra possible de faire un lien avec celles que l'on pourra rencontrer sur d'autres sites éventuels.

Ces analyses serviront également à établir un lien de cause à effet sur la croissance des espèces ensemencées ainsi que le rapport avec le programme de fertilisation du site E-1986.

Trois échantillons de sol ont été analysés afin de déterminer les variations dans les caractéristiques physico-chimiques de différents dépôts meubles.

La localisation des prélèvements de sol correspond aux sites du plan de l'annexe I et se répartissent comme suit:

échantillon # 1: site E-1986  
échantillon # 2: site du banc F  
échantillon # 3: site organique

Les résultats des analyses apparaissant au tableau 1 qui suit.

Les analyses de sol ont été effectuées sur place avec la trousse d'analyse portative de LaMotte Chemical, modèle TRL-12 et selon le guide méthodologique qui l'accompagne.

Les méthodes d'analyse sont basées sur:

- la colorimétrie pour  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ , P, K, Cu, Fe et Mn;
- la titration pour Ca, Mg, chlorures;
- le pH mètre pour le pH;
- la conductivité pour les sels dissous.

TABLEAU 1: RESULTATS D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DU SOL - KANGIQSUJUAQ,  
JUILLET 1986

Type d'analyse,	Unité	Echantillon # 1	Echantillon # 2	Echantillon # 3
Texture		Gravier et roches	Sable et gravier	Loam sableux, riche en matière organique
Drainage		Très bon	Moyen + écoulement souterrain	Imparfait
Conductivité (sels dissous)	micromhos/cm	20,0	53,0	87,0
pH (eau)		6,3	7,6	6,5
Azote (NH <sub>4</sub> )	#/acre	85	115	23**
Azote (NO <sub>2</sub> )	#/acre	2,5	2,0	2,0
Azote (NO <sub>3</sub> )	#/acre	10	0	10**
Phosphore (P)	#/acre	121	144	23
Potassium (K)	#/acre	75	175	290
Calcium (Ca)	ppm*	165	1032	1733
Magnésium (Mg)	ppm	322	257	99
Manganèse (Mn)	ppm	0	> 50	37,5
Fer (Fe)	ppm	> 25	> 25	> 25
Cuivre (Cu)	ppm	0,8	1,6	-
Chlorures	ppm	110	90	110

\* pour une épaisseur de sol de 20 cm, 1 ppm = 2 # /acre

\*\* réduction possible de (N) entre le temps de prélevé et l'analyse

La grande variation du drainage et les possibilités de lessivage dans les graviers influencent les résultats et particulièrement ceux pour l'azote, certains éléments étant entraînés par l'eau.

Les concentrations de sels solubles totaux (conductivité) sont bien en-deça des limites problématiques pour la croissance des végétaux. Les sels dissous deviennent une contrainte à des conductivités de l'ordre de 2 millimhos/cm ou 2000 micromhos/cm alors que les résultats obtenus se maintiennent entre 20 et 87 micromhos/cm (Ankerman).

De façon générale, les sols sont pauvres en azote, le phosphore est élevé dans les échantillons # 1 et #2 puis faible dans l'échantillon # 3 et le potassium est faible dans l'échantillon # 1 puis élevé dans les échantillons # 2 et # 3.

Pour ce qui est des micro-éléments, leur teneur est souvent élevée à très élevée. Certains d'entre eux peuvent être toxiques comme c'est le cas du manganèse mais celui-ci ne devient soluble que dans les sols acides (pH 5 et moins) (Idem).

Le fer se retrouve à des concentrations relativement élevées et est essentiel pour la formation de la chlorophylle, pour la photosynthèse et pour le transport de l'oxygène. Etant donné qu'il devient disponible dans les sols plutôt acides, sa teneur relativement élevée dans les échantillons analysés n'atteint pas, à notre avis, un seuil possible de toxicité.

Nous avons tenté d'établir une relation entre les éléments disponibles dans les sols analysés et la demande possible en éléments nutritifs des plantes dans les régions arctiques pour la transformation en matière végétale.

Si l'on se réfère à un couvert végétal herbacée qui produit environ 4 tonnes métriques/hectare de matière végétale riche en région tempérée, nous croyons que la quantité produite

par le couvert végétal en région arctique est inférieure à 1 tonne métrique/hectare. Ce qui représente globalement une exigence annuelle relativement limitée en terme d'éléments nutritifs.

La principale contrainte à la production de matière sèche proviendrait à notre avis, plus de la courte saison de végétation que d'un manque possible d'éléments nutritifs dans le sol.

Compte tenu de la faible rigueur analytique utilisée dans nos analyses et de températures du sol relativement basses affectant la disponibilité des nutriments, les observations précédentes demeurent spéculatives.

Finalement, de ces spéculations, on peut supposer qu'un programme de fertilisation servirait à favoriser (par forçage) la croissance du couvert végétal introduit sans toutefois assurer sa résistance au climat spécifique du Nord québécois.

Il deviendrait donc opportun de réduire graduellement les apports extérieurs de fertilisants pour favoriser aussi le développement d'une certaine résistance. C'est ce que nos essais de fertilisation tentent de déterminer.

A titre indicatif, au 15 juillet 1986, les températures du sol se présentaient comme suit:

- à la surface du sol: 14°C
- à 20 cm de profondeur: 13,5°C
- à 45 cm de profondeur: 11,5°C
- à 55 cm de profondeur: 10°C
  
- température de l'air: 14°C



## 5.0 SUIVI ET FORMATION

Conformément à l'entente entre Groupe Conseil Entraco Inc. et la société Makivik, un membre du laboratoire de Kangiqsujaq fera un suivi du projet de revégétation.

A ce titre, nous avons initié M. Stevie Kumaluk pour qu'il devienne familier avec les sites expérimentaux et la méthodologie de recherche. Celui-ci pourra effectuer une partie des observations au cours de l'été 1986.

Lors de notre visite, nous avons profité de l'occasion pour faire de la vulgarisation (formation) concernant les techniques d'ensemencement et de plantation ainsi que les paramètres expérimentaux à évaluer. Nous avons aussi offert une séance d'analyse de sol. Cinq stagiaires du laboratoire Makivik ont participé aux différentes séances de formation (figure 21, 22, 23, 24).



Figure 21    Ensemencements au site E-1986 (86-7-16).



Figure 22    Initiation de quelques membres du laboratoire Makivik à la plantation d'aulne crispé (86-7-16).





Figure 23 Initiation de quelques membres du laboratoire Makivik aux analyses de sol (86-7-17).

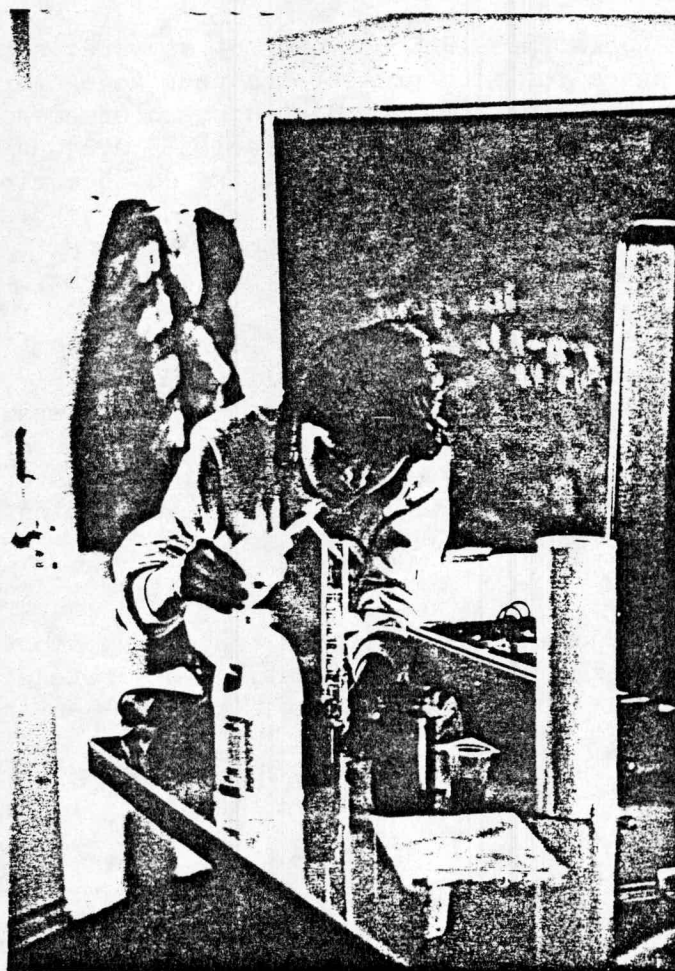


Figure 24 Initiation de quelques membres du laboratoire Makivik aux analyses de sol (86-7-17).

## 6.0 RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION-----

Il est trop tôt actuellement pour déterminer le ou les mélanges commerciaux qui pourraient être utilisés pour la revégétation dans les régions arctiques.

Les résultats connus actuellement montrent un potentiel d'implantation de certaines espèces mais il est nécessaire de vérifier leur résistance au climat, le temps optimum d'ensemencement ainsi que la technique d'ensemencement qui offrira le couvert végétal souhaité.

Les essais de 1985 effectués le 29 août ne permettent pas de tirer des conclusions actuellement puisque la plupart des espèces ont semblé germer au printemps 1986 seulement, sauf la fléole des prés Bottnia II. Ces essais permettront cependant de vérifier la rusticité des espèces dès 1987.

Les essais du printemps 1986 permettront de préciser les types de mélanges les plus prometteurs pour revégéter des sites perturbés. Les deux périodes d'ensemencement réalisées à ce jour (été 1985, printemps 1986) avec un essai très souhaitable à l'automne 1986 permettra de déterminer la période optimale pour effectuer des travaux de revégétation. Un programme d'essais à l'automne 1986 permettrait aussi d'expérimenter des variétés déjà éprouvées en Alaska.

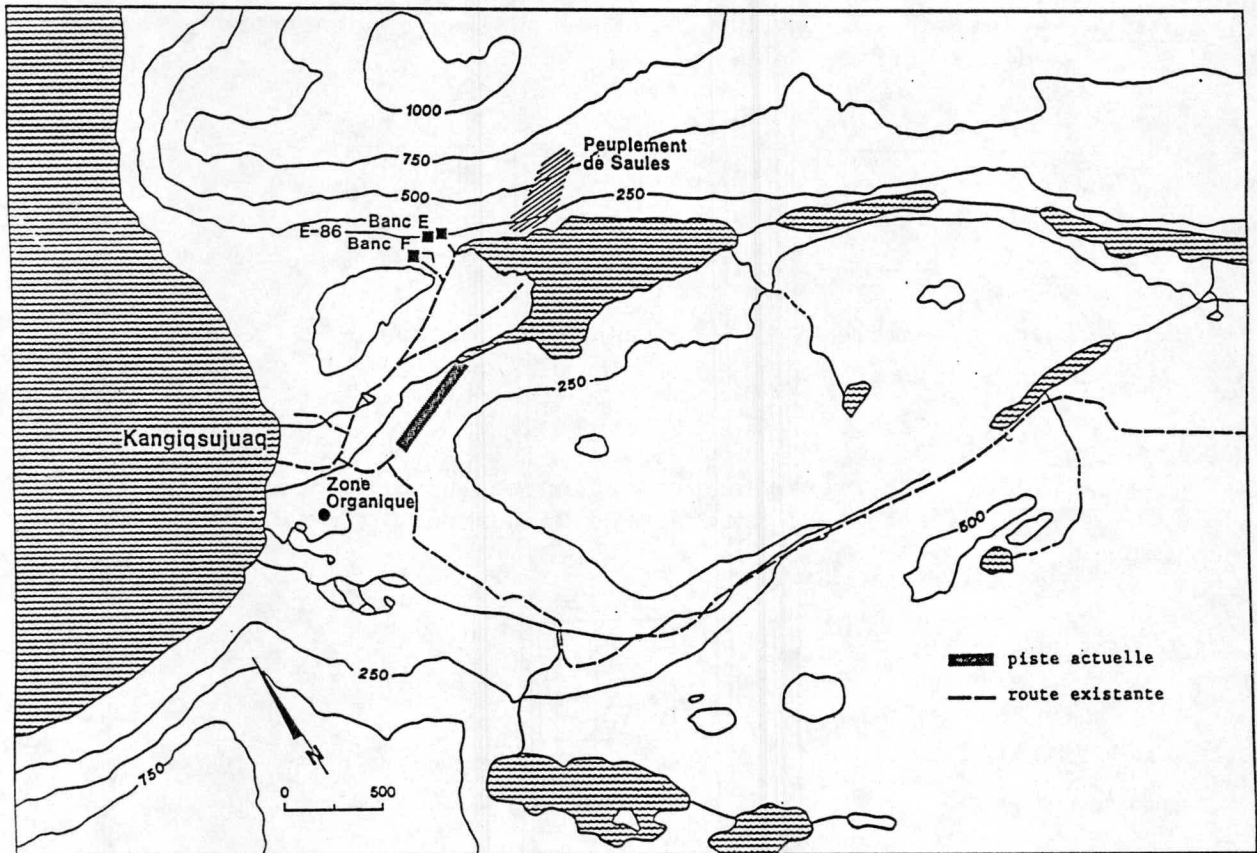
Finalement, il sera nécessaire d'établir un parallèle avec d'autres régions du Nord québécois si on veut extensionner les recommandations à une échelle plus large ou encore, pour déterminer jusqu'à quel degré il faut réajuster les mélanges de semences ou les techniques de revégétation selon différentes conditions du milieu.

Cette dernière recommandation prendra toute son importance lors de l'établissement des spécifications de revégétation du MTQ pour ses différents travaux projetés en région arctique.



ANNEXE I

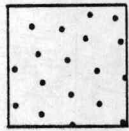
Carte de localisation des sites expérimentaux à Kangiqsujuaq



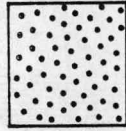
ANNEXE II

METHODOLOGIE D'EVALUATION VISUELLE  
DES ENSEMENCEMENTS

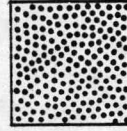
Densité: représente le nombre de tiges (ou la "concentration" de tiges) d'une surface couverte.



faible

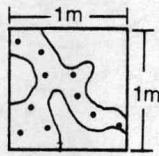


moyenne



élevée

Recouvrement: représente la proportion de surface couverte par les tiges à l'intérieur d'un quadrat.



- de 10%; de 10 à 25%; de 25 à 50%; + de 50%.

Hauteur: hauteur moyenne des tiges en millimètre.

Erosion de surface et transport de graines

ANNEXE III

PROGRAMME D'ESSAIS D'AOUT - 1985

Variétés commerciales mises à l'essai

1. Agrostide blanche (Agrostis alba)
2. Agropyre accrêté Fairway (Agropyron cristatum Fairway)
3. Fétuque rouge traçante (Festuca rubra var. reptans)
4. Fétuque durette durar (Festuca ovina var. duriuscula)
5. Fléole des prés Bottnia II (Phleum pratense Bottnia II)
6. Pâturin du Canada (Poa compressa Reubens)
7. Pâturin des prés Nugget (Poa pratensis Nugget)
8. Puccinellie à fleurs distantes (Puccinellia distans)
9. Trèfle blanc à pousse basse (Trifolium repens)
10. Trèfle hybride (Trifolium hybridum)
11. Trèfle d'odeur jaune (Melilotus officinalis)
12. Lotier corniculé (Lotus corniculatus)

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E  
 Substrat: Sable et gravier  
 Exposition: Sud-est

Date: 86 07 16

Observateur : Suzanne Dupuis  
 Guy Messier

B

D: moyenne R: + de 50% H: 5 10	D: faible R: - de 10% H: 5 11	D: élevée R: + de 50% H: 5* 12
D: faible R: - de 10% H: 5 9	D: élevée R: + de 50% H: 5 8	D: faible R: - de 10% H: 10* 7
D: élevée R: + de 50% H: 20* 4	D: élevée R: + de 50% H: 15 5	
D: élevée R: 25-50% H: 25* 3	D: faible R: 25-50% H: 25 2	D: élevée R: + de 50% H: 5* 1

Pente: 40°

Humidité: élevée due au  
suintement au bas de  
pente

Drainage: moyen

A

D: moyenne R: + de 50% H: 5 10	D: faible R: - de 10% H: 5 11	D: faible R: 25-50% H: 5 12
D: faible R: - de 10% H: 5 9	D: faible R: - de 10% H: 5 8	
D: faible R: 25-50% H: 10 4	D: élevée R: + de 50% H: 10 5	
D: faible R: 25-50% H: 15 3		

Pente: 40°

Humidité: élevée due au  
suintement au bas de  
pente

Drainage: imparfait

Bas de la pente

D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)  
 \*: érosion de surface et transport des graines

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E  
 Substrat: Sable et gravier  
 Exposition: Sud-est

Date: 86 07 16

Observateurs: Suzanne Dupuis  
 Guy Messier

D

D: moyenne R: 10-25% H: 5			
10	11	12	
D: faible R: 10-25% H: 5			
9	8	7	
D: élevée R: + de 50% H: 25	D: élevée R: + de 50% H: 15		
4	5	6	
D: élevée R: + de 50% H: 30	D: faible R: 25-50% H: 50		
3	2	1	

Pente: 35°

Humidité: moyenne

Drainage: bon

C

D: moyenne R: - de 10% H: 5			
10	11	12	
9	8	7	
D: faible R: 25-50% H: 30	D: élevée R: 25-50% H: 15		
4	5	6	
D: élevée R: + de 50% H: 30*	D: faible R: 25-50% H: 50*		
3	2	1	

Pente: 40°

Humidité: moyenne

Drainage: bon

D: densité      R: recouvrement      H: hauteur (mm)  
 \*: érosion de surface et transport des graines

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E  
 Substrat: Sable et gravier  
 Exposition: sud-est

Date: 86 07 16

Observateurs: Suzanne Dupuis  
 Guy Messier

F

D: élevée R: 10-25% H: 5		D: faible R: - de 10% H: 5
	D: faible R: 10-25% H: 10	
D: élevée R: + de 50% H: 40	D: élevée R: + de 50% H: 50	
D: élevée R: + de 50% H: 40	D: faible R: 25-50% H: 50	D: faible R: - de 10% H: 10

paillis

Pente: 35°

Humidité: faible

Drainage: excessif

E

D: moyenne R: - de 10% H: 5		
	D: élevée R: 10-25% H: 15*	D: élevée R: 25-50% H: 15
D: élevée R: + de 50% H: 30	D: élevée R: 25-50% H: 30	D: moyenne R: 10-25% H: 10
D: élevée R: + de 50% H: 40	D: faible R: 10-25% H: 60	D: élevée R: 10-25% H: 15*

paillis

Pente: 35°

Humidité: faible

Drainage: excessif

D: densité    R: recouvrement    H: hauteur (mm)  
 \*: érosion de surface et transport des graines



ANNEXE III (suite)

Site: Banc E  
 Substrat: Sable et gravier  
 Exposition: Sud-est

Date: 86 07 16

Observateurs: Suzanne Dupuis  
 Guy Messier

Haut de la pente

H

D: faible R: 10-25% H: 5		D: moyenne R: + de 50% H: 5
10	11	12
9	8	7
D: faible R: 10-25% H: 20	D: moyenne R: 10-25% H: 15	
4	5	6
D: faible R: 25-50% H: 30	D: faible R: 25-50% H: 50	
3	2	1

Pente: 25°

Humidité: très faible

Drainage: excessif

Exposition aux vents .

G

D: faible R: - de 10% H: 5		D: moyenne R: 25-50% H: 5
10	11	12
D: faible R: - de 10% H: 5		
9	8	7
D: élevée R: + de 50% H: 20	D: élevée R: 10-25% H: 20	
4	5	6
D: élevée R: 10-25% H: 15	D: faible R: 10-25% H: 30	
3	2	1

Pente: 30°

Humidité: très faible

Drainage: excessif

D: densité      R: recouvrement      H: hauteur (mm)  
 \*: érosion de surface et transport des graines

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E  
 Substrat: Sable et gravier  
 Exposition: Sud-est

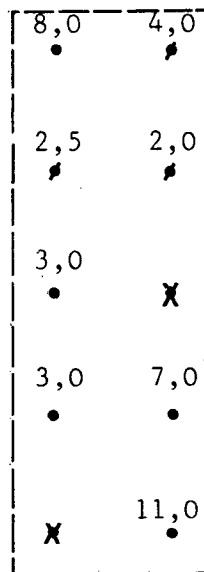
Date: 86 07 16

Observateur: Suzanne Dupuis

Aulne crispé

1: Hauteur des tiges  
 en centimètre

1	• 8,0	• 7,5
	X	X
	X	X
	X	X
	X	X
	X	X



■ Plant coupé  
 X Plant arraché

Elyme des sables

Sur les 30 plants individuels repiqués, 26 ont repris, ainsi que les 3 touffes.

Les plants qui n'ont pas repris sont situés en haut de la pente et sont sujets au piétinement.

6 plants sont en fleurs.

ANNEXE III (suite)

Site: Banc F  
 Substrat: Sable et gravier  
 Exposition: Nord-est

Date: 86 07 17

Observateur : Suzanne Dupuis  
 Stevie Kumaluk

B

D: moyenne R: 25-50% H: 5 10	X	X
D: faible R: 25-50% H: 5 9	D: élevée R: + de 50% H: 15 8	D: élevée R: + de 50% H: 10 7
D: faible R: 25-50% H: 20 4	D: élevée R: + de 50% H: 10 5	D: élevée R: + de 50% H: 5 6
D: élevée R: + de 50% H: 30 3	D: élevée R: + de 50% H: 40 2	D: élevée R: 25-50% H: 10 1

Pente: 0°

Humidité: élevée

Drainage: imparfait

A

D: élevée R: + de 50% H: 5 10	D: faible R: - de 10% H: 5 11	D: moyenne R: + de 50% H: 5 12
D: faible R: - de 10% H: 5 9	D: élevée R: + de 50% H: 5 8	D: faible R: + de 50% H: 10 7
D: faible R: 10-25% H: 20 4	D: élevée R: + de 50% H: 25 5	D: faible R: 25-50% H: 10 6
D: élevée R: + de 50% H: 30 3	D: élevée R: 10-25% H: 40 2	D: élevée R: 25-50% H: 10 1

paillis

Pente: 0°

Humidité: élevée

Drainage: imparfait

D: densité      R: recouvrement      H: hauteur (mm)  
 \*: érosion de surface et transport des graines  
 ☒: espèce absente

ANNEXE III (suite)

Site: Banc F  
 Substrat: Sable et gravier  
 Exposition: Nord-est

Date: 86 07 17

Observateurs: Suzanne Dupuis  
 Stevie Kumaluk

D

	10	11	12
D: élevée	D: élevée	D: élevée	
R: 25-50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 10	H: 20	H: 50	paillis
9	8	7	
D: élevée	D: élevée	D: moyenne	
R: + de 50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 30	H: 30	H: 10	
4	5	6	
D: élevée	D: élevée	D: élevée	
R: + de 50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 20	H: 40	H: 25	
3	2	1	

Pente: 10°

Humidité: moyenne

Drainage: moyen

C

D: élevée	D: moyenne		
R: 25-50%	R: 10-25%		
H: 5	H: 20		
10	11	12	
D: élevée	D: élevée	D: élevée	
R: + de 50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 5	H: 20	H: 20	paillis
9	8	7	
D: élevée	D: élevée	D: élevée	
R: + de 50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 40	H: 30	H: 20	
4	5	6	
D: élevée	D: faible	D: élevée	
R: + de 50%	R: 25-50%	R: + de 50%	
H: 40	H: 25	H: 30	
3	2	1	

Pente: 5°

Humidité: moyenne

Drainage: moyen

D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)  
 \*: érosion de surface et transport des graines  
 ☒: espèce absente

ANNEXE III (suite)

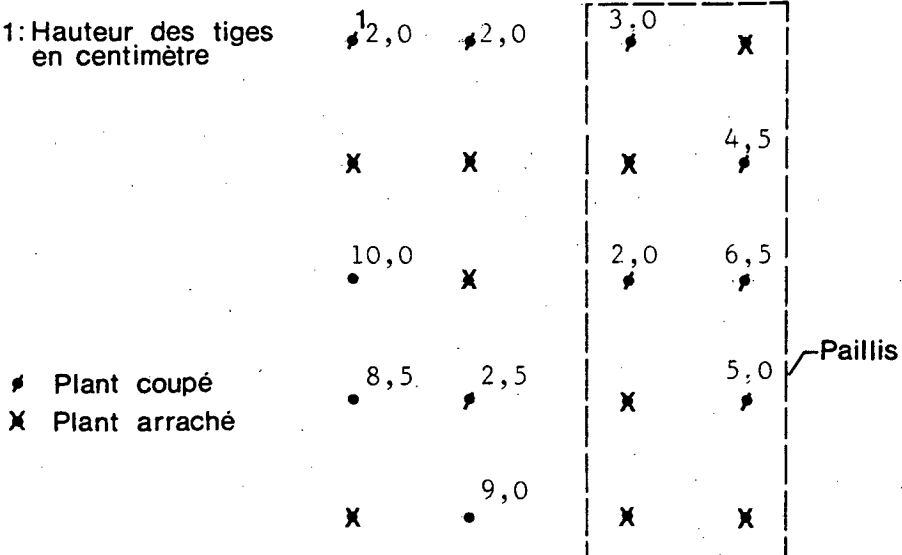
Site: Banc F  
 Substrat: Sable et gravier  
 Exposition: Nord-est

Date: 86 07 17

Observateurs: Suzanne Dupuis  
 Stevie Kumaluk

Aulne crispé

1: Hauteur des tiges  
 en centimètre



Elyme des sables

Tous les plants repiqués individuellement ainsi que la touffe (de 4 à 5 tiges) ont repris.

ANNEXE III (suite)

Site: Zone organique  
 Substrat: Loam sableux riche en  
 matière organique

Date: 86 07 17

Observateurs: Suzanne Dupuis  
 Stevie Kumaluk

B

10	11	12
D: faible R: - de 10% H: 5	D: moyenne R: 10-25% H: 10	D: faible R: - de 10% H: 10
9	8	7
D: moyenne R: 10-25% H: 25	D: faible R: - de 10% H: 15	D: élevée R: 25-50% H: 10
4	5	6
D: élevée R: 25-50% H: 3	D: faible R: - de 10% H: 2	D: élevée R: + de 50% H: 1

Pente: 0°

Humidité: élevée

Drainage: imparfait

A

10	11	12
D: élevée R: + de 50% H: 20	D: élevée R: + de 50% H: 20	D: élevée R: + de 50% H: 20
9	8	7
D: moyenne R: 10-25% H: 30	D: élevée R: + de 50% H: 30	D: élevée R: + de 50% H: 20
4	5	6
D: élevée R: 25-50% H: 40	D: faible R: - de 10% H: 10	D: élevée R: + de 50% H: 25
3	2	1

paillis

Pente: 0°

Humidité: élevée

Drainage: imparfait

D: densité      R: recouvrement      H: hauteur (mm)  
 \*: érosion de surface et transport des graines  
 ☒: espèce absente

ANNEXE III (suite)

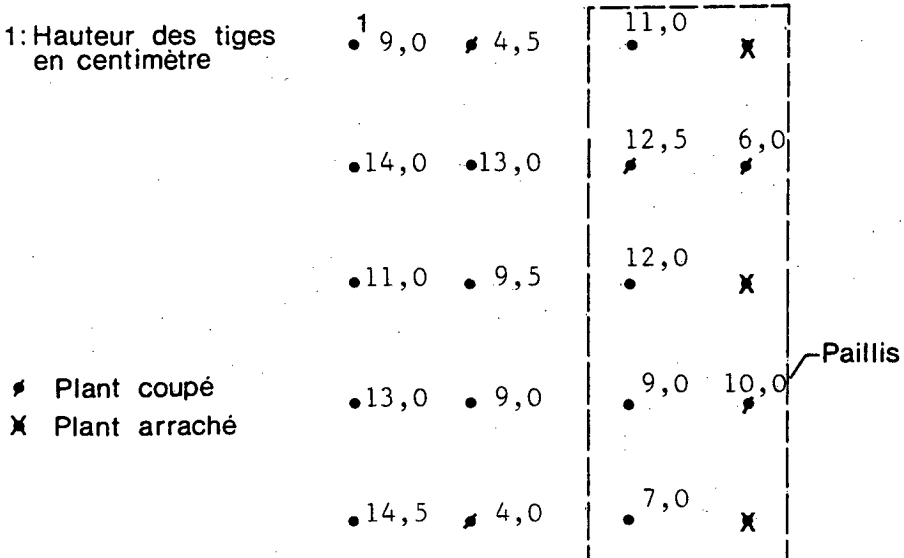
Site: Zone organique  
 Substrat: Loam sableux riche en  
 matière organique

Date: 86 07 17

Observateurs: Suzanne Dupuis  
 Stevie Kumaluk

Aulne crispé

1: Hauteur des tiges  
 en centimètre



Elyme des sables

Site perturbé - 5 plants sur 10 repiqués ont survécu.

## ANNEXE IV

### PROGRAMME D'ESSAIS DE JUILLET - 1986

#### Légende de l'annexe V

- . Le premier chiffre représente le numéro du mélange ou de la variété d'Alaska.

#### Mélange 1 (250 kg/ha)

Avena sativa	10%
Agrostis alba	10%
Festuca rubra var. reptans	20%
Festuca ovina var. duriuscula Reliant	20%
Poa pratensis Nugget	35%
Trifolium hybridum aurora	5%

#### Mélange 2 (250 kg/ha)

Agrostis alba	10%
Festuca ovina var. duriuscula Reliant	20%
Phleum pratense Bottnia II	10%
Puccinellia distans Fulty	10%
Poa pratensis Nugget	45%
Trifolium hybridum Aurora	5%

#### Mélange 3

Variétés d'Alaska (non disponible au moment de la mise en place du programme d'essais du printemps - 1986).

Variété 4: Arctagrostis latifolia "Alyeska"

Variété 5: Calamagrostis canadensis "Sourdough"

Variété 6: Festuca rubra "Arctared"

Variété 7: Poa glauca "Tundra"

#### Variétés ornementales

1. Alyssum saxatile compactum "Gold dust"
2. Armeria maritima "Splendens"
3. Campanula carpatica "Blue clips"
4. Cerastium tomentosum
5. Dianthus alwoodii alpinus
6. Iberis gibraltaria
7. Papaver alpinum
8. Arabis alpina "Snow cap"

- . Les lettres suivantes indiquent le traitement

- T: Témoin
- P: Paillis (type Ero-mat)
- G: Prégermination
- S: Particules absorbantes de type Terra-sorb  
taux: 7 kg/ha
- M: Fibre cellulosique de type Beno-vert  
taux: 1,400 kg/ha

#### F<sub>1</sub>: Programme de fertilisation # 1

.Granulaire 7-7-7 (à l'ensemencement)  
Taux: 800 kg/ha

.Résiné 14-14-14 (à l'ensemencement)  
Taux: 400 kg/ha

#### F<sub>2</sub>: Programme de fertilisation # 2

.Granulaire 7-7-7 (à l'ensemencement)  
Taux: 1,200 kg/ha

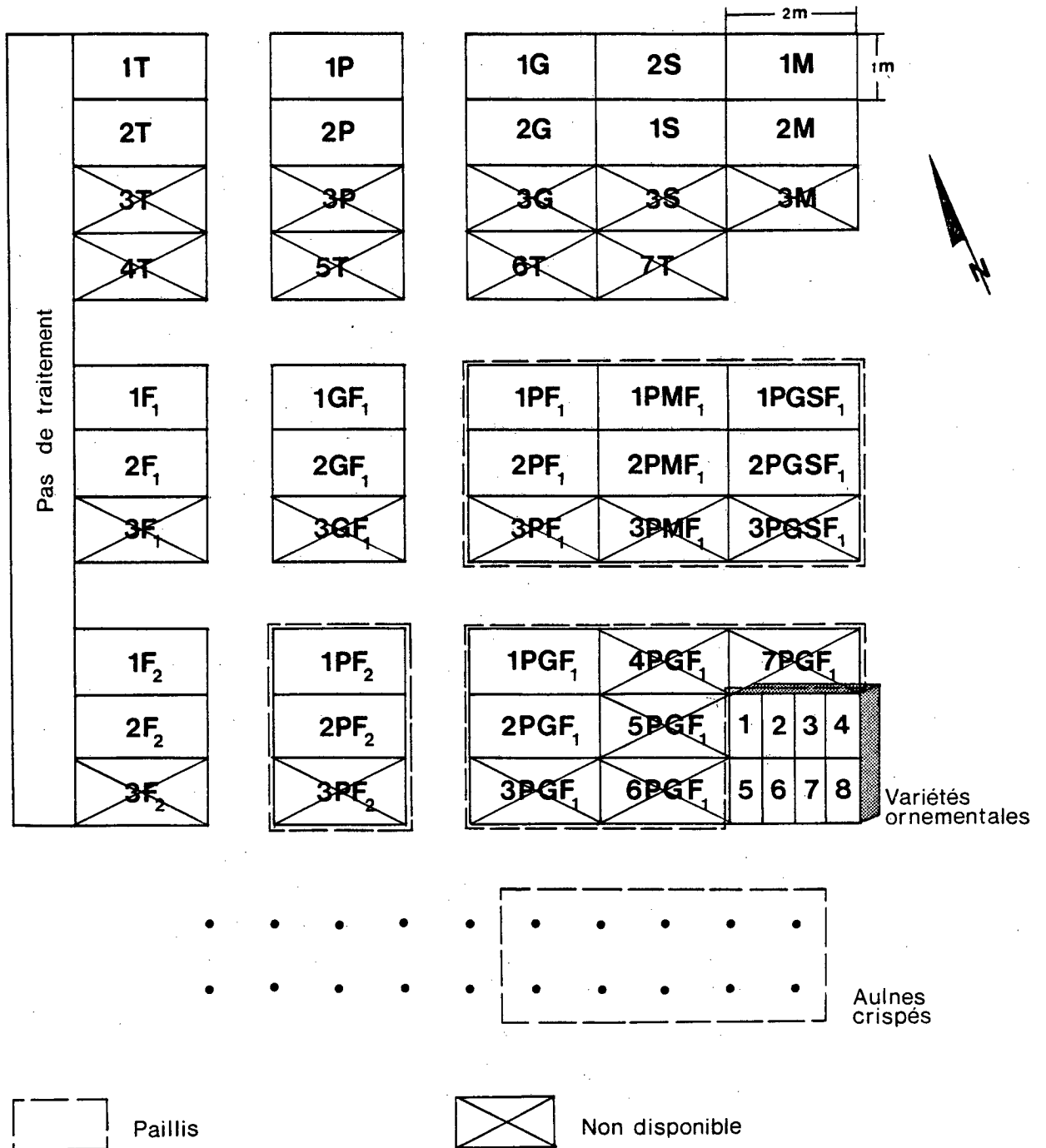
.Résiné 7-7-7 (au printemps suivant)  
Taux: 400 kg/ha



ANNEXE V

PROGRAMME D'ESSAIS DE JUILLET - 1986

DESIGN EXPERIMENTAL



BIBLIOGRAPHIE

---

ANKERMAN, Don et R. Large, (sans date),  
Soil and Plant Analysis, A. L. Agricultural Laboratories  
Inc., Tennessee 38105, 85 p.

Groupe Conseil Entraco Inc., 1986  
Projet-pilote de revégétation dans la communauté nordique de  
Kangiqsujaq, rapport présenté au ministère des Transports  
du Québec, 34 p.

JOHNSON, L.A., 1981  
Revegetation and selected terrain disturbances along the  
Trans-Alaska pipeline, 1975-1978, U.S. Army Cold Regions  
Research and Engineering Laboratory, CRREL report 81-12,  
Hanover, 124 p.

LaMotte chemical, (sans date),  
Instruction Manual LaMotte chemical Products Company,  
Maryland 21620, 43 p.

United States department of agriculture, Soil conservation  
service, 1983.  
A revegetative guide for Alaska, Rural development council  
publication no.2, A-00146 Alaska, 88 p.

annexe 3

---

**bibliographie thématique**

## BIBLIOGRAPHIE THEMATIQUE

---

### MILIEU PHYSIQUE

---

BROWN, R.J.E., 1970.

Permafrost in Canada, its influence on northern development, Univ. of Toronto Press. Toronto. 234 p.

DIMROTH, E., 1981.

La géologie. Dossier sectoriel, 2.2 . Profil du Nord du Québec, OPDQ/UQAC, 224 p.

DUGAS, J., 1971.

Minéralisation dans la zone de Cap Smith - Baie Wakeham. E.S. - 9, M.R.N.Q., Direction Générales des mines, 15 p.

ENVIRONNEMENT CANADA, 1982b.

Normales climatique au Canada. Volume 5, Vent, 1951-1980, Publication du Programme climatologique canadien, Service de l'environnement atmosphérique, Environnement Canada, p. 221.

ENVIRONNEMENT CANADA 1982a.

Normales climatiques au Canada, Température et précipitations, 1951-1980, Québec, Publication du Programme climatologique canadien, Service de l'environnement atmosphérique, Environnement Canada, p.78

ENVIRONNEMENT CANADA, 1984.

Normales climatiques au Canada, volume 9, 1951-1980, Publication du Programme climatologique canadien, Service de l'environnement atmosphérique, Environnement Canada.

HAMEL, BEAULIEU ET ASSOCIES, 1984.

Aéroport de Quaqtq, étude et estimation préliminaire.  
Construction d'une piste, voie de circulation, tablier et  
route d'accès. Présentées à Transport Canada. 63 pages,  
1 annexe

HILLAIRE - MARCEL, C., 1979.

Les mers post-glaciaires du Québec: quelques aspects. Thèse  
de doctorat d'état ès Sc. Naturelles. Univ. Pierre et Marie  
Curie. Paris VI, 293 p., 241 figures et tableaux, 26 planches.

HOUDE, ANGELE, 1978.

Atlas climatologique du Québec. Ministère des Richesses  
naturelles. Direction générale des eaux. Québec 1978.

IVES, J.D., 1979.

A proposed history of permafrost development in Labrador -  
Ungava. Géol. phys. Quat. 33 (3-4): pp 233 - 244.

TAYLOR, F.C., 1974.

Reconnaissance geology of a part of the precambrian shield,  
Northern Quebec and Northwest Territories. E.M.R. Canada,  
C.G.C., Paper 74-21, 10 p.

TAYLOR, F.C., 1979.

Wakeham Bay, carte 1538 A, C.G.C. échelle: 1:250,000.

TERRATECH, 1984.

Etude géotechnique, Aéroports de l'Ungava, Localité de  
Quaqtq, Québec. Rapport No 1680-1-3, 33 pages, 3 annexes.

## FLORE

---

BOURNERIAS, M., 1975.

Flore arctique (lichens, bryophytes, spermophytes) aux environs de Povungnituk, Nouveau-Québec, Nat. can. 102: 803-824.

BOURNERIAS, M., 1971.

Observations sur la flore et la végétation des environs de Povungnituk, Nouveau-Québec, Nat. can. 98: 261-317.

BROWN, R.J.E., 1968

Permafrost map of Canada, Conseil national de recherches, Ottawa N.R.C. 9769, 1032 p.

CAYOUILLE, J., 1984.

Additions et extensions d'aires dans la flore vasculaire du Nouveau-Québec, Nat. Can. (Rev. Ecol. Syst.) 111: 263-274

DESHAYE, J. 1983.

La flore vasculaire de l'île Ivik, Baie d'Ungava (T.N.C.), Provanchera No 15, 31 p.

DRYADE, 1982.

Etude thématique du plateau de la toundra de l'Ungava, région naturelle 25. rapport présenté à Parcs Canada, 179 p.

ENTRACO, 1986.

Projet pilote de revégétation à Kangiqsujuaq. Rapport intérimaire présenté au Ministère des Transports du Québec, 30 p.

HULTEN, E. 1968.

Flora of Alaska and neighboring territories, Stanford University Press, Stanford, California, 1008 p.

IVES, I.D., 1979.

A proposed history of permafrost development in Labrador -  
Ungava. *Géo. Phys. Quat.* 33 (3-4): 233-244

JOHNSON, L., K. VAN CLEVE, 1976

Revegetation in Arctic and subarctic North America. A  
literature review C.R.R.E.L report 76-15, 32 p.

PAYETTE, S., R. GAGNON, 1979.

Tree-line dynamics in Ungava Peninsula, Northern Quebec.  
*Holarct. Ecol.* 2: 239-248

PETERSON, E.B., N.M. PETERSON, 1977

Informations sur la reconstitution de la flore dans les  
régions minières du Nord canadien. Rapport préparé pour le  
ministère des Affaires indiennes et du Nord. Ottawa. 496 p.

POLUNIN, N., 1948.

Botany of the Canadian Eastern Arctic. Part III. Vegetation  
and ecology, *Canada Nat. Mus.*: bull. no 104, 304 p.

PORSILD, A.E. 1964.

Illustrated flora of the Canadian Arctic Archipelago, *Canada  
Nat. Mus.*, Bull. no 146, 218 p.

ROUSSEAU, C. 1974.

Géographie floristique du Québec/Labrador. Distribution des  
principales espèces vasculaires, *Travaux et documents du  
Centre d'Etudes Nordiques*, No 7, 799 p.

ROUSSEAU, J. 1968.

Végétation of the Quebec Labrador peninsula, *Nat. Can.*  
95: 469-563.

WILSON, C.V., 1971.

Le climat du Québec. Première partie: atlas climatique, *Serv.  
météorol. Canada*, Ottawa, 74 planches

## FAUNE

---

A.W.F. BANFIELD, 1975.

Les mammifères du Canada. Musée National des Sciences naturelles, 406 p.

BRETON - PROVENCHER, M. 1982.

Bilan des connaissances de la région de la rivière Koksoak. Le groupe Sage pour le GECCK. Société d'énergie de la Baie James, 248 p. + annexes.

CHAPDELAIN, GILLES ET TREMBLAY, GERMAIN, 1979.

Indices de la distribution et de l'abondance de l'eider à duvet (*SEMATERIA MOLLISSIMA SEDENTARIA* et *S.M. BOREALIS*) le long de la côte est de la baie d'Hudson, du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava. Service canadien de la faune, Ministère de l'environnement, 21 p.

ENVIRONNEMENT CANADA & MINISTERE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PECHE, 1984.

Plan de gestion de la sauvagine au Québec, 83 p.

FINLEY, K.J., G.W. MILLER, M. ALLARD, R.A. DAVIS AND C.R. EVANS, 1982.

The belugas (*Delphinapterus leucas*) of Northern Québec: distribution, abundance, stock identity, catch history and management. Can. Tech. Rep. Fish. Aqua. Sci. 1123 V - 57 p.

GODFREY, W.E., 1967.

Les oiseaux du Canada. Musée national du Canada, 506 p.

JAMES BAY AND NORTHERN QUEBEC NATIVE HARVESTING RESEARCH COMMITTEE, 1982A.

Research to establish present levels of native harvesting. Harvests by the Inuit of Northern Québec. Phase II (Yrs 1979 and 1980)



LE HENAFF, D., 1984.

Introduction du boeuf musqué (*Ovibus moschatus*) au Nouveau-Québec et état actuel des populations en liberté. Can. Field Naturalist, sous-presse.

LEJEUNE, R. ET V. LEGENDRE, 1968.

Extension d'aire du saumon d'eau douce (*Salmo salar*) au Québec. M.T.C.P., Québec. Serv. Fau. (communication brève, tiré-à-part no 10).

LEJEUNE, ROGER ET LALUMIERE, RICHARD, 1983

Les lagopèdes: Perspectives québécoises. Tomes 1 et 2. Gilles Shooner Inc. pour le Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Direction régionale du Nouveau-Québec. Direction de la faune terrestre, Tome 1, 146 p. Tome 2, 57 p.

MANNING, T.H., 1976.

Birds and mammals of the Belcher, Sleeper, Ottawa and King George Islands and Northwest Territories. Ottawa. C.W.S. Occ. Pap. 28, 42 p.

MC LAREN, I.A. ET A.W. MANSFIELD, 1960.

The metting of sea mammals - a report on the Belcher islands Experiment. Circular note, Fish. Res. Bd. Canada, Arctic Unit, Montréal.

M.L.C.P. - DIRECTION GENERALE DE LA FAUNE, 1985.

Considérations relatives à la noyade de caribous du fleuve George sur la rivière Caniapiscau. Ministère du loisir, de la chasse et de la pêche, 100 p.

MORIN, ALAIN, 1982.

Etude thématique du plateau de la toundra de l'Ungava région naturelle 25. Le groupe Dryade pour Parcs Canada.

OFFICE DE PLANIFICATION ET DE DEVELOPPEMENT DU QUEBEC, 1983.

Le nord du Québec, profil régional.

SCOTT, W.B. & CROSSMAN, E.J., 1974.  
Les poissons d'eau douce du Canada. Environnement Canada.

TUCK, L.M., 1960.  
The murre - their distribution, populations and biology, a  
study of genus Uria. Dept. North Aff. And Nat. Res. C.W.S.  
Series 1, Ottawa.

## MILIEU HUMAIN

---

ADMINISTRATION REGIONALE KATIVIK, 1982.  
Plan directeur de Quaqtaq.

ARCHEOTEC, 1984.  
Etude du potentiel archéologique. Aire d'étude du village de  
Quaqtaq. MTQ. 1984.

BEAULIEU, DENIS, 1984.  
The Crees and Naskapis of Quebec. Their socio-economic  
conditions, M.I.C. Direction générale de la recherche et de  
la planification.

DORAIS, LOUIS-JACQUES.  
Les Tuvaalummiut, histoire sociale des Inuit de Quaqtaq.  
Recherches amérindiennes au Québec. Collection signes des  
Amériques.

MINISTERE DES INSTITUTIONS FINANCIERES ET COOPERATIVES, 1983.  
Les Inuit du Nouveau-Québec: leur milieu socio-économique  
(Québec 1983).

## MILIEU VISUEL

---

ETUDE SOMER, 1985.

Etudes d'impacts sur l'environnement et le milieu social.  
Aéroports nordiques: Kangirsuk, 125 p. + annexes.

KEMP, WILLIAM B., 1985.

Social and environmental impact assessment for the northern  
airports infrastructure improvement program: Salluit.  
Prepared by: Makivik Research Department.

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC, 1985.

Guide d'intégration à l'environnement. L'aménagement paysager  
- volet 2. Méthode cadre d'analyse visuelle.

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC, 1986.

Etudes d'impacts sur l'environnement. Aéroports nordiques:  
Tasiujaq. Gendron, Lefebvre Inc.

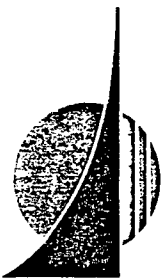
MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC, 1986.

Etudes d'impacts sur l'environnement. Aéroports nordiques:  
Inukjuak. Gendron, Lefebvre Inc.

annexe 4

---

**documents présentés à  
la population**



## **Entraco inc.**

The "Groupe Conseil Entraco Inc." is pleased to introduce to you,

### **LOUIS ARCHAMBAULT, Biologist-Fauna**

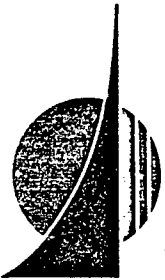
Louis is a partner with Entraco and biologist by profession, married with three daughters, residing in Boisbriand, Québec. He has been mainly involved in projects located in Northern Quebec and in close relation with environmental work. He has been working in the Caniapiscau region for four years with the James Bay Energy Corporation. He was also Project Manager for the Cris Construction Co. Ltd for one year and is currently involved with the Naskapi Development Corporation.

### **PAUL F. WILKINSON, Anthropologist**

Paul was born and educated in England, married and residing in Montreal, Quebec. He has acquired a vast experience in northern regions while working with the Oomingmak Musk Ox Producers' Cooperative as Adviser, James Bay Energy Corporation Environmental Expert Committee, the Joint Study Group of Caniapiscau-Koksoak, Working Group on the future of Sheefferville, Naskapi Development Corporation, Naskapi Band of Quebec, to name but a few. Also with the Institute for Northern Agricultural Research, Fairbanks, Alaska. He also did some studies in the North-West Territories.

### **ANDRE DOIRON, Geologist**

André was born and educated in Montreal, Quebec where he is also residing. He has acquired pertinent experience in the past and



ANDRE DOIRON, Geologist (Cont'd)

was also involved in experiences on Banks Island, North-West Territories. André has already published many studies and given conferences as a geologist and a geomorphologist.

SUZANNE DUPUIS, Biologist-Flora

Suzanne was born and educated in Three-Rivers, Quebec where she is also residing. She is specialized in the description of environmental vegetation. Suzanne has been teaching biology and other courses at the Quebec University in Three-Rivers, Quebec; also hired by Environment Canada as a Consultant for various studies and projects. She has also been working at Great Whale for the Quebec University for two months. She is well versed in her field of activity.

JOHN DOHAN, Landscape Architect and Horticulturist

John is married and residing in Montreal, Quebec where he also made his studies. He has been working as a landscape consultant for cities and municipalities. He has been involved in the design and cultures of green houses. He has also been doing research on northern green house design and construction. John is a site planning specialist.

Hoping these brief information  
on the professional group working in your community are to your  
satisfaction,

Louis Archambault,  
Partner

LA/rs

ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ

ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ  
ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ

ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ

ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ

ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ (Entraco Inc.)

Paul F. Wilkinson - ᐱᐱᐱᐱ  
ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ

21 ᐱᐱᐱᐱ 1985









ከግድግዳው ላይ ለሚገኙ ልዩ ልዩ ሰዎች ለሚሰጡት ጥቅም ላይ ላይ ለውጥ ማድረግ ለማለት ማብራሪያ ማስገባት አለበት። (ከግድግዳው ላይ ለሚገኙ ሰዎች፣ 1984፣ ልዩ ልዩ ሰዎች 60 ገጽ)።

5.0 ልዩ ልዩ ሰዎች

ርዕዩ ልዩ ልዩ ሰዎች ለሚገኙ ልዩ ልዩ ሰዎች ለሚሰጡት ጥቅም ላይ ላይ ለውጥ ማድረግ ለማለት ማብራሪያ ማስገባት አለበት።

- ° ከግድግዳው ላይ ለሚገኙ ሰዎች ለሚሰጡት ጥቅም ላይ ላይ ለውጥ ማድረግ ለማለት ማብራሪያ ማስገባት አለበት።
- ° ልዩ ልዩ ሰዎች ለሚገኙ ልዩ ልዩ ሰዎች ለሚሰጡት ጥቅም ላይ ላይ ለውጥ ማድረግ ለማለት ማብራሪያ ማስገባት አለበት።
- ° ልዩ ልዩ ሰዎች ለሚገኙ ልዩ ልዩ ሰዎች ለሚሰጡት ጥቅም ላይ ላይ ለውጥ ማድረግ ለማለት ማብራሪያ ማስገባት አለበት።

ታላቅ ሚሊሮብስ ግንባር ለሆሎታይን ገዢ ወይንም ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

ከህወሓት ሎንደን (Entraco Inc. of Montreal) ግንባር ሚሊሮብስ ማድረግ ለሆሎታይን ግንባር ማድረግ ይችላል.

የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

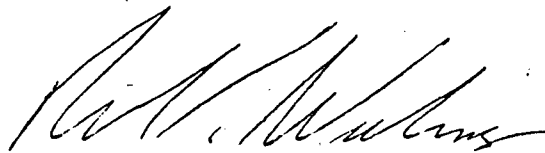
የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

የሆሎታይን ግንባር ለሆሎታይን ማድረግ ይችላል.

CdclΓb ΔL ΛaΓbNΓbclΓb Δcσb bΓΔΔD>Jc .



b<σD<Γb (Groupe Conseil Entraco Inc.)

<c >c p a Γ a

QUAQTAQ, KANGIQSUJUAQ, AKULIVIK

CONSULTATION PAPER

ENTRACO INC.

OCTOBER 1985

A new landing strip will soon be built in your community. It will be 3,500 feet long and 100 feet wide, and it will have a gravel surface. It will have lights, to help the pilot land when it is dark or during bad weather.

There will also be a new building, where people can wait for the plane. There will be a hangar, where the plane can spend the night, or where it can be repaired. There will be a small weather station.

Similar landing strips will be built in all of the Inuit communities except Kuujjuaq, Kuujjuarapik, and Povungnituk. Kuujjuaq and Kuujjuarapik already have modern landing strips. The new landing strip at Povungnituk will probably be 4,500 feet long and paved, so that the ambulance plane will be able to land there with patients for the new hospital.

Radio beacons will also be built near each of the communities to help the planes find their way around.

Entraco Inc. has been asked by the Québec Department of Transport to study the environmental and social impacts of your new landing strip.

We visited your community in August in order to do the first part of our study.

We want to tell you what we found in August and what we would like to do during our present visit.

AKULIVIK: Map 1 shows the region of Akulivik. We think that the site for the landing strip is a good one. One person asked if the landing strip could be turned more east-west, because of the winds. That is a good suggestion, but it would put the landing strip on wet ground, where there might be problems from freezing. It would also make the landing strip much more expensive to build.

The dump on the hill near the landing strip is also a problem. Community representatives told us that there are plans to move it. We have asked the Kativik Regional Government and the Government of Québec to give us more information.

Our map shows two routes for the road from Akulivik to the new airport. Route 1 is the route proposed by the governments, and Route 2 is the one that we prefer. We prefer Route 2 because it follows closely the route of an existing road, and also because community representatives told us that there would be fewer problems with snow-clearing if Route 2 was used.

Map 1 shows four places where sand and gravel could be taken. We do not think that Pits 1, 2 and 4 should be used, because they are good places for the community to get its own gravel. We believe that the rock near the far end of the landing strip could be dynamited and crushed for building materials. Gravel could be taken from Pit 3. If that is done, special care will have to be taken to protect the char in the lake. A road would have to be built to Pit 3, and we need to know from you if you think that that would be a good idea.



From what people in the community told us, we do not think that the new landing strip would have any bad effects on hunting, fishing, trapping, or berry-collecting.

KANGIQSUJUAQ: Map 2 shows the region of Kangiqsujuaq. It shows two possible sites for the landing strip. Site 1 is the site suggested by the governments. Site 2 is the one that we are suggesting.

We are suggesting Site 2 for the following reasons:

- (i) it is a little further from the village, and you should hear less noise when planes take off and land;
- (ii) it has fewer effects on the stream that flows through the village;
- (iii) the soil is more suitable for building a landing strip.

The amount of sand and gravel available near the village is not very great. We believe that the sand and gravel that is available should be saved for community purposes. Map 2 shows areas where rock could be dynamited and crushed.

Our talks with community members showed us that the areas where dynamiting might occur and, to a lesser extent, where roads might be built are good areas for berrying. The community will have to tell us if it believes that those areas must be preserved.

Extending the landing strip into the lake will mean that the community will probably have to find a new place to take its water in winter. We were told that there are other good places, and that finding a new place would not be a problem.

The information that we were given in the community suggests to us that there will be no big impacts on hunting, fishing, or trapping.

Because the new strip will be near the village, and especially if larger planes are used, the level of noise when planes land or take off over the village will be higher than at present.

QUAQTAQ: Map 3 shows the region of Quaqtaq. The site suggested for the landing strip is in a wet area. There is, therefore, a danger that water freezing beneath the landing strip could produce bumps on the strip. We shall recommend that site be properly drained to avoid that problem.

There is not very much gravel near Quaqtq. We shall therefore recommend that the available gravel be left for use by the community. Most of the material for building the strip will therefore have to be produced by dynamiting and crushing. The map shows where the quarry is. The noise from the dynamiting will be heard in the community, and there is a possibility that some of the houses will shake a little. There will be some noise, but no danger. A road will have to be built to the quarry, and we need to know if you think that it will cause problems.

The conversations that we had with people in the community suggested that there is only one important area for berrying near the community. That area would be a good place to take sand and gravel, but we are recommending that it not be used for that purpose, because good places for collecting berries are rare near the community.

The dump at one end of the proposed new landing strip is a problem, and something will have to be done about it.

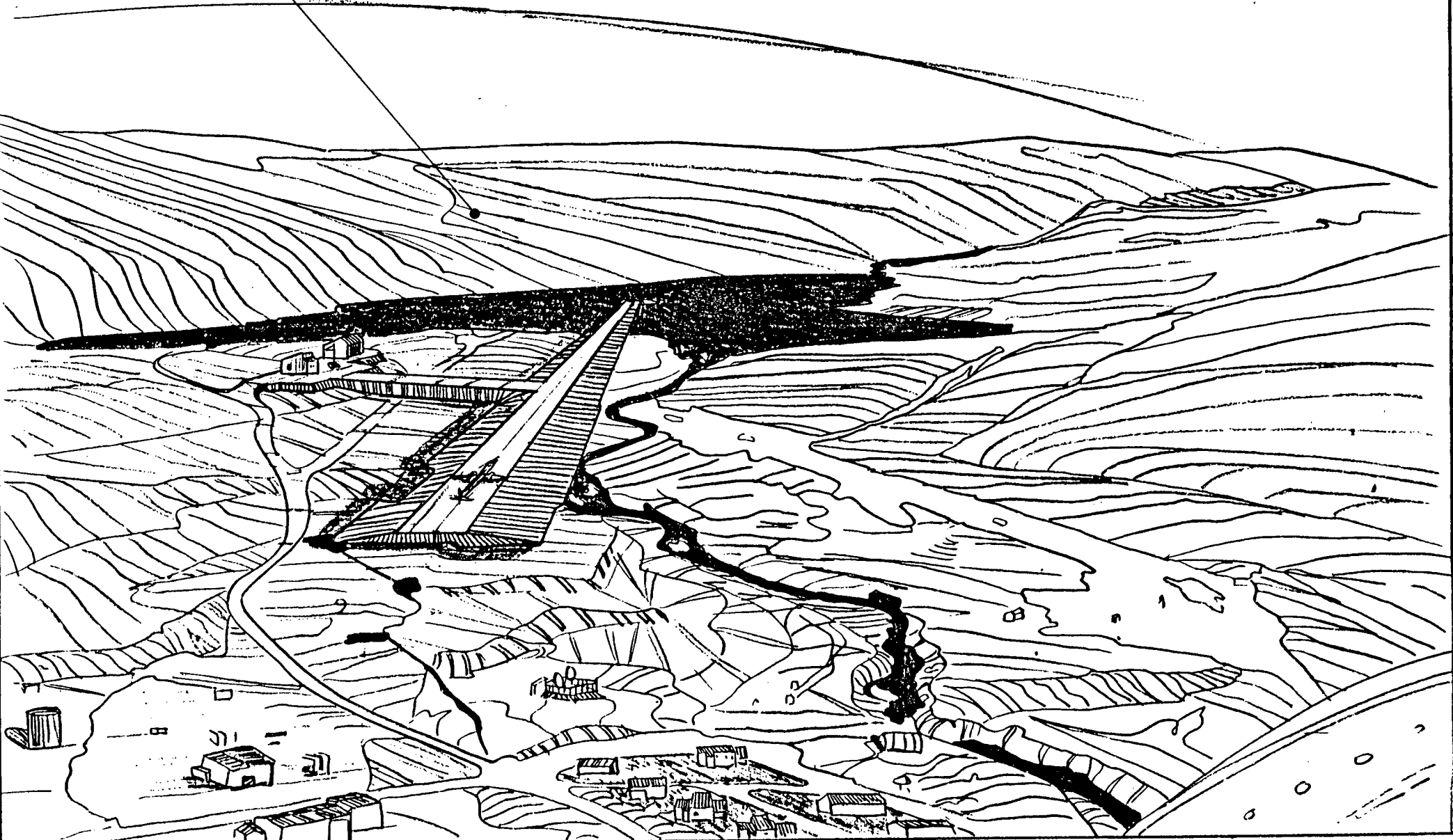
\* \* \* \* \*



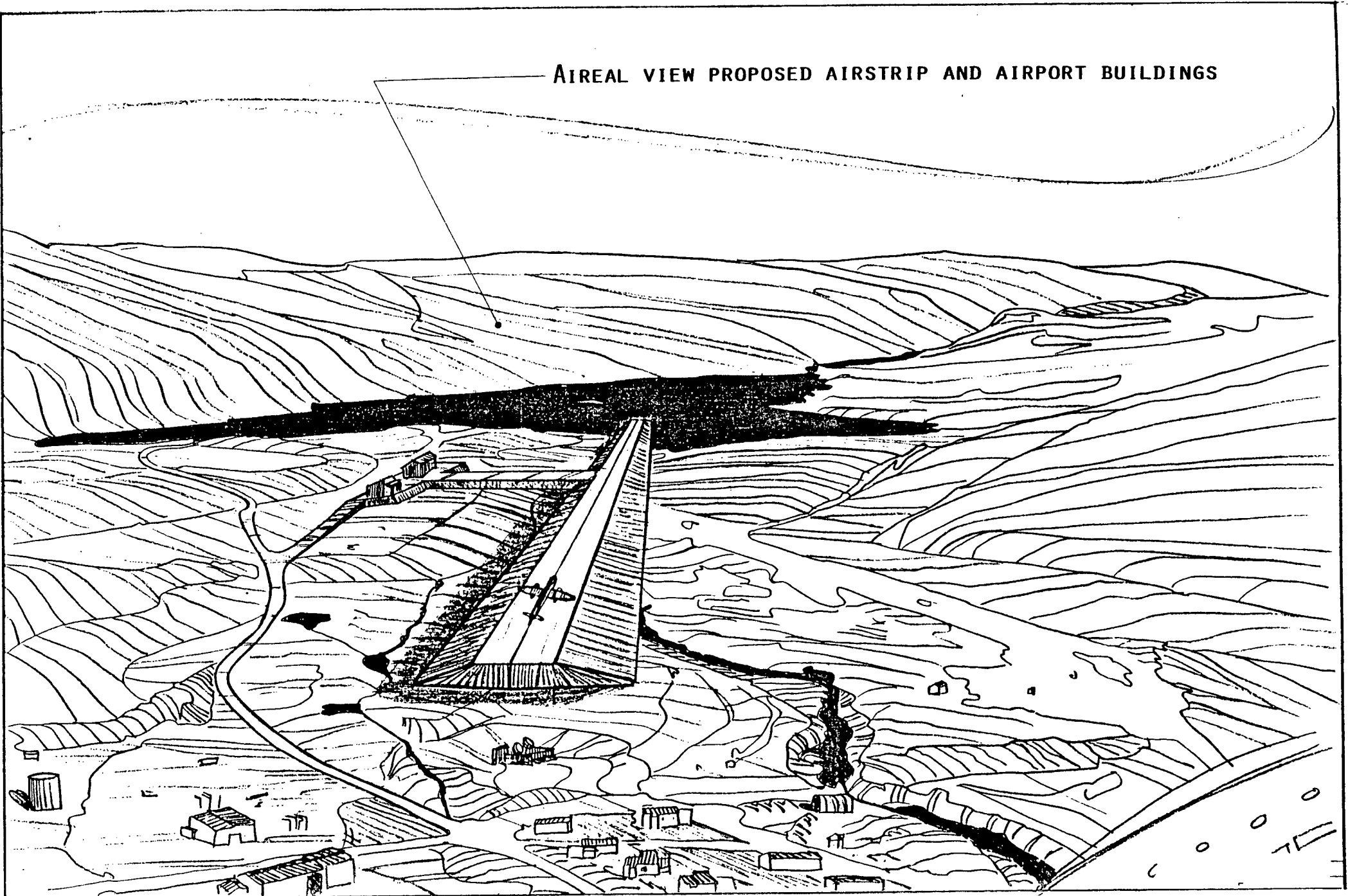




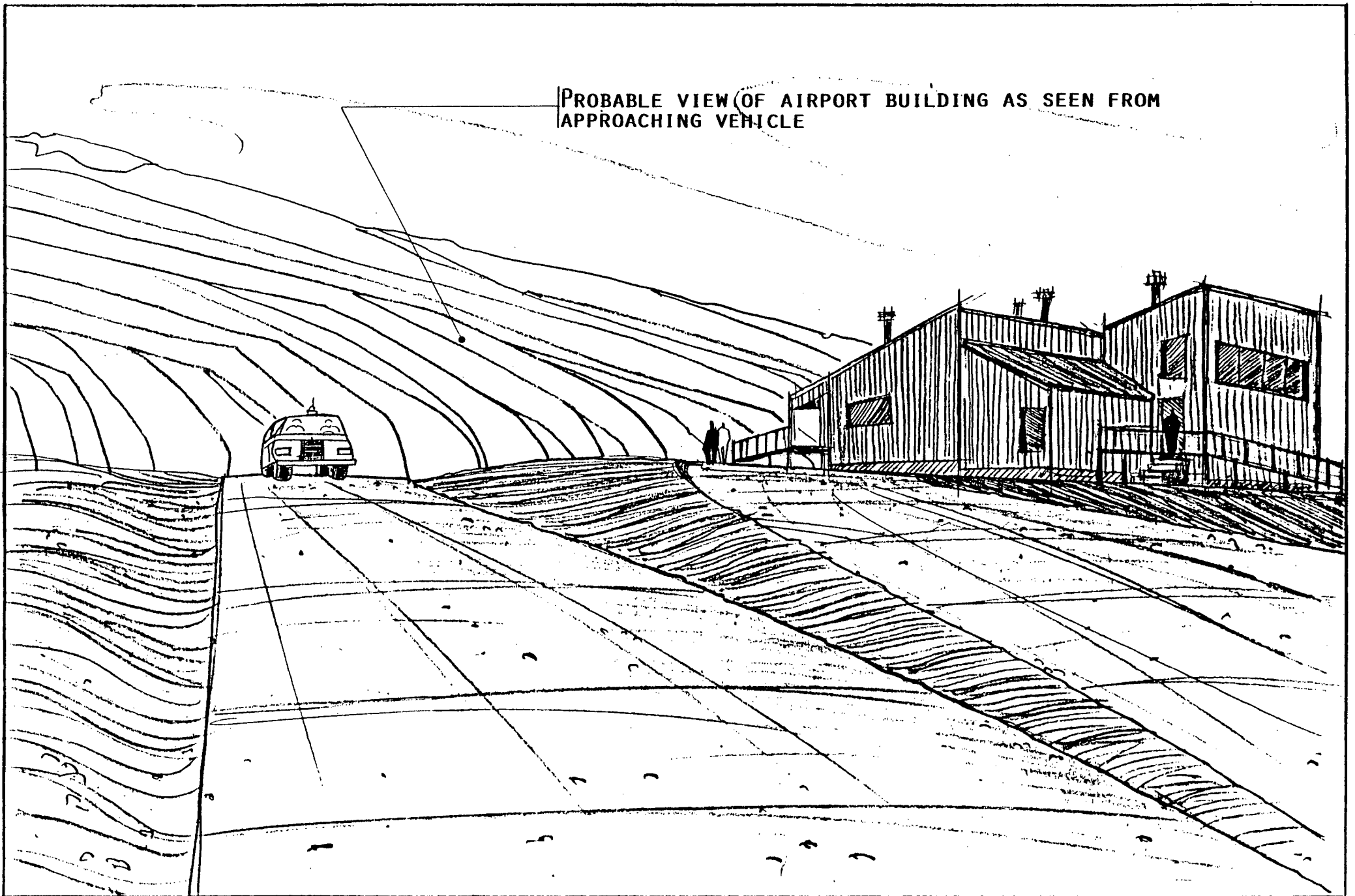
AIRAL VIEW OF ALTERNATIVE AIRSTRIP AND AIRPORT BUILDINGS



AIREAL VIEW PROPOSED AIRSTRIP AND AIRPORT BUILDINGS

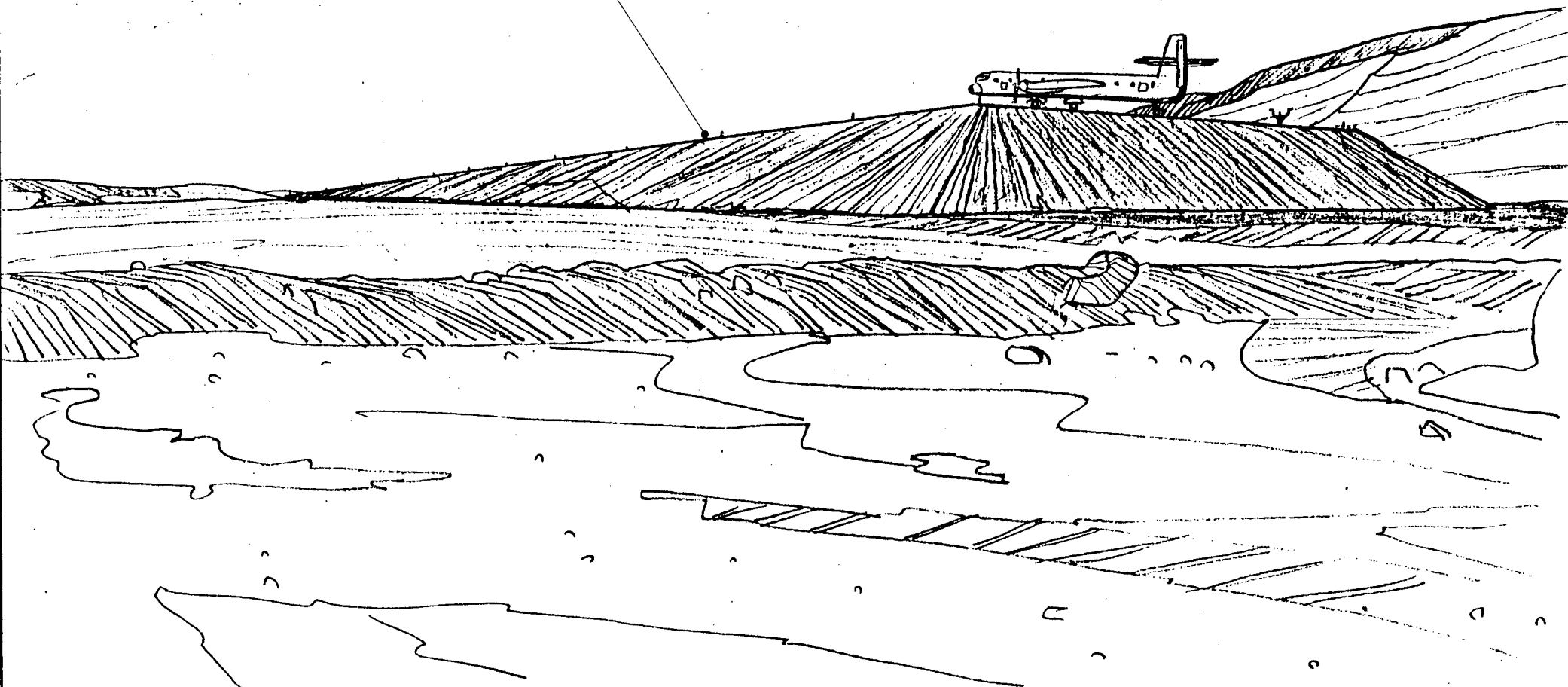


PROBABLE VIEW OF AIRPORT BUILDING AS SEEN FROM  
APPROACHING VEHICLE





WESTERN END OF PROPOSED LANDING STRIP:  
9 METERS ABOVE EXISTING GRADE



---

---

5 cartes pliées en pochette

---