



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
PLACE HAUTE-VILLE, 24^e ÉTAGE
700 EST, BOUL. ST-CYRILLE
QUÉBEC, QUÉBEC, G1R 5H1



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



Entraco

460598

REÇU
CENTRE DE DOCUMENTATION
JAN 5 1987
TRANSPORTS QUÉBEC



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

EQUIPE DE TRAVAIL

ENTRACO

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	secrétaire
Hurtubise, Luc	architecte-urbaniste
Othot, Renée	graphiste
Sills, Gilbert	géographe
Wilkinson, Paul	anthropologue

MINISTERE DES TRANSPORTS - SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

Waltz, Daniel	chef du Service de l'environnement
Girard, Claude	chef Division contrôle de la pollution et recherche
Panet, Jean-Pierre	ingénieur, chargé de projet
Lemos, Noëlle	anthropologue
Gaudreault, Richard	architecte paysagiste
Beaumont, Jean-Pierre	biologiste
Faubert, Normand	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 Quaqtq pour leur importante contribution.

TABLE DES MATIERES

<u>1. INTRODUCTION</u>	<u>1</u>
<u>1.1 Mandat</u>	1
1.1.1 Objectifs	1
1.1.2 Convention de la Baie James et du Nord québécois	2
<u>1.2 Contexte de l'étude</u>	3
1.2.1 Les modes de transport	3
1.2.2 Le service aérien actuel	6
1.2.2.1 Problématique locale et régionale	6
1.2.2.2 Caractéristiques et facteurs limitatifs du service actuel	8
1.2.3 Besoins futurs	19
1.2.4 Programme fédéral provincial d'aménagement et de développement d'infrastructures aéroportuaires au nord du 55 ^e parallèle	20
1.2.5 Méthodologie	22
1.2.5.1 Acquisition et mise en forme des données	22
1.2.5.2 Analyse des éléments de résistance	24
1.2.5.3 Identification et évaluation des impacts et mesures de mitigation	36
<u>2. DESCRIPTION DU PROJET</u>	<u>37</u>
<u>2.1 Cadre physique</u>	37
<u>2.2 Critères de conception</u>	37
<u>2.3 Caractéristiques des infrastructures proposées à Quaqtaq</u>	42

2.4	<u>Logistique à la phase construction</u>	44
2.5	<u>Logistique à la phase exploitation</u>	46
2.6	<u>Phases potentielles futures de développement</u>	48
3.	<u>DESCRIPTION DU MILIEU</u>	49
3.1	<u>Le milieu physique</u>	49
3.1.1	Physiographie	49
3.1.2	Climatologie	50
3.1.2.1	Classification climatique	50
3.1.2.2	Température	50
3.1.2.3	Précipitations	50
3.1.2.4	Vents	51
3.1.2.5	Données climatologiques locales	51
3.1.3	Réseau hydrographique	59
3.1.4	Géologie de la roche en place	59
3.1.5	Géologie économique	60
3.1.6	Géologie des dépôts de surface	60
3.1.6.1	Le till	60
3.1.6.2	Les dépôts marins	60
3.1.6.3	Les alluvions	61
3.1.7	Le pergélisol	61
3.1.8	Processus géomorphologiques actifs	61
3.1.8.1	Les terrains pergélisolés	62
3.1.8.2	Les ravins, les talus d'érosion et les talus d'éboulis	64
3.1.8.3	Les zones humides et les zones inondables	64
3.2	<u>Le milieu biologique</u>	65
3.2.1	Description de la végétation	65
3.2.1.1	Toundra rocheuse	67
3.2.1.2	Toundra sèche	68
3.2.1.3	Toundra humide	68
3.2.1.4	Intégration de la connaissance inuit	69

3.2.2	Ressources fauniques	70
3.2.2.1	Les mammifères	70
3.2.2.2	Les oiseaux	81
3.2.2.3	Les poissons	88
3.2.3	Importance des différentes espèces fauniques pour la communauté de Quaqtaq	92
3.2.3.1	Période historique	92
3.2.3.2	Sédentarisation	92
3.2.3.3	La Convention de la Baie-James et du Nord québécois	93
3.2.3.4	Comité de recherche sur la récolte autochtone	93
3.2.3.5	Résultats statistiques 1977 à 1980	94
<u>3.3</u>	<u>Le milieu humain</u>	105
3.3.1	Population	105
3.3.1.1	Période préhistorique	105
3.3.1.2	Période historique	105
3.3.1.3	Période contemporaine	106
3.3.2	Territoire de Quaqtaq	107
3.3.3	Tenure des terres	107
3.3.4	Plan d'urbanisme	109
3.3.5	Utilisation du sol	119
3.3.6	Besoins en espace	119
3.3.7	Réseau routier	120
3.3.8	Services municipaux et équipements	120
3.3.9	Services commerciaux et institutionnels	121
3.3.10	Projets de développement	122
3.3.11	Main-d'oeuvre	123
3.3.12	Hébergement	123
<u>3.4</u>	<u>Le milieu visuel</u>	124
3.4.1	Problématique	124
3.4.2	Inventaire du paysage	126
4.	ELEMENTS DE RESISTANCE, IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION	134
<u>4.1</u>	<u>Eléments de résistance</u>	134

4.1.1	Le milieu physique	134
4.1.2	Le milieu biologique	134
4.1.3	Le milieu humain	135
4.1.4	Le milieu visuel	145
4.1.4.1	Les zones de résistance forte	145
4.1.4.2	Les zones de résistance moyenne	148
4.1.4.3	Les zones de résistance faible	149
4.1.4.4	Synthèse des résistances du milieu visuel	150
<u>4.2</u>	<u>Identification des impacts</u>	151
<u>4.3</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments physiques et mesures de mitigation</u>	155
4.3.1	La piste projetée	155
4.3.2	Les bâtiments d'aérogare	156
4.3.3	Les routes d'accès	157
4.3.4	Les bancs d'emprunt inventoriés	158
4.3.5	Le péril aviaire	160
<u>4.4</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments biologiques et mesures de mitigation</u>	162
4.4.1	La végétation	162
4.4.1.1	Zone de cueillette du banc A-1	162
4.4.1.2	Décapage et détérioration de la couche végétale	163
4.4.2	La faune	166
4.4.2.1	Mammifères marins: les activités de dynamitage et d'exploitation de l'aéroport	166
4.4.2.2	L'ichtyofaune: les activités de dynamitage et les interventions dans le milieu aquatique	169
4.4.2.3	Mammifères terrestres: l'implantation des infrastructures et l'exploitation de l'aéroport	170
4.4.2.4	La faune avienne: l'implantation des infrastructures, le péril aviaire et les activités d'exploitation	174
<u>4.5</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments humains et mesures de mitigation</u>	177

4.5.1	Main-d'oeuvre, emploi et répercussions sociales	177
4.5.2	Cimetière	185
4.5.3	Hébergement des travailleurs	187
4.5.4	Carrières, dynamitage et réalisation des travaux en général	189
4.5.5	Entreprises locales et régionales	192
4.5.6	Activités traditionnelles	200
4.5.7	Récréation et loisirs	201
4.5.8	Communications	202
4.5.9	Services municipaux	203
4.5.10	Composition ethnique	206
4.5.11	Services de santé	207
4.5.12	Utilisation du sol et développement du village	207
<u>4.6</u>	<u>Les impacts des infrastructures aéroportuaires sur le milieu visuel et mesures de mitigation</u>	209
4.6.1	Considérations générales	209
4.6.2	L'approche	209
4.6.3	La méthode d'analyse	210
4.6.4	Les impacts de la piste d'atterrissage	213
4.6.5	Les impacts des bâtiments aéroportuaires	217
4.6.6	Les impacts de la route d'accès	220
4.6.7	Les impacts de la ligne d'alimentation électrique	224
4.6.8	Les impacts des carrières et bancs d'emprunt	225
<u>5.</u>	<u>SYNTHESE ET CONCLUSION</u>	<u>230</u>
<u>5.1</u>	<u>Objectifs</u>	230
<u>5.2</u>	<u>Contexte</u>	230
<u>5.3</u>	<u>Méthodologie</u>	231
<u>5.4</u>	<u>Description du projet</u>	231
<u>5.5</u>	<u>Éléments d'intérêt du milieu</u>	232
<u>5.6</u>	<u>Éléments de résistance</u>	235

<u>5.7 Synthèse des impacts et des mesures de mitigation</u>	237
<u>5.8 Considérations particulières</u>	251
<u>5.9 Suivi des recommandations</u>	252
<u>5.10 Conclusion</u>	253

LISTE DES TABLEAUX

I	Les infrastructures aéroportuaires du Nord québécois en 1985	13
II	Les infrastructures aéroportuaires des territoires du Nord-Ouest	14
III	Volume moyen de passagers sur la côte de la Baie d'Hudson	15
IV	Volume moyen de passagers sur la côte de l'Ungava	16
V	Transport de marchandises en 1984	17
VI	Caractéristiques de certains types d'aéronefs	18
VII	Matrice de résistance environnementale	28
VIII	Principales phases au terrain de l'étude sur le milieu social	32
IX	Organismes contactés	33
X	Personnes consultées à Quaqtq	35
XI	Température et précipitations à Quaqtq	56
XII	Données climatologiques à Quaqtq	57
XIII	Fréquence et vitesse moyenne des vents à Quaqtq	58
XIV	Poids consommable des différents types de gibier	96
XV	Estimation de l'apport relatif de chacune des espèces dans la consommation - Quaqtq 1977 à 1980	97
XVI	Estimations relatives aux mammifères terrestres récoltés à Quaqtq de 1977 à 1980	99

XVII	Estimations relatives aux mammifères marins récoltés à Quaqtaq de 1977 à 1980	100
XVIII	Estimations relatives aux oiseaux aquatiques récoltés à Quaqtaq de 1977 à 1980	101
XIX	Estimations relatives au petit gibier récolté à Quaqtaq de 1977 à 1980	102
XX	Estimations relatives aux poissons récoltés à Quaqtaq de 1977 à 1980	103
XXI	Etapas importantes de l'évolution de Quaqtaq et de la région	110
XXII	Population inuit de Quaqtaq par groupes d'âges - 1985	112
XXIII	Répartition de la main-d'oeuvre inuit - 1985	112
XXIV	Population et main-d'oeuvre - 1985	113
XXV	Employeurs de Quaqtaq - 1985	113
XXVI	Revenus de la population inuit de Quaqtaq - 1980	114
XXVII	Dépenses de la population inuit de Quaqtaq - 1980	115
XXVIII	Services commerciaux et institutionnels - 1985	116
XXIX	Transport	117
XXX	Résistance des éléments physiques inventoriés	136
XXXI	Explication sommaire des éléments de résistance du milieu physique	137
XXXII	Sensibilité des éléments biologiques inventoriés	139

XXXIII	Valorisation des éléments biologiques inventoriés	140
XXXIV	Résistance des éléments biologiques inventoriés	141
XXXV	Sensibilité des éléments du milieu humain	142
XXXVI	Valorisation des éléments du milieu humain	143
XXXVII	Résistance des éléments du milieu humain	144
XXXVIII	Evaluation des impacts	154
XXXIX	Caractéristiques générales des dépôts de Quaqtq	161
XL	Grille d'évaluation de l'impact visuel global	211

LISTE DES FIGURES

1	Services aériens du Nord québécois en 1985	7
2	Localisation du village de Quaqtaq	39
3	Normes de zonage de piste	40
4	Localisation de la piste projetée	41
5	Stations météorologiques et classification climatique	53
6	Principales caractéristiques de la température	54
7	Précipitations et vents	55
8	Réseau hydrographique de la région de Quaqtaq	59A
9	Zone écologique de l'Arctique	66
10	Aire de répartition annuelle du troupeau de caribous du fleuve George	79
11	Répartition saisonnière du troupeau de caribous du fleuve George en 1982-1983	80
12	Principaux corridors migratoires de la sauvagine	104
13	Pyramide des âges de la population de Quaqtaq en 1985	108
14	Utilisation du sol et potentiel de développement	118
15	Aperçu général de la zone à l'étude	127A
16	Chemin d'accès et extrémité de piste	214
17	Vue de la piste à partir de l'extrémité sud du village	215

18	Chemin d'accès et bâtiments aéroportuaires	218
19	Chemin d'accès et extrémité de piste	222

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
- 2 Processus géomorphologique actif
- 3 Milieu humain et biologique
- 4 Milieu visuel
- 5 Synthèse et impacts.

chapitre 1
introduction

INTRODUCTION

1.1 MANDAT

1.1.1 OBJECTIFS

Le projet de construction d'un nouvel aéroport à Quaqtac 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 Inc. pour effectuer l'étude d'impact sur l'environnement de l'aéroport de Quaqtac.

Cette étude vise donc à fournir une image globale de l'action qui doit être entreprise à Quaqtac 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 d'un site et de caractéristiques de base fournis 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^e 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 développement automatiquement soumises au processus d'évaluation des répercussions sur l'environnement. La catégorie 6 porte sur le transport et stipule que les voies d'accès aux localités et aéroports avoisinants à celles-ci sont toujours soumises au processus précité.

La clause 13 de l'Entente fédérale provinciale d'aménagement et de développement d'infrastructures aéroportuaires au nord du 55^e 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 Quaqaq et l'amplitude particulièrement forte des marées du détroit d'Hudson complique d'autant plus les opérations de déchargement qui ne peuvent y 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. En 1955, 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 matériaux 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 Kuujuaq. La desserte se faisait surtout à l'aide de monomoteurs de type "Beaver", "Norsemen" et des "Otters" équipés de skis ou de flottes. 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 1978, une entente fédérale provinciale fournit

100 000\$ à Ivujivik (signée en 1980) et qui sera réalisée de 1980 à 1982 pour l'amélioration locale. 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 Survaiv sur la baie d'Ungava.

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 par le fait même les 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

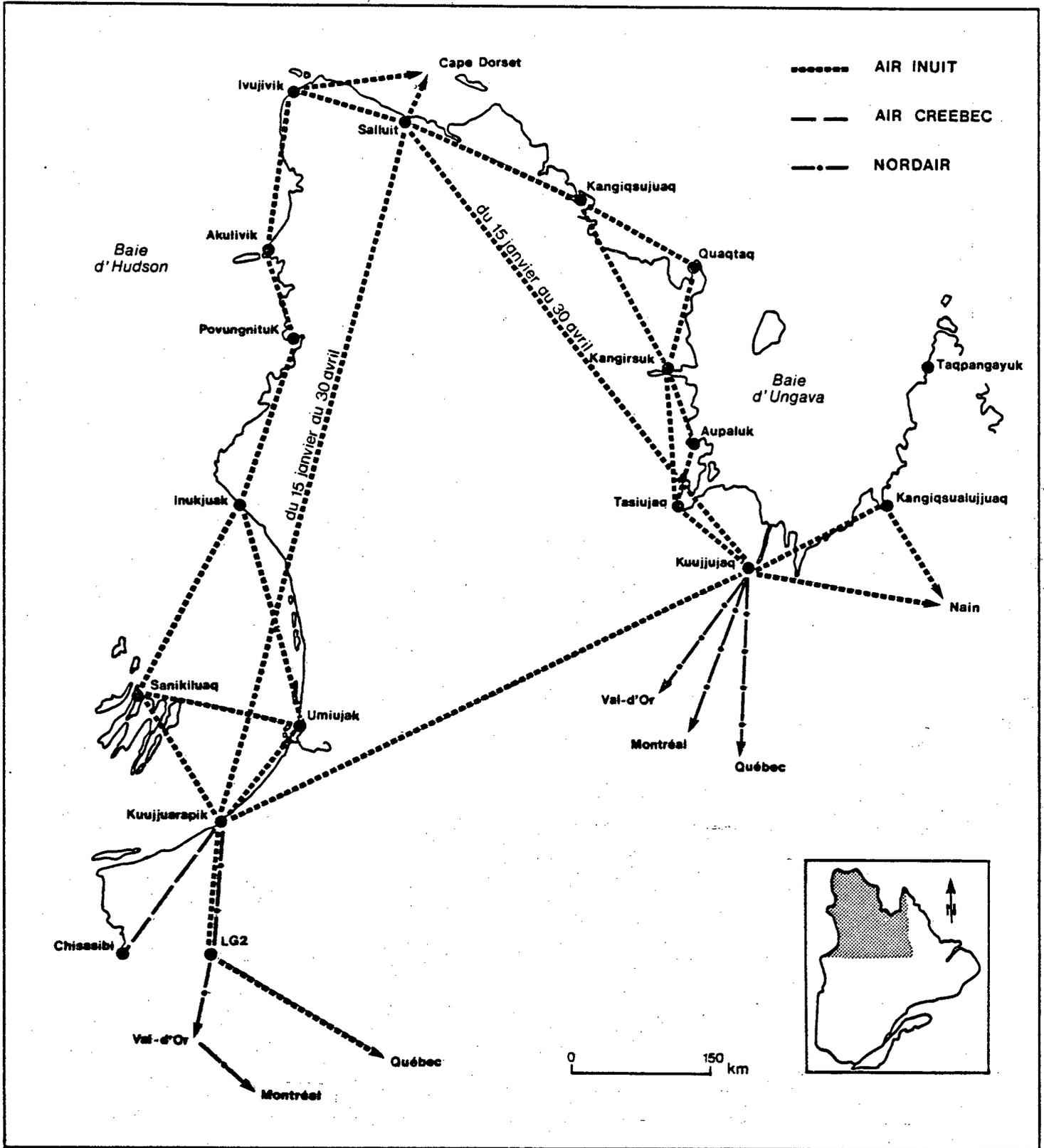


FIGURE 1 SERVICES AÉRIENS DU NORD QUÉBÉCOIS EN 1985

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.

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 55e parallèle. Le développement d'infrastructures aéroportuaires appropriées n'a cependant pas suivi l'amélioration des services aériens. Ceci a eu des répercussions négatives sur la sécurité et l'efficacité des services fournis.

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 Quaqlaq 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. Les figures 1 et 2 présentent les réseaux aériens du Nord québécois et de l'Arctique de l'est.

Depuis l'été 1984, une fois par semaine, un Hawker Siddeley 748 assure un lien entre Kuujjuaq et Kuujjuarapik. Un vol additionnel hebdomadaire est effectué entre ces deux destinations du 15 janvier au 30 avril 1986. Le lien entre la région ungavienne 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. Elles 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.

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 de 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 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 Kuujjuak 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 Kuujjuak 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 4 à 6 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 Kuujjuak pour 11,40\$. L'envoi du même paquet par fret aérien coûterait 119,70\$. Le tableau V fourni des indications de volume de transport de marchandise en 1984.

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

TABLEAU 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
Ivujivik	1 070	3 500	30	100	Excellente	Adjacente au village
* Salluit	458	1 500	23	73	Dangereuse	1,5 km de route en construction
Kangijsujuaq	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
Kangijsua-lujuaq	650	2 100	25	81	Dangereuse	300 m du village

Source: Transports Québec (1985)

* 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
PELLY 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

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
Kangiqualujuag	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	Kangiqsualujjuaq	Nain	Asbestos	Kuujuarapik
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
Kangiqsualujjuaq	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
Kuujuarapik	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

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

	Kuujuuaq	Tasiujaq	Aupaluk	Kangirsuk	Quaqtaq	Kangiqsujuaq	Salluit	Kangiqsualujuaq	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
Kangiqsualujuaq	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

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	2750	28	8	AVGAS	1 067
DHC-4 CARIBOU	3200	0	5	AVGAS	619
DHC-6 TWIN OTTER	1800	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

1.2.3 BESOINS FUTURS

Un élément prépondérant à considérer pour le service aérien à venir est l'efficacité du transport des marchandises. Elles sont essentielles à la communauté et il n'est pas possible avec les "Twin Otters" de combiner le transport des passagers et du fret de façon rentable. D'autres 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 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.

1.2.4 PROGRAMME FEDERAL PROVINCIAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES AU NORD DU 55^e 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^e parallèle. Lors d'une réunion

tenu en mars 1983, les maires des onze villages ont établi une liste prioritaire de construction des aéroports: Salluit, Ivujivik, Povungnituk, Kangirsuk, Tasiujaq, Inukjuak, Kangiqsujaq, 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 palliers 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.

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. Les travaux au terrain ont par la suite permis de vérifier et compléter les diverses sources d'information. Tous les professionnels impliqués dans les travaux au terrain 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'établir 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 troussees 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 des localités 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, à ce titre, été utilisés par l'anthropologue lors de son second séjour à Quaqtq. Un certain nombre de cartes 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
- Aéroport, dépendances et infrastructures connexes
- Superposition cartographique des principaux éléments du milieu physique (topographie, pergélisol, géologie, vents dominants, accumulation préférentielle de la neige, etc.)
- Superposition cartographique des éléments du milieu biologique et humain.

Ces cartes sont produites à partir d'une 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 donc éviter les éléments de résistance élevés par rapport aux éléments de résistance plus faibles, le niveau de résistance d'un élément exprimant sa compatibilité avec le projet.

La résistance environnementale des éléments biologiques et humains, exprime le degré d'incompatibilité 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 de forte sensibilité sont susceptibles de subir un impact élevé (destruction ou modification profonde des éléments).
- Les éléments de moyenne sensibilité sont susceptibles de subir un impact moyen (diminution de la qualité de l'élément).
- Les éléments 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 non valorisés ne présentent pas de préoccupation.

Résistance: le degré de résistance est le produit de ces deux concepts tels que déterminés par la matrice de résistance présentée au tableau VII.

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

La facilité d'implantation du projet est croissante selon que les résistances varient 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.
- 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 fonctions de leurs caractéristiques particulières, de leur capacité d'absorption, de leur intérêt ainsi que de la valeur qui leur est attribuée par la population concernée.

TABLEAU VII - MATRICE DE RESISTANCE ENVIRONNEMENTALE

(milieu biologique et humain)

Sensibilité	Valorisation				
	Légale	Forte	Moyenne	Faible	Très faible
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

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

Dans le cadre de l'analyse des éléments de résistance du milieu humain précisons que nous avons procédé à l'étude du milieu humain 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 Quaqtq.

Notre étude s'appuie principalement sur les entrevues que nous avons réalisées avec chacun des adultes du village qui ont accepté de nous rencontrer. Le tableau VIII fait état des principales phases au terrain de l'étude alors que le tableau X fournit la liste de nos répondants, dont le nombre représente 75 pour cent des 32 familles inuit inscrites sur la liste de population, de même que les infirmières, le secrétaire du Conseil municipal et d'autres membres intéressés du village. Une seule personne a refusé de nous rencontrer expliquant qu'elle partageait l'avis de la majorité. Les autres personnes que nous aurions pu interroger étaient à l'extérieur du village pour de longues périodes ou n'étaient pas disponibles pour cause de maladie.

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 soixante minutes, nous fournissions une description détaillée du projet 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 de 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 nous sommes aussi efforcés d'informer les jeunes de nos activités et de les faire prendre part à l'étude. A cette fin, l'anthropologue a communiqué avec la direction de l'école et a rencontré deux groupes d'étudiants pendant les heures de cours. Il les a alors invités à participer à un concours de dessin portant sur le village et le nouvel aéroport. Bien que l'invitation ait été acceptée, nous n'avons reçu aucun dessin.

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 Quaqtq 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

30

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 deux aides, deux interprètes, deux personnes-ressources et un adjoint sur le terrain.

Bien que l'étude d'impact sur le milieu humain porte plus particulièrement sur la population inuit de Quaqtq, 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 IX fournit la liste des organismes avec lesquels nous avons communiqué et le tableau X donne la liste des personnes que nous avons consultées à Quaqtq.

TABLEAU VIII

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

<u>Date</u>	<u>Evénement</u>
28 et 29 juillet	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.
31 juillet	Conversation téléphonique avec le secrétaire et confirmation des dates projetées.
12 août	Arrivée de l'anthropologue à Quaqtaq.
13 août	Rencontre de l'anthropologue avec les membres du Conseil municipal et les représentants du ministère des Transports. Le Conseil approuve l'étude telle que proposée et donne son accord quant au calendrier établi.
14 août	Départ de l'anthropologue de Quaqtaq.
30 août	Retour de l'anthropologue et arrivée de de l'équipe technique à Quaqtaq. Rencontre avec le Conseil municipal. Début du travail sur le terrain.
4 septembre	Fin du travail sur le terrain. Départ de l'anthropologue et de l'équipe technique de Quaqtaq.
24 octobre	Retour de l'anthropologue à Quaqtaq pour effectuer des entrevues avec la population. Rencontre avec le Conseil municipal.
30 octobre	Fin des entrevues. Départ de l'anthropologue de Quaqtaq.

TABLEAU IX
ORGANISMES CONTACTES

Makivik

Administration régionale Kativik

Commission scolaire Kativik

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 du 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

Ministère des Affaires culturelles

TABLEAU IX

ORGANISMES CONTACTES (suite)

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

Société immobilière du Québec

Ministère des Transports

TABLEAU X

PERSONNES CONSULTEES A QUAQTAQ

Jobie & Eva Tukkiapik	Charlie Okpik
Lizzie Kauki	Peter Aupaluk
Etua Puttayuk	Sarah Tukkiapik
David Oovaut	Elijah & Susie Tukkiapik
Emma Oovaut	Susie Puttayuk
Matthew Putulik	Louisa Kulula
Etua Tukkiapik	Matusi Kulula
Mike Keelan	Lucie Turbide
Charlie Puttayuk	Jean Mignault
Emily Angnatuk	Johnny Oovaut
Richard & Elizabeth Pagé	Puttulik Kulula
Bobby & Eva Deer	Mark Kauki
Susie Tukkiapik	David Okpik
Willie Angnatuk	Lizzie Ningiuruvik
George Angnatuk	Eva Aupaluk
Sara Alupa	Sara Kulula
Maji Puttulik	
Lizzie Kulula	
Susie Aloupa	
Jimmy Okpik	

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 biologiques, physiques et humains 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'impact) 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;
- 2- la superposition cartographique des éléments spatiaux offrant divers degrés de résistance.

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 Quaqtq, dont le toponyme signifie "le ver intestinal", est situé à proximité du "Cap Hopes Advance" sur une péninsule qui s'avance dans le détroit d'Hudson et qui forme le littoral ouest de la baie Diana. Il est localisé entre les villages côtiers de Kangiqsujuaq à 142 km au nord-est sur le détroit d'Hudson et de Kangirsuk à 117 km au sud, sur la Baie d'Ungava. Le village se situe plus précisément à 61° 02' de latitude nord et à 69° 37' de longitude ouest dans une petite anse appelée Mission Cove (figure 2).

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 Quaqtq 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%

- . 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 3 représente les normes de zonage de la piste et la figure 4 la localisation de la piste projetée. L'avion 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. Cet avion peut transporter jusqu'à 52 passagers à une vitesse de pointe de 500 km/hre.

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	

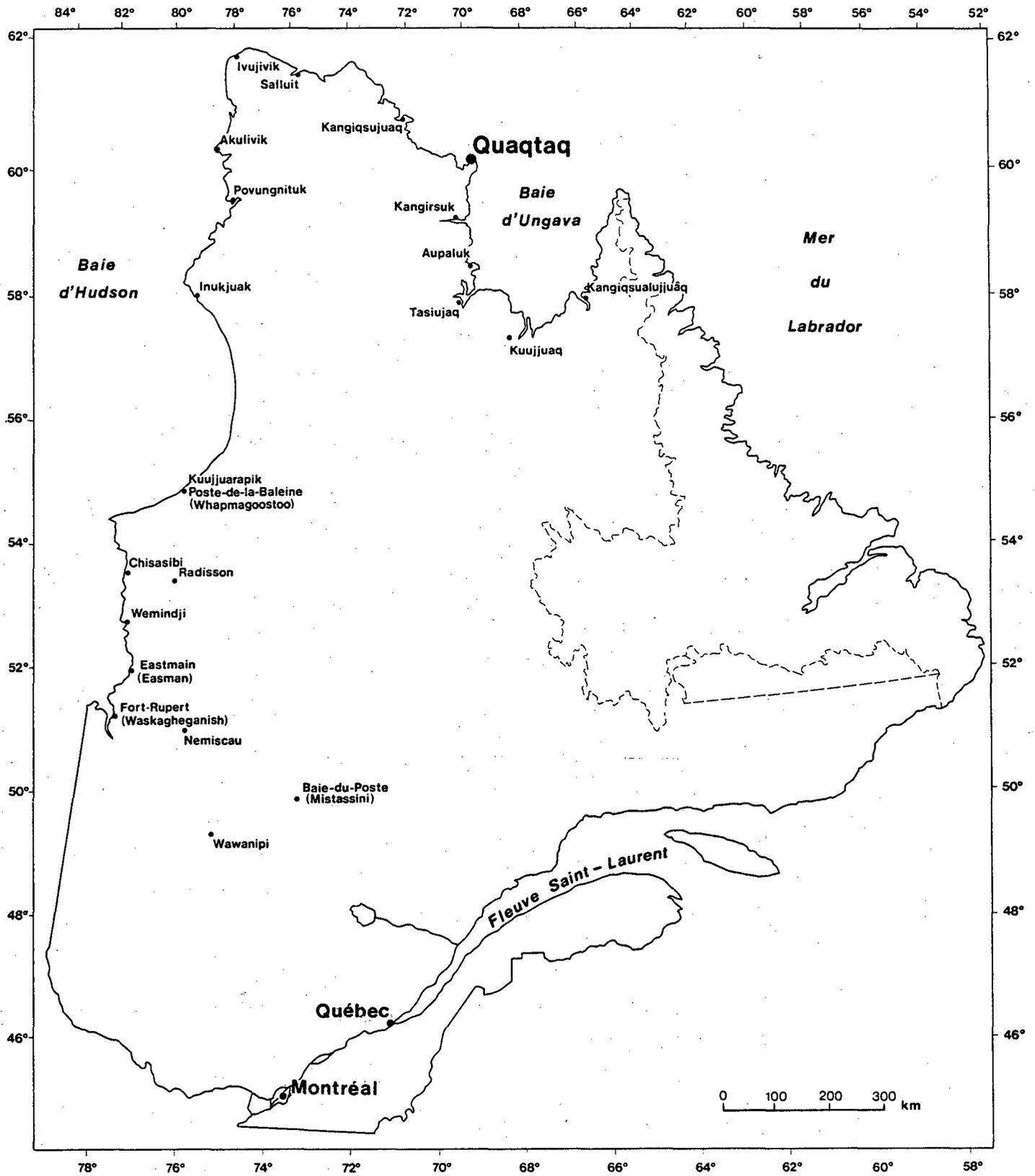


FIGURE 2 LOCALISATION DU VILLAGE DE QUAQTAQ

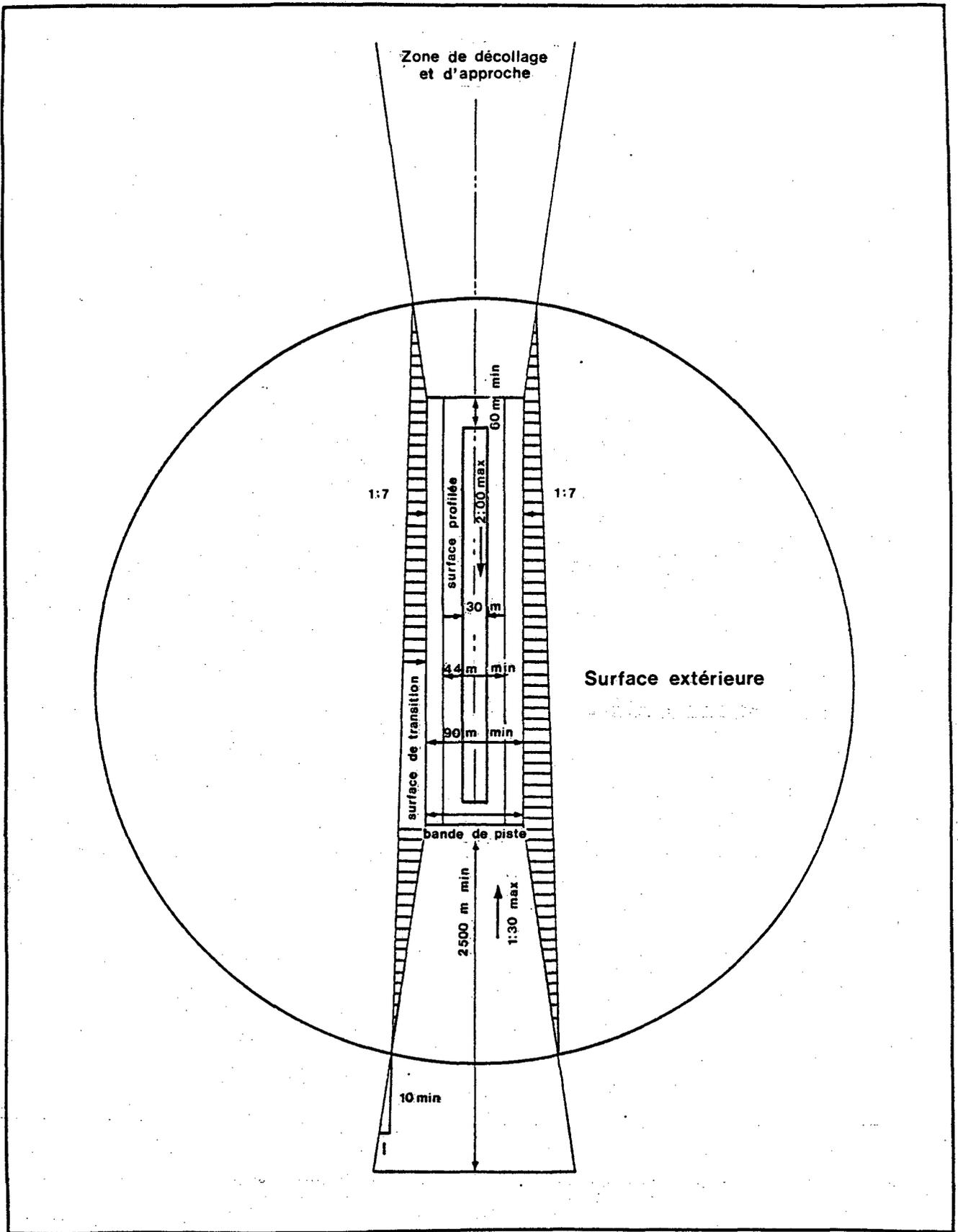


FIGURE 3 NORMES DE ZONAGE DE PISTE

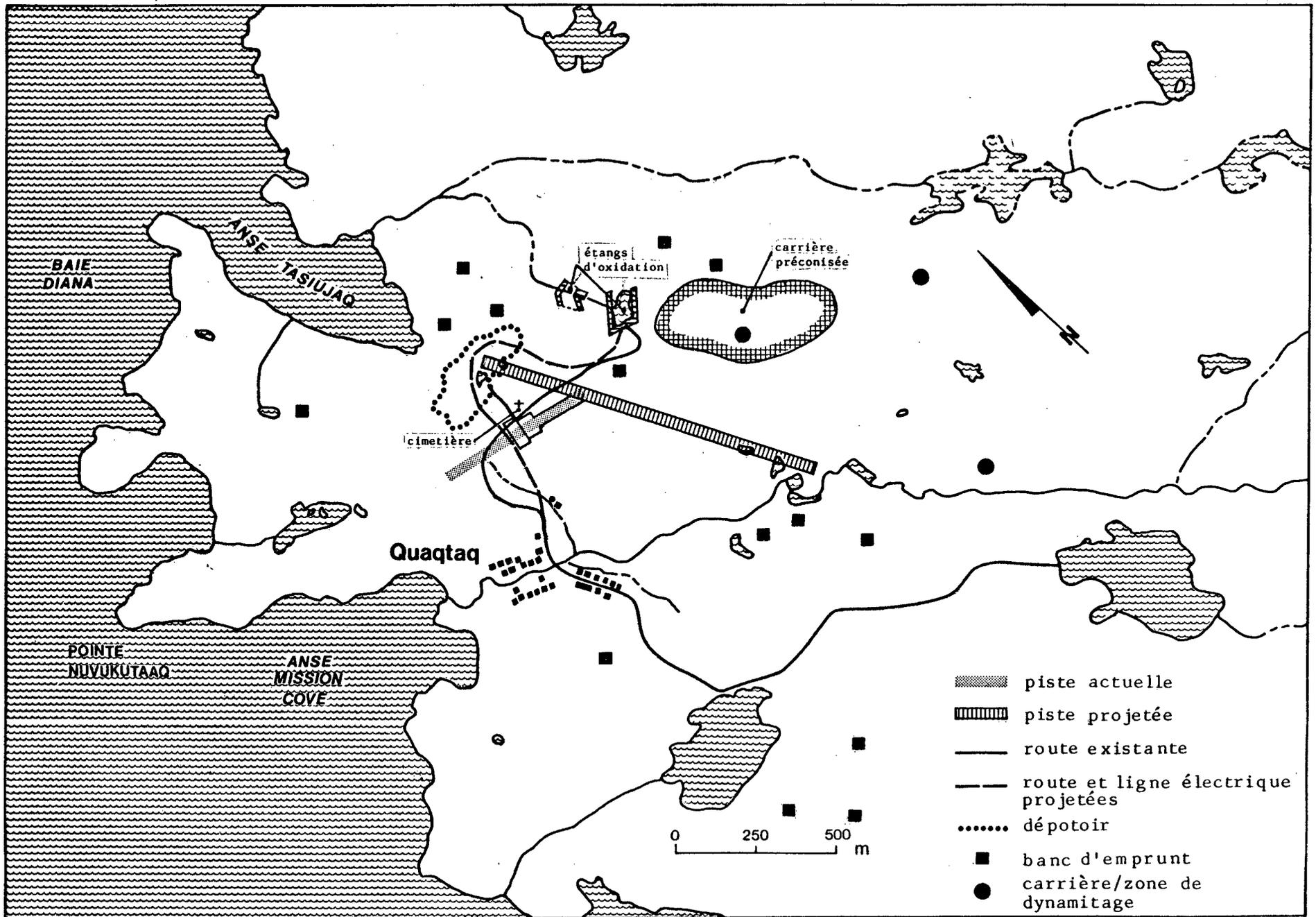


FIGURE 4 LOCALISATION DE LA PISTE PROJETÉE

2.3 CARACTERISTIQUES DES INFRASTRUCTURES PROPOSEES A QUAQTAQ

La nouvelle piste est prévue à l'extrémité est de la piste existante et correspond à un azimut magnétique 18-36. La voie de circulation, le tablier et la surface profilée sont projetés du côté ouest, à l'endroit de l'ancienne piste, dans le but de profiter des matériaux meubles déjà en place. De plus, la voie de circulation croise l'axe de la piste à 300 mètres du seuil 18. Le terrain naturel, à l'endroit de l'axe de la piste, est légèrement ondulé et l'extrémité 36 repose sur un sol mal drainé. La piste est donc prévue en remblai avec un profil longitudinal de pente nulle.

La route d'accès reliant le village aux installations aéroportuaires doit être construite en remblai sur une longueur 257 mètres. Son profil final, compte tenu d'une dénivellation d'environ 8 mètres, montre des pentes relativement faibles.

Une nouvelle route permettant l'accès au bassin d'oxydation construit durant l'été 1984, doit également être prévue. En effet, l'ancienne route parallèle à la piste déjà existante est coupée par la nouvelle. Par conséquent, un chemin contournant la piste à son extrémité 18 et reliant la nouvelle route d'accès à l'ancien tracé menant aux étangs d'oxydation doit être construit. Cette nouvelle route aura 871 mètres de long et possèdera un profil longitudinal légèrement ondulé permettant de franchir une dénivellation d'environ 6 mètres.

Piste

Elle est caractérisée par un profil longitudinal de pente nulle et exigeant à l'une des extrémités un remblai d'environ 8 mètres (seuil 18). De plus, elle traverse une zone où le terrain est mal drainé et de faible capacité portante requérant la construction d'un ouvrage en remblai.

L'emplacement de la piste a également été déplacé vers le nord (seuil 18) afin d'éviter un cours d'eau important situé à son

extrémité sud. Ce cours d'eau draine presque toute la vallée et à l'endroit de la piste, il est mal défini et crée une zone d'inondation.

Voie de circulation

La voie de circulation située à l'ouest de la piste a une longueur de 173,25 mètres et intercepte le centre de la piste au chaînage 1+013, soit du côté du seuil 18, lequel est situé au chaînage 0+700.

Le tablier

Le tablier est une surface nivelée de 45 m x 75 m avec une pente de 1% construite en partie au niveau du terrain naturel et en partie en remblai puisque cette dernière est située sur l'ancienne piste et qu'elle a une largeur supérieure.

Surface profilée pour aérogare, hangar et stationnement

Cette plate-forme large de 48 m et longue de 100 m est adjacente au tablier dans sa plus grande dimension. Comme ce dernier, elle est située à l'endroit de l'ancienne piste et est construite en partie au niveau du sol et en partie au-dessus.

Emplacement pour anémomètre

L'emplacement pour l'anémomètre mesurant 15 m x 15 m est situé du côté le plus long de la piste, de façon à respecter les critères de zonage.

Route d'accès

La route d'accès peut être divisée en deux tronçons distincts, soit une première section nécessaire pour relier les

installations aéroportuaires au village de Quaqtac et une seconde menant de la surface profilée au bassin d'oxydation.

- A la piste

La route d'accès à la piste définit le tronçon reliant le village à l'aéroport et s'étend entre les chaînages 0+160 et 0+417, soit sur une longueur de 257 m.

- A l'étang d'oxydation

Ce tronçon de route, compris entre les chaînages 0+417 et 1+288, a une longueur de 871 mètres. Ses principales caractéristiques sont qu'il est construit surtout en remblai et qu'il franchit une dénivellation profonde d'environ 6 mètres.

La déviation choisie permet d'atteindre la lagune tout en contournant la piste à l'endroit du seuil le plus rapproché, soit le seuil 18. Le tracé passe alors en contrebas de la piste et devient parallèle à cette dernière avant de rejoindre le chemin existant. Dans sa portion située en contrebas de la piste, la route a été légèrement éloignée de cette infrastructure afin d'éviter les problèmes d'accumulation de neige.

Note: Les données descriptives des installations proposées sont tirées de Hamel Beaulieu, 1984.

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 équipement 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 (1984), les travaux pourraient être complétés dans une période de trois (3) mois. Toutefois, compte tenu des résultats obtenus lors de la construction des aéroports précédents (Ivujivik, Salluit, Kangirsuk) il y a tout lieu de croire que les problèmes d'ordre logistique pourraient sensiblement rallonger la période de construction prévue.

Le personnel et l'équipement nécessaires à la réalisation des travaux se résument comme suit:

Personnel pour les travaux de construction

Personnel de supervision du MTQ	6
Surintendant	1
Contremaîtres	3
Technicien en arpentage	1
Aides-arpenteurs	2
Commis	1
Journaliers	5
Cuisinier	1
Aide-cuisinier	1
Conducteur de camion de service	1
Opérateurs de foreuses	6
Opérateurs du concasseur	3
Opérateurs de chargeurs sur roues	2
Opérateurs de camions 10 roues	5
Opérateurs de béliers mécaniques	2
Opérateur de niveleuse	1
Opérateur de compacteur	1
Opérateur de pelle mécanique	1
Dynamiteur	1
Préposés à l'entretien ménager	4
Préposés à l'entretien des cuisines	<u>2</u>
TOTAL	50 personnes

Equipement pour les travaux de construction

Chargeurs sur roues	2
Camions 10 roues	5
Béliers mécaniques (type D-8)	2
Pelle mécanique	1
Niveleuse	1
Compacteur	1
Foreuses pneumatiques	7
Concasseur primaire	1
Concasseur secondaire	1
Tamis	1
Camion citerne	1
Camion remorque 45'	1
Camion de service	1
Camionnettes	8
Camps de 20 personnes	2
Roulotte de chantier	1
Cuisine	1

Compte tenu de l'incidence des activités de construction sur le milieu social, l'aspect logistique est traité 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 l'entretien et à l'exploitation de la nouvelle piste d'atterrissage. Un contrat sera donné à la municipalité par le M.T.Q.

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 Quaqtaq, 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 les 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 Quaqtaq et les réserves actuelles suffisent à satisfaire à ces demandes supplémentaires.

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, le dépotoir municipal et les bassins d'oxydation devraient pouvoir suffire à la tâche 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 Quaqtq 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 environnementales et sociales du projet. En fonction du niveau de généralisation requis, l'inventaire s'est concentré dans le secteur incluant le village, les infrastructures municipales, le site proposé pour le nouvel aéroport, les zones d'approche de la piste et finalement, à un degré moindre, à l'échelle régionale.

3.1 LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 PHYSIOGRAPHIE

La région étudiée est localisée sur la rive est de la baie Diana qui s'ouvre sur le détroit d'Hudson, à l'extrémité nord de la région physiographique des collines du Labrador.

L'altitude du terrain s'élève progressivement vers le sud-est depuis la baie pour dépasser à peine 61 mètres au sommet de collines rocheuses aux flancs peu accidentés. Les zones basses sont tapissées de dépôts meubles.

La piste proposée est localisée dans une vallée dont l'altitude varie de 28 à 42 mètres de l'extrémité nord-ouest à l'extrémité sud-est de la piste. Cette vallée, formant une vaste cuvette mal drainée, est tapissée de dépôts meubles entourée de collines rocheuses.

3.1.2 CLIMATOLOGIE

3.1.2.1 CLASSIFICATION CLIMATIQUE

Selon la classification établie par Koppen, Ackerman, Thorntwaite Ellis et Villeneuve (Le nord du Québec, profil régional, 1983), le territoire à l'étude est compris dans la zone climatique de la toundra (figure 5).

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 influencent 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 6 donne un aperçu des principales caractéristiques de la température.

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 7).

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 7).

3.1.2.5 DONNEES CLIMATOLOGIQUES LOCALES

Une station météorologique synoptique est en opération à Quaqtac et des données sont disponibles pour la période allant de 1972 à 1980 (Environnement Canada, 1982).

Les températures moyennes annuelles sont de -7.2°C (tableau XI). La température moyenne annuelle la plus élevée est de 6.3°C en août (6.2°C en juillet) et la plus basse est de -22.6°C en février.

La moyenne annuelle des maxima est de -3.9°C et celle des minima est de -10.5°C .

La moyenne annuelle de précipitations totales est de 400.4 mm. Les chutes de neige s'échellonnent surtout entre septembre et juin pour un total de 170.8 mm. La fraction nivale représente donc 51% des précipitations.

Il y a en moyenne annuellement 46 jours de pluie et 70 jours de neige.

On observe une moyenne annuelle de 39 jours de brouillard qui surviennent surtout de mai à septembre (tableau XII).

Durant tous les mois de l'année, les vents dominants proviennent du nord-ouest avec une fréquence annuelle de 30.8% (tableau XIII). La vitesse moyenne annuelle des vents toutes directions est de 21.9 Km/h.

D'autres données météorologiques sont également présentées sur les tableaux XI à XIII.

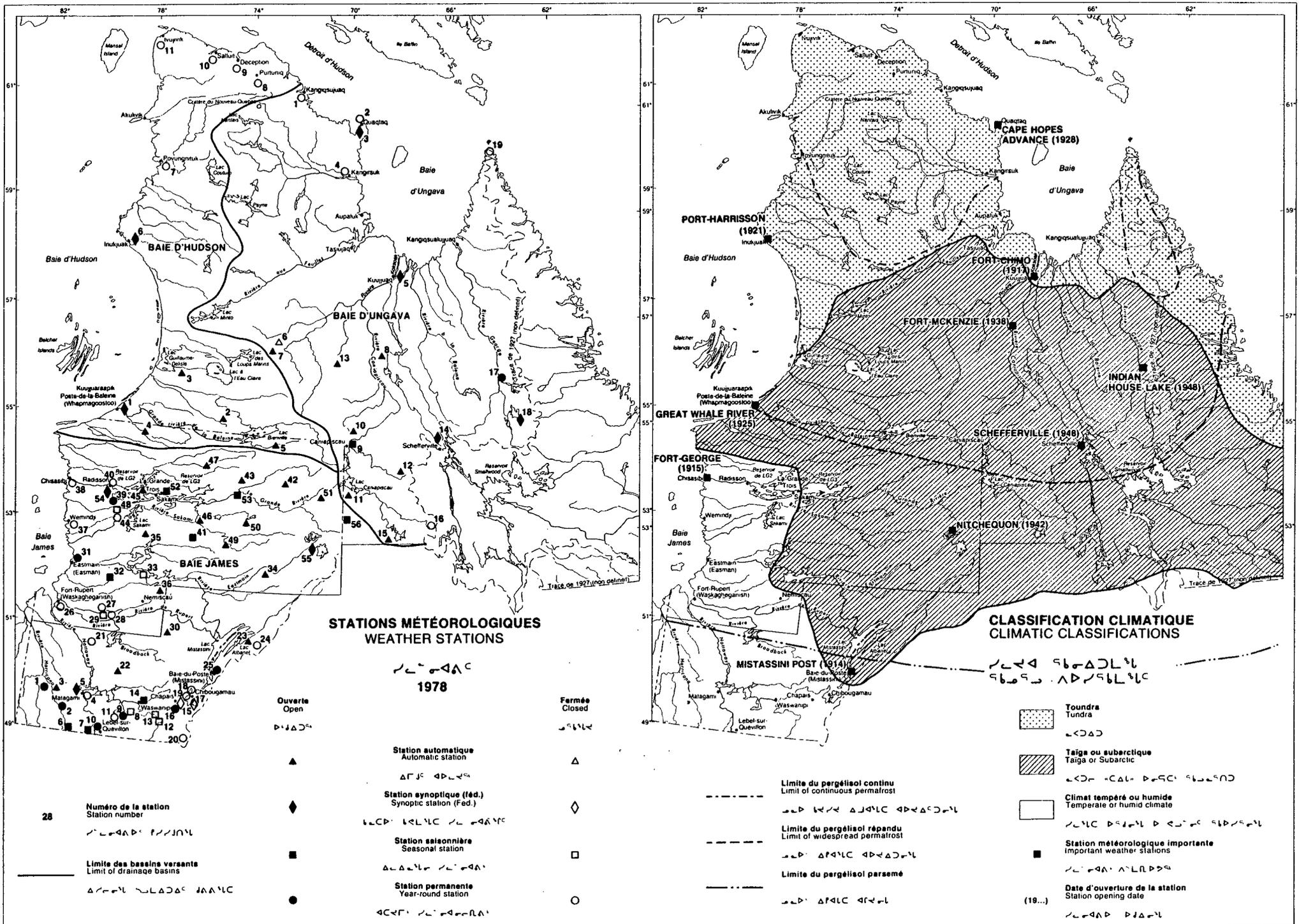


FIGURE 5 STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET CLASSIFICATION CLIMATIQUE

Source: Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la Cartographie

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

OPDQ/UQAC — 1982

1: 8 000 000

0 100 200 300

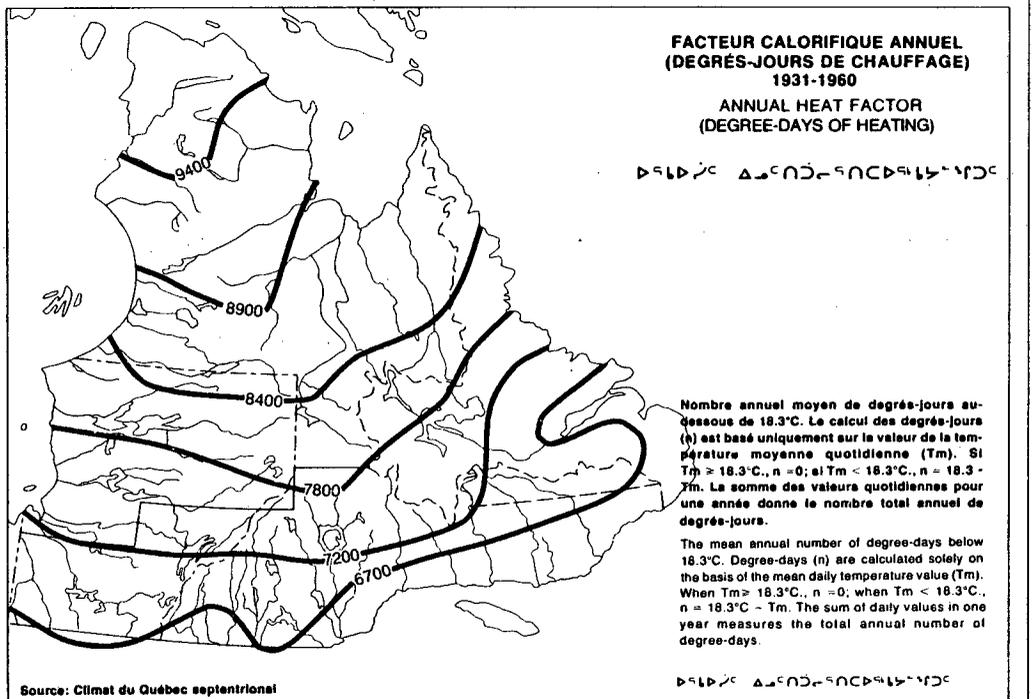
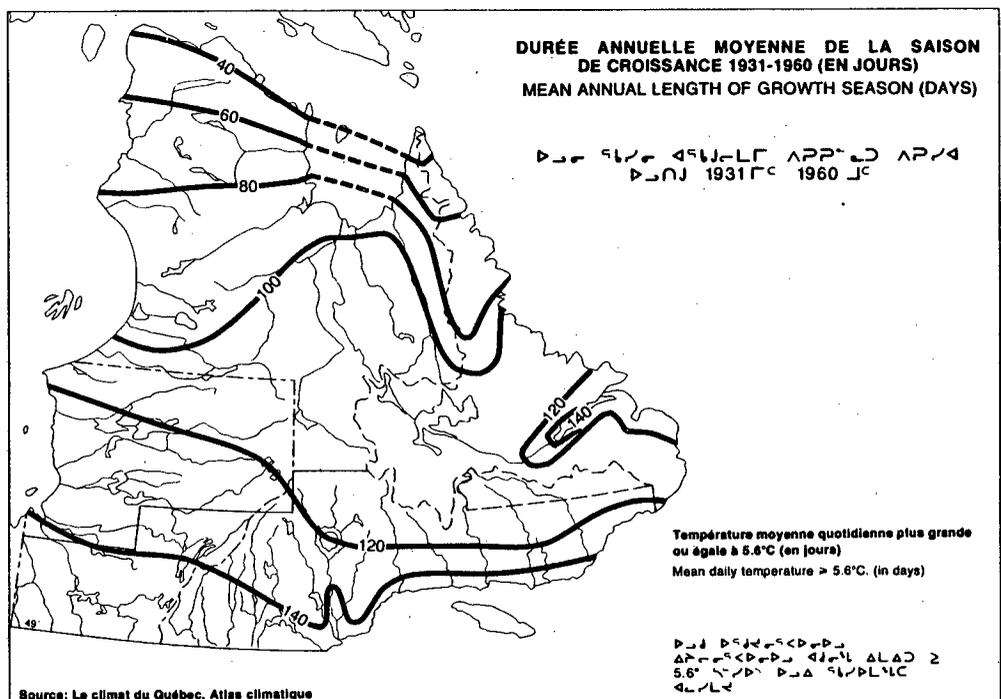
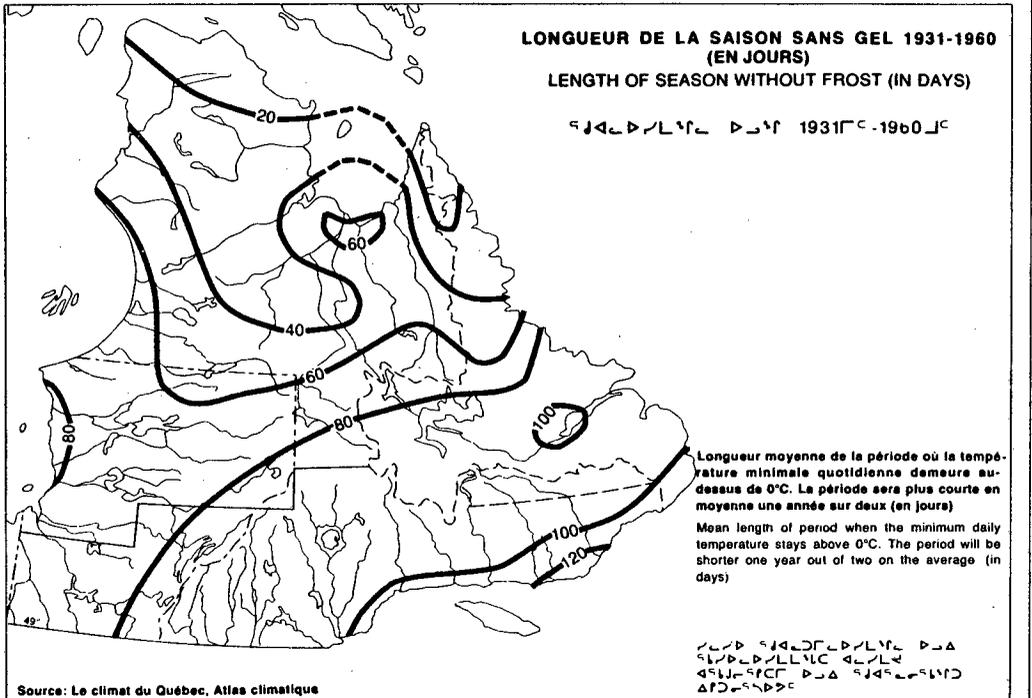
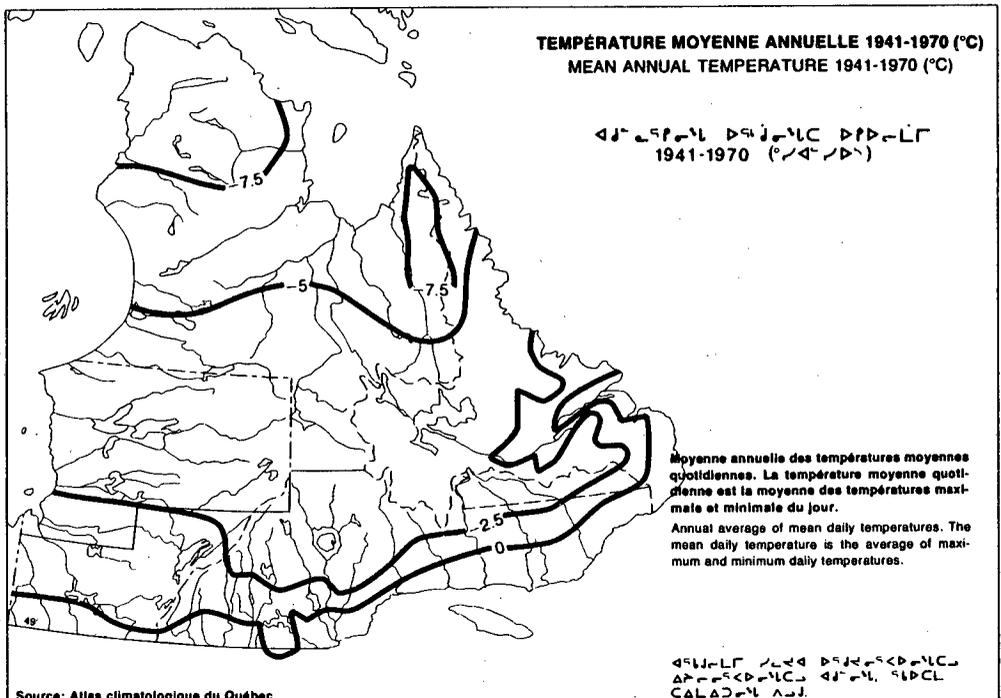


FIGURE 6 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA TEMPÉRATURE

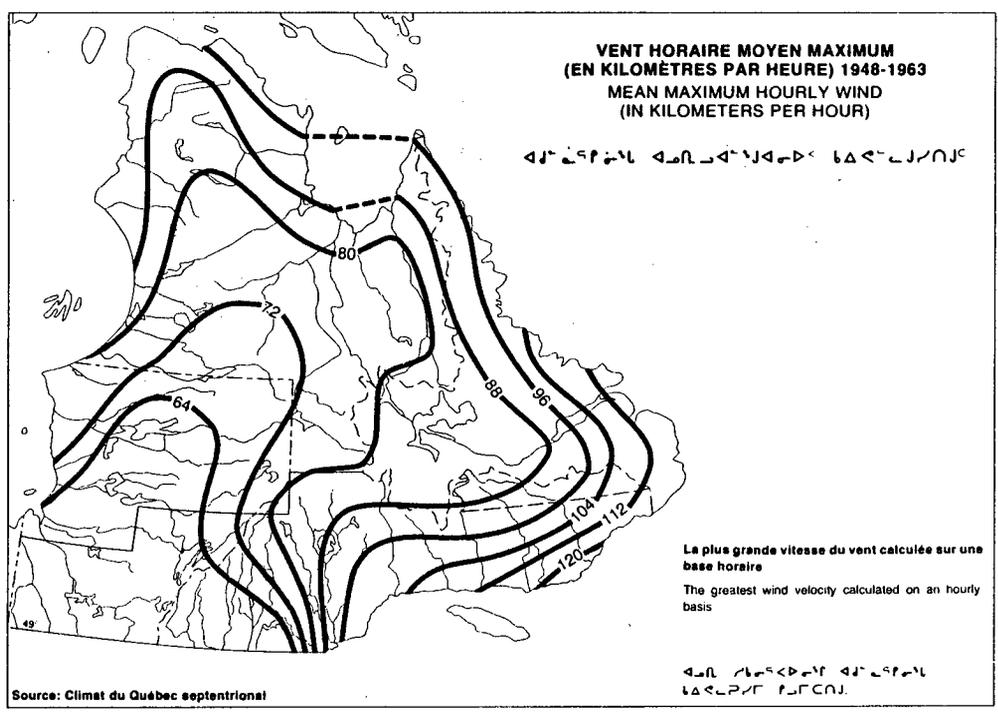
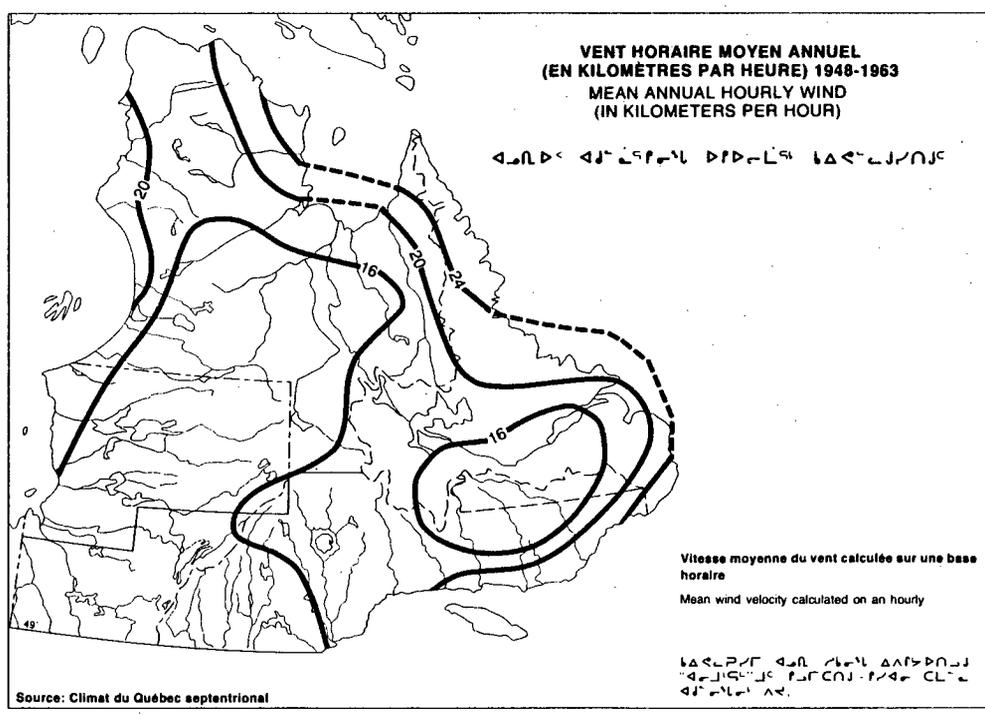
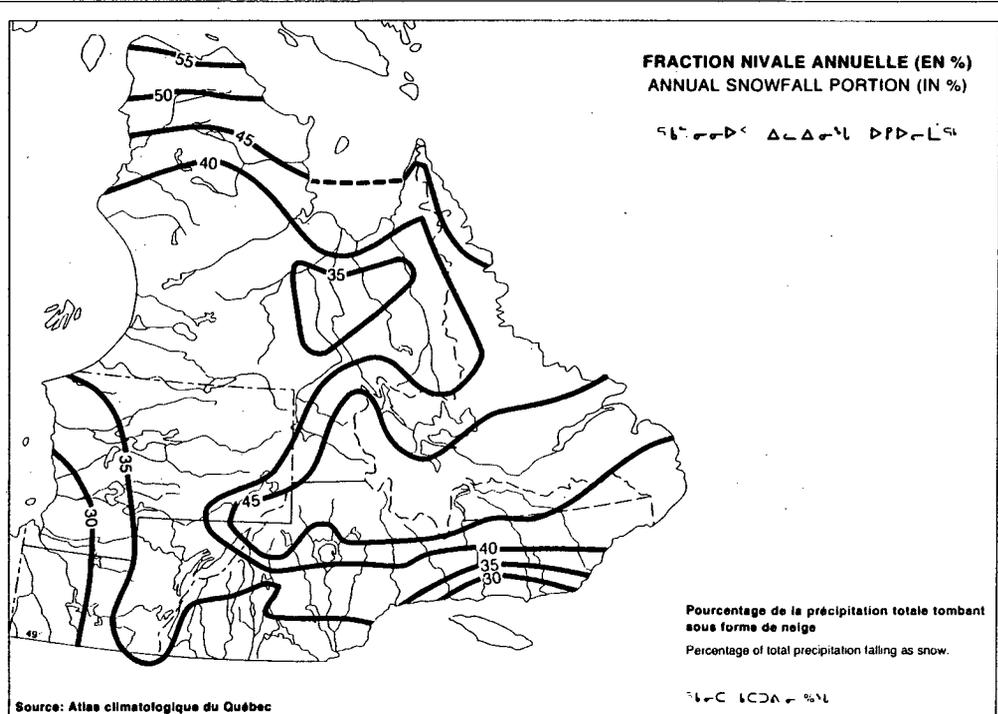
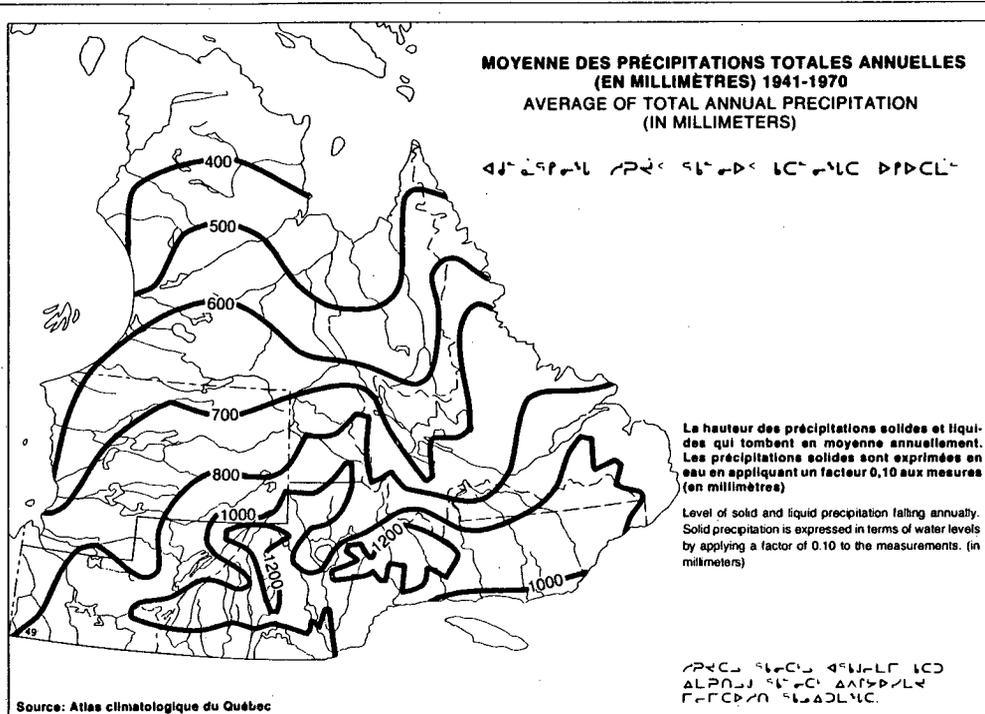


FIGURE 7 PRÉCIPITATIONS ET VENTS

TABLEAU XI - TEMPERATURE ET PRECIPITATION A QUAQTAQ

	Période de 1972-1980												
	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANNEE
QUAQTAQ													
Température maximale quotidienne (°C)	-18.2	-18.6	-14.8	-7.0	-0.4	4.6	10.1	9.3	5.6	0.3	-4.6	-13.1	-3.9
Température minimale quotidienne (°C)	-26.1	-26.5	-23.3	-16.5	-6.4	-0.8	2.3	3.2	1.1	-3.5	-9.6	-20.3	-10.5
Température quotidienne (°C)	-22.2	-22.6	-19.0	-11.8	-3.4	1.9	6.2	6.3	3.3	-1.6	-7.1	-16.7	-7.2
Ecart type de la température quotidienne (°C)	4.2	3.5	3.5	1.5	1.6	1.4	1.1	1.6	1.0	1.5	3.7	3.3	1.5
Température maximale extrême (°C)	1.9	-1.7	1.0	2.7	8.1	22.8	26.1	20.5	14.4	6.8	5.0	1.7	26.1
Années de relèves	9	9	9	9	9	9	8	9	9	9	9	9	
Température minimale extrême (°C)	-39.4	-42.8	-37.8	-31.1	-23.9	-7.8	-2.6	-3.4	-5.9	-15.5	-29.6	-43.9	-43.9
Années de relèves	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Chutes de pluie (mm)	0.2	0.1	0.0	1.1	3.7	30.0	57.6	41.9	49.7	11.3	0.9	0.5	197.0
Chutes de neige (mm)	19.1	8.9	10.7	21.1	22.1	8.3	0.4	0.1	3.0	27.7	29.4	20.0	170.8
Précipitations totales (mm)	15.3	7.3	8.3	19.4	22.7	36.6	58.8	41.5	46.3	38.3	22.7	17.2	334.4
Ecart type des précipitations totales (mm)	14.0	6.0	6.6	23.0	9.3	16.8	28.8	20.5	22.4	16.3	14.2	10.2	59.7
Chutes de pluie record en 24 heures (mm)	0.6	T	T	3.8	16.8	24.3	32.8	19.3	24.8	22.0	3.3	T	32.8
Années de relèves	8	9	9	9	9	9	8	9	9	8	8	9	
Chutes de neige record en 24 heures (mm)	15.8	7.6	8.8	41.4	10.7	8.0	5.8	2.0	7.9	21.6	11.8	12.6	41.4
Années de relèves	8	9	9	9	9	9	8	9	9	9	8	9	
Précipitation record en 24 heures (mm)	15.8	6.4	8.3	29.5	16.8	24.3	32.8	19.3	24.8	22.0	11.4	9.7	32.8
Années de relèves	8	9	9	9	9	9	8	9	9	8	8	9	
Jours de pluie	0	0	0	0	1	7	12	12	11	2	1	9	46
Jours de neige	6	5	5	7	8	4	0	0	3	10	13	9	70
Jours de précipitation	6	5	5	7	7	10	12	12	14	12	13	9	112

TABLEAU XII - DONNEES CLIMATOLOGIQUES: QUAQTAQ

	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	Période 1972-1980	
												DEC	ANNEE
Nombre de jour de chasse-neige élevée	9	7	6	6	2	*	0	0	*	5	10	9	54
Nombre de jours de grêle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nombre de jours de brouillard	1	*	1	*	5	7	9	8	4	2	1	1	39
Nombre de jours de gel	31	28	31	30	31	23	7	3	14	29	29	31	287
Insolation effective total (heures)	52,8	93,1	179,6	206,4	155,0	187,7	211,3	188,5	86,0	52,3	32,0	29,3	1474,0
Degrés-jours au-dessous de 18,0°C	1239,8	1146,6	1146,6	892,4	665,7	490,9	363,6	358,7	436,3	606,0	756,2	1078,5	9181,3
Nombre de jours avec un minimum inférieur à -35°C	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
Nombre de jours avec chute de neige supérieure ou égale à 10 cm	*	0	0	1	*	0	0	0	0	*	*	*	1
Nombre de jours avec chute de neige supérieure ou égale à 1 cm	5	3	4	6	5	1	*	*	2	9	10	5	50
Nombre de jours avec des précipitations se congelant	*	*	*	*	2	1	0	0	*	2	1	*	6

ENVIRONNEMENT CANADA (1982)

* Donnée non récoltée

TABLEAU X111 - FREQUENCE ET VITESSE MOYENNE DES VENTS A QUAQTAQ

Lat. 61°03'N Long. 69°38'0	Période 1971-1980												
	Élévation de 27 mètres												
	JAN	FEV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEP	OCT	NOV	DEC	ANNUEL
	<u>FREQUENCE EN %</u>												
N	3.7	4.2	2.5	6.0	7.0	6.1	6.6	2.8	5.5	2.3	3.8	3.2	4.5
NE	5.4	5.9	3.6	5.3	11.8	10.7	10.3	8.9	6.9	9.1	13.3	4.8	8.0
E	6.0	5.4	5.5	7.1	12.8	11.3	13.5	13.3	8.1	7.4	10.1	5.6	8.8
SE	7.4	3.2	5.7	6.5	5.4	9.8	15.1	14.8	10.8	11.4	7.4	5.5	8.6
S	21.2	14.6	18.2	12.7	8.5	8.7	10.4	10.0	10.1	10.8	13.4	20.9	13.3
SO	14.0	12.8	14.5	7.6	7.4	8.1	11.4	10.1	10.7	13.7	11.9	10.5	11.1
O	15.5	14.8	16.9	12.7	9.7	14.2	9.5	11.0	14.2	15.3	14.1	16.6	13.7
NO	25.4	37.4	28.2	39.4	36.7	30.6	22.8	28.8	33.3	29.8	25.7	31.3	30.8
CAIUME	1.4	1.7	4.9	2.7	0.7	0.5	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3	1.6	1.2
	<u>VITESSE MOYENNE DES VENTS EN KILOMETRES PAR HEURE</u>												
N	17.6	18.3	14.8	16.3	13.8	11.0	11.5	12.2	16.3	21.6	21.1	16.1	15.9
NE	36.0	38.0	27.2	27.4	23.4	24.6	21.6	27.4	22.5	28.6	40.3	33.7	29.2
E	29.0	26.7	27.1	28.0	27.9	24.9	26.9	27.8	25.5	29.6	33.2	31.4	28.2
SE	18.4	16.5	19.0	24.9	19.2	20.4	21.6	23.3	22.5	23.1	22.3	16.1	20.6
S	14.0	15.9	14.5	18.1	17.5	18.5	18.5	17.1	18.1	21.0	17.8	15.1	17.2
SO	15.7	17.5	16.1	17.5	18.2	17.2	17.9	16.5	19.3	23.0	26.3	16.1	18.4
O	18.5	14.7	15.7	14.7	14.6	13.8	14.0	15.3	20.5	31.0	29.7	20.5	18.6
NO	26.8	28.5	26.4	23.9	21.1	16.5	15.2	22.0	25.0	32.0	32.4	31.0	25.1
	<u>TOUTES DIRECTIONS</u>												
	20.5	22.4	19.0	20.9	20.3	18.1	18.6	21.3	22.1	27.6	29.2	22.7	21.9
	<u>VITESSE HORAIRE MAXIMALE</u>												
	95	85	69	76	68	69	72	64	72	84	82	95	95
	NE	NE	E	E	E	O	NO	NO	E	NO	NE	NE	NE
	Hauteur de l'anémomètre 10.1 m												

DONNEES RELATIVES A LA STATION

L'anémomètre est situé sur le haut d'une petite colline, à environ 75 m ouest-nord-ouest de la station et du site des instruments. Le terrain immédiat est une colline plutôt rocheuse, sans végétation et libre de toute obstruction. Les environs sont parsemés de montagnes et de collines et la baie Diana se situe à près de 0,8 km au nord-ouest de la station.

3.1.3. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Dans son ensemble, la sous-zone du Haut arctique ne connaît qu'une période de crues 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 de la baie d'Ungava. Le ruisseau qui traverse le village de Quaqtqaq draine vers le nord-ouest une grande partie de la zone où seront localisées les infrastructures aéroportuaires et son bassin hydrographique a une superficie de 18 Km² (figure 8). L'étang d'oxydation et les terrains situés au nord et nord-est de l'étang se drainent vers l'anse Tasiujaq; il en est de même pour les tiers nord-ouest de la piste projetée.

Les vallées et les sites en dépression sont mal drainés et le sol y demeure saturé d'eau. En hiver, les ruisseaux sont totalement gelés et au printemps, pendant la période de dégel, la vallée à l'extrémité sud-est de la piste projetée est inondée.

3.1.4. GEOLOGIE DE LA ROCHE EN PLACE

Les formations rocheuses de la région étudiée font partie de la formation géologique de Churchill. Il s'agit de gneiss à hyperstène, à quartz et à plagioclase avec parfois de la biotite, peu métarmorphisés et d'âge aphébien. Ces roches forment l'extrémité nord de la fosse du Labrador qui est incluse dans le géosynclinal circum-Ungava (Taylor, 1974, 1979; Dimroth, 1981). La foliation a une direction de N 120° et un pendage de 57° vers le nord-est.

Les affleurements rocheux constituent la majorité du terrain de la zone étudiée. La roche en place est recouverte de dépôts meubles, principalement dans les vallées et les dépressions.

3.1.5 GEOLOGIE ECONOMIQUE

Il n'existe pas d'indices intéressants de minéralisation au voisinage de Quaqtq. Les régions présentant un meilleur potentiel minier sont localisées plus au sud dans la fosse du Labrador et plus au nord-ouest dans la ceinture de Cape Smith-Wakeham bay (Dugas, 1971).

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 envoyé les reliefs situés sous l'altitude de 100 mètres (C. Hillaire-Marcel, 1979), soit l'ensemble de la zone étudiée. 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 est en général fortement remanié en surface et sa fraction fine silto-argileuse est absente. Il se présente toutefois comme un sable silto-argileux dans quelques forages où il repose sous environ 1 mètre de sable et gravier. Il peut atteindre quelques mètres d'épaisseur.

3.1.6.2 LES DEPOTS MARINS

Les sables et les graviers d'origine littorale sont présents dans les vallées ouvertes sur la baie Diana (carte 1).

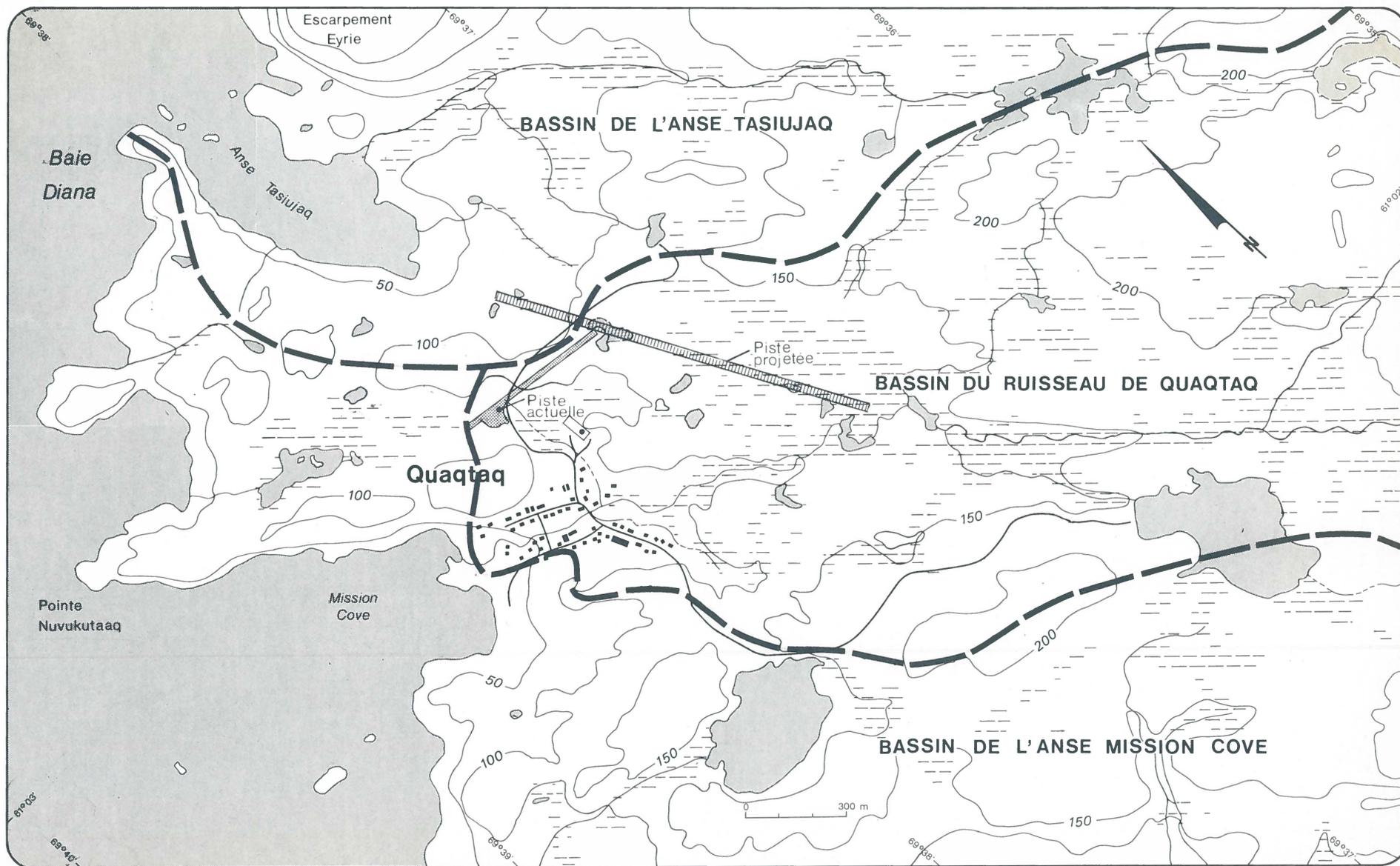


FIGURE 8 RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA RÉGION DE QUAQTAQ

On les retrouve également disséminés dans l'ensemble de la zone d'étude. Ils atteignent parfois quelques mètres d'épaisseur.

3.1.6.3 LES ALLUVIONS

Des sables avec des traces de silt d'origine alluviale se retrouvent dans la vallée principale où est localisée la moitié sud de la piste projetée.

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 située depuis la surface jusqu'au pergélisol et qui est sujette au cycle annuel de gel-dégel. Dans la région étudiée, elle atteint une épaisseur maximum d'environ 2 mètres dans les sols sableux et graveleux et une épaisseur inférieure à 1 mètre dans les dépôts recouverts de matière organique (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 terrains thermokartiques.

Les polygones de toundra sont peu abondants dans la région d'étude. Ils se sont développés sur des sols sableux et graveleux de part et d'autre de l'extrémité sud-est de la piste.

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 et 100 mètres.

Dans la région de Quaqtq, certains polygones ont un diamètre variant de 30 à 70 mètres. Les polygones de cette dimension sont appelés polygones de toundra.

Les buttes de soulèvement gélival différentiel sont circulaires, ont un diamètre variant de 1 à 3 mètres et ont un micro relief d'environ 50 cm. Elles se sont formées sous l'effet du gel-dégel dans les zones mal drainées constituées de sable avec un peu de silt ou de till à matrice sablo-silteuse. Elles sont abondantes dans la région étudiée, entre autres dans la vallée où est localisée la piste projetée.

Le 30 août 1985, lors d'une réunion regroupant le Conseil municipal de Quaqtac et les membres du Groupe Entraco, certains membres du conseil ont indiqué que des buttes ayant un diamètre de 10 m et une hauteur de 1,5 à 2 mètres se forment dans la vallée où est localisée la piste proposée. Ces buttes s'élèvent en hiver et s'abaissent au printemps. Aucune évidence de ce phénomène n'a pu être trouvée sur le terrain ni lors d'une étude comparative de photos aériennes prises avec plusieurs années d'intervalle. Toutefois, la présence de sol gélif constitué de sable silteux et de sable gravelo-silteux dans une zone humide suggère que de tels soulèvements sont possibles et pourraient entraîner une déformation de la piste.

Les zones de solifluxion sont très rares et de dimension réduite. Celles-ci se retrouvent en bordure ouest de l'anse Tasiujaq, à l'est de l'étang d'oxydation et à 500 mètres et plus au sud du village de Quaqtac.

Dans les zones de solifluxion, le sol est soumis à un mouvement lent vers le bas des pentes, principalement au début de la période de dégel.

Les dépressions thermokarstiques sont aussi relativement rares. Elles témoignent de la dégradation du pergélisol qui est accompagnée d'un tassement différentiel. Ce dernier augmente avec la teneur en glace du sol affecté.

3.1.8.2 LES RAVINS, LES TALUS D'ÉROSION ET LES TALUS D'ÉBOULIS

Les ravins et les talus d'érosion se sont surtout développés dans les sables et graviers littoraux traversés par les ruisseaux.

Ils sont présents dans une vallée à 300 mètres au sud-ouest du village, de part et d'autre du ruisseau qui traverse le village, en bordure sud-est de l'anse Tasiujaq, ainsi qu'à 400 mètres à l'est de cette anse en bordure d'un ruisseau (carte 2). L'érosion est en général toujours active en ces endroits, principalement lors des crues printanières.

Des escarpements rocheux sont présents en bordure sud de l'escarpement Eyrie, ainsi que du côté sud de la pointe Nuvukutaaq et à 1.2 km au sud du village. Un talus d'éboulis est présent au pied de ce dernier escarpement.

3.1.8.3 LES ZONES HUMIDES ET LES ZONES INONDABLES

Les zones humides sont présentes dans la majorité des dépressions et des vallées dispersées entre les collines rocheuses. Au printemps, lors de la fonte des neiges, certains secteurs sont affectés par des inondations. Il s'agit principalement de la vallée où est localisée l'extrémité sud-est de la piste projetée, une autre vallée parallèle à la première, située à 1 km au nord-est et d'une troisième vallée qui est reliée à la première et qui débute au nord-est de l'extrémité sud de la piste.

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 (figure 9).

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^e parallèle, tandis que du côté de la baie d'Ungava sa limite méridionale se situe approximativement au 58^e 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 que nous avons 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 au territoire, nous désirons préciser que les listes que nous avons dressées pourraient 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 pourraient être ajouté après une analyse plus approfondie.

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

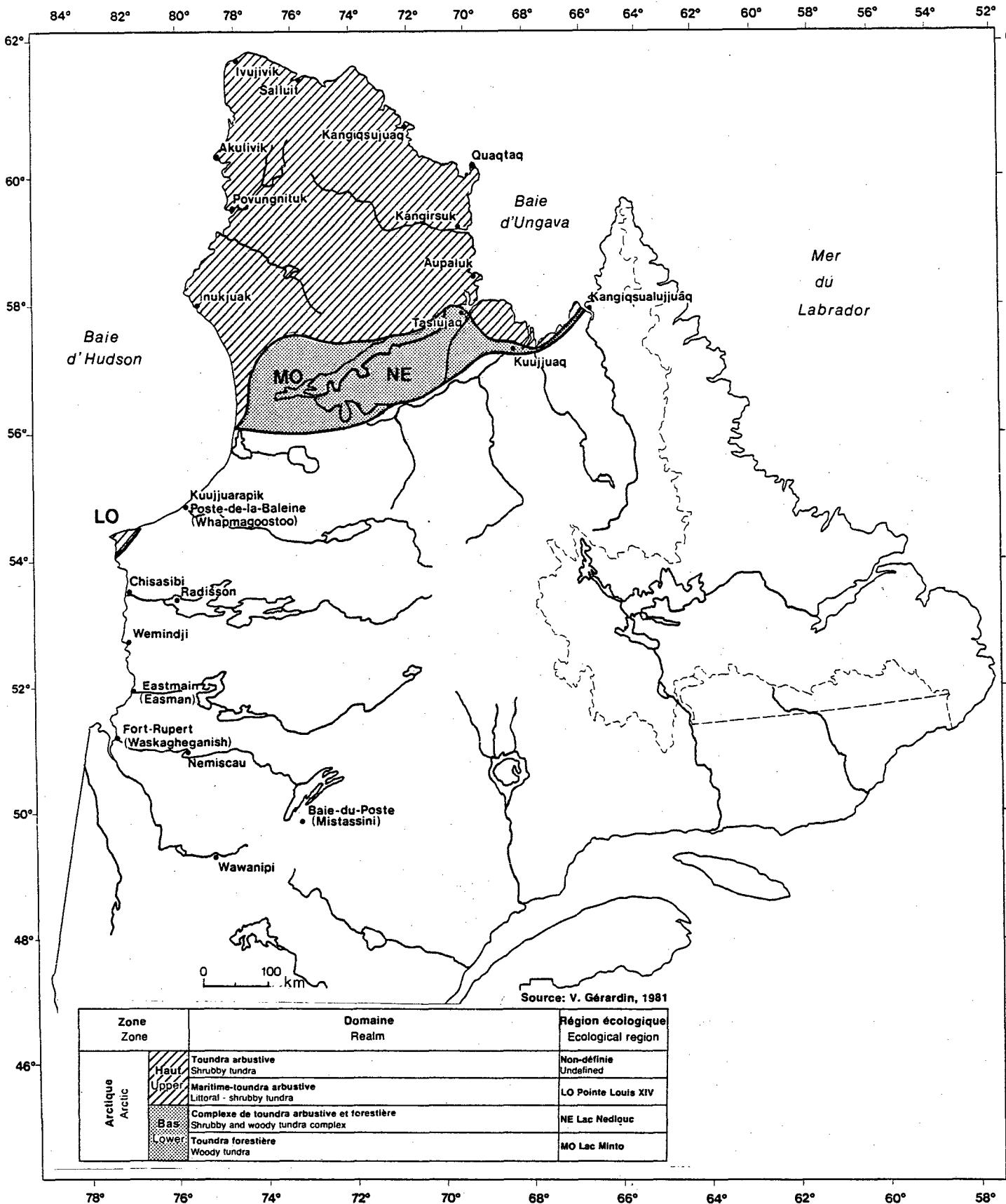


FIGURE 9 ZONE ÉCOLOGIQUE DE L'ARCTIQUE

tundra situé au-delà de la limite naturelle des arbres. Les communautés végétales souvent discontinuées sont caractérisées par la dominance des cryptogames (mousses et lichens) ou de plantes herbacées où s'entremêlent divers arbustes (éricacées, saules, bouleaux).

A Quaqtq, le nombre annuel de degrés-jours de croissance est inférieur à 200 répartis sur 40 jours. La saison de croissance débute vers le 10 juillet et se termine vers le 20 août. La durée annuelle moyenne de la période sans gel est de 23 jours, on y a déjà observé une journée sans gel au cours d'une année. Les précipitations annuelles moyennes sont de 400 mm dont la moitié tombe sous forme de neige (Wilson 1971).

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

La physiographie peu accidentée de ce secteur (alt. max. 61 m) et la rigueur des conditions climatiques qui y prévalent se répercutent fortement sur la végétation qui est homogène et peu diversifiée. La flore est nettement dominée par les cryptogames, lichens dans les milieux secs relayés par les mousses dans les milieux humides.

Bien que l'on ne puisse cartographier avec précision les groupements végétaux en raison de leur trop grand fractionnement, nous avons identifié 3 grandes unités de végétation. Ce sont la tundra rocheuse, la tundra sèche et la tundra humide.

3.2.1.1 TOUNDRA ROCHEUSE

La couverture végétale des milieux sur roc est très discontinue. Les nombreux affleurements rocheux couverts de lichens crustacés sont souvent complètement dénudés de toute végétation phanérogame, laquelle colonise seulement quelques anfractuosités à la faveur de dépôts meubles qui s'y

sont accumulés. Le roc est colonisé par les lichens Stereocaulon sp., Cornicularia divergens, Cladina alpestris, Alectoria ochroleuca et par endroit, par la mousse Racomitrium lanuginosum. Parmi les arbustes s'implantant dans ces milieux, mentionnons Cassiope tetragona, Salix herbacea et à l'occasion Vaccinium uliginosum.

3.2.1.2 TOUNDRA SECHE

La toundra sèche parsemée d'affleurement rocheux est nettement caractérisée par une couverture lichénique continue qui recouvre la majorité des dépôts meubles bien drainés. A travers ce tapis lichenique dominé par les Cetraria nivalis, Cladina alpestris, Alectoria ochroleuca, s'incruste une végétation rabougrie d'arbustes et d'herbacées dont le recouvrement ne dépasse guère 20%.

L'abondance de Cassiope tetragona est un trait important de la végétation du secteur étudié et témoigne d'une accumulation nivale importante dans les zones basses et abritées. Cette espèce est accompagnée de Salix herbacea, Vaccinium uliginosum, Vaccinium vitis-idaea, Salix reticulata, Empetrum nigrum, Ledum decumbens, Arctostaphylos alpina. Notons que tous ces arbustes ne dépassent pas 20 cm de hauteur et ce, même dans les endroits protégés. Parmi les herbacées rencontrées le plus fréquemment, mentionnons Potentilla nivea, Armeria maritima, Silene acaule, Saxifraga oppositifolia, Dryas integrifolia.

3.2.1.3 TOUNDRA HUMIDE

Dans les parties basses, la présence de pergélisol empêche le drainage des eaux provenant des collines avoisinantes si bien que l'eau ruisselle en surface et entraîne la formation de vastes zones humides.

Dans la vallée délimitée par les affleurements, dans les dépressions, en bordures des lacs, des mares et des cours d'eau, apparaît une toundra humide qui se développe sur de

minces dépôts organiques reposant sur le sable. Ces milieux sont totalement ou partiellement inondés au printemps. Les lichens sont relayés par une flore muscinale (Drepanocladus sp, Sphagnum spp) qui présente un recouvrement d'au-delà de 50%.

Cet ensemble végétal est caractérisé par une flore phanérogame constituée à 60% de Cypéracées (Carex rariflora dominant, C. membranacea, C. williamsii) accompagnée de Arctagrostis latifolia, Tofieldia pusilla, Polygonum viviparum, Luzula confusa et de quelques arbustes épars (Salix herbacea, S. reticulata) ne dépassant pas 10 cm, Eriophorum angustifolium et, à l'occasion, E. scheuchzeri, ceinturent les nombreuses mares peu profondes dispersées dans la vallée et occupent la moindre dépression.

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 Lizzie Kullula à titre d'informatrice locale. Nous avons également consulté plusieurs autres personnes rencontrées sur le terrain lors de l'inventaire.

Elles nous ont mentionné qu'à part les petits fruits, les Inuit de la communauté cueillent les plantes comestibles (oseille; Oxyria digyna; qunguliit, astragale; Astragalus alpinus; Airak, renouée; Polygonum viviparum; Tursak) seulement à l'occasion, au hasard de leurs excursions et leur utilisation en tant que ressource alimentaire est marginale. Il en est de même pour les plantes médicinales (rhododendron; Rhododendron lapponicum; sirak, saules (inflorescences); Salix spp.; uqaujaq).

Elles nous ont également indiqué les aires de cueillette de petits fruits (carte 3). La majeure partie de la récolte d'airelle (Vaccinium uliginosum; blueberry), de camarine (Empetrum nigrum; blackberry; paongnaq) et de canneberge (Vaccinium vitis-idaea; mountain cranberry; kiminaq) se fait à Cape Hope Advance et à Long Cove. La camarine (blackberry) et

le bleuet alpin (blueberry) sont récoltés d'août à octobre et la canneberge en mai, après que les fruits aient passé un hiver sous la neige.

Elles nous ont indiqué deux zones à proximité du village qui sont identifiées sur le plan du milieu biologique et humain (carte 3). Les Inuit récoltent la chicouté (cloudberry) en août et septembre sur le pourtour d'un petit lac situé au nord-ouest du village et la camarine dans la vallée donnant sur la baie située au nord du village.

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 à l'importance sociale des espèces fauniques pour la communauté de Quaqtq.

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.

Il 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 Quaqtq 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 (G E C C K 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 Quaqtq. 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 (carte 3).

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 Quaqtq par monsieur Jonnhy Oovaut qui agissait à titre d'informateur. Celui-ci nous a mentionné que la presqu'île située au nord-est du village (carte 3), la région de Cape Hopes Advance et les îles Aéraktos sont des endroits

privilégiés pour la chasse au béluga. Ces deux derniers endroits sont éloignés de plusieurs kilomètres du village et sont situés à l'extérieur de la zone d'étude.

De 1977 à 1980, les statistiques indiquent que, respectivement pour chaque année, 85, 39, 30, et 65 bélugas auraient été capturés à Quaqtq. Ceci représente une récolte annuelle moyenne de 55 animaux et un poids annuel moyen de 15 571 kilogrammes (34 328 lbs) de viande consommable et constitue près de 42% du poids consommable de la récolte de gibier pour cette communauté. A ce titre, le béluga est l'espèce la plus importante au niveau de la récolte faunique.

Narval (Monodon monoceros)

Epaulard (Orcinus orca)

Globicéphale noir de l'Atlantique (Globicephala melaena)

Petit Rorqual (Balaenoptera acutorostrata)

Ces espèces sont toutes migratrices et pourraient 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^o 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 capture n'a été enregistrée à Quaqtq 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 dans la confection de vêtements ou vendue aux représentants de fourrure par l'entremise des coopératives.

La consommation de la chair ne représente toutefois en poids qu'une fraction marginale de la consommation de gibier.

Renard roux (*Vulpes vulpes bangsi*)

Le renard roux est également représenté sur l'ensemble de la péninsule. Selon notre informateur, la variété argentée serait également présente dans la région de Quaqlaq. Le piégeage du renard roux (*Vulpes vulpes bangsi*) et de la variété argentée 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 six (6) et neuf (9) de ces mammifères auraient été abattus par les chasseurs de Quaqlaq 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 (Lutra 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 Quaqtaq, de 1977 à 1980, la récolte annuelle moyenne a été de 7 animaux. Ceci ne représente approximativement que 3% 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 second rang après le béluga pour l'importance de son apport dans l'alimentation de la communauté de Quaqtaq. La récolte moyenne annuelle de 1977 à 1980 pour cette communauté est de 7 027 kg (15 491 lbs), ce qui représente 18,8% 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 est de très grande taille et 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 Quaqtaq ont capturé une moyenne annuelle de 34 phoques barbues, ce qui représente tout de même, en raison de leur poids considérable, 9% de la viande de gibier annuellement récoltée par la communauté.

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 ne représentent pas 1% du poids total de gibier récolté annuellement à Quaqtq. Quant au phoque commun, aucun sujet n'a été récolté 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 (M L C P, 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 10). 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 11). Tous les chasseurs consultés dans les localités de Quaqtq, 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 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 Quaqtac ont capturé une moyenne annuelle de 42 caribous, ce qui représente 6.5% du poids total de gibier consommé dans cette localité.

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 animaux ont été libérés de 1973 à 1978 et sont maintenant répartis en différents points du territoire. Des 148 animaux qui ont été vus en 1983, aucun ne l'a été dans la région de Quaqtac (Le Henaff, D. 1985).

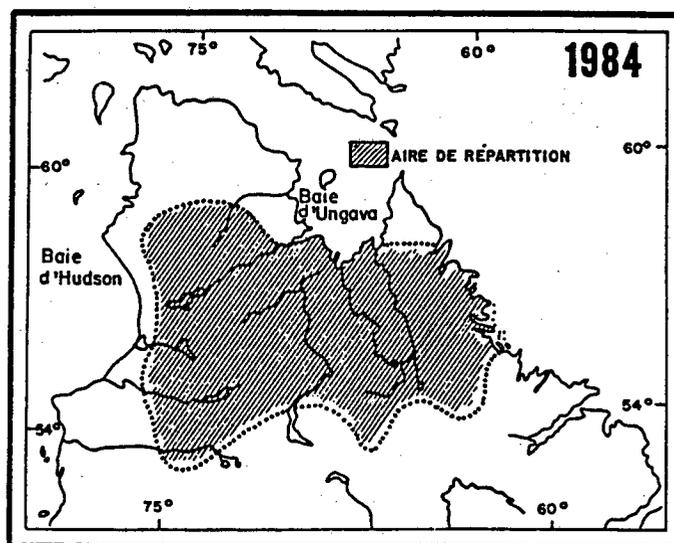
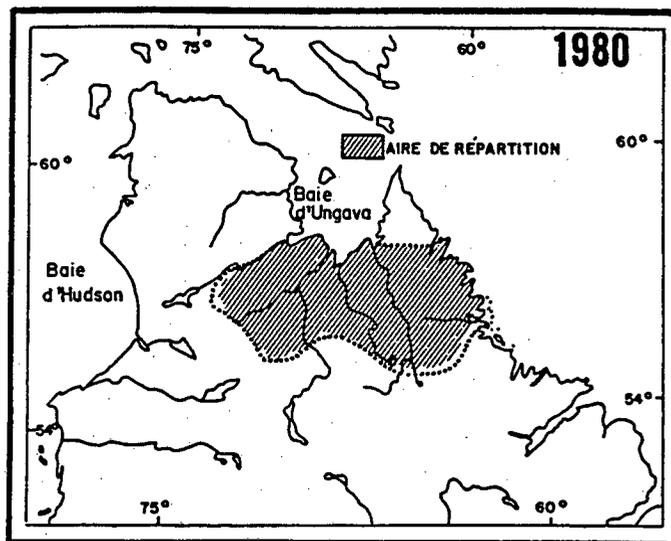
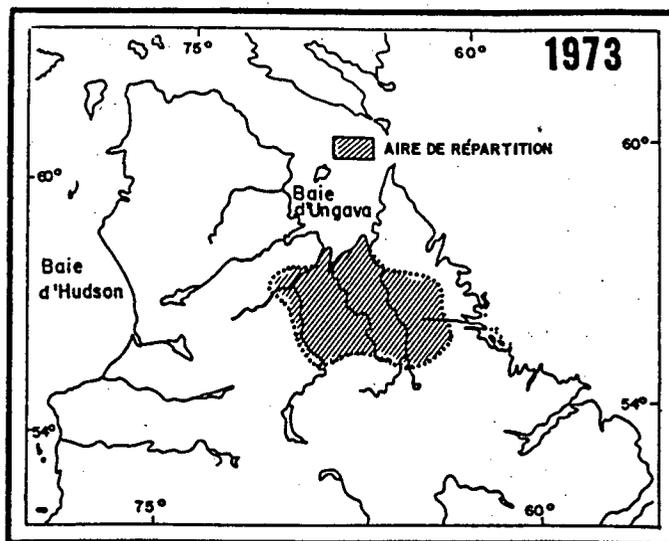


FIGURE 10 AIRE DE RÉPARTITION ANNUELLE DU TROUPEAU DE CARIBOUS DU FLEUVE GEORGE

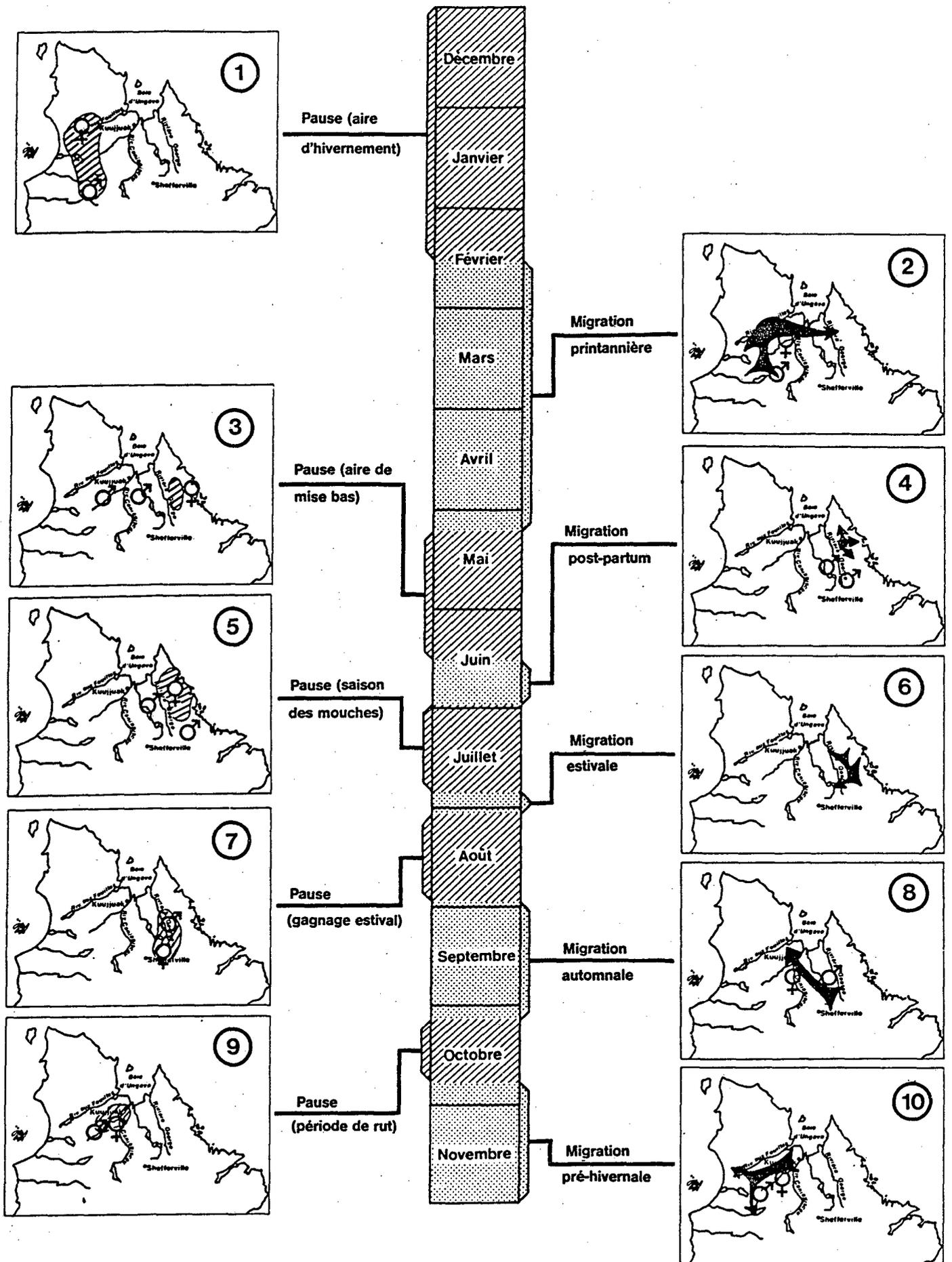


FIGURE 11 RÉPARTITION SAISONNIÈRE DU TROUPEAU DE CARIBOUS DU FLEUVE GEORGE EN 1982-1983

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 au sud de son territoire de nidification dont la limite se situe approximativement au 50° parallèle.

Dans la région immédiate de Quaqtq et de l'aéroport proposé, il n'y a pas de sites particulièrement propices à l'espèce. Lors de l'arrivée des bernaches en mai, les chasseurs de Quaqtq se rendent principalement à la partie sud de la presqu'île soit à proximité de la baie Hall pour la chasser.

Il faut souligner que la récolte de cette espèce est très faible à Quaqtq. Ainsi, une moyenne de seulement 172 bernaches ont été récoltées annuellement entre 1977 et 1980 alors qu'à Akulivik, du côté de la baie d'Hudson, la moyenne

s'établissait pour la même période à 1 008 oiseaux. La récolte annuelle totale de bernaches du Canada ne représente pour Quaqtq que 1% 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 leur couloir migratoire ne passe pas dans la région de Quaqtq. Le nombre de ces oiseaux récoltés par les chasseurs de Quaqtq est marginal.

Canard kakawi (Clangula hyemalis)

Canard arlequin (Histrionicus histrionicus)

Bien que leur aire de distribution s'étende jusqu'à la région de Quaqtq, 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.

La baie d'Ungava est une importante zone de reproduction pour l'eider à duvet et plus particulièrement la portion nord de la baie qui est soumise à une récolte moins intense qu'au sud de la baie (région de Kuujjuaq).

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 à 14,16 individus au kilomètre linéaire de berge dans la région de Quaqtq et plus particulièrement des îles Eider.

Malgré les caractéristiques du milieu qui sont particulièrement favorables à l'eider à duvet, sa récolte demeure toutefois faible. Ainsi, de 1977 à 1980, une moyenne annuelle de 183 eiders étaient capturés par les chasseurs de Quaqtq, ce qui constitue approximativement 0,4% du poids de la récolte annuelle de gibier pour la localité. Les Inuit de Quaqtq le chassent dans les îles Eider et dans la baie Diana.

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 Quaqtq, 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 falconidés 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^e parallèle en été et aux environs du 50^e 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^e 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 Quaqtq. Selon les statistiques compilées de 1976 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 qu'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 Quaqtac et, malgré leur petite taille, ils représentent tout de même 2,1% du poids total de gibier consommé annuellement à Quaqtac (statistiques 1977 à 1980).

Les chasseurs les récoltent principalement pendant la période d'avril à juin dans le secteur de Cape Hopes Advance. Nos informateurs nous ont signalé que ces oiseaux n'étaient pas récoltés près du village ou du site de la piste proposée. Ceci est aisément confirmé par l'absence dans ces secteurs de végétation adéquate pour l'alimentation des lagopèdes.

Tétras des savanes (*Canachites canadensis*)

Quelques spécimens de cette espèce ont été abattus par les chasseurs de Quaqtac en 1977. Son habitat est généralement fixé par la limite des arbres de sorte que la présence de ces oiseaux dans la région de Quaqtac 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 en 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 bourgmestre et arctique 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. Une colonie de goélands argentés est rattachée au dépotoir municipal qui est actuellement localisé à l'extrémité nord-ouest de la piste proposée.

Les gens de Quaqtq prélèvent à l'occasion des oeufs de goéland des colonies des îles Eider.

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, selon Tuck (1970), 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 Quaqtq.

Guillemot noir (Cepphus 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 (Gilles Chapdelaine SCF).

La récolte de ces oiseaux par les chasseurs de Quaqtq est marginale.

6° Ordre des strigiformes

Harfang des neiges (Nyctea scandiaca)

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

Des quantités variables de ces oiseaux sont abattus annuellement par les chasseurs de Quaqtaq. Ceci ne constitue toutefois 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)

Plectropane 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'information sur l'ensemble des espèces de la partie septentrionale du Québec (au-delà du 60^e parallèle) fait en sorte que l'établissement d'une liste exhaustive est un exercice qui demeure à maints égards très théorique (carte 3).

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

1° 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 Quaqtak indiquent que 13 saumons auraient été capturés en 1977 par les chasseurs de cette localité. Compte tenu des éléments précités, il se pourrait fort bien que ces poissons aient été capturés lors d'excursions effectuées dans la partie sud de la baie d'Ungava.

2° Ombre chevalier (Salvelinus alpinus)

La distribution de l'ombre 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'ombre 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 d'eau douce la plus récoltée par les Inuit de Quaqtq. Les ombles chevaliers d'eau douce et anadrome représentent respectivement 0,8 et 8,6% du poids annuel moyen de gibier capturé par les chasseurs de Quaqtq 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. Quoique la majeure partie des captures soit effectuée de cette façon, une quantité significative de poissons est récoltée dans les lacs pendant l'hiver. Ceci rend donc particulièrement important la protection des plans d'eau où l'omble chevalier passe l'hiver. Aucun site privilégié pour cette espèce n'a été identifié dans le secteur d'étude.

Selon nos informateurs inuit, le ruisseau traversant le village de Quaqtq et se prolongeant jusqu'à la zone de l'aéroport projeté ne recèle pas de population d'omble chevalier. Lors de l'inventaire au terrain, nous n'avons identifié aucun site d'alevinage dans ce ruisseau.

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'omble de fontaine capturées par les Inuit de Quaqtq.

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.

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 Quaataq, ce poisson représente un apport non négligeable dans la consommation locale. C'est en fait le poisson le plus consommé après l'omble chevalier. Ces statistiques (native harvesting research committee 1977 à 1980) indiquent qu'il compte pour 4,4% 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.

7° Chabots

Les chabots visqueux, tacheté 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 Quaataq auraient récolté une moyenne annuelle de 633 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 prisée par les Inuit. La récolte de ce poisson demeure marginale.

3.2.3 IMPORTANCE DES DIFFERENTES ESPECES FAUNIQVES POUR LA COMMUNAUTE DE QUAQTAQ

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 répartis sur l'ensemble du territoire.

De façon très schématique, les Inuit poursuivaient alors un cycle annuel divisé 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'équipement motorisé permettant de raccourcir de beaucoup les périodes de sortie.

3.2.3.3 LA CONVENTION DE LA BAIE JAMES ET DU NORD QUEBECOIS

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 XIV), 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 XV).

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 Quaqtaq. L'ensemble des espèces identifiées sous la rubrique "mammifères marins" contribuent pour 75,2% en poids de la récolte annuelle de gibier (tableau XVII).

Le béluga constitue de loin l'espèce faunique dont l'apport est le plus important dans l'alimentation de la communauté avec un total de 42% du poids de viande consommable. Le phoque annelé et le phoque barbu suivent par ordre d'importance avec un apport respectif de 19 et 9% du poids de viande consommable.

Poissons: les poissons constituent le deuxième groupe d'espèces d'importance pour la communauté de Quaqtaq. L'ensemble des espèces de poissons récoltées compte pour 14,2% en poids de la récolte totale annuelle de gibier (tableau XX).

Les espèces les plus importantes sont respectivement l'omble chevalier et le touladi qui forment 9,4 et 4,4% en poids de la récolte totale annuelle.

Mammifères terrestres: les mammifères terrestres constituent le troisième groupe d'importance pour la communauté de Quaqtaq et représentent 6,6% du poids de la consommation annuelle de gibier. Il faut toutefois souligner que seulement deux espèces sont identifiées dans ce groupe, soit le caribou et le renard arctique. Le caribou occupe la place prépondérante puisqu'il représente à lui seul 6,5% en poids de la consommation (tableau XVI).

Petit gibier: le petit gibier (tableau XIX) constitue 2,2% en poids de la récolte annuelle à Quaqtaq. De ce nombre, le lagopède des rochers est l'élément le plus marquant et constitue 2,1% de la récolte. Les autres espèces fauniques représentent une partie marginale de la récolte.

Oiseaux aquatiques: comparativement aux localités de la baie d'Hudson, les oiseaux aquatiques représentent une ressource marginale pour la communauté de Quaqtq (tableau XVIII). 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 toutes fins pratiques que ceux qui y nichent (figure 12).

TABLEAU XIV - 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 polaire	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)

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

Moyenne (1977 à 1980)

	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
I Mammifères terrestres			
Caribou	42	2 424	6.5%
Renard arctique	37	56	0.1%
Total		2 480	6.6%
II Mammifères marins			
Phoque annelé	492	7 027	18.8%
Phoque barbu	34	3 345	9.0%
Phoque du Groenland	7	302	0.8%
Phoque commun	0	0	0
Béluga	55	15 571	41.7%
Morse	7	1 249	3.3%
Ours blanc	4	596	1.6%
Total		28 090	75.2%
III Oiseaux aquatiques			
Oie blanche	4	6	< 0.1%
Bernache du Canada	172	366	1.0%
Bernache cravant	< 1	< 1	< 0.1%
Canards eiders	183	142	0.4%
Canard Pilet	0	0	0
Macreuse	0	0	0
Bec-scie	0	0	0
Marmette de Brünnich	34	15	< 0.1%
Guillemot noir	13	5	< 0.1%
Huart à collier	3	7	< 0.1%
Huart à gorge rousse	1	1	< 0.1%
Oeufs de canard	460	76	0.2%
Oeufs de bernache	14	1	< 0.1%
Total		620	1.7%
IV Petit gibier			
Lièvre arctique	6	13	< 0.1%
Lagopède des rochers	2161	784	2.1%
Lagopède des saules	64	5	< 0.1%
Harfang des neiges	18	29	< 0.1%
Tétras des savanes	7	2	< 0.1%
Total		833	2.2%

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

<u>Moyenne (1977 à 1980)</u>			
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
<u>V Poissons</u>			
Ombre chevalier (anadrome)	1576	3 217	8.6%
Ombre chevalier (eau douce)	260	295	0.8%
Saumon atlantique	3	13	< 0.1%
Touladi	517	1 641	4.4%
Ombre de fontaine	1	1	< 0.1%
Gadidés	3	3	< 0.1%
Corégones	6	4	< 0.1%
Chabots	633	144	0.4%
Total		5 318	14.2%
TOTAL DE TOUTES LES ESPECES		37 340	100.0%

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

TABLEAU XVI - ESTIMATIONS RELATIVES AUX MAMMIFERES TERRESTRES RECOLTES A QUAQTAQ DE 1977 A 1980

	1977			1978			1979			1980			Moyenne (1977 à 1980)		
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
Caribou	24	1395	100%	24	1395	100%	29	1395	95.9%	90	5225	97.2%	42	2424	97.7%
Renard arctique	--	----	----	--	----	----	48	73	4.1%	100	150	2.8%	37	56	2.3%
TOTAL		1395	100%		1395	100%		1468	100.0%		5375	100.0%		2480	100.0%

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

TABLEAU XVII - ESTIMATIONS RELATIVES AUX MAMMIFERES MARINS RECOLTES A QUAQTAQ DE 1977 A 1980

	1977			1978			1979			1980			Moyenne (1977 à 1980)		
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
Phoque annelé	725	10 359	25.1%	281	4 015	24.7%	499	7 130	31.9%	462	6 601	20.3%	492	7 027	25.0%
Phoque barbu	49	4 821	11.7%	11	1 082	6.7%	39	3 837	17.2%	37	3 640	11.2%	34	3 345	11.9%
Phoque du Groenland	14	603	1.5%	1	43	0.3%	9	388	1.7%	4	172	0.5%	7	302	1.1%
Phoque commun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Béluga	85	24 174	58.6%	39	11 092	68.3%	30	8 532	38.2%	65	18 486	56.8%	55	15 511	55.5%
Morse	7	1 295	3.1%	0	0	0	8	1 481	6.6%	12	2 221	6.8%	7	1 249	4.4%
Ours blanc	-	-	-	-	-	-	6	953	4.4%	9	1 429	4.4%	4	596	2.1%
TOTAL		41 252	100.0%		16 232	100.0%		22 321	100.0%		32 549	100.0%		28 090	100.0%

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

TABLEAU XVIII - ESTIMATIONS RELATIVES AUX OISEAUX AQUATIQUES RECOLTES A QUAQTAQ DE 1977 A 1980

	1977			1978			1979			1980			Moyenne (1977 à 1980)		
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
Oie blanche	0	0	0	15	24	5.8%	0	0	0	1	2	0.3%	4	6	1.0%
Bernache du Canada	202	431	63.7%	121	258	62.3%	223	475	68.6%	140	299	51.3%	172	366	59.0%
Bernache Cravant	-	-	-	-	-	-	1	0,5	< 0.1%	0	0	0	< 1	< 1	< 0.1%
Canards eiders	158	122	18.2%	95	73	17.7%	203	156	22.6%	277	214	36.7%	183	142	22.9%
Canard Pilet	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Macreuses	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bec-scie	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marmette de Brünnich	45	20	3.0%	18	8	2.1%	39	18	2.6%	35	16	2.8%	34	15	2.5%
Guillemot noir	17	6	0.9%	27	10	2.4%	8	3	0.4%	0	0	0	13	5	0.8%
Huart à collier	12	26	3.9%	0	0	0	1	2	0.3%	0	0	0	3	7	1.2%
Huart gorge rousse	-	-	-	-	-	-	2	2	0.3%	1	1	0.2%	1	1	0.1%
Oeufs de Canards	669	70	10.3%	385	40	9.7%	315	33	4.7%	470	49	8.4%	460	96	12.2%
Oeufs de Bernache	-	-	-	-	-	-	36	3	0.5%	21	2	0.3%	14	1	0.2%
TOTAL		675	100.0%		413	100.0%		6 925	100.0%		583	100.0%		619	100.0%

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

TABLEAU XIX - ESTIMATIONS RELATIVES AU PETIT GIBIER RECOLTE A QUAQTAQ DE 1977 A 1980

	1977			1978			1979			1980			Moyenne (1977 à 1980)		
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
Lièvre arctique	-	-	-	-	-	-	12	27	4.0%	10	23	2.8%	6	13	1.5%
Lagopède des rochers	3441	1249	98.4%	1590	577	99.0%	1790	650	95.0%	1822	661	83.2%	2161	784	94.1%
Lagopède des saules	1	0,5	0.1%	3	1	0.2%	7	2	0.3%	53	17	2.2%	64	5	0.6%
Harfang des neiges	7	11	0.8%	3	5	0.8%	3	5	0.7%	59	94	11.8%	18	29	3.5%
Tétras des savanes	28	10	0.7%	0	0	0	-	-	-	-	-	-	7	2	0.3%
TOTAL		1270,5	100.0%		583	100.0%		684	100.0%		795	100.0%		833	100.0%

Note: le poids moyen consommable pour le tétras des savanes n'ayant pas été établi par le comité de recherche sur la récolte autochtone nous l'avons évalué à 0.7 lb, soit au même poids moyen que le lagopède des saules.

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

TABLEAU XX - ESTIMATIONS RELATIVES AUX POISSONS RECOLTE A QUAQTAQ DE 1977 A 1980

	1977			1978			1979			1980			Moyenne (1977 à 1980)		
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
Omble chevalier (anadrome)	2387	4873	73.9%	678	1384	39.0%	1786	3646	63.4%	2966	6539	55.2%	1576	3217	60.5%
Omble chevalier (eau douce)	149	169	2.6%	171	194	5.5%	218	247	4.3%	503	571	10.6%	260	295	5.5%
Saumon atlantique	13	50	0.8%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13	0.2%
Touladi	430	1365	20.7%	601	1908	53.7%	540	1715	29.8%	496	1575	29.3%	517	1641	30.9%
Omble de fontaine	5	5	< 0.1%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	< 0.1%
Gadidés	6	7	0.1%	3	4	0.1%	0	0	0	1	1	< 0.1%	3	3	< 0.1%
Corégones	22	15	0.2%	0	0	0	0	0	0	2	1	< 0.1%	6	4	0.1%
Chabots	477	108	1.6%	263	60	1.7%	645	147	2.5%	1146	260	4.8%	633	144	2.7%
TOTAL		6592	100.0%		3550	100.0%		5755	100.0%		5374	100.0%		5318	100.0%

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

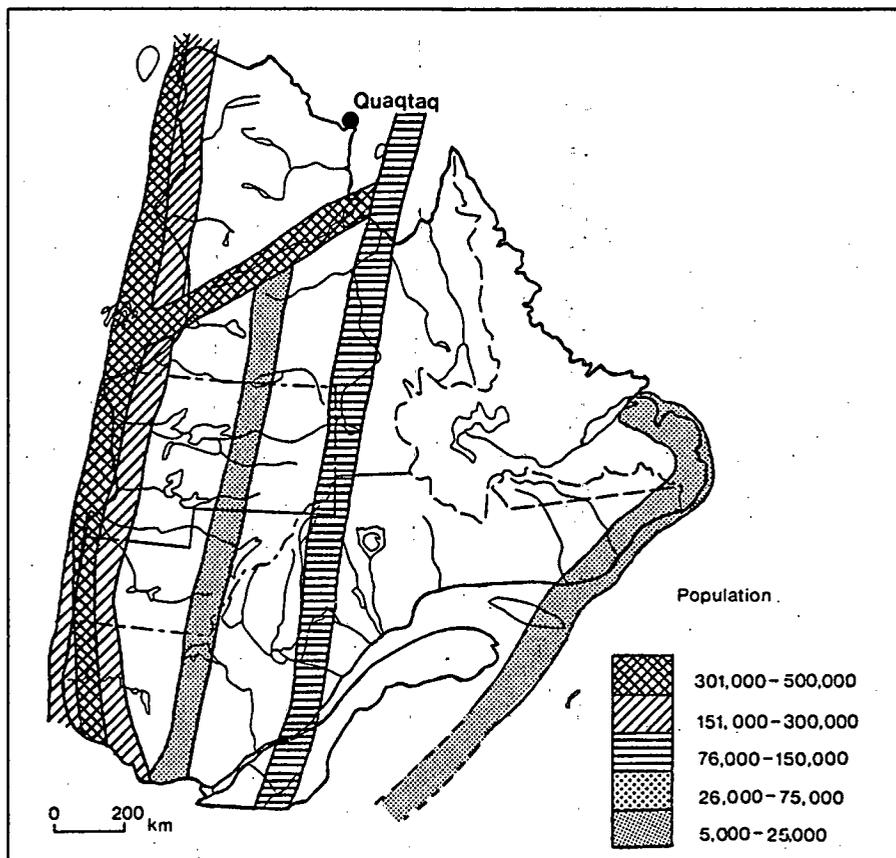


FIGURE 12 PRINCIPAUX CORRIDORS MIGRATOIRES DE LA SAUVAGINE

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 (900 B.P.). 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 (Amenatech 1984).

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^e siècle, le secteur ne suscita que peu d'intérêt pour les Européens et ce n'est qu'au début du 19^e 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 de la baie d'Ungava avec les Blancs coïncident avec l'ouverture, en 1830, de postes de la compagnie de la baie d'Hudson à Kuujjuaq, Tasiujaq ainsi qu'aux embouchures des rivières George et de la Baleine. Ces postes cessèrent toutefois leurs opérations peu de temps après, soit en 1843.

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 Kuujjuaq. De nombreux autres postes furent par la suite établis à divers endroits et notamment à Quaqtaq en 1922 (Amenatech).

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 abouti 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 Quaqtaq, les mammifères marins continuent d'être, tout comme à la période historique, l'élément majeur de la récolte.

En 1956, la localité de Quaqtac comptait 53 habitants. En 1960, la population était de 103 habitants et elle n'augmenta que d'approximativement cinquante pour cent (50%) au cours des vingt années qui suivirent puisqu'en 1976 et 1979 la population était respectivement de 132 et 157 personnes. En octobre 1985, la population inuit de Quaqtac atteint 176 personnes.

Cette population est très jeune puisque 69% d'entre elle se situe dans les groupes d'âges allant de 0 à 24 ans (figure 13). Le taux d'accroissement naturel est évalué à 2,8%. Les prévisions font état d'une population inuit de 207 personnes en 1992, soit une augmentation de 18% en comparaison des chiffres de 1985. Les étapes importantes de l'évolution de Quaqtac et de la région sont décrites au tableau XXI. Les principales caractéristiques de la population et des services municipaux sont identifiées aux tableaux XXII à XXIX.

3.3.2 TERRITOIRE DE QUAQTAQ

Le territoire du village nordique de Quaqtac couvre une superficie de 26,5 kilomètres carrés, tel que défini par les limites que lui confère son incorporation au ministère des Affaires municipales du Québec en février 1980. Situé sur la rive est de la baie Diana à 5 kilomètres au sud du détroit d'Hudson, le village occupe une petite vallée orientée est-ouest qui descend en pente douce vers la baie. Un ruisseau prenant sa source plus à l'est coule au centre de la vallée, divisant ainsi le village en deux. La superficie bâtie ne représente que 4,6 hectares, soit 0,2% du territoire de Quaqtac.

3.3.3 TENURE DES TERRES

La piste d'atterrissage et les installations connexes projetées à Quaqtac sont toutes situées sur des terres de catégorie I dans le village et les titres en sont détenus par la Corporation foncière Tuvaaluk. Cependant, conformément aux

**QUAQTAQ
1985**

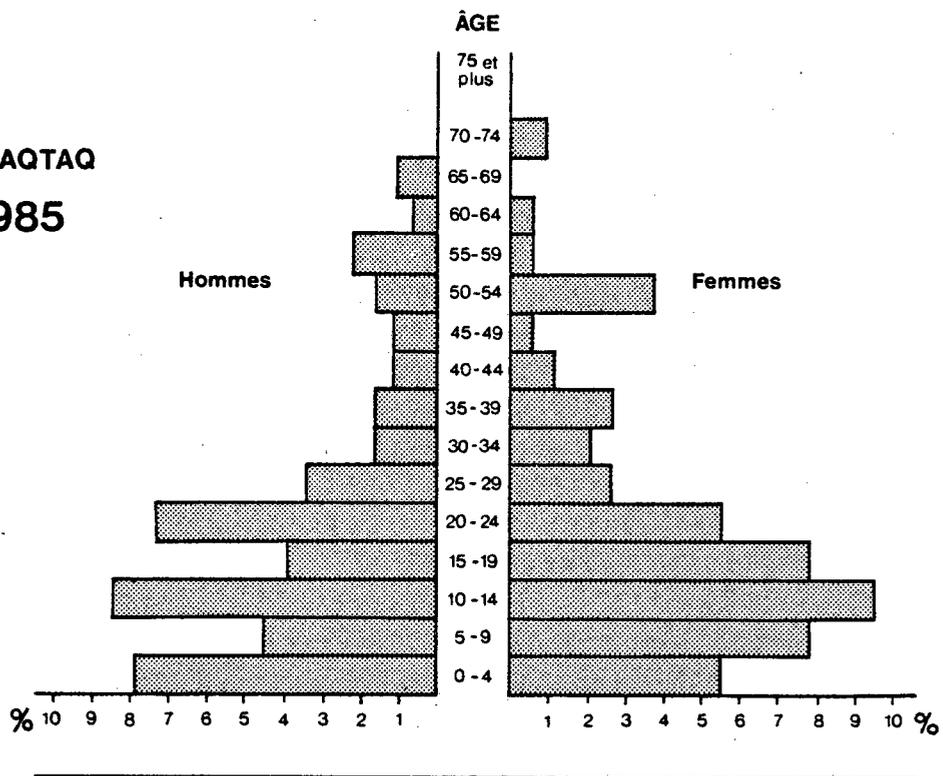


FIGURE 13 PYRAMIDE DES ÂGES DE LA POPULATION DE QUAQTAQ EN 1985

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 les terres de catégorie I ou 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 la Société Makivik. Ces baux spécifiques doivent être entérinés par chacune des corporations foncières des différents villages. Dans le cas de Quaqaq, 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 du village, à l'élaboration d'un plan directeur d'urbanisme dans le but de guider le développement futur de Quaqaq (figure 14). 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 1983 par le règlement 83-9, le village s'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.

TABLEAU XXI

ETAPES IMPORTANTES DE L'EVOLUTION DE QUAQTAQ ET DE LA REGION

(Données principalement tirées de l'ouvrage de Dorais,
publié en 1984)

DATE	EVENEMENT
? 1 000 av. J.-C. - 1 430 ap. J.-C.	Occupation de la région de la baie Diana au cours du pré-dorsétien et du dorsétéen tardif.
? 1 00 ap. J.-C.	Occupation de la baie Diana au cours du thuléen.
1773	Première référence historique probable relative à la population de la baie Diana par Jens Haven, missionnaire morave.
1811	Kohlmeister et Knoch, missionnaires et explorateurs, parlent d'un important campement appelé Tuvak.
1910	Les frères Révillon ouvrent un poste de traite à Wakeham Bay (Kangijsujuaq).
1914	La Compagnie de la Baie d'Hudson fonde un poste de traite à Wakeham Bay (Kangijsujuaq).
1927	Le traiteur indépendant Herbert Hall ouvre un poste de traite à proximité du site de Quaqtq.
1928	Le gouvernement fédéral crée, au cap Hopes Advance, une station de météorologie ouverte à l'année.
1931-1945	Ouverture et fermeture de plusieurs postes de traite.
1947	Fondation d'une mission catholique et ouverture d'une école à Quaqtq.
1947-1948	Le gouvernement fédéral commence à verser des allocations aux Inuit.

TABLEAU XXI (suite)

ETAPES IMPORTANTES DE L'EVOLUTION DE QUAQTAQ ET DE LA REGION

(Données principalement tirées de l'ouvrage de Dorais,
publié en 1984)

DATE	EVENEMENT
1952	Douze personnes meurent à la baie Diana au cours d'une épidémie de rougeole. Le gouvernement fédéral commence à assurer des services médicaux.
1960	Arrivée du premier avion à Quaqtaq.
1963	Ouverture d'une école fédérale.
1964	Construction d'un dispensaire.
1966	Le gouvernement fédéral importe des maisons préfabriquées.
1967	Installation du radio-téléphone.
1971	Inauguration d'un service aérien régulier entre Kuujjuaq et Quaqtaq.
1972	Déménagement de la station météo du cap Hopes Advance à Quaqtaq.
1974	Une infirmière vient résider en permanence à Quaqtaq.
1975	Construction de nouvelles maisons. Le magasin devient une coopérative.
1980	Signature de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois.
1983	Constitution du village de Quaqtaq en municipalité. Première élection d'un Conseil municipal.
1983	Adoption d'un projet d'utilisation du territoire (résolution 83-9).

TABLEAU XXII
POPULATION INUIT DE QUAQTAQ PAR GROUPES D'AGES
(31 octobre 1985)

Groupe d'âges	Femmes		Hommes		Total	
	No	%	No	%	No	%
75 et plus	-		-		-	-
70-74	2	1,0	-		2	1,2
65-68	-		2	1,0	2	1,2
60-64	1	0,56	1	0,56	2	1,2
55-59	1	0,56	4	2,2	5	2,8
50-54	7	3,9	3	1,6	10	5,7
45-49	1	0,56	2	1,1	3	1,7
40-44	2	1,1	2	1,1	4	2,3
35-39	5	2,8	3	1,6	8	4,5
30-34	4	2,2	3	1,6	7	3,9
25-29	5	2,8	6	3,4	11	6,3
20-24	10	5,6	13	7,3	23	13,1
15-19	14	7,9	7	3,9	21	11,9
10-14	17	9,6	15	8,5	32	18,1
5-9	14	7,9	8	4,5	22	12,5
0-4	10	5,6	14	7,9	24	13,6
Total	93		83		176	100,0%

TABLEAU XXIII
REPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE INUIT

1- Par type d'emploi (octobre 1985)	
Administratif	9
Professionnel	10
Technique	9
Clérical	5
Ouvriers	10
Total	43
2- Par employeur (octobre 1985)	
Gouvernement	
fédéral	4
provincial	1
régional et local	33
Entreprises commerciales	
inuit	3
Non-inuit	1
Autres	1
Total	43

TABLEAU XXIV
POPULATION ET MAIN-D'OEUVRE

<u>Population</u>	
Inuit résidant à Quaqtaq en octobre 1985	176
Allochtones résidant à Quaqtaq en octobre 1985	12
Nombre de familles inuit	32
Nombre moyen d'Inuit par famille	5.5

<u>Main-d'oeuvre inuit</u>		
	<u>Nombre</u>	<u>%</u>
Inuit résidant à Quaqtaq en octobre 1985	176	100,0%
Population inuit de 18 à 65 ans en octobre 1985	76	43,2%
Main-d'oeuvre inuit en octobre 1985	74	42,1%
Nombre d'Inuit salariés	43	24,4%
Nombre de maîtresses de maison*	8	4,6%
Nombre de chasseurs*	3	1,7%
Nombre de sans emplois	20	11,4%

* Basé sur la liste électorale d'octobre 1985

TABLEAU XXV
EMPLOYEURS DE QUAQTAQ (OCTOBRE 1985)

<u>Gouvernement</u>	
Fédéral	Poste Canada Environnement Canada
Provincial	Sûreté du Québec Société immobilière du Québec Ministère des Affaires sociales
Régional	Commission scolaire Kativik Administration régionale Kativik Centre hospitalier de la baie d'Ungava
Local	Corporation municipale Corporation foncière Tuuvaluk
<u>Entreprises commerciales</u>	
Inuit	Air Inuit Fédération des coopératives Robert Deer Station radiophonique
Non-inuit	Shell Canada Hydro-Québec

TABLEAU XXVI

REVENUS DE LA POPULATION INUIT DE QUAQTAQ - 1980

Salaires et autres rémunérations

Gouvernement	\$	%
Fédéral et provincial	176,300	24,3
Régional et local	283,200	39,0
Entreprises commerciales		
Inuit	56,000	7,7
Autres	<u>30,000</u>	<u>4,1</u>
Sous-total	545,500	24,9

Transfert de paiements

Allocations familiales	57,700	7,9
Assurance-chômage	36,800	5,1
Assistance sociale	41,000	5,6
Régime de retraite	14,600	2,0
Programme de support des chasseurs	<u>30,900</u>	<u>4,3</u>
Sous-total	181,000	24,9

GRAND TOTAL BRUT	726,500	100,0%
------------------	---------	--------

Revenus totaux net	596,000
Revenu total net per capita	3,899

TABLEAU XXVII

DEPENSES DE LA POPULATION INUIT DE QUAQTAQ EN 1980

	\$	%
<u>Nourriture</u>		
Achats locaux	279,200	46,8
Achats à l'extérieur	<u>202,500</u>	<u>33,9</u>
Sous-total	481,700	80,7
<u>Logement</u>		
Loyer	25,300	4,3
<u>Services</u>		
Produits pétroliers, téléphone, transport, récréation	76,200	12,8
Divers	13,400	2,2
GRAND TOTAL	596,000	100,0
<u>DEPENSES MOYENNES PAR FAMILLE</u>		
		22,096

TABLEAU XXVIII
SERVICES COMMERCIAUX ET INSTITUTIONNELS

Electricité

	Nombre	Type	Kw
Génératrices au mazout	2	Caterpillar	265
	2	Caterpillar	135

Propriétaire: Hydro-Québec

Produits pétroliers

Nombre de réservoirs	4
Capacité d'emmagasiner	1,777,486 litres
Propriétaire	Shell Canada
Distributeur	Elijah Tukkiapik
Prix	Mazout 0,659 \$/litre Essence 0,814 \$/litre

Habitations (Société d'habitation du Québec)

<u>Type</u>	<u>Nombre</u>
1 chambre sans eau courante	3
2 chambres sans eau courante	2
3 chambres sans eau courante	1
3 chambres (rénovées) avec eau	21
4 chambres (jumelées) avec eau	<u>10</u>
	37

Religion

Anglicane: Eglise et ministre du culte
Pentecôtiste: Eglise et ministre du culte

Justice

Police

nombre de policier: inuit: 1

Locaux

station de police avec une cellule

TABLEAU XXIX

TRANSPORT

Par mer

Navigation:	Quatre mois par année
Facilités portuaires:	Aucune
Fréquence:	Une livraison de produits pétroliers par année. Une ou deux livraisons par année pour les autres produits.

Par air

Transporteurs:	Air Inuit (service de classe 3) Johnny Many Air Service (vols nolisés)
Fréquence des vols:	6 par semaine
Longueur et type de piste:	400 X 25 mètres - gravier
Equipement:	Station météo Equipement radio (aide à la navigation) Essence

Communications

Service postal:	Bureau de poste
Téléphone:	Service local et interurbain (Bell Canada)
Radio:	Radio-Canada (Northern Quebec Service)
Magazines régionaux:	Tagralik, Rencontre

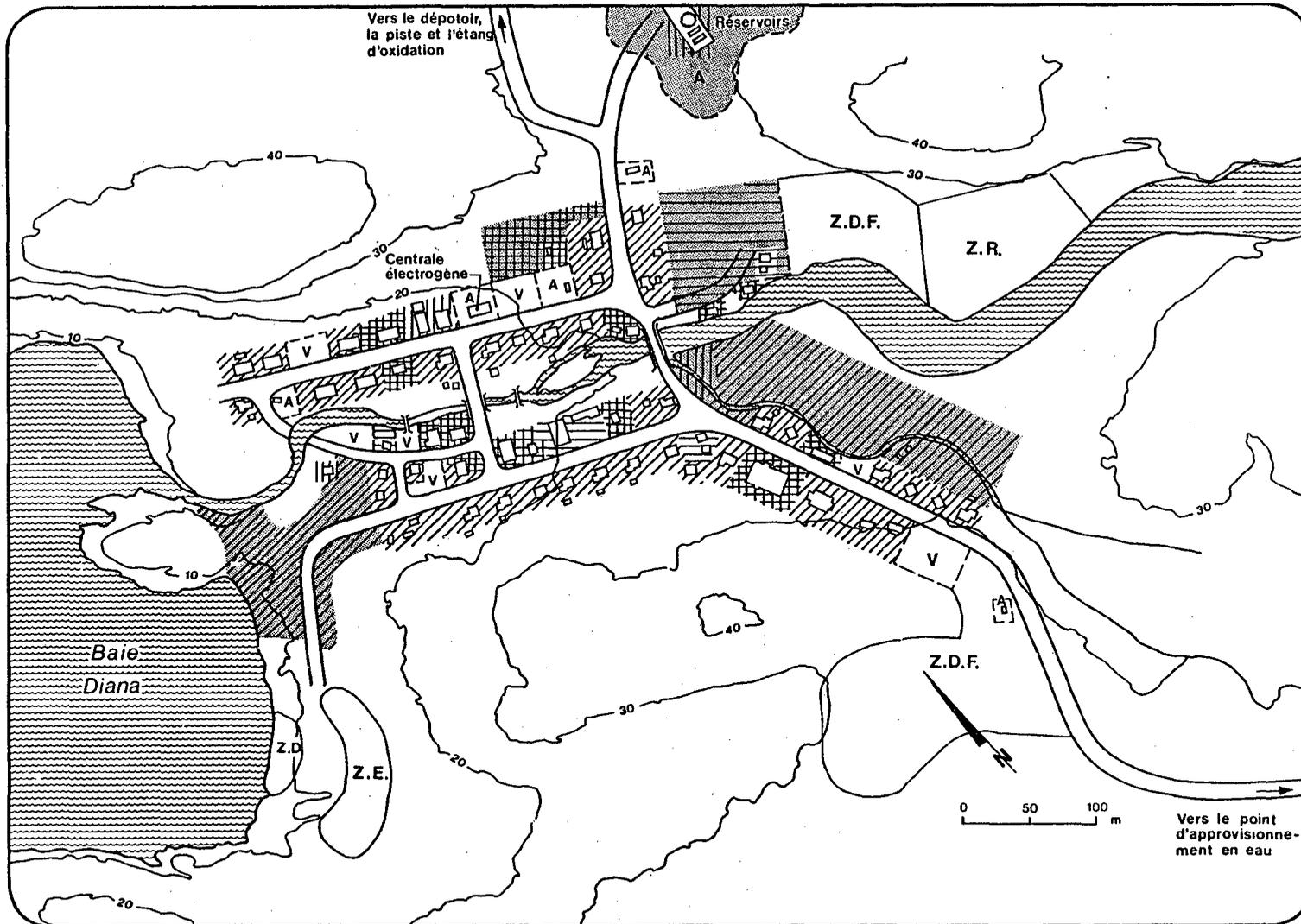


FIGURE 14 UTILISATION DU SOL ET POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

- | | |
|--|---|
|  Résidentiel | Z.R. Zone récréative prévue |
|  Communautaire et administratif | Z.E. Zone d'entrepasage |
|  Commercial | Z.D. Zone de débarquement |
|  Entrepasage et entretien | Z.D.F. Zone de développement futur (à long terme) |
|  Autres |  Zone à développer à court terme |
|  Vacant | |

SOURCES: - Administration régionale Kativik; plan directeur de Kangiqsujuaq, 1982
 - Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, utilisation du sol, 1985

3.3.5 UTILISATION DU SOL

Lors de la conception de ce plan, on a pu relever que Quaqtq se composait de 95 bâtiments pour un total de 97 occupations. L'utilisation du sol se répartissait alors, comme suit:

<u>Fonctions</u>	<u>%</u>
- résidentielle	42
- communautaire et administrative	24
- entreposage et entretien	22
- commerciale	3
- autres (télécommunication, énergie électrique, station météo,...)	9
	<hr/> 100

Certains travaux ont légèrement modifié le paysage de Quaqtq depuis 1982. On a pu constater la relocalisation du centre d'aide des femmes et de la station météo. La Commission scolaire Kativik (C.S.K.) a relocalisé ses deux maisons mobiles du centre du village vers l'école, dans le but de regrouper ses équipements. Pour sa part, la Société d'habitation du Québec, profitant de l'espace libéré par la C.S.K., a fait construire trois nouveaux duplex et rénover neuf maisons. Enfin, le Conseil municipal s'est doté d'un nouveau bureau et des étangs d'oxydation ont été installés au nord-est du village.

3.3.6 BESOINS EN ESPACE

En 1982, on estimait les besoins bruts (lots et routes) en espace résidentiel pour les dix prochaines années à 1,5 hectares. Ces besoins correspondent à un agencement de maisons uni et bifamiliales réparties sur 18 nouveaux lots. On évaluait également pour la même période que la communauté aurait besoin des équipements suivants: un garage, un centre récréatif, un entrepôt, des espaces commerciaux et de bureaux.

Le développement du village est rendu difficile par le mauvais drainage du sol en certains endroits. D'importants travaux de drainage et de remplissage seront nécessaires pour rendre les terrains propices à la construction. Les nouvelles constructions résidentielles occuperont partiellement les zones de développement au sud-est et sud-ouest du village (réf.: Plan d'utilisation du sol et potentiel de développement figure 14). Les espaces actuellement vacants au centre du village pourraient accueillir certains des équipements nécessaires à la communauté. Des zones de développement identifiées à des fins récréatives, communautaires et administratives et d'entreposage sont également prévues par le plan d'urbanisme.

3.3.7 RESEAU ROUTIER

Le réseau routier actuel, recouvert de gravier, ne présente pas de problèmes majeurs. Quelques raccourcis et des trous d'eau, surtout au printemps, peuvent être source de danger pour la circulation. La restructuration des routes à l'intérieur du village, prévue dans le plan d'urbanisme, vise surtout une réduction des risques d'accident et une meilleure desserte des bâtiments. L'intervention serait donc mineure et prévoit l'ouverture de nouveaux tronçons suivant les axes de développement décrits précédemment. Deux routes mènent à l'extérieur du périmètre bâti. La première, vers le sud, donne accès au point d'approvisionnement en eau et la seconde, vers le nord, mène à la piste d'atterrissage actuelle, au dépotoir et aux étangs d'oxydation. Si la première ne présente des problèmes que l'hiver suite à l'accumulation de neige, la seconde est un danger constant parce qu'elle se confond à la 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: approvisionnement en eau, la gestion des déchets et le service de voirie. L'approvisionnement en eau s'effectue à partir d'un lac situé à environ 2 kilomètres au sud-est du village et la distribution est assurée par des véhicules-citernes (camion ou muskeg). La gestion des déchets se fait également par

120

véhicules (citernes ou à benne basculante) qui déchargent leur contenu, selon qu'il soit solide ou liquide, au dépotoir et aux étangs d'oxydation.

Le dépotoir et les étangs d'oxydation sont situés tous deux au nord du village, respectivement à 500 mètres et 1 kilomètre. Le matériel de remblai nécessaire au service de voirie est actuellement tiré de deux bancs d'emprunt situés directement au nord du dépotoir. Pour dispenser ces services, la Corporation municipale dispose de l'équipement suivant:

- approvisionnement en eau: 1 camion-eau
1 muskeg-eau
- gestion des déchets: 1 camion à benne
1 muskeg-vidange
- voirie: 1 bélier mécanique
1 chargeur sur roues
2 camions à benne

Ces équipements sont affectés en permanence aux travaux municipaux. Entre autres, ils seront nécessaires à la construction de deux ponts et à la relocalisation du dépotoir prévu pour 1986 (Communication de Normand Dumont, A.R.R., 23 octobre 1985).

3.3.9 SERVICES COMMERCIAUX ET INSTITUTIONNELS

De plus, la communauté peut compter sur une variété de services, tant commerciaux qu'institutionnels. Ainsi, au niveau commercial, il existe:

- une coopérative locale (magasin général);
- un magasin de vêtements;
- une boutique de variétés;
- la maison de transit du M.T.P.A. (hébergement);
- un distributeur de carburant, Shell.

Les services institutionnels et communautaires comprennent, entre autres:

- protection contre les incendies de première intervention;
- service de police;
- bureau de poste;
- école avec gymnase;
- dispensaire;
- deux temples;
- un congélateur municipal;
- un téléphone;
- radio MF locale;
- réseau électrique d'Hydro-Québec 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 six jours par semaine en direction de Salluit ou Kuujuaq. L'énergie électrique est fournie par Hydro-Québec qui opère des groupes électrogènes de 800 kilowatts.

3.3.10 PROJETS DE DEVELOPPEMENT

Signalons enfin qu'il est prévu de relocaliser les génératrices pour réduire les nuisances et les dangers. Cette opération devrait avoir lieu au courant des étés 1986 et 1987. Les nouvelles installations seront situées au sud-est des réservoirs de Shell et seront en opération à la fin de 1987. Le nouveau dépotoir et le nettoyage du site actuel devraient être terminés à la fin de 1986. Le site du futur dépotoir est prévu tout près des étangs d'oxydation. Pour sa part, la Commission scolaire Kativik, projette de rénover le gymnase actuel de l'école. Ce projet devrait avoir lieu de juillet 1986 à janvier 1987. Enfin, un système d'alimentation en eau potable est actuellement à l'étude.

3.3.11 MAIN-D'OEUVRE

En ce qui concerne la main-d'oeuvre, nous ne possédons que les caractéristiques relatives aux emplois qui sont actuellement occupés par les Inuit de Quaqtaq. Ces données sont reproduites aux tableaux XXIII et XXIV. L'Administration régionale Kativik de même que les autres entités intéressées ne possèdent pas de liste complète et mise à jour des Inuit possédant la formation et l'expérience professionnelle pertinentes à la construction et à l'exploitation d'un aéroport.

3.3.12 HEBERGEMENT

Le seul lieu d'hébergement que possède Quaqtaq est la "Maison de Transit" qui est la propriété de la Société Immobilière du Québec et administrée par le Conseil municipal. Cette résidence peut accommoder une douzaine de personnes.

3.4 LE MILIEU VISUEL

Cette partie de l'étude identifie les divers éléments du paysage et les zones de résistance visuelle relativement aux ouvrages proposés et aux concentrations d'observateurs anticipées. Les impacts visuels susceptibles d'être entraînés sur l'environnement sont évalués en fonction de leur durée, de leur intensité et leur étendue. En dernier lieu, l'étude recommande des mesures de mitigation et évalue les impacts résiduels prévisibles.

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 sa 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, incluant les équipements connexes, pourrait n'avoir que peu d'importance aux yeux des Inuit et être 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.

Finalement, 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 son 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 (sa conception visuelle et fonctionnelle de la zone) et qu'aucune dégradation majeure ne surgisse telle que la perte d'un repère visuel ou tout autre élément majeur très résistant.

Il est à souligner que des entrevues effectuées auprès des autochtones visant à cerner la "valeur symbolique" que l'Inuk détient à l'égard de 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 pourraient, 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 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'observations ou d'ouvrages proposés.

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 détient 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 jugement de valeur.

Le milieu

Quaqtaq 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.

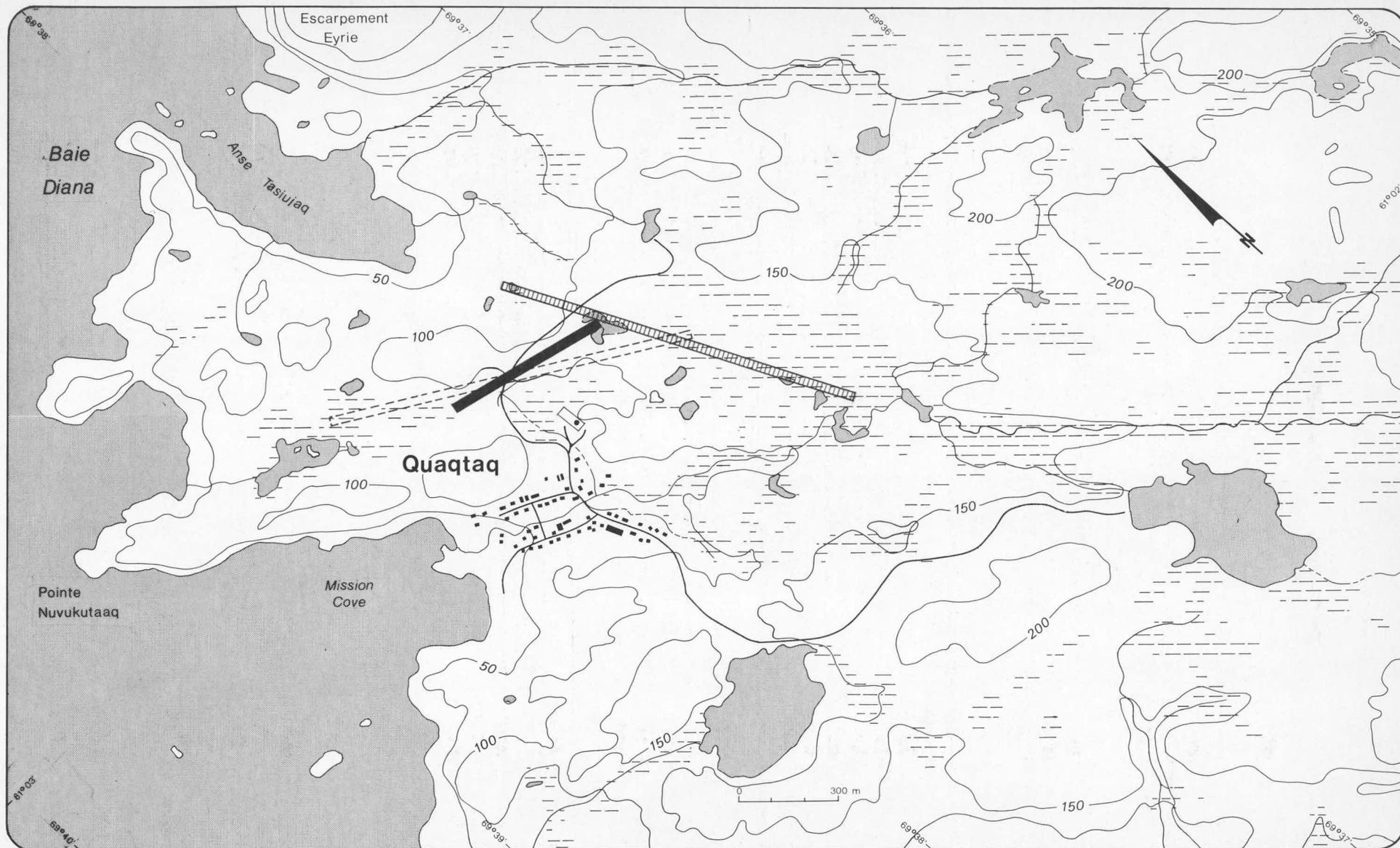


FIGURE 15 APERÇU GÉNÉRAL DE LA ZONE À L'ÉTUDE

-  piste actuelle
-  piste projetée
-  autre piste étudiée
-  zone humide

Dans ses grandes lignes, l'image de la zone étudiée est la suivante: à l'ouest une chaîne de collines rocheuses aux escarpements prononcés découpe le littoral de la baie Diana. La continuité de ces collines est rompue à certains endroits par la présence de petites coulées de terre débouchant sur les berges marines. Le village de Quaqtqaq est implanté au sein d'une de ces petites vallées "encaissées".

En se dirigeant vers l'intérieur des terres, soit dans le secteur central et est de la zone d'étude, le paysage local se transforme visiblement. 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 la présence de plans d'eau sous des formes diverses. En dernier lieu, dans le secteur plus élevé au nord et au sud de la zone d'étude, on dénote la présence d'une série de petits lacs dont les débits alimentent les dépressions humides et les petites cuvettes d'eau au centre de la zone. La figure 15 donne un aperçu général de la zone étudiée.

Pour conclure la description du milieu, il est à souligner que la structure spatiale de la zone d'étude témoigne d'une certaine complexité due à un relief interne fortement articulé. Cette particularité du milieu se traduit, dans les termes de cette étude, par une série d'unités de paysage spatialement contigües mais visuellement isolées les unes des autres.

Les unités de paysage

La zone d'étude se découpe en 5 unités visuelles qui se superposent partiellement. Ce sont:

- 1- La rive de la baie Diana
- 2- La vallée du village et l'anse "Mission Cove"
- 3- La vallée centrale à l'est du village
- 4- La région lacustre
- 5- La vallée au nord du village et l'anse Tasiujaq.

1- La rive de la baie Diana

Cette unité de paysage peut-être définie comme une bande linéaire étroite qui suit le littoral de la baie Diana. 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 de l'anse Tasiujaq et l'autre au niveau de l'anse "Mission Cove", canalisent la vue vers l'intérieur des terres.

Ce secteur constitue un des éléments majeurs du paysage de Quaqtac. 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 Diana constitue un élément de repérage et d'orientation visuelle à l'année lors d'excursions de chasse et de pêche.

2- La vallée du village et l'anse "Mission Cove"

Cette unité de paysage recouvre le site du village lui-même et l'anse en bordure duquel il est implanté. La zone occupée par le village est peu accidentée. Il s'agit d'une étroite vallée d'environ un demi-kilomètre de longueur, descendant en pente douce vers la mer et orientée est-ouest. On peut y voir de nombreux affleurements rocheux témoignant de l'épaisseur relativement restreinte des sédiments meubles.

La vallée du village est encadrée au sud et au nord par des escarpements rocheux atteignant environ trente-cinq mètres (35 m) d'altitude et qui limitent entièrement les champs visuels dans ces directions. A l'ouest, face à l'anse, la vue est ouverte sur la baie Diana.

Une colline rocheuse délimite l'extrémité est et supérieure du village. Toutefois, le couloir de la vallée contourne cet obstacle naturel et permet au village de s'étendre selon un axe nord-sud sur une distance supplémentaire d'environ quatre cents mètres (400 m).

A l'extrémité nord de cette coulée, la vue est ouverte sur une portion de l'unité de paysage (5). C'est à cet endroit qu'il est possible d'observer en contrebas, la station météorologique ainsi qu'une section de la piste d'atterrissage existante.

A l'extrémité sud de cette même coulée, la vue est ouverte en direction de l'unité de paysage (3) formant la vallée centrale à l'est du village.

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

Ceci dit, soulignons qu'un torrent provenant des terres intérieures traverse le village d'est en ouest. Ce cours d'eau, formé d'une succession de petites cascades, contribue à soulager l'uniformité visuelle de la vallée. Le village s'organise de part et d'autre de ce plan d'eau selon deux rues principales. La disposition spatiale de la communauté, le volume et les matériaux de revêtement des habitations correspondent à un archétype urbain et architectural du "Sud".

En somme, une réflexion architecturale locale ne semble pas avoir été une considération déterminante en phase de conception. De plus, la présence à travers le village de poteaux et de câbles aériens d'alimentation électrique constituent un élément visuel qui s'intègre difficilement au milieu bâti.

En dernier lieu, on dénote la présence de débris variés tels des carcasses de véhicules et autres objets divers un peu

partout au sein du village et même dans le lit du torrent conférant une impression de désordre et de malpropreté du milieu.

3- La vallée centrale à l'est du village

Cette unité de paysage se superpose partiellement à celle du milieu bâti. En fait, une ouverture visuelle à l'ouest permet un échange de vues entre ces deux unités.

Les champs visuels sont fermés au nord, au sud et à l'est par des chaînes de collines rocheuses peu élevées formant les limites physiques de cette unité.

Le torrent préalablement décrit se prolonge dans ce secteur pendant environ deux cents ou trois cents mètres (200 ou 300 m) avant de se dissiper dans une zone marécageuse qui occupe et caractérise l'ensemble de la vallée. Encore une fois, cette unité de paysage peut être considérée comme un milieu visuellement fermé à l'exception de l'ouverture relativement restreinte vers l'ouest sur la partie supérieure du village et la baie Diana au loin. Notons que la vallée s'étend horizontalement sur un rayon d'environ un kilomètre (1 km) conséquemment, l'accessibilité visuelle à l'intérieur des limites de cette unité de paysage peut être considérée comme étant élevée.

De plus, cette zone a préservé presque intégralement son aspect naturel et n'a subi aucune transformation significative.

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

4- La région lacustre

Cette unité de paysage se localise essentiellement au sud de massifs rocheux formant les limites physiques du village et de l'unité de paysage précédente. Un deuxième secteur lacustre est également présent à la limite ouest de la zone d'étude. Cet ensemble surplombe d'environ quinze mètres (15 m) les vallées environnantes et se caractérise par des lacs de taille moyenne encadrés par des collines rocheuses pouvant atteindre soixante mètres (60 m) d'altitude (niveau au-dessus de la mer). Un chemin traverse le secteur au sud reliant deux lacs et le point d'eau municipal du village. Les Inuit utilisent parfois ce chemin comme voie d'accès vers l'intérieur des terres lors d'excursions de chasse. Toutefois, cette utilisation secondaire du chemin s'effectue surtout en période de saison chaude, lorsque les terrains humides des bas fonds environnants s'avèrent difficilement praticables pour les véhicules motorisés. En fait, durant l'hiver les voies de communication internes utilisées par les Inuit se dispersent à travers tout le territoire ne favorisant aucun corridor en particulier.

Le milieu lacustre n'est aucunement accessible visuellement depuis le village, les vallées environnantes ou depuis les installations aéroportuaires actuelles et, bien que les vues depuis les sommets des massifs rocheux structurant cette unité de paysage soient panoramiques sur l'ensemble de la zone d'étude, il s'avère que très peu d'observateurs les fréquentent.

Finalement, tel que mentionné précédemment, le milieu lacustre est l'un des éléments les plus répandus au sein de la toundra. Conséquemment, cette zone ne constitue pas un des éléments structurants de la zone d'étude.

5- La vallée au nord du village et l'anse Tasiujaq

Cette unité de paysage se superpose partiellement à celle du village. Cette zone est encadrée au sud par des collines de roc qui constituent également les limites visuelles des unités

de paysage du village et de la vallée centrale à l'est de ce dernier. Toutefois, un affaissement naturel du relief dans ce secteur dégage une percée visuelle sur la portion supérieure du village et sur les réservoirs de mazout municipaux. À l'est, d'autres collines limitent la vue. Au nord la vue, bien que fortement encadrée, s'ouvre sur l'anse Tasiujaq et sur une petite vallée descendant en pente douce vers la mer. À l'ouest, la vue s'étend au loin le long de la vallée vers des collines qui mènent éventuellement à la pointe Nuvukutaaq.

Cette unité de paysage regroupe la majorité des équipements municipaux, soit: la piste d'atterrissage et la station météorologique existantes qui occupent dans un axe est-ouest la partie centrale de l'unité. Ces deux équipements sont implantés en surplomb d'une dépression humide située à l'extrémité nord de la vallée du village. C'est dans ce secteur que les vues s'ouvrent simultanément vers le village au sud, vers l'anse Tasiujaq au nord et dans le prolongement de la vallée vers l'ouest.

Le cimetière municipal est en bordure et à quelques mètres de la piste d'atterrissage. Bien que restreint en surface, cet élément demeure clairement visible pour un observateur situé dans la zone immédiate de la piste.

Le dépotoir municipal recouvre une vaste surface (environ 4,5 hectares) immédiatement au nord de la piste actuelle sur les pentes de la petite vallée descendant vers le rivage de l'anse Tasiujaq. L'organisation désordonnée et non hygiénique de la surface d'épandage et la proximité visuelle aux installations aéroportuaires existantes confèrent à cet équipement municipal un aspect malsain tel une plaie béante dans le paysage local.

Un site archéologique est situé à quelques centaines de mètres de l'extrémité ouest de la piste actuelle. Ce site, limité en surface, est peu fréquenté et n'est que très peu visible des installations aéroportuaires.

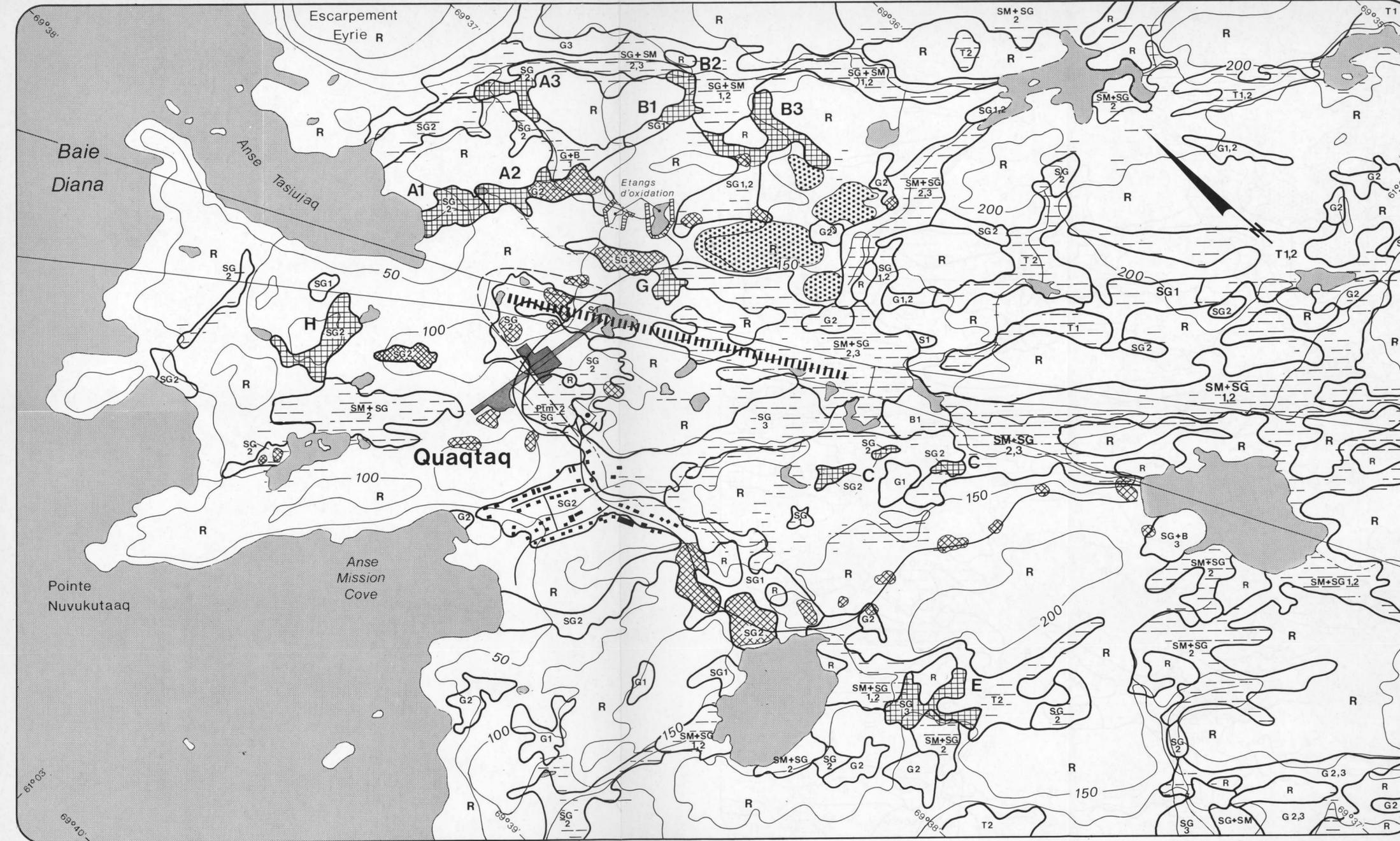
En dernier lieu, une route d'accès reliant le village aux installations météorologiques et aéroportuaires longe le côté

ouest de la dépression humide mentionnée précédemment. Après avoir atteint la piste actuelle, la route longe la piste au-delà de son extrémité est pour desservir les nouveaux bassins de rétention et d'oxydation municipaux situés dans une petite vallée à quelques centaines de mètres des limites rocheuses de cette unité de paysage.

La route d'accès actuelle est fréquemment utilisée par la population locale lors des arrivées et départs d'avions. Elle dessert également le dépotoir municipal, le cimetière et, tel que mentionné, les bassins d'oxydation municipaux. Cet équipement municipal est donc un corridor d'observation local majeur donnant accès à plusieurs points de vue au sein du paysage environnant.

Notons finalement que le site du dépotoir municipal est clairement visible pour un observateur situé dans une embarcation naviguant dans l'anse Tasiujaq. En effet, le dépotoir occupe une grande portion de la petite vallée et s'étend d'année en année vers les rives marines.

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 et ouvertures visuelles majeures, les vues spéciales ainsi que les points de repères visuels et les éléments ponctuels et/ou particuliers du milieu.



Aéroport nordique : Quaqtaq

Géologie des dépôts de surface

- Pt Matière organique
- B Bloc
- G Gravier
- S Sable
- M Silt
- T Till
- R Roc: Gneiss granitique (aphébien)

Epaisseur des dépôts sur le roc

- 1 0 à 1 mètre
- 2 1 à 3 mètres
- 3 > 3 mètres

- Banc d'emprunt exploité
- Banc d'emprunt proposé par: Terratech, Rapport no 1680-1-3
- Carrière préconisée
- Zone humide

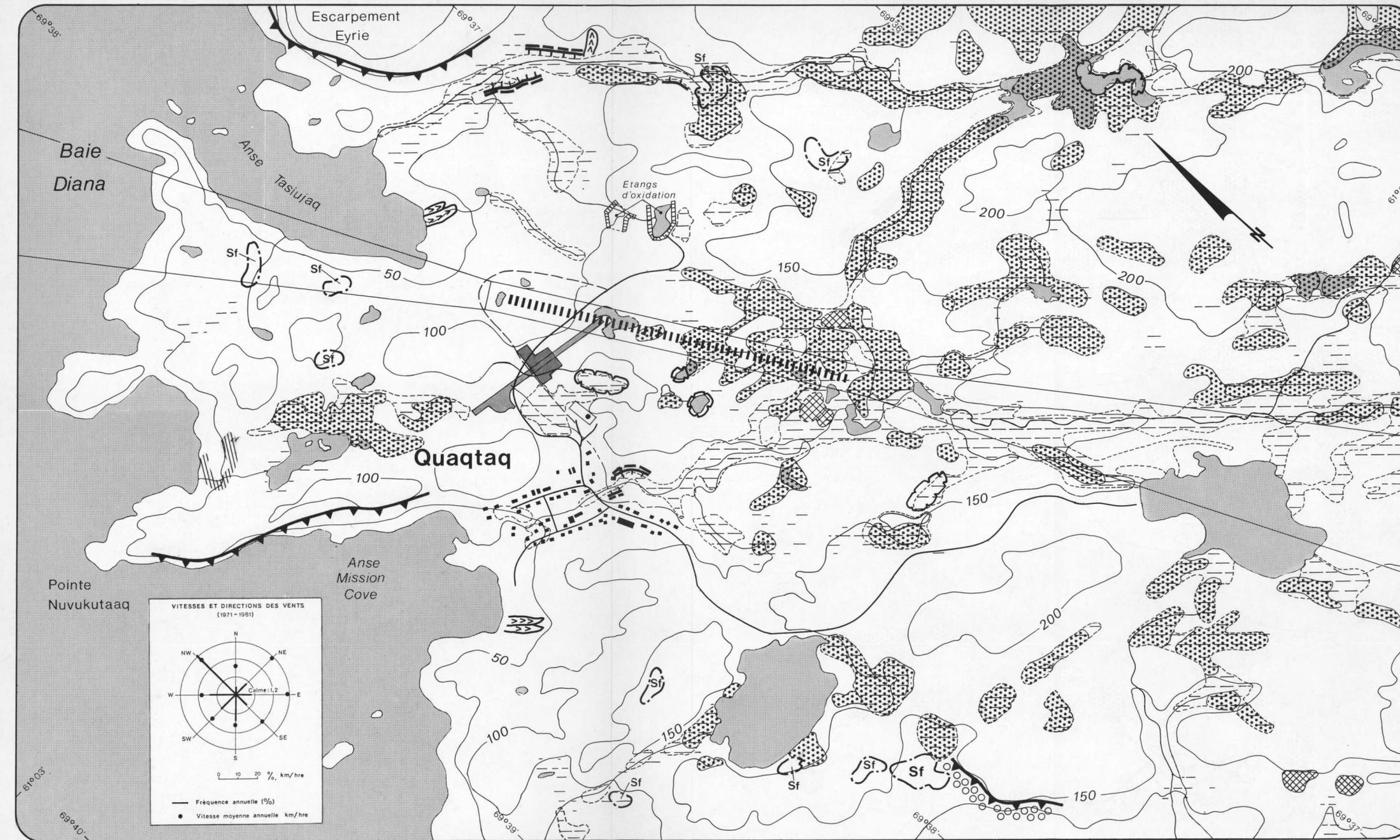
- Bâtiments d'aérogare projetés
- Piste actuelle
- Piste projetée et aire d'approche
- Route et ligne électrique projetées

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Echelle 1:10000



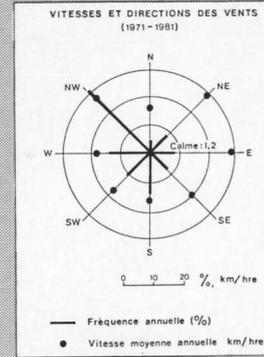
Source: Agrandissement de la carte de base 1:50 000 produite par le Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada



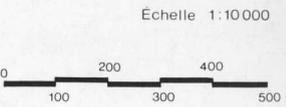
Aéroport nordique: Quaqtaq

Processus géomorphologique actif

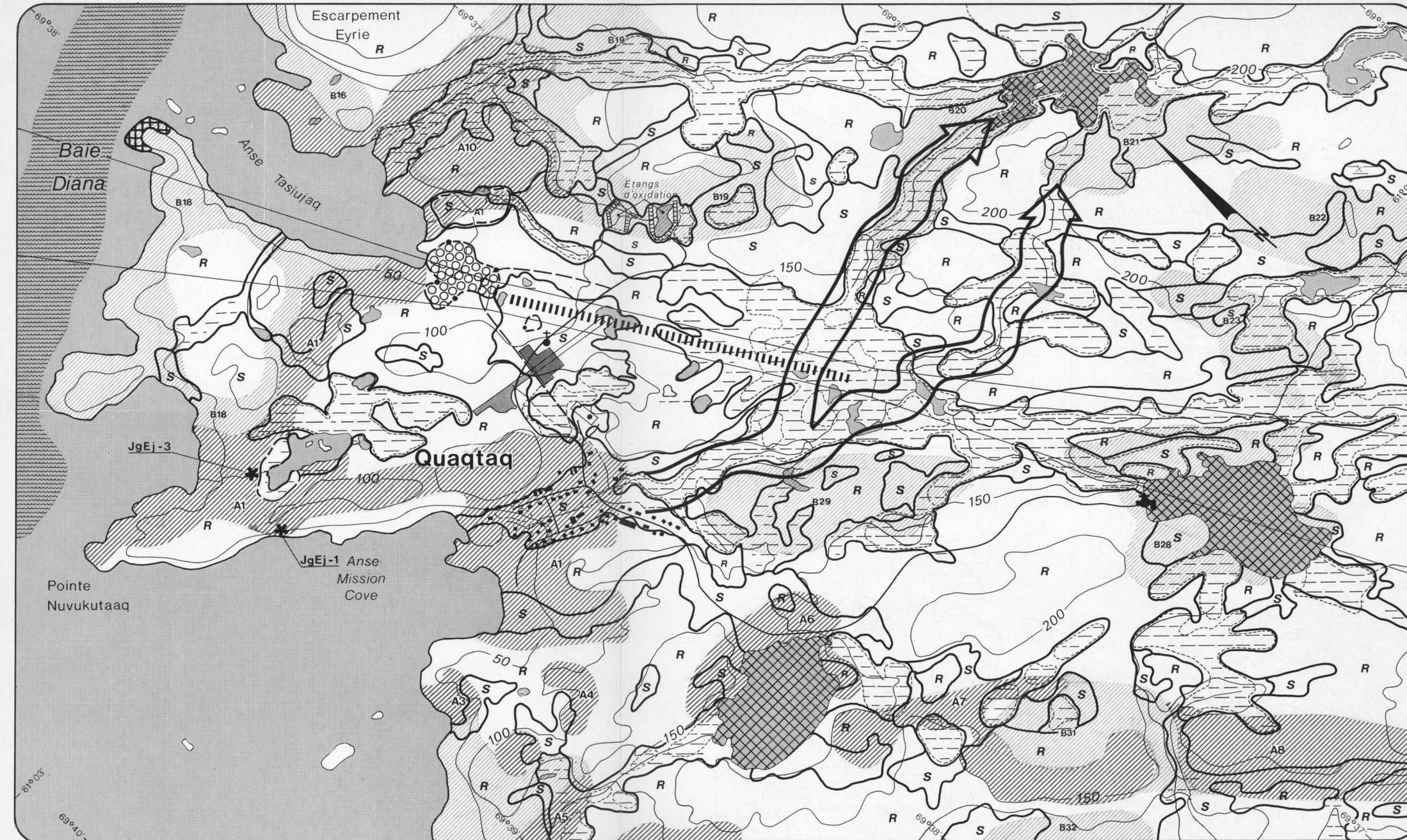
		Niveau de stabilité
	Polygone de toundra	Moyen
	Butte de soulèvement géival différentiel	Moyen
	Solifluxion	Faible
	Terrain thermokarstique	Faible
	Ravinement	Faible
	Talus d'érosion actif	Faible
	Talus d'érosion stabilisé	Faible
	Talus d'éboulis	Faible
	Escarpement rocheux	Moyen
	Zone à risque d'inondation	Faible
	Zone humide	
	Bâtiments d'aérogare projetés	
	Piste actuelle	
	Piste projetée et aire d'approche	
	Route et ligne électrique projetées	



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



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 : Quaqtaq

Milieu humain et biologique

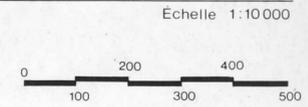
Milieu humain

- † Cimetière
- Dépotoir
- ☒ Site d'approvisionnement en eau potable
- ☒ Site privilégié pour la chasse
- ← Corridor de déplacement des chasseurs en hiver
- A1 Zone de cueillette indiquée et visitée (A1)
- * Site archéologique (Aménatech Inc., 1984)
- ☒ Potentiel archéologique (Aménatech Inc., 1984)
- ☒ Fort
- ☒ Moyen

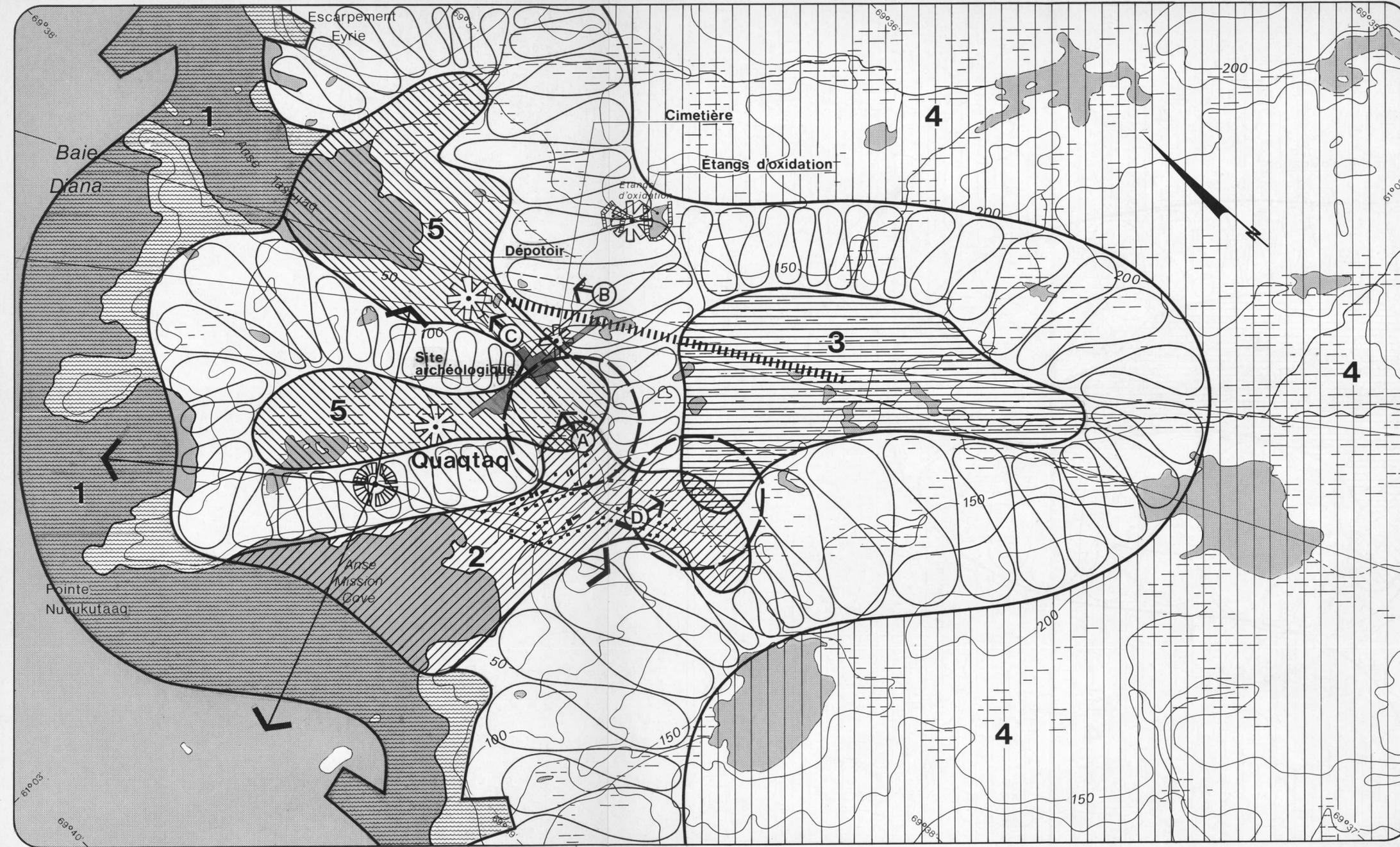
Milieu biologique

- ☉ Colonie de goélands argentés
- ☒ Lac à potentiel pour la faune ichthyenne
- ☒ Zone potentielle de migration des bélugas
- R Toundra rocheuse
- S Toundra sèche
- ☒ Toundra humide
- ☒ Bâtiments d'aérogare projetés
- ☒ Piste actuelle
- ☒ Piste projetée et aire d'approche
- ☒ Route et ligne électriques projetées
- ☒ Zone à risque d'inondation

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



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: Quaqtaq

Milieu visuel

Unité de paysage

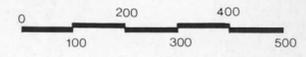
-  Rive de la baie Diana
-  Vallée du village et anse "Mission Cove"
-  Vallée centrale à l'est du village
-  Région lacustre
-  Vallée au nord du village et anse Tasiujaq

Élément distinct

-  Corridor visuel
-  Panorama
-  Vue illustrée
-  Élément particulier
-  Relief: limite visuelle des unités
-  Noeud visuel
-  Zone humide
-  Bâtiments d'aérogare projetés
-  Piste actuelle
-  Piste projetée et aire d'approche
-  Route et ligne électrique projetées

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Echelle 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 donc été 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.

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 XXX illustre le degré de résistance des éléments inventoriés tel qu'établi par la méthodologie décrite au paragraphe 1.2.5.2. Le tableau XXXI 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 tels que décrits au chapitre 1.2.5.2. Les

tableaux XXXII, XXXIII, et XXXIV 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 ou même fort à l'établissement du projet. Le niveau de résistance des éléments biologiques inventoriés varie de moyen à très 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 position économique.

Les tableaux XXXV, XXXVI et XXXVII identifient respectivement la sensibilité, la valorisation et le degré de résistance des éléments humains inventoriés.

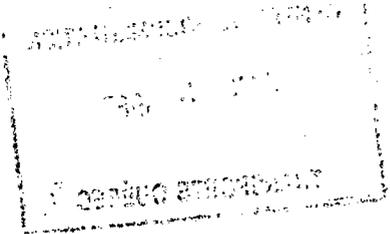


TABLEAU XXX - RESISTANCE DES ELEMENTS PHYSIQUES INVENTORIES

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

Degré de résistance	Eléments
Contrainte	Nil
Très forte	Nil
Forte	Réseau hydrographique Zones humides et inondables Buttes de soulèvement gélocal Pergélisol
Moyenne	Dépôts de surface
Faible	Relief Brouillard Péril aviaire Polygones de toundra Température Précipitations Vents
Très faible	Dépressions thermokarstiques

TABLEAU XXXI - EXPLICATION DES ELEMENTS DES
RESISTANCES DU MILIEU PHYSIQUE

1. Résistances fortes

Réseau hydrographique: la présence du ruisseau ainsi que des mares d'eau situées à l'extrémité sud-est de la piste entraînent des difficultés techniques qui se traduiront par des travaux supplémentaires.

Zones humides et inondables: les deux tiers de la piste à partir de son extrémité sud-est sont situés dans une zone humide et/ou inondable. Cette caractéristique devra être prise en considération au niveau de l'ingénierie des fondations.

Le pergélisol: la stabilité du pergélisol risque d'être mise en cause tant au niveau de la piste (particulièrement des zones humides) que des chemins d'accès de construction et des bancs d'emprunt. Conséquemment, des tassements différentiels pourraient se produire au niveau des remblais et l'érosion pourrait également apparaître dans les zones d'intervention.

Buttes de soulèvement gélival: ce type de processus géomorphologique actif est actuellement présent à l'extrémité sud-est de la piste. Pour assurer la compatibilité des ouvrages dans le milieu, ce phénomène devra être contrôlé localement.

2. Résistance moyenne

Dépôts de surface: la rareté des dépôts de surface entraîne la production de matériaux granulaires par concassage du roc dynamité.

3. Résistances faibles

Relief: la faible amplitude du relief représente un minimum de restrictions techniques.

Polygones de toundra: ces structures sont présentes de part et d'autre de l'extrémité sud-est de la piste proposée et témoignent du caractère dynamique du sol.

TABLEAU XXXI (suite) - EXPLICATION DES ELEMENTS DES
RESISTANCES DU MILIEU PHYSIQUE

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

Péril aviaire: la région de Quaqtq est située à l'extérieur des grands couloirs migratoires et la population d'oiseaux utilisant la région limitrophe aux installations proposés est très faible. Par contre, la colonie de goélands rattachée au dépotoir local pourrait représenter un problème si le dépotoir n'est pas relocalisé.

4. Résistance très faible

Dépressions thermokarstiques: ces éléments sont rares au niveau du secteur d'étude et ne devraient pas entraîner un degré significatif de restrictions techniques.

TABLEAU XXXII - SENSIBILITE DES ELEMENTS BIOLOGIQUES INVENTORIES

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

Forte	Moyenne	Faible
Zone de cueillette du banc A-1	Oiseaux migrants autres qu'aquatiques nichant dans l'archipel arctique	Renard arctique
Muridés (campagnols et lemmings) au site proposé d'implantation	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans l'archipel arctique	Pinnipèdes (morses et phoques)
Mustélidés (hermine, belette pygmée) au site proposé d'implantation	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans la région de Quaqtac	Béluga
Colonie de goélands rattachée au dépôt		Caribou
Oiseaux de rivage et de milieux humides (pluviers, bécasseaux, phalaropes)		Lagopèdes
Toundra rocheuse		Omble chevalier des lacs périphériques au site proposé
Toundra sèche		Touladi des lacs périphériques au site proposé
Toundra humide		

TABLEAU XXXIII - VALORISATION DES ELEMENTS BIOLOGIQUES INVENTORIES

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

Forte	Moyenne	Faible	Très faible
Renard arctique	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans l'archipel arctique	Zone de cueillette du banc A-1	Muridés (campagnols, lemmings)
Pinnipèdes (morse et phoques)	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans la région de Quaqtaq	Colonie de goélands rattachée au dépotoir	Mustélidés (belette pygmée, hermine)
Béluga		Oiseaux de rivage et de milieux humides (pluviers, bécasseaux, phalaropes)	
Caribou		Oiseaux migrants autres qu'aquatiques nichant dans l'archipel arctique	
Lagopèdes		Toundra rocheuse	
Omble chevalier		Toundra sèche	
Touladi		Toundra humide	

TABLEAU XXXIV -RÉSISTANCE DES ELEMENTS BIOLOGIQUES
INVENTORIES

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

Degré de résistance	Eléments
Contrainte	Nil
Très forte	Nil
Forte	Nil
Moyenne	Zone de cueillette du banc A-1 Colonie de goélands rattachée au dépotoir Oiseaux de rivage et de milieux humides (pluviers, bécasseaux, phalaropes) Oiseaux migrateurs aquatiques nichant dans la région de Quaqtaq Oiseaux migrateurs aquatiques nichant dans l'archipel arctique Renard arctique Pinnipèdes (morse et phoques) Béluga Caribou Lagopèdes Omble chevalier des lacs périphériques au site proposé Touladi des lacs périphériques au site proposé Toundra sèche Toundra rocheuse Toundra humide
Faible	Muridés (campagnols et lemmings) au site proposé d'implantation Mustélidés (belette pygmée, hermine) au site proposé d'implantation Oiseaux migrateurs autres qu'aquatiques nichant dans l'archipel arctique

TABLEAU XXXV - 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
Dépotoir	Composition ethnique	Activités traditionnelles
Bancs d'emprunt	Récréation et loisirs	Sites archéologiques connus
Carrières et dynamitage	Communications (téléphone, poste)	Points d'approvisionnement en eau
Lieux d'inhumation	Entreprises locales et régionales	Bruit des travaux
Problèmes sociaux (drogue, alcool, sexualité)	Transport pendant la construction	Emission de poussière
Zones de potentiel archéologique *		

* Les zones de potentiel archéologique présentent une sensibilité forte lorsque située sur des bancs d'emprunt proposés pour le projet; les sites archéologiques ont une sensibilité faible puisqu'ils ne sont pas localisés dans des secteurs d'intervention du projet

TABLEAU XXXVI - 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	Dépotoir	Composition ethnique
Lieux d'inhumation	Carrières et dynamitage	Bancs d'emprunt	Communications (téléphone, poste)
Problèmes sociaux (drogue, alcool et sexualité)	Entreprises locales et régionales	Transport pendant la construction	Utilisation du sol et plan d'urbanisme
Activités traditionnelles	Sites archéologiques connus	Services municipaux (approvisionnement en eau potable, élimination des eaux usées, entretien de la piste)	Réseau routier
Zones de potentiel archéologiques *		Services institutionnels	Emission de poussière
		Récréation et loisirs	
		Points d'approvisionnement en eau	
		Bruit des travaux	

* Les zones de potentiel archéologique présentent une valorisation forte lorsque situés sur des bancs d'emprunt proposés pour le projet; les sites archéologiques ont une valorisation moyenne puisqu'ils ne sont pas localisés dans des secteurs d'intervention du projet.

TABLEAU XXXVII - RESISTANCE DES ELEMENTS DU MILIEU HUMAIN

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

Degré de résistance	Eléments
Contrainte	Nil
Très forte	Main-d'oeuvre et emploi Lieux d'inhumation Problèmes sociaux (drogue, alcool, sexualité) Zones de potentiel archéologique
Forte	Hébergement des travailleurs Carrières et dynamitage
Moyenne	Dépotoir Bancs d'emprunt Entreprises locales et régionales Activités traditionnelles Zones de cueillette du Banc A-1
Faible	Service municipaux (approvisionnement en eau potable, élimination des eaux usées, entretien de la piste) Services institutionnels Récréation et loisirs Transport pendant la construction Sites archéologiques connus
Très faible	Composition ethnique Communications (téléphone, poste) Utilisation du sol et plan d'urbanisme Réseau routier Point d'approvisionnement en eau Bruit Emission de poussière

4.1.4 LE MILIEU VISUEL

La démarche consiste à déterminer les degrés de résistances visuelles 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 résistances fortes, moyennes et faibles 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 le plus faible.

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 les sites archéologiques, les cimetières, le torrent et ses cascades, 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 accessible, soit: les escarpements rocheux, les rives marines, les vallées encaissées et les rivières.
- . La destruction ou la détérioration des éléments précédents pourrait 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. La zone d'étude comporte certains éléments ponctuels fortement résistants, soit:
- . Le torrent traversant les unités de paysage du village et de la vallée centrale à l'est du village est le seul cours d'eau d'importance significative au sein de la zone d'étude. Par ailleurs, le tronçon le plus articulé et dynamique du torrent traverse le coeur du milieu bâti, soit l'espace vécu de la zone d'étude. Finalement, le torrent est visuellement accessible à travers la majeure partie du village et offre une valeur esthétique importante par le contraste qu'il

produit dans le paysage. La perte ou la destruction de cet élément naturel entraînerait un impact visuel négatif.

- . Le cimetière municipal est situé au centre de la vallée au nord du village (unité de paysage 5). Le cimetière occupe un site à proximité d'une zone d'utilisation intense, soit celle des infrastructures aéroportuaires actuelles et projetées, ainsi que celle du dépotoir municipal. Le cimetière est aisément visible à partir de la piste existante et le sera d'autant plus des bâtiments aéroportuaires proposés dont l'implantation est prévue à quelques mètres de celui-ci.
- . Le site archéologique à l'ouest de l'unité de paysage précédente. Cet élément hertonique, bien que peu visible, occupe une zone à proximité des travaux d'aménagement projetés et pouvant se situer dans l'axe d'une voie de desserte temporaire reliant un banc d'emprunt à la zone des travaux.
- . Un noeud visuel situé entre l'extrémité nord et supérieure du village et l'emplacement surélevé des infrastructures aéroportuaires actuelles. Il s'agit d'une dépression humide formant l'interface physique et visuelle des deux unités de paysage adjacentes. Le chemin d'accès desservant la piste actuelle contourne cette zone en la longeant du côté ouest. Le tracé du chemin d'accès proposé passera par le centre de cette dépression naturelle et reliera de façon plus "directe" le village aux bâtiments aéroportuaires proposés. En somme, cette zone est actuellement fortement utilisée par les Inuit et le sera davantage durant et après les travaux d'aménagement.
- . Un deuxième noeud visuel situé entre l'extrémité sud et supérieure du village et la vallée centrale à l'est du village. Cette zone forme encore une fois l'interface physique et visuelle entre deux unités de paysage. Il s'agit d'un terrain naturel s'identifiant davantage au caractère de la vallée centrale qu'à celui du village. Cette zone est traversée par le torrent qui coule vers le centre du village. L'espace en question est hautement visible des habitations et de l'école municipale situées en périphérie. De plus, le campement temporaire des ouvriers sera implanté en bordure de cette zone pendant la durée des travaux d'aménagement. Il est également à noter que le

schéma d'aménagement de la municipalité considère une portion de cette zone comme étant propice pour le développement résidentiel, les activités récréatives et l'implantation d'équipements publics.

Finalement, il est possible que la machinerie lourde qui sera utilisée lors des travaux d'aménagement, traverse régulièrement cette zone en vue de desservir le banc d'emprunt A-2 situé à proximité de la piste proposée. En somme, le passage fréquent de véhicules lourds sur cette zone peut menacer l'intégrité visuelle et naturelle, actuellement non modifiées, du couvert végétal existant.

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 Diana, est une unité de paysage qui est très accessible visuellement par les Inuit qui 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 et au sud du village, ceux-ci correspondent au cadre visuel du village et sont visuellement très sensibles.
- . La vallée encaissée du village et les berges marines de l'anse "Mission Cove". Cette zone est visuellement très accessible pour un observateur naviguant à bord d'une embarcation située dans l'anse. De plus, la capacité d'insertion du milieu construit peut être considérée comme faible au pied de la vallée, soit à proximité du rivage actuel. En effet, les dernières habitations du village sont implantées en bordure de la plage formant le littoral de l'anse. Toute construction ou infrastructure implantée au-delà de la limite actuelle de cette portion du village serait hautement visible de la mer et pourrait sérieusement altérer le caractère naturel du rivage existant. Notons en dernier lieu que le plan d'eau formant l'anse "Mission Cove" est, de façon réciproque, visuellement très accessible à partir de la vallée du village. Conséquemment, toute

infrastructure d'importance située à proximité de ce plan d'eau serait immédiatement perceptible et entraînerait un impact visuel pour la majorité des résidents du village.

- . La petite vallée au nord de la piste actuelle et les berges marines de l'anse Tasiujaq. Tel que mentionné au chapitre des unités de paysage, cette vallée est visuellement très accessible à partir de l'anse Tasiujaq. Elle est également très visible à partir de la piste actuelle et le sera davantage à partir des bâtiments aéroportuaires proposés. Par ailleurs, le chemin d'accès proposé reliant le village aux bâtiments aéroportuaires proposés se poursuivra au-delà de ces équipements et traversera, selon un tracé nord-sud, le coeur de la vallée sur une distance d'environ trois cents mètres (300 m) avant de contourner l'extrémité nord de la piste d'atterrissage. Le prolongement du chemin d'accès atteindra le sommet d'une rupture de pente située à environ deux cents mètres (200 m) de la limite inférieure de la vallée et du rivage actuel de l'anse Tasiujaq. Cette intrusion supplémentaire intensifiera de façon dramatique l'accessibilité visuelle déjà élevée au sein de cette petite vallée, mettant en évidence tout élément du paysage terrestre et marin pouvant avoir un impact visuel vis-à-vis l'utilisateur.

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 de "la vallée centrale à l'est du village" ainsi que le secteur ouest de l'unité de paysage de "la vallée au nord du village et l'anse Tasiujaq". Ces espaces peuvent être considérés comme représentatifs du milieu interne de la zone d'étude qui se caractérise par la toundra humide peu ou pas modifiée. De ce fait, 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 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 de résistance moyenne 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 représentant aucune unicité et/ou représentativité visuelle de 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 au nord de la zone d'étude. Cette zone correspond à la région lacustre en bordure du milieu étudié. On ne dénote aucune concentration d'observateurs dans cette zone visuellement non accessible à partir des unités visuelles environnantes.

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. Tel qu'indiqué, celle-ci s'étend au sud et au nord 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 centrale à l'est du village;
- le secteur ouest de l'unité de paysage de "la vallée au nord du village et l'Anse Tasiujaq";
- 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 Diana;
- l'anse "Mission Cove" et les berges marines au pied du village actuel;
- la petite vallée au nord de la piste d'atterrissage existante;
- les escarpements rocheux immédiatement au nord et au sud du village.

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

- les noeuds visuels des unités de paysage deux (2) et trois (3) et des unités de paysage deux (2) et cinq (5);
- le torrent traversant le centre du village;
- le cimetière municipal;
- le site archéologique.

4.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS

L'identification des impacts s'effectue à partir de la relation entre les activités du projet (source 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 projet (tableau XXXVIII).

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 durée 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 acceptables.

- Les éléments de résistance forte doivent être évités dans la mesure du possible et être l'objet de restrictions pour être acceptables.
- Les éléments de résistance moyenne peuvent être touchés moyennement par quelques restrictions.
- Les éléments de résistance faible peuvent être retenus pour le projet avec un minimum de mesures correctives.
- Les éléments de résistance très faible n'impliquent pas de restrictions.

TABLEAU XXXVIII - 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

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

4.3.1 LA PISTE PROJETEE

Le premier tiers nord-ouest de la piste est localisé sur des sables graveleux minces et sur des affleurements rocheux. Cette zone est bien drainée et en pente vers le nord.

Les deux tiers sud-est de la piste sont situés dans une vallée constituée de sable graveleux et de sable silteux. Cette vallée est mal drainée et affectée par les inondations printanières. De plus, les buttes de soulèvement gélival différentiel sont abondantes dans cette section. Ces sols sont sensibles au dégel et au remaniement (Terratech, 1984).

. Impact majeur et de longue durée

Mesures de mitigation

Il est recommandé de laisser la couverture organique sous les remblais afin de minimiser les modifications du pergélisol. Il faudra également éviter de circuler sur le terrain naturel silteux ou organique. La construction du remblai devra être exécutée par le déversement des matériaux par l'arrière et on devra maintenir une épaisseur d'au moins 0,6 m au-dessus du terrain naturel avant de permettre la circulation des véhicules. Il faudra également s'assurer que la partie sud-est de la piste n'entravera point le drainage de la vallée, en particulier au printemps lors des crues reliées à la fonte des neiges. L'accumulation d'eau dans les dépressions devra être évitée afin de ne pas favoriser la dégradation du pergélisol. Pour tous les sites où seront réalisés des travaux, les talus devront avoir une pente finale suffisamment faible pour minimiser les effets de l'érosion (Hamel, Beaulieu et Associés, 1984). Les valeurs maximales suivantes ont été proposées:

remblai de roc dynamité:	26°; 2 horizontal, 1 vertical
remblai de dépôt meuble:	14°; 4 horizontal, 1 vertical
déblai dans des dépôts meubles:	14°; 4 horizontal, 1 vertical
déblai dans le roc non altéré:	84°; 1 horizontal, 10 vertical

La renaturalisation des zones limitrophes à la piste et dans lesquelles seront effectués des travaux permettra d'accroître la stabilité générale du secteur en limitant à moyen terme la dégradation du pergélisol.

Les caractéristiques qui prévalent dans les deux tiers sud-est de la piste peuvent mettre en danger l'intégrité des ouvrages si des mesures de mitigation appropriées ne sont pas appliquées. Ces mesures relevant principalement du génie, nous ne pouvons nous permettre d'élaborer davantage sur le sujet.

Si l'ensemble des mesures de mitigation sont appliquées, l'impact résiduel serait intermédiaire et de moyenne durée.

4.3.2 LES BATIMENTS D'AEROGARE

Les bâtiments d'aérogare seront situés sur l'actuel tablier. Il s'agit d'une couche de sable et gravier mise en remblai d'une épaisseur de 1,10 à 2,75 m. Elle recouvre un till qui repose sur le socle rocheux et dont l'épaisseur varie de 0,8 à 1,2 m.

. Impact intermédiaire et de longue durée

Mesures de mitigation

Afin d'atténuer la dégradation du pergélisol, la firme Terratech (1984) suggère de construire le garage sur un remblai d'au moins 2 m d'épaisseur en matériaux granulaires non gélifs. De plus, l'installation de conduites traversant le remblai permettrait la circulation de l'air, ce qui aiderait à maintenir l'état actuel du pergélisol. Pour la même raison, les autres bâtiments devraient comporter un espace libre entre la structure et la surface de terrain. Les pentes autour des bâtiments devront être aménagées pour éviter la stagnation de l'eau près de ceux-ci. Cette eau pourrait altérer le pergélisol. De plus, la présence d'eau sous une semelle de fondation pourrait entraîner un soulèvement de cette dernière en gelant de nouveau. Il est donc également

important de contrôler l'eau d'infiltration dans les excavations et de réduire à un minimum de temps l'exposition du pergélisol dans ces excavations.

L'adoption de l'ensemble de ces mesures vise à assurer l'intégrité des bâtiments et, bien qu'elles ne puissent arrêter la dégradation du pergélisol, elles contribuent toutefois à assurer la compatibilité des bâtiments avec le milieu physique. L'impact résiduel est mineur et de longue durée.

4.3.3 LES ROUTES D'ACCES

La route d'accès permanente: Au sud des bâtiments aéroportuaires, la route d'accès est localisée dans une zone humide constituée de sable silteux et de sable graveleux. Cette zone a été identifiée par les Inuit comme étant une zone préférentielle d'accumulation de neige et pouvant également présenter des problèmes de drainage lors du dégel. Au nord des bâtiments, la route d'accès se poursuit sur des affleurements rocheux parfois recouverts de dépôts de sable graveleux bien drainés.

En bordure de ce chemin d'accès qui reliera le village à l'aérogare et aux étangs d'oxydation, il est possible que la concentration des eaux de ruissellement entraîne une érosion accélérée du sol et une détérioration du pergélisol.

. L'impact sur le pergélisol variera de mineur, où le roc affleure, à intermédiaire où les dépôts meubles s'épaississent. Cet impact est de longue durée.

Mesures de mitigation

Pour minimiser cet impact, il faut éviter de concentrer les eaux de ruissellement en aménageant suffisamment de points de traversée sous le chemin d'accès.

. Impact résiduel mineur et de moyenne durée.

Les chemins de construction: plusieurs routes qui mèneront aux bancs d'emprunt et aux carrières sont déjà existantes. Celles-ci 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 limitée à moyen terme et son intensité serait intermédiaire.

Mesures de mitigation

De façon à atténuer les impacts, 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

Dans la région de Quaqtq, les dépôts pouvant servir d'emprunt ont des volumes relativement restreints et les bancs sont éloignés les uns des autres.

La firme Terratech (1984) a examiné 10 de ces dépôts. En estimant que seul le premier mètre des dépôts est exploité, les volumes disponibles dans chacun d'eux varient de 1 800 m³ à 8 400 m³ pour un total de 48 700 m³. Ces dépôts sont constitués de sable fin à moyen, de sable graveleux, de gravier et de sable (tableau XXXIX). L'exploitation de certains de ces bancs est toutefois en cours pour répondre aux besoins actuels de la communauté (étangs d'oxydation, routes). Pour sa part, la firme Hamel, Beaulieu et Associés (1984) estimait que les mêmes bancs d'emprunt pouvaient fournir 62,000 m³ d'emprunt granulaire et que 8,000 m³ supplémentaires

peuvent être récupérés de l'ancienne piste pour un total de 70 000 m³. Toutefois, les besoins d'emprunt pour l'ensemble du projet totalisent 167 050 m³. Il est donc nécessaire de produire tout au moins une partie du granulaire à partir du concassage du roc provenant des collines avoisinantes.

Dans le secteur étudié, la roche en place est constituée de gneiss granitique et les affleurements sont abondants autour de la piste proposée.

Selon Hamel, Beaulieu et associés (1984, p.36), le granulat concassé doit provenir du monticule rocheux situé à l'est de la piste et entre les chaînages 0+900 à 1+200.

D'autres affleurements situés plus au sud-est et à 200 m au nord-est (A-1) de la piste forment des petites collines aux versants abrupts pouvant en faciliter l'exploitation. Toutefois, une zone de cueillette de petits fruits est présente dans ce dernier secteur. Enfin, d'autres affleurements sont situés à 150 m au sud-est de l'extrémité de la piste proposée. L'exploitation de ce site n'est toutefois pas jugée comme souhaitable par le Conseil municipal.

. Impact d'intensité intermédiaire et de longue durée.

Mesures de mitigation

La rareté des matériaux d'emprunt à proximité de la communauté pourrait entraîner une sérieuse pénurie dans le futur si les dépôts étaient exploités pour la construction de la piste. Il est donc recommandé que ceux-ci 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.

Une seule carrière devrait être opérée afin de minimiser la perturbation du milieu et elle devrait être implantée au site du monticule rocheux à l'est de la piste entre les chaînages 0+900 et 1+200.

Un chemin d'accès structuré devra être aménagé pour y accéder et les véhicules devront être confinés à cette emprise. Si l'ensemble des mesures de mitigation sont appliquées, l'intensité de l'impact serait mineure et de moyenne durée.

4.3.5 PERIL AVIAIRE

La région de Quaqtq est située à l'extérieur des grands couloirs migratoires et la population d'oiseaux utilisant la région limitrophe aux installations proposées est très faible. Toutefois, une colonie de goélands est rattachée au dépotoir municipal qui est actuellement localisé à l'extrémité nord-ouest de la piste proposée. De plus, la présence de petit gravier sur la piste pourrait attirer des voiliers de lagopèdes pendant la période hivernale.

. Impact d'intensité mineure et de courte durée

Mesures de mitigation

Le dépotoir municipal qui constitue une source de nourriture pour les goélands devra être relocalisé à un endroit approprié avant la mise en exploitation de l'aéroport. L'ensemble de la piste devrait être visible pour le répartiteur aérien, à partir des bâtiments de l'aérogare. L'impact est de courte durée ou très ponctuel et d'intensité mineure.

TABLEAU XXXIX - CARACTERISTIQUES GENERALES DES DEPOTS DE QUAQTAQ

Désignation du dépôt	Type de matériaux (G= gravier) (S= sable)	Quantité (x1000 m ³) (approx.)	Distance (m)	Caractéristiques physiques				
				% passant		Proctor mod.		Durabilité
				4,75 mm	0,075 mm	Y (kN/m ³)	W opt (%)	Perte (%)
S fin à moyen	A-1	SP	3	500	100	1		
S graveleux et G et S propre	A-2	SP,GW	8	550	31-74	1		
S graveleux	A-3	SP	4,5	850	72	1		
G et S propre	B-1	GP	2	950	42	1		
S graveleux	B-2	SP	2,4	1000	70	1		2,4
S et G propre et G et S propre	B-3	GP,SP	8,4	1000	49	1		
S et G propre	C	SP	6,5	1300	57-66	1		
S et G propre	E	SP	8,1	1550	62	2	20,0	8,2
S et G propre	G	SP	1,8	500	57	1		
S et G propre et G et S propre	H	SP,GP	4	500	36-51	1		

SOURCE: TERRATECH, 1984

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 du pergélisol par les activités de construction pourrait également provoquer à certains endroits une dégradation progressive de la couverture végétale.

4.4.1.1 ZONE DE CUEILLETTE DU BANC A-1

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 le secteur avoisinant les futures installations aéroportuaires est pauvre en petits fruits, à l'exception de deux zones d'étendue limitée. La zone de cueillette de chicouté est très peu productive alors que celle où l'on récolte la camarine possède une superficie importante et présente une productivité élevée. Cette dernière est située sur un banc d'emprunt (banc A-1). A part ces zones, les autres bancs d'emprunt ainsi que tout le secteur environnant les futures installations aéroportuaires se sont révélés très pauvres en petits fruits et autres plantes comestibles.

Dans l'éventualité où le banc d'emprunt A-1 serait exploité, on verrait disparaître une importante zone de cueillette à proximité du village. Ce banc d'emprunt est également situé dans une zone à fort potentiel archéologique.

. Impact d'intensité majeure et de longue durée.

Mesures de mitigation

Les matériaux granulaires devraient être produits à partir de roc dynamité provenant du monticule rocheux à l'est de la piste entre les chaînages 0+900 et 1+200.

Si cette mesure est appliquée, il n'y aurait pas d'impact résiduel.

4.4.1.2 DECAPAGE ET DETERIORATION DE LA COUCHE VEGETALE

Phase construction

Lors de la construction, d'importantes superficies 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, tels les deux tiers sud-est de la piste proposée.

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.

A cause d'un nombre de degrés-jours de croissance faible en zone bioclimatique arctique (inférieur à 600 d.-j.) et d'une relative sécheresse (précipitations annuelles moyennes inférieures à 400 mm), la reconstitution naturelle de la flore y 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 Quaqtq, où la végétation ne bénéficie que de 200 degrés-jours de croissance répartis sur 40 jours, la recolonisation naturelle ou artificielle des aires touchées par les travaux de construction risque d'être relativement difficile.

. Impact mineur et de longue durée.

Phase exploitation

A la phase exploitation, les impacts sont directement liés au soin qui sera apporté à la stabilisation des sols et la recolonisation des zones perturbées.

. Impact mineur et de longue durée.

Mesures de mitigation

Lors des travaux d'implantation des infrastructures aériennes, 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 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.

Toute couche végétale décapée devra également être récupérée dans les zones de dynamitage, aux sites d'implantation des infrastructures aériennes et des ouvrages connexes. Ces matériaux devront être mis en tas dans des endroits appropriés afin d'être réutilisés lors des travaux de réaménagement.

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 cette matière organique et de la semence.

Dans le but d'améliorer la qualité visuelle, de renouveler la couche organique, 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 Quaqtqaq, 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 y établir l'aéroport, n'est que peu utilisée pour la chasse et qu'en général les activités de chasse s'exercent à l'extérieur de ces limites.

4.4.2.1 LES MAMMIFERES MARINS: LES ACTIVITES DE DYNAMITAGE ET D'EXPLOITATION DE L'AEROPORT

Comme nous l'avons précédemment souligné, le groupe des mammifères aquatiques est de loin le plus important au point de vue régional. 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.

Phase construction

A la phase construction, le dynamitage est la seule activité qui pourrait éventuellement avoir une incidence sur les mammifères marins. Toutefois, compte tenu de la distance relativement grande entre la plus proche des carrières potentielles (1 km) et la mer, il y a tout lieu de croire que l'onde sismique qui pourrait s'y propager serait d'intensité marginale. Nous croyons tout au plus que seul le bruit du dynamitage pourrait être perceptible dans le milieu marin. Très peu de documentation de nature quantitative est disponible sur ce sujet. Toutefois, l'expérience acquise lors de la construction du projet de la Baie James a démontré que des dynamitages successifs, effectués à une fréquence bi-journalière pendant plus de 8 mois, n'avaient pas empêché la recapture au même endroit de salmonidés préalablement marqués (omble de fontaine, ouananiche) dans une zone de rapides de fort potentiel située à quelque deux kilomètres des travaux. En terme d'intensité, certains dynamitages permettraient le fractionnement de 100,000 tonnes de roc, ce

qui est de loin supérieur à l'ordre de grandeur des dynamitages qui seront requis pour la construction des infrastructures aéroportuaires de Quaqtaq.

. Impact mineur et de courte durée.

Phase d'exploitation

A la phase exploitation, la seule incidence potentielle sur les mammifères marins pourrait être créée par les arrivées et départs des aéronefs qui auront à survoler la baie à basse altitude. A ce titre, les chasseurs de Quaqtaq utilisent de façon intensive une presqu'île située approximativement dans l'axe de la piste proposée à 1 kilomètre de son extrémité nord-ouest. Cette presqu'île est utilisée pendant l'automne tant pour la chasse aux bélugas, qu'à l'eider ou aux phoques. Selon nos informateurs inuit, les vents d'automne (de septembre et octobre) sont en général excessivement forts et atteignent des vitesses de 50 à 55 kilomètres à l'heure. Il devient donc fréquemment impossible aux chasseurs, pour des raisons de sécurité, de s'aventurer en mer avec les canots. Les chasseurs se postent alors à l'extrémité de cette presqu'île lorsque les espèces précitées y sont de passage. Les animaux abattus en mer sont poussés par les vents dominants vers la côte où ils sont récupérés. En ce qui concerne le phoque, il doit souvent être ultérieurement, repêché pendant les périodes d'acalmie, puisqu'il arrive qu'il ne flotte pas après avoir été abattu.

Au même titre que l'aéroport actuel, l'exploitation de l'aéroport projeté ne saurait entraîner de modifications dans les mouvements migratoires des espèces précitées. Toutefois, le passage des aéronefs au-dessus de cette zone pourrait effrayer momentanément le gibier pendant les manoeuvres d'approche et/ou de décollage. Nous devons toutefois mentionner que des sites alternatifs sont disponibles aux chasseurs et que l'impact du passage d'un aéronef au-dessus de la presqu'île ne serait que ponctuel si tous les facteurs étaient réunis pour qu'il se produise (présence simultanée des chasseurs, d'un aéronef et du gibier recherché).

Outre la possibilité de cette nuisance pendant les mois d'automne (septembre et octobre), l'approche d'aéronefs au-dessus de la baie Diana n'aurait pas d'incidence aux autres périodes de l'année. La baie est en effet gelée d'octobre à juin et les mammifères marins n'y sont plus présents.

Finalement, comme il existe actuellement un aéroport à Quaqtak, la présence d'aéronefs ne représente pas un élément nouveau en ce qui concerne la compatibilité avec ces ressources fauniques. Outre le changement d'orientation de la piste qui pourrait entraîner un impact ponctuel, il n'y a pas lieu de croire à d'autres incidences si la fréquence des vols n'est pas significativement augmentée.

. Impact mineur et de courte durée.

Mesures de mitigation

Pendant les mois de juin, septembre et octobre, les opérations de dynamitage devraient tenir compte des mouvements migratoires du béluga à proximité du village. Pour ce faire, les chasseurs de Quaqtak devraient être consultés afin que les opérations de dynamitage soient intensifiées dans les jours précédant le passage des bélugas. Les concasseurs pourraient alors être suffisamment alimentés sans que le bruit des explosions ne vienne perturber les animaux en transit à proximité du village.

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

Des affiches seront disposées dans tous les aéroports nordiques afin de renseigner les pilotes de toutes provenances sur la rigidité d'application de cette réglementation.

L'impact résiduel sur les mammifères marins serait de courte durée et d'intensité mineure.

4.4.2.2 L'ICHTYOFAUNE: LES ACTIVITES DE DYNAMITAGE ET LES INTERVENTIONS DANS LE MILIEU AQUATIQUE

Phase construction

En ce qui concerne l'ichtyofaune, aucune des espèces que nous avons identifiées n'occupe le périmètre qui sera utilisé pour la construction de l'aéroport proposé. Bien qu'un ruisseau croise l'extrémité sud-est de la piste proposée, nous n'avons pu y déceler aucune trace d'occupation par l'ichtyofaune lors de l'inventaire au terrain. Ce ruisseau n'est pas relié à un ensemble hydrographique majeur et possède un débit très faible. De plus, nos informateurs inuit nous ont confirmé qu'il ne soutenait pas de population de poissons.

De façon générale, les travaux de dynamitage ne pourront avoir d'incidence sur les populations de poissons anadromes ou d'eau douce. La carrière la plus près d'un plan d'eau qui pourrait soutenir des populations de poissons est située à mi-chemin entre celui-ci et l'extrémité sud-est de la piste proposée. La distance la séparant du plan d'eau est de 300 mètres. Le seul impact potentiel résulterait de la mise en suspension de matériaux fins lors des travaux dans ou à proximité du ruisseau au sud-est de la piste. Ces travaux pourraient alors produire une certaine turbidité dans l'anse "Mission Cove" et provoquer un déplacement temporaire de la faune ichthyenne. La teneur relativement faible en matériaux fins élimine toutefois la possibilité d'un envasement important du fond marin au niveau du panache de turbidité. Les mollusques présents dans la baie de même que les organismes benthiques pourraient également être affectés.

. Impact mineur et de courte durée.

Phase exploitation

Nous ne prévoyons pas d'impact direct sur l'ichtyofaune si les travaux de stabilisation du ruisseau et de ses abords sont effectués après la construction.

Mesures de mitigation

Le monticule rocheux situé à l'est de la piste entre les chaînages 0+900 et 1+200 est la carrière potentielle située le plus loin des plans d'eau importants. Le granulat concassé devra donc provenir de ce site.

Si des travaux doivent être effectués au niveau du ruisseau situé à l'extrémité sud-est de la piste, ils devraient être effectués après la période de crue. Dans le cas où une portion du cours d'eau devrait être éloignée des infrastructures proposées, les travaux de dérivation devront se faire à sec en conservant un bouchon à chacune des extrémités du nouveau canal. Après l'excavation du canal, les bouchons aval et amont doivent être enlevés successivement. Les bouchons destinés à isoler le lit original du ruisseau doivent par la suite être successivement posés de l'amont vers l'aval. Des ballots de paille ou une berme filtrante devront être disposés dans le ruisseau en aval des travaux afin de capter un maximum de sédiments mis en suspension. Les matériaux de déblai devront être disposés de façon telle qu'ils ne soient pas entraînés dans le cours d'eau pendant les travaux ou lors des crues annuelles. Le ruisseau et ses abords qui auront été perturbés devront être stabilisés en fonction des contraintes qui prévalent en milieu de pergélisol continu. La renaturalisation des sites perturbés devra être effectuée le plus rapidement possible après la fin des travaux de construction. Par la suite, un suivi ponctuel devra être assuré pour vérifier la stabilité du milieu.

. Impact résiduel mineur ou marginal et de courte durée.

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

Il importe tout d'abord de préciser 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 8 kilomètres carrés. Quant à l'occupation réelle au sol des éléments précités, elle est de l'ordre de 8 hectares. Outre

l'occupation directe au sol qui est relativement limitée, il faut également concevoir 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 tels l'hermine et la belette pygmée, qui ont 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. Nos informateurs inuit nous ont d'ailleurs indiqué que les renards arctiques et roux étaient tous deux trappés à l'extérieur de ce secteur.

Compte tenu de la très grande importance dans la toundra des représentants de la famille des muridés 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 son alimentation en période hivernale. En nous référant aux captures annuelles de cette espèce dans le secteur de Quaqtq, nous constatons que lors de l'année la plus prolifique pour ce type de chasse, seulement 12 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 marginale.

En ce qui concerne le caribou, ses déplacements sont tels, selon les chiffres les plus récents, 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 Quaqtq et puisse provoquer des incidents tels qu'ils sont vécus à Kuujjuaq 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), que 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'animaux. 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 (piste, tablier, voies d'accès, carrières, etc.)

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 protection 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 de la rigidité d'application 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

Phase exploitation

Sauvagine: La région de Quaqtq n'est pas particulièrement propice pour la sauvagine. Elle est en effet située à l'extérieur des grands corridors migratoires et, par conséquent, la sauvagine récoltée fait partie de la population qui niche dans la région. Quant à son habitat, 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. La seule concentration importante est celle de l'archipel des îles Eider qui abrite, avec les îles Gryfalcon près d'Aupaluk, approximativement 40% de la population totale d'eiders nichant dans les baies d'Hudson et d'Ungava et le détroit d'Hudson. Toutefois, à cause de la distance, cette colonie ne pourrait être directement affectée par le projet. Il faudrait cependant s'assurer que l'augmentation du tourisme, liée à des infrastructures plus propices, n'entraîne pas de visites systématiques de sites d'intérêt naturel tels les îles Eider. Les oiseaux pourraient facilement faire l'objet d'un certain harcèlement de la part d'observateurs trop pressés.

. Impact mineur et de courte durée.

Mesures de mitigation

Nous considérons qu'il n'y aurait pas d'impact significatif sur la sauvagine si des mesures appropriées étaient prises pour éviter le harcèlement potentiel des importantes colonies d'oiseaux aquatiques.

Colonie de goélands rattachée au dépotoir:

Phase construction et exploitation

Le dépotoir municipal, actuellement localisé à l'extrémité nord-ouest de la piste proposée, soutient une colonie de goélands qui sera affectée par les travaux de construction de la piste et de déménagement du dépotoir.

. Impact mineur et de courte durée

Mesures de mitigation

Quoique l'impact soit de courte durée et d'intensité mineure au point de vue faunique, nous croyons que la présence des goélands et du dépotoir à l'extrémité de la piste proposée pourrait présenter un danger pour les avions lors des manoeuvres d'approche et de départ. En conséquence, les autorités compétentes devraient procéder au déménagement du dépotoir avant la mise en opération du nouvel aéroport. La Commission de la qualité de l'Environnement Kativik étudie actuellement cette question.

. Impact résiduel mineur et de courte durée

Oiseaux de rivage et de milieu humides (pluviers, bécasseaux, phalaropes)

Phase construction et exploitation

Les deux tiers de la piste à partir de l'extrémité sud-est seront implantés dans un milieu humide comprenant de nombreuses mares qui forment un habitat propice pour les petits oiseaux de rivage. Compte tenu de la très grande disponibilité d'habitat de remplacement à l'intérieur des terres et en bordure de la mer, cet impact de longue durée est considéré comme mineur.

Mesures de mitigation

Les zones d'intervention (piste, tablier, voies d'accès, carrières, etc.) devront être clairement délimitées au terrain et tous les véhicules devront être confinés dans ces limites.

. Impact résiduel mineur et de longue durée.

Lagopèdes

L'absence de végétation arbustive ne rend que peu attrayant le milieu pour les lagopèdes. Ces oiseaux sont d'ailleurs chassés à une distance relativement importante du village et plus particulièrement dans la région de Cape Hopes Advance. Les activités de construction n'auraient donc aucune incidence sur ces oiseaux.

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

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

La présente section se base principalement sur les résultats des entrevues réalisées à Quaqtq, auxquels nous avons ajouté, au besoin, nos données et opinions.

4.5.1 MAIN-D'OEUVRE, EMPLOI ET REPERCUSSIONS SOCIALES

Phase construction

Au paragraphe 2.4, nous dressons la liste des 50 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. En conséquence, le nombre d'ouvriers et de superviseurs équivaut à environ 28 pour cent de la population inuit de Quaqtq et à 67 pour cent de la main-d'oeuvre inuit.

A cette date, le M.T.Q. s'est engagé à garantir un minimum de 7200 heures à la population inuit dans le cadre du projet. Le Ministère effectue actuellement une recherche portant sur un suivi environnemental et social dans les aéroports terminés ou en construction. De nouvelles recommandations, portant sur l'aspect de la main-d'oeuvre inuit seront alors formulées. En conséquence, nous assumons que 8 à 10 personnes seraient de provenance locale.

Il appert donc que la population de Quaqtq augmentera d'environ 21 pour cent au cours des trois mois prévus pour les travaux de construction en 1987.

La construction de l'aéroport à Quaqtq fera plus que doubler le nombre d'emploi qui passeront de 43 à 93. Le nombre d'emplois disponibles aux personnes vivant sur les lieux passera approximativement de 43 à 52. Qui plus est, si lesdits postes sont bel et bien occupés par des Inuit, le niveau d'emploi sera porté de 58 à 70 pour cent.

L'embauche de personnel inuit comporte, entre autres, pour l'entrepreneur et le gouvernement du Québec les avantages suivants: il n'y aura pas lieu de donner aux employés inuit d'allocations d'éloignement, de leur payer des billets d'avion, de leur accorder des indemnités pour leurs bagages, de leur fournir de la nourriture ou de leur trouver un logement. Si l'on se fie aux calculs effectués par la société Hamel, Beaulieu et Associés (1984), on estime qu'il est possible de réaliser une économie d'environ 157 000\$ pour les éléments précités si l'on embauche 9 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 9 Inuit se chiffrera en moyenne à 320\$ 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 13 semaines et, enfin, les seules diminutions des paiements de transfert correspondront à des réductions de l'ordre de 25 pour cent des prestations d'assurance-chômage et d'aide sociale.

La construction de l'aéroport doit entraîner une augmentation d'environ 42 pour cent des salaires et des autres rémunérations, passant de 545 000\$ à 775 400\$, alors que les paiements de transfert doivent baisser d'environ 9 pour cent, soit de 181 000\$ à 164 000\$. Ces modifications équivaldront pour les Inuit de Quaqtaq à une augmentation des revenus bruts de l'ordre d'environ 32 pour cent, passant soit de 726 500\$ à 956 900\$.

Si les hypothèses que nous avons formulées relativement au revenu brut des Inuit qui doit augmenter d'environ 32 pour cent 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 de niveau d'emploi local par le biais des effets indirects de la construction de l'aéroport tels les achats de nourriture, produits pétroliers et autres marchandises et services réussissent, les revenus et dépenses de la population inuit devraient augmenter de plus de 32 pour cent.

Les données fournies au tableau XXVII révèlent qu'actuellement, les Inuit sont obligés d'allouer un fort pourcentage de leur revenu à l'achat de nourriture, alors que leurs 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 permette de faire l'achat d'articles dispendieux, tels laveuses, motoneiges, véhicules tous-terrains, canots et armes à feu que les autochtones ne peuvent généralement pas s'offrir. Il pourrait aussi y avoir une augmentation sensible des dépenses pour de 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 aurait des répercussions démographiques à long terme sur Quaqtq.

La présence à Quaqtq du nouvel aéroport portera le nombre d'emplois de 43 à 47. 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. Les réponses à notre question sur le sujet révélait que les gens de Quaqtq estiment qu'on devrait embaucher du personnel local pour l'exploitation et la maintenance de l'aéroport.

Si le personnel affecté à l'exploitation et à la maintenance ne compte que des Inuit de provenance locale, leur revenu subirait une augmentation appréciable de l'ordre de 15 pour cent. Toutefois, dans la plupart des cas, il n'y aurait qu'un faible changement pour ce qui est des paiements de transfert, puisque les personnes les plus susceptibles d'être embauchées viennent soit de terminer leurs études ou occupent déjà un poste comportant assez de responsabilités.

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 Inuits dans les activités d'exploitation et de maintenance du nouvel aéroport.

Les réponses aux questions concernant les drogues et alcool révèlent toutefois qu'un nombre appréciable d'habitants de Quaqtacq 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 l'amélioration des services de fret et de courrier et, par conséquent, pourra avoir une incidence indirecte sur l'augmentation des envois de drogues. D'autre part, rappelons que l'argent constitue un facteur limitatif important pour ce qui est de l'achat de drogues et alcool. En conséquence, nous ne prévoyons qu'une légère augmentation de la consommation.

L'impact de la construction et de l'exploitation du projet sur la main-d'oeuvre, l'emploi et les répercussions sociales est d'intensité majeure. L'adoption de mesures de mitigation appropriées revêt donc une importance primordiale.

Mesures de mitigation

- * Au moins 9 des 50 ouvriers affectés aux travaux de construction devraient être Inuit. La majorité d'entre eux devrait venir de Quaqtacq et, si le besoin se faisait sentir, un certain nombre pourrait venir de village différents. Le Conseil municipal de Quaqtacq 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 de Kativik a

entrepris un sondage auprès des Inuit du Nouveau-Québec pour recueillir les informations nécessaires. A la mi-mars 1986, l'étude devrait être terminée et les résultats disponibles.

- * Des représentants du ministère des Transports, de l'Administration régionale de Kativik et du Conseil municipal de Quaqtac devraient se rencontrer pour déterminer les 9 postes qui seront attribués à des Inuit et, si possible, fournir les noms des titulaires.

- * D'autres hypothèses, que nous ne retenons pas, seraient, 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 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.

Les deux suggestions précitées se fondent sur l'idée que le fait de former des autochtones pour occuper des postes d'une durée relativement brève résulterait en une pure perte. Cependant, nous rejetons cet argument, car si nous le retenions, sa conclusion logique 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. 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.

- * Les programmes de formation offerts en 1986 devraient être suivis de cours de rappel jusqu'au début de la période d'emploi en 1987.

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, ne doit-on pas s'attendre à ce que les anciens étudiants essaient de se rafraîchir la mémoire ou d'appliquer les techniques apprises dans un chantier nordique, où les normes et coûts sont élevés et le temps compté. En conséquence, les étudiants formés au cours de l'été 1986 et qui ne trouveront pas rapidement un emploi devraient être admissibles à des cours de rappel périodiques ou de perfectionnement donnés à la fin de 1986 et au début de 1987.

- * Le ministère des Transports a déjà délégué, dans le cadre de son programme d'entretien, des conducteurs de matériel lourd et d'autres ouvriers professionnels expérimentés pour aider les employés inuit.

En effet, lorsque les indiens Naskapis ont travaillé à la construction de Kawawachikamach, on a constaté que les conducteurs de matériel lourd ayant été formés à Vaudreuil pourraient tirer un énorme profit de conseils occasionnels venant de conducteurs plus expérimentés. En conséquence, le ministère des Transports a chargé un conducteur aguerri de se rendre à Kawawachikamach pour travailler avec les conducteurs naskapis. Comme les résultats de cette association ont été excellents, nous recommandons le recours à la même formule à Quaqaq 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 principalement 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 Quaqaq. 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 psychologiques 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 de sociétés qui offrent leurs services à l'étranger, particulièrement aux Etats 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 d'autres lois ou coutumes. 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 Quaqtac 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.

- * Les représentants du Conseil municipal de Quaqtac 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 Quaqtac 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 Quaqtac 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 Quaqtac 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 Quaqtac relatives aux rapports et interrelations qu'ils auront avec les travailleurs non-inuit.

Une des réponses à nos questions, ainsi que des renseignements obtenus au cours des conversations libres révèlent que les Inuit sont souvent à l'origine de certains problèmes sociaux opposant les deux groupes. En effet, il arrive que les 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 Quaqtak 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 remplir les 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.

Les professeurs relevant de la Commission scolaire régionale Kativik feront l'objet d'une évaluation annuelle par le Comité éducatif de Quaqtak. Si ce dernier estime qu'ils ne s'intègrent pas bien à la communauté, on 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, à leur tour, 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 leurs superviseurs.
- * 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 Quaqtq, le Ministère et toutes les personnes mises en cause dans 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, il nous suffit de souligner 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'œuvre 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 graves désagréments qui compromettent les relations entre les diverses parties au programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires au nord du 55^e 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, en 1986, un programme de formation de façon qu'en 1988 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.

4.5.2 CIMETIERE

Phase construction

Le plan du milieu biologique et humain indique la présence d'un cimetière adjacent à l'emplacement prévu pour l'aire de

trafic et les bâtiments de l'aéroport. Le ministère des Transports du Québec a chargé l'Institut culturel Avataq Inc. de réaliser, en 1986, des travaux d'arpentage pour déterminer les limites de ce cimetière. La grande proximité de ce site du lieu des travaux le rend particulièrement vulnérable.

Phase d'exploitation

D'après nos prévisions, l'exploitation et la maintenance du nouvel aéroport n'auront aucun effet sur les sites archéologiques, le cimetière ou les lieux d'inhumation.

L'impact de la construction de l'aéroport sur le cimetière est de courte durée. Toutefois, le degré de résistance de cet élément, l'incidence sociale des dommages qui pourraient y être faits, les mesures de protection qui devront être prises (incluant possiblement son déménagement) constituent un impact majeur.

Mesures de mitigation

- * Advenant que le cimetière ne soit pas déménagé avant les travaux, son périmètre devra être précisé et clairement identifié. Cette zone ainsi qu'une zone tampon périphérique de trois (3) mètres de largeur devront être clôturées avant le début des travaux. Les quatre coins de ce périmètre devront être identifiés avec des poteaux de couleur voyante et d'une hauteur minimale de 2,5 mètres afin d'être parfaitement visibles à partir des véhicules lourds. Outre les travaux de terrassement prévus dans ce secteur, aucune autre activité ne devra être effectuée à proximité de ce site. Aucun parc de véhicule, aire d'entreposage ou de travaux ne devront être aménagés à proximité du site. A la fin des travaux, la clôture de protection devra être enlevée et le site devra être nettoyé de tous les matériaux qui auraient pu y pénétrer.

. Impact résiduel mineur et de courte durée.

4.5.3 HEBERGEMENT DES TRAVAILLEURS

Phase construction

Le seul lieu d'hébergement que possède Quaqtac est la "maison de transit", propriété de la Société immobilière du Québec, qu'administre le Conseil municipal. Elle peut accueillir 12 personnes.

Aussi, l'arrivée des 40 travailleurs et superviseurs aura-t-il un effet énorme et il semble qu'il n'y ait que deux possibilités de logement: 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 obtenues à nos questions révèlent que les Inuit préfèrent que les travailleurs vivent au sein du village.

La location de chambres pour les employés présente entre autres les avantages suivants:

- 1- Permettrait d'éviter les répercussions qu'auraient forcément la construction et l'exploitation d'un campement temporaire sur l'environnement.
- 2- Se révélerait plus 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 102 000 \$, alors que la Société Hamel, Beaulieu et Associés (1984) estimait qu'il en coûterait 327 000 \$ pour l'achat et le transport de remorques et de cuisines devant être mises à la disposition du personnel.
- 3- Contribuerait à ce que la somme de 102 000 \$ affectée au logement des travailleurs soit directement injectée dans l'économie de Quaqtac plutôt que dépensée à l'extérieur.

- 4- Diminuerait vraisemblablement, de l'avis de plusieurs Inuit que nous avons rencontrés, l'incidence de problèmes sociaux, notamment ceux qui sont reliés au sexe et à l'alcool.
- 5- Permettrait d'amoindrir les possibilités de discrimination et favoriserait dans l'ensemble de meilleurs rapports et une compréhension mutuelle entre les Inuit et les autres travailleurs.

Toutefois, la location de chambres ou de maisons pour les employés présente des désavantages, dont les suivants:

- 1- Pour certains travailleurs, le fait de partager une maison avec une famille inuit peut créer un malaise.
- 2- 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.

Soulignons cependant qu'un choix judicieux des familles et des travailleurs non-inuit pourrait permettre de contourner les deux difficultés précitées.

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 Quaqtaq, le gouvernement du Québec devra construire de nouveaux logements à un coût probable d'environ 130 000 \$ par bâtiment, pour un coût maximal possible de 520 000 \$.

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.

L'impact relatif à l'hébergement des travailleurs aux phases construction et exploitation est de courte durée. Toutefois, en raison de son incidence économique et sociale, il est considéré comme étant d'intensité intermédiaire.

Mesures de mitigation

- * Le contracteur doit installer un seul camp pour ses employés. La localisation du camp fera l'objet de négociation avec la communauté.

. 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 Diana 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-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 ponts, les fils électriques et les dénivellations sont autant d'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 se trouvent suffisamment loin de Quaqtac pour que le niveau de bruit engendré par le dynamitage, le concassage et le matériel lourd ne dépasse pas une limite acceptable pour le village.

Dynamitage:

Les travaux de dynamitage entraînent de toute évidence un danger considérable, particulièrement du fait que les enfants inuits tendent à circuler sans surveillance sur des distances assez importantes aux alentours du village pendant l'été.

Si, tel que prévu, les travaux de dynamitage et de concassage sont effectués au niveau du monticule rocheux situé à l'est de la piste entre les chaînages 0+900 et 1+200, les déplacements de certains chasseurs vers le village et à l'extérieur de celui-ci pourront être modifiés.

Poussière:

Compte tenu de la prévalance, pendant l'été, de vents de l'ouest, la quantité de poussière à laquelle le village et le point d'approvisionnement en eau seront exposés ne devrait pas être plus élevée que d'habitude.

Phase d'exploitation

Bruit:

Compte tenu de l'orientation de la piste d'atterrissage et de sa distance 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 Quaqtac.

L'impact des travaux de construction incluant le bruit, la production de poussière et le dynamitage est de courte durée. Toutefois, 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 ces problèmes 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 par les habitants du village (réf.: Plan d'utilisation du sol et potentiel de développement; zone Z.D.). De plus, si le besoin d'entreposage se fait sentir par l'entrepreneur, il devra utiliser une zone autre que la plage et obtenir préalablement la permission de la Corporation foncière qui pourrait céder ou louer une aire d'entreposage correspondant à ses besoins.

Quelles que soient les modalités de l'entente avec la Corporation, l'entrepreneur se tiendra responsable de tous 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 éviter les passages à travers le village (à l'exception des phases de mobilisation et de démobilitation). 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 Quaqtac soit informée suffisamment à l'avance des heures et endroits de dynamitage et, plus particulièrement, pour s'assurer qu'aucun enfant 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 les deux églises, 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.

* Plusieurs Inuit nous ont confié craindre les répercussions sur les maisons du village des ondes de choc provoquées par les explosions. Nous n'avons malheureusement pas réussi à calmer les inquiétudes, car nombre d'Inuit croient que la construction de leur maison laisse à désirer, opinion déjà signalée à plusieurs reprises à la Société d'habitation du Québec. Nous recommandons donc qu'un échantillonnage des maisons inuit fasse, avant le dynamitage, l'objet d'une inspection et que les résultats en soient rendus publics à Quaqtac.

. 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 Hamel, Beaulieu et Associés, nous présentons l'évaluation ci-après relative aux recettes que pourront réaliser ces entreprises:

- 68 000 \$ pour la société Air Inuit provenant du transport de nourriture, de personnel et de pièces de rechange;
- 50 000 \$ pour la Coopérative sur les achats de nourriture;
- 35 000 \$ pour la Coopérative et les résidents pour des achats divers tels cigarettes, boissons gazeuses, effets personnels, sculptures, pièces d'artisanat et cadeaux.

Les chiffres précités représentent une augmentation significative dans le chiffre d'affaires de ces diverses entreprises.

Transport

Phase construction

Les réponses que nous ont fournies les Inuit aux questions concernant le transport aérien révèlent que la société Air Inuit suffit à peine à satisfaire les demandes de la population de Quaqtaq. En conséquence, il appert que les besoins de transport du personnel de l'entrepreneur (environ 100 voyages Kuujjuaq - Quaqtaq - Kuujjuaq), auxquels devront s'ajouter environ 9 000 livres de nourriture et une quantité indéterminée de pièces de rechange et d'autres fournitures pour une période de trois mois, pourraient grandement nuire à la qualité des services de transport aérien que la société Air Inuit serait en mesure d'offrir aux résidents de Quaqtaq à cette même époque.

Electricité

Phase construction

Les employés de l'Hydro-Québec à Quaqtaq nous ont informés que la demande y demeurerait toujours en-deçà de la capacité maximale des génératrices, particulièrement pendant l'été, et que les travaux de construction projetés n'auraient aucun effet négatif sur la qualité ou la fiabilité de l'alimentation en électricité au village.

Produits pétroliers

Phase construction

La Société Hamel, Beaulieu et Associés (1984) estime qu'il faudrait environ 545 000 litres de combustion pour la construction de l'aéroport, ce qui représente environ 31 pour cent de la capacité d'entreposage pour les produits pétroliers à Quaqtq. Elijah Tukkiapik, agent de la Shell Canada à Quaqtq, nous a informés qu'une demande supplémentaire de cet ordre pourrait entraîner de graves pénuries dans le village si des mesures particulières n'étaient pas prises à la phase construction.

Nourriture et fournitures diverses

Phase construction

La Coopérative devrait être en mesure de fournir à l'entrepreneur et son personnel la nourriture et les fournitures diverses nécessaires, sans nuire à la qualité ou à la diversité de l'approvisionnement des résidents actuels, à condition qu'on l'informe suffisamment à l'avance pour lui permettre de faire les commandes voulues.

Transport

Phase exploitation

Les réponses à nos questions sur le sujet révèlent que les principales doléances des Inuit de Quaqtq relativement au transport aérien sont les suivantes:

- 1) il arrive souvent qu'il n'y ait pas suffisamment de place pour tous les voyageurs, ce qui retarde parfois les vols de deux semaines; et des délais allant jusqu'à deux semaines sont parfois encourus;

- 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 Quaqtq 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 et parfois des vols de fret et de bagages;
- 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 Quaqtq 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 dans certains aspects du service, deux vols HS-748 par semaine pourraient mieux répondre aux besoins fret et voyageurs de Quaqtq que les cinq vols voyageurs-fret prévus actuellement et vols supplémentaires occasionnels.

Nous n'avons pu discuter de la question avec les habitants de Quaqtq, mais les personnes interrogées dans d'autres villages étaient d'avis qu'une diminution de la fréquence des vols résultant de l'utilisation de plus gros avions équivaldrait 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 affectées à la nourriture et au logement augmenteraient d'autant.

Plusieurs Inuit de Quaqtq ont souligné que la présence d'un nouvel aéroport dans leur village représenterait une amélioration à long terme pour le réseau régional de transport aérien du Nouveau-Québec inuit. En outre, compte tenu de son emplacement central, de sa topographie plane et de son climat, Quaqtq constitue un point d'arrêt idéal pour les avions incapables d'atterrir à leur destination prévue. Il est donc évident que l'amélioration de la qualité des infrastructures aéroportuaires de Quaqtq augmentera encore davantage l'intérêt que présente Quaqtq à ce point de vue.

Electricité

Phase d'exploitation

L'exploitation et la maintenance de la piste d'atterrissage 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 Quaqtq et les réserves actuelles suffisent à satisfaire à ces demandes supplémentaires.

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 et à l'atterrissage permettent d'atterrir par mauvais temps. Nous partageons cette opinion et estimons que les répercussions en seraient bénéfiques.

Le directeur de la Coopérative a souligné que le magasin manquait parfois de certains produits de demande courante avant l'arrivée du navire d'approvisionnement. Il nous a affirmé que l'utilisation de plus gros avions faciliterait le réapprovisionnement de ces articles et le rendrait plus économique pour la Coopérative.

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 Quaqtac, 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 comme 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, personnel et pièces de rechange nécessaires au projet de construction se chiffrait à environ 68 000 \$. On devrait tenter de donner l'occasion aux entreprises régionales de réaliser des recettes dans ce domaine.

- * La nourriture et les fournitures diverses destinées aux travailleurs non-inuit devraient être achetées à la Coopérative de Quaqtq.

Nous avons préalablement établi que les recettes de la Coopérative de Quaqtq pourraient augmenter d'environ 50 000 \$ si les achats de nourriture et de fournitures diverses y étaient faits. Le directeur de la Coopérative nous a affirmé que cette dernière 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 commande détaillée à la Coopérative de Quaqtq. L'application de la présente recommandation serait grandement facilitée si la recommandation suivante était acceptée.

- * On devrait accorder à un groupe intéressé d'Inuit de Quaqtq un contrat leur permettant d'agir à titre de traiteur auprès des travailleurs non-inuit.

Si cette recommandation était adoptée, la construction du nouvel aéroport pourrait contribuer au développement du village en finançant la réalisation d'une installation qui pourrait plus tard servir de restaurant, et, éventuellement, de halte pour les voyageurs. En outre, si on donnait à un groupe d'Inuit la responsabilité d'agir à titre de traiteur auprès des travailleurs non-inuit, cela augmenterait du même coup le niveau local d'emploi et les revenus au cours des trois mois prévus pour les travaux de construction.

* Les installations dont dispose Quaqtac pour le stockage des produits pétroliers ne pourront satisfaire la demande courante et celle occasionnée par les travaux de construction. Il appert de plus que les installations actuelles répondent tout juste à la demande et qu'elles ne pourront à court terme satisfaire les besoins de la population. La société Hamel, Beaulieu et Associés (1984) suggérait que l'entrepreneur importe des réservoirs de stockage temporaire. Compte tenu du contexte précité, nous estimons qu'il serait plus avantageux de procéder à la construction de nouveaux réservoirs permanents, lesquels pourraient également être utilisés pour répondre aux besoins de l'entrepreneur lors de la construction des infrastructures aéroportuaires.

* Les représentants du Conseil municipal de Quaqtac et du ministère des Transports devraient se rencontrer pour déterminer quels projets d'utilité publique pourraient être réalisés à l'aide de l'équipement lourd importé pour la construction de l'aéroport et bénéficier ainsi, à court ou à moyen terme, au village de Quaqtac. Le Conseil municipal nous a informés qu'il approuvait en principe l'idée d'avoir recours à cet équipement lourd pour réaliser des projets communautaires particuliers, mais qu'il n'était pas en mesure de faire des propositions précises et que l'Administration régionale Kativik ne pouvait non plus préciser l'envergure des besoins futurs du village en matière de gravier ou de pierre concassée.

* 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 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 actuel.

. 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 portant 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 trois mois de travaux prévus, si on embauche les Inuit qui auraient normalement dû s'adonner à ces activités. 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 Quaqtac, 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, permettent d'envisager la perte de quelques aires de cueillette de fruits sauvages. Toutefois, on nous a assurés qu'il s'agissait d'aires de cueillette secondaires et que les principales demeureraient intouchées.

D'autre part, le nouvel aéroport entraînera la fermeture permanente d'une route empruntée par certains chasseurs, particulièrement à la fin du printemps. Cependant, le parachèvement des routes menant aux bassins d'oxydation et à la carrière viendra compenser cette perte. L'envergure des impacts créés est traitée de façon détaillée au chapitre 4.4.

4.5.7 RECREATION ET LOISIRS

Phase de construction

Les données fournies au chapitre décrivant les services communautaires révèlent que les installations dont dispose Quaqtac 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 40 ouvriers et superviseurs doit 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 aurait globalement une signification mineure.

Mesures de mitigation

- * Les travailleurs non-inuit devraient recevoir, moyennant un tarif symbolique, un permis délivré par la corporation foncière Tuvualuq, 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 ni surcharge des services postaux et téléphoniques ni baisse importante de la qualité des services offerts aux résidents.

Phase d'exploitation

La plupart 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 ferait sentir que pendant une courte période, soit celle de la construction. L'impact est donc considéré comme mineur.

Mesures de mitigation

- * Nous recommandons que l'entrepreneur s'engage à maintenir une desserte aérienne normale du village. Il devrait donc planifier les travaux de construction de telle sorte qu'une piste d'atterrissage soit utilisable en tout temps et ce, durant toute la durée des travaux.

. 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 Quaqaq. Si, d'autre part, les ouvriers affectés à la construction vivent dans des maisons ou des chambres louées, la difficulté sera amoindrie puisqu'un nombre équivalent d'Inuit vivront temporairement sous la tente et qu'en conséquence leur besoin en eau diminuera sensiblement.

Gestion des eaux usées et des déchets

L'accessibilité des étangs d'oxydation et du futur dépotoir risque d'être compromise par la construction puisque la route actuelle menant aux étangs d'oxydation croise la piste proposée. De plus, 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 et les étangs d'oxydation devraient 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, le dépotoir municipal et les bassins d'oxydation 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. Quant à l'opération et l'entretien de l'équipement, un contrat sera octroyé à la Corporation municipale. Le M.T.Q. offrira une formation aux Inuit dans ce domaine.

La route qui doit contourner la piste à son extrémité nord-ouest pour se rendre aux bassins d'oxydation ne respecte pas les normes d'acquisition qui sont fixés à 360 mètres à partir de chacune des extrémités de la piste proposée. Cette route serait donc partiellement située à l'intérieur de l'emprise qui doit faire l'objet d'un bail pour l'implantation et l'exploitation de l'aéroport. Comme la route ne peut être repoussée à plus de 360 mètres du seuil de la piste à cause de la proximité de la baie Diana, il sera donc nécessaire d'établir une servitude au niveau de cette route afin de régir son utilisation et son entretien.

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

- * L'entrepreneur devra s'engager à maintenir un accès quotidien aux installations sanitaires. Il serait donc opportun de construire la route d'accès au tout début des travaux. Dans l'éventualité où les travaux de relocalisation du dépotoir ne seraient pas complétés, l'entrepreneur devrait collaborer à leur réalisation.

Des équipes supplémentaires devraient être prévues pour la livraison de l'eau et le ramassage des ordures. Le coût additionnel de l'approvisionnement en eau et de l'enlèvement des ordures devrait être imputé à l'entrepreneur.

- * Le village de Quaqtq devrait être pourvu du matériel lourd nécessaire à la maintenance et, en hiver, au déneigement de l'aéroport et de la route d'accès. Le matériel devrait être acheminé à Quaqtq au cours de l'été 1987.

Nous estimons que le matériel actuel d'entretien et de nettoyage des rues de Quaqtq 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 Quaqtq se compose de 93 pour cent d'Inuit. Si l'on assume que le groupe de 28 ouvriers et superviseurs venant de l'extérieur de Quaqtq ne compte aucun Inuk, le pourcentage d'Inuit au sein de la communauté baissera à environ 81 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 Quaqtq, 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 la plupart des habitants de Quaqtq 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 Quaqtq dépasse le cadre de la présente étude.

L'impact du projet sur la composition ethnique se fera sentir à la phase construction seulement si les emplois reliés à l'exploitation sont réservés aux Inuit de Quaqtq. L'impact serait alors de courte durée et d'intensité mineure.

4.5.11 SERVICES DE SANTE

Phase construction

Les infirmières en poste à Quaqtq prévoient 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 Quaqtq par suite de la construction de l'aéroport. Un suivi environnemental est actuellement en cours dans l'ensemble des villages. Le rapport de suivi à ce sujet sera plus explicite.

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 Quaqtq à Kuujjuaq, comportera de nombreux avantages.

Aucun impact négatif n'est anticipé au niveau des services de santé.

4.5.12 UTILISATION DU SOL ET DEVELOPPEMENT DU VILLAGE

Comme la piste est assez éloignée (400 mètres et plus) du village et que son orientation (nord-sud) n'amène pas les avions à passer au-dessus du périmètre bâti, nous ne prévoyons

pas de conflits réels tant avec l'utilisation du sol actuel qu'avec les zones de développement prévues. Toutefois, comme le village de Quaqtac est situé dans une vallée, son expansion est restreinte par la topographie naturelle du site. Il convient donc de s'interroger sur les limites que pourrait imposer la localisation de la piste au développement du village.

Les besoins en espace résidentiel estimés à 1,5 hectares pour la période s'échelonnant de 1982 à 1992 par les auteurs du plan d'urbanisme étaient basés sur un taux de croissance de la population de 2,8% par année. En fait, on prévoyait 171 personnes dans 38 familles pour 1985, alors que la réalité nous présente une population de 173 habitants, mais répartie dans 31 familles seulement. Il appert de plus que la Société d'habitation du Québec ne répond qu'à 60% de la demande réelle en unités d'habitation. Or, si la tendance se poursuit dans ce sens, le potentiel de développement identifié (réf.: Utilisation du sol et potentiel de développement; zone à développer à court terme et Z.D.F.) ne sera pas totalement utilisé avant 20 à 25 ans.

Nous ne prévoyons donc pas d'effets négatifs du projet à court et moyen terme sur le développement du village. Cependant, comme les prévisions démographiques ne peuvent pas tenir compte des phénomènes de migration massives dont sont parfois sujets ces villages, il est toujours possible que Quaqtac ait une expansion plus rapide. Cette situation est toutefois très hypothétique et ne sera pas traitée de façon plus détaillée.

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 moyenne et forte résistance.

En fait, les équipements aéroportuaires projetés se localisent en partie dans la vallée centrale à l'est du village, soit une zone de résistance visuelle moyenne et en partie dans une petite vallée au nord de la piste actuelle, soit une zone de résistance visuelle forte. Les équipements traversent également le noeud visuel à résistance forte situé entre les unités de paysage deux (2) et cinq (5). 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 les extrémités nord et sud de la portion supérieure du village ainsi que de l'anse Tasiujaq (figure 17).

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 l'exploitation des bancs d'emprunt. Les impacts visuels sont étudiés en fonction de concentration d'observateurs qui se limitent à la zone immédiate du village et le long de la route d'accès proposée.

L'étude recommande des mesures de mitigation et indique les impacts résiduels prévus. Enfin, un tableau descriptif résume les conclusions de l'analyse.

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 (1).

. 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 illustre comment, à l'aide de ces trois critères, il est possible de déduire si, globalement, l'impact anticipé est faible, moyen ou fort (voir tableau XL).

L'évaluation repose également sur un postulat de base dont l'hypothèse implicite est que la plus haute valeur doit être attribuée à l'écosystème naturel non modifié. Cette hypothèse se trouve confirmée 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.

Finalement, en vue d'une appréciation optimale des impacts visuels anticipés, le processus d'évaluation s'ajuste en

TABLEAU XL - 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
	MOYENNE	REGIONALE LOCALE	MOYEN FAIBLE
	FAIBLE	REGIONALE LOCALE	FAIBLE

fonction d'éléments de pondération essentiellement reliés aux particularités du climat et à la culture inuit. Ces éléments préalablement mentionnés se regroupent de la façon suivante:

. L'ensemble des ouvrages proposés, soit la route d'accès, la piste et les bancs d'emprunt, crée 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 alors à peine perceptibles.

. Dans la continuité des éléments précédents, 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 dans la même mesure 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 à longue durée. La revégétation du sol perturbé par la machinerie et celle des bancs d'emprunt s'avérera très lente et nécessitera plusieurs années.

4.6.4 LES IMPACTS DE LA PISTE D'ATTERRISSAGE

La piste d'atterrissage se localise selon un axe nord-ouest, sud-est dans une zone de résistance visuelle moyenne qui englobe les secteurs suivants:

- au sud, sur une distance d'environ 850 mètres, elle traverse la vallée centrale à l'est du village;
- au nord, la piste s'implante au sein des collines de roc formant la limite est de la petite vallée descendant vers l'anse Tasiujaq.

Un remblai de huit mètres (8) au-dessus du sol existant constitue l'extrémité nord de la piste qui sera visible pour un observateur situé sur un tronçon de la route de service proposée qui traverse la petite vallée en direction des bassins d'oxydation municipaux (figure 16). En outre, cette partie de la piste est visuellement accessible des bâtiments aéroportuaires et de l'anse Tasiujaq. Au sud, les derniers trois cents mètres (300 m) de la piste seront quelque peu visibles de l'école et des habitations localisées à l'extrémité supérieure sud du village. N'atteignant qu'un mètre (1 m) au-dessus du terrain existant, cette portion de la piste sera difficilement dissociable du relief environnant (figure 17). Enfin, le secteur sud de la piste sera par moments perceptible pour un observateur situé sur la route de service actuelle desservant le point d'eau municipal.

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 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.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

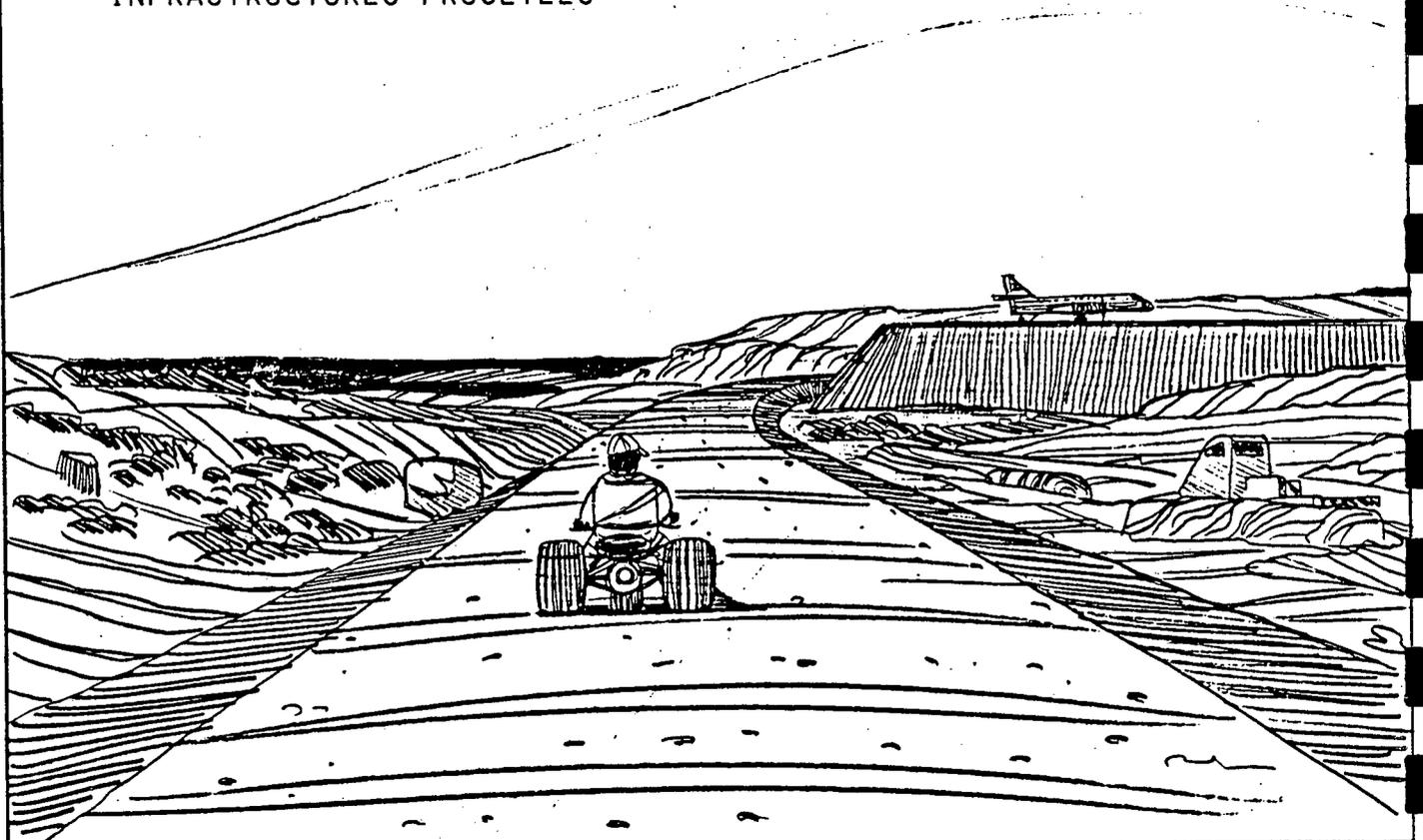
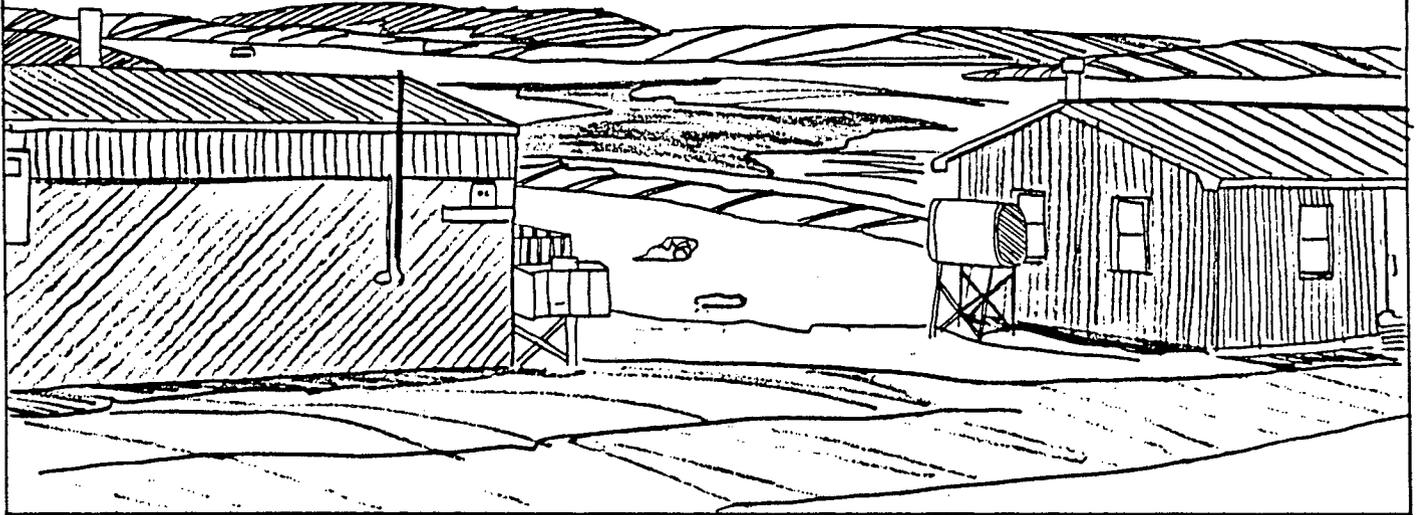


FIGURE 16 VUE C CHEMIN D'ACCÈS ET EXTRÉMITÉ DE PISTE

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

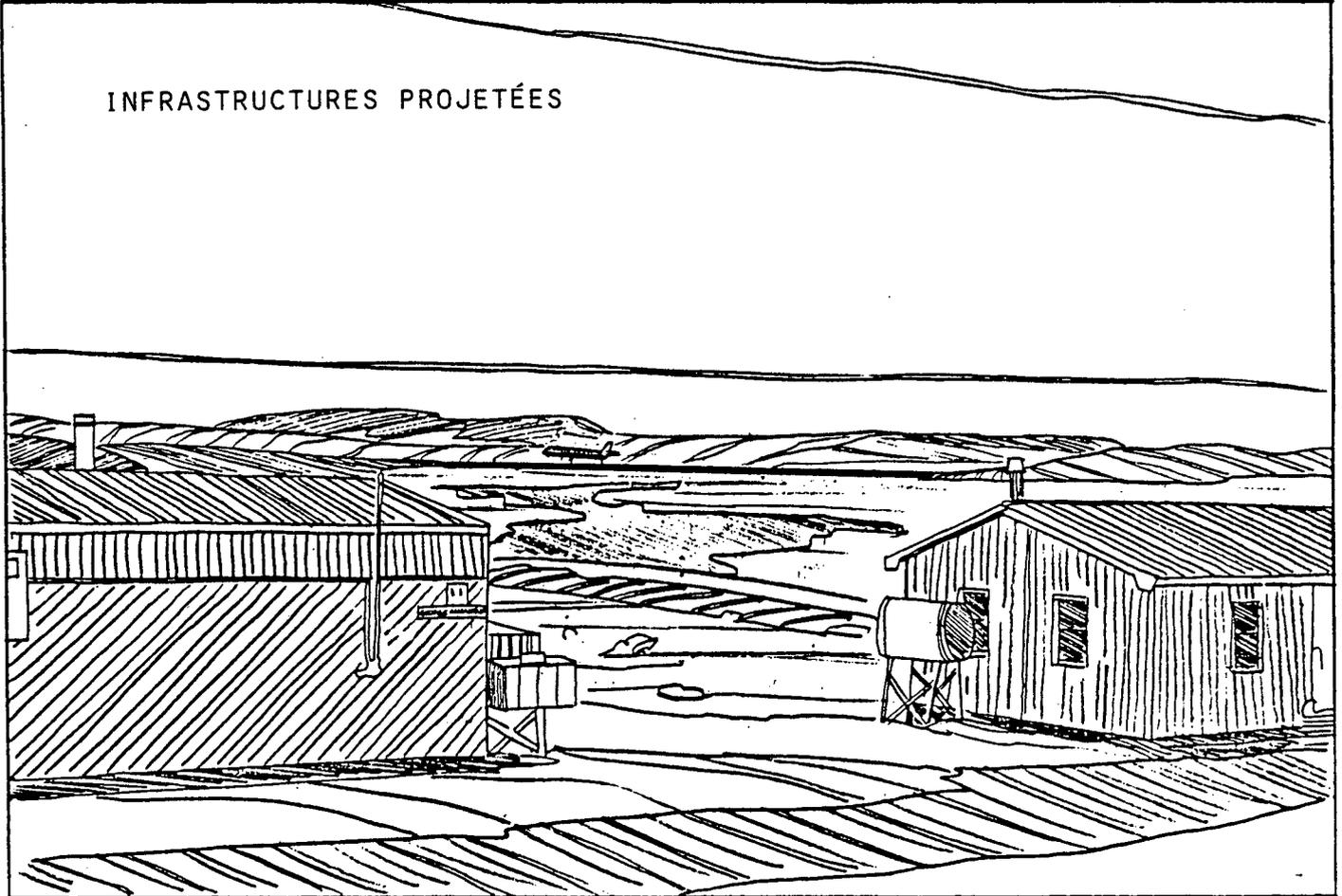


FIGURE 17 VUE A VUE DE LA PISTE À PARTIR DE L'EXTRÉMITÉ SUD DU VILLAGE

La synthèse de ces trois (3) 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 que très peu 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 moyenne 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, particulièrement dans le secteur sud où la piste traverse la vallée centrale à l'est du village. Cette zone s'avère très vulnérable au passage des véhicules lourds qui pourraient aisément bouleverser le couvert végétal ainsi que le micro-drainage qui alimente en majeure partie le petit torrent du village. Les zones de travaux et d'entreposage devraient être localisées aux endroits déjà perturbés. Aucun chemin de nature temporaire ou autre ne devrait être implanté dans la portion de cette vallée située entre la limite supérieure du village et l'extrémité sud-est de la piste.

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'avéreront faibles, dépendant du niveau de succès de la revégétation.

4.6.5 LES IMPACTS DES BATIMENTS AEROPORTUAIRES

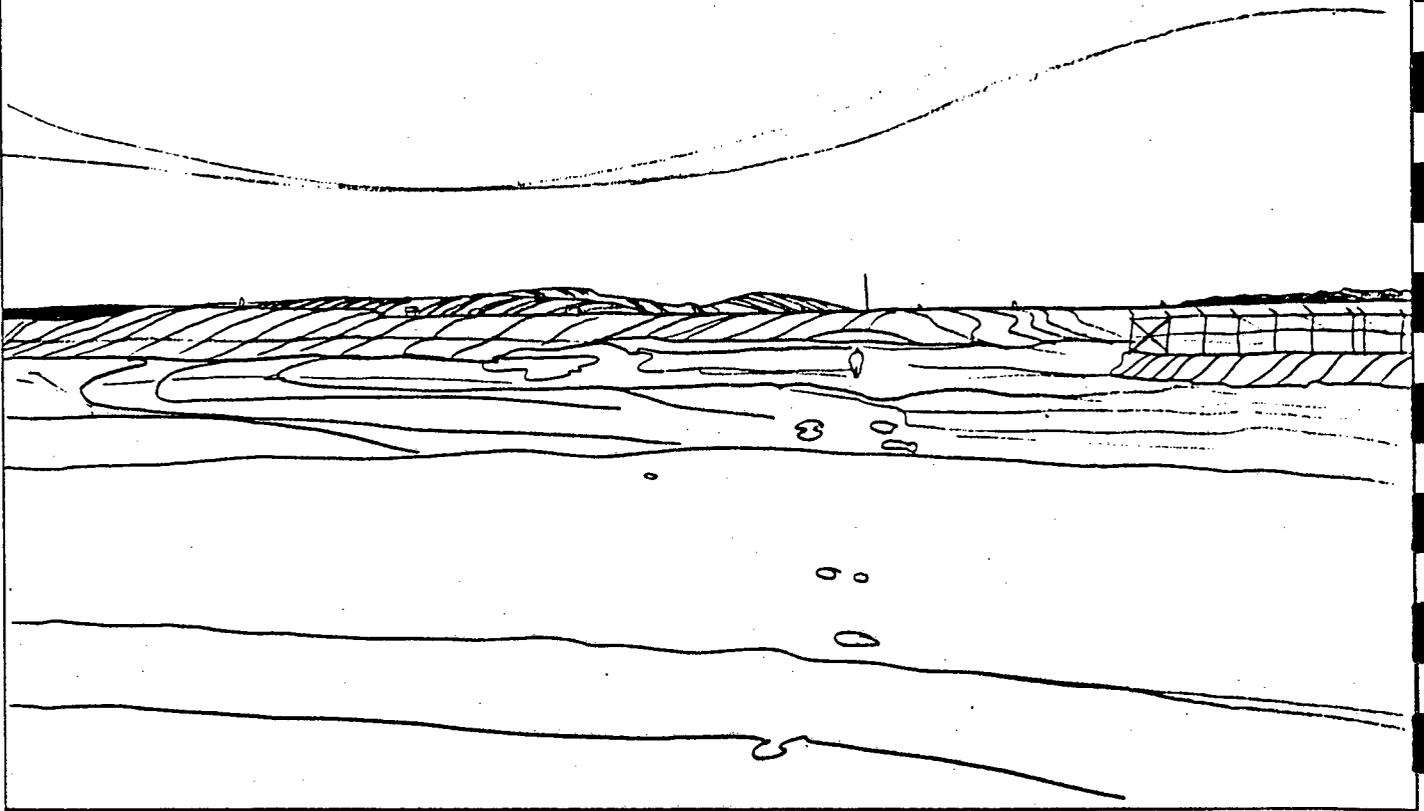
Les bâtiments de l'aéroport se localisent dans une zone de résistance visuelle forte qui se situe au sommet de la petite vallée descendant vers les rives de l'anse Tasiujaq. Compte tenu de leur volume et leur emplacement en hauteur, ces bâtiments seront très visibles de l'extrémité supérieure du village. Les installations seront également bien visibles à partir des tronçons de la route d'accès proposée traversant la dépression humide au sud (figure 18) et la petite vallée au nord des bâtiments aéroportuaires. C'est l'environnement du petit cimetière municipal adjacent qui sera modifié de façon significative.

Par ailleurs, la zone immédiate des bâtiments proposés se situe en bordure du dépotoir municipal actuel et constitue de ce fait un impact visuel négatif pour les usagers de l'aéroport.

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 de la zone. 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 l'accessibilité visuelle de ses équipements se limite à des corridors à proximité du village et de la vallée de l'anse Tasiujaq.

Il est à noter que les bâtiments ne sont pas visibles des niveaux moyens et inférieurs du village.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

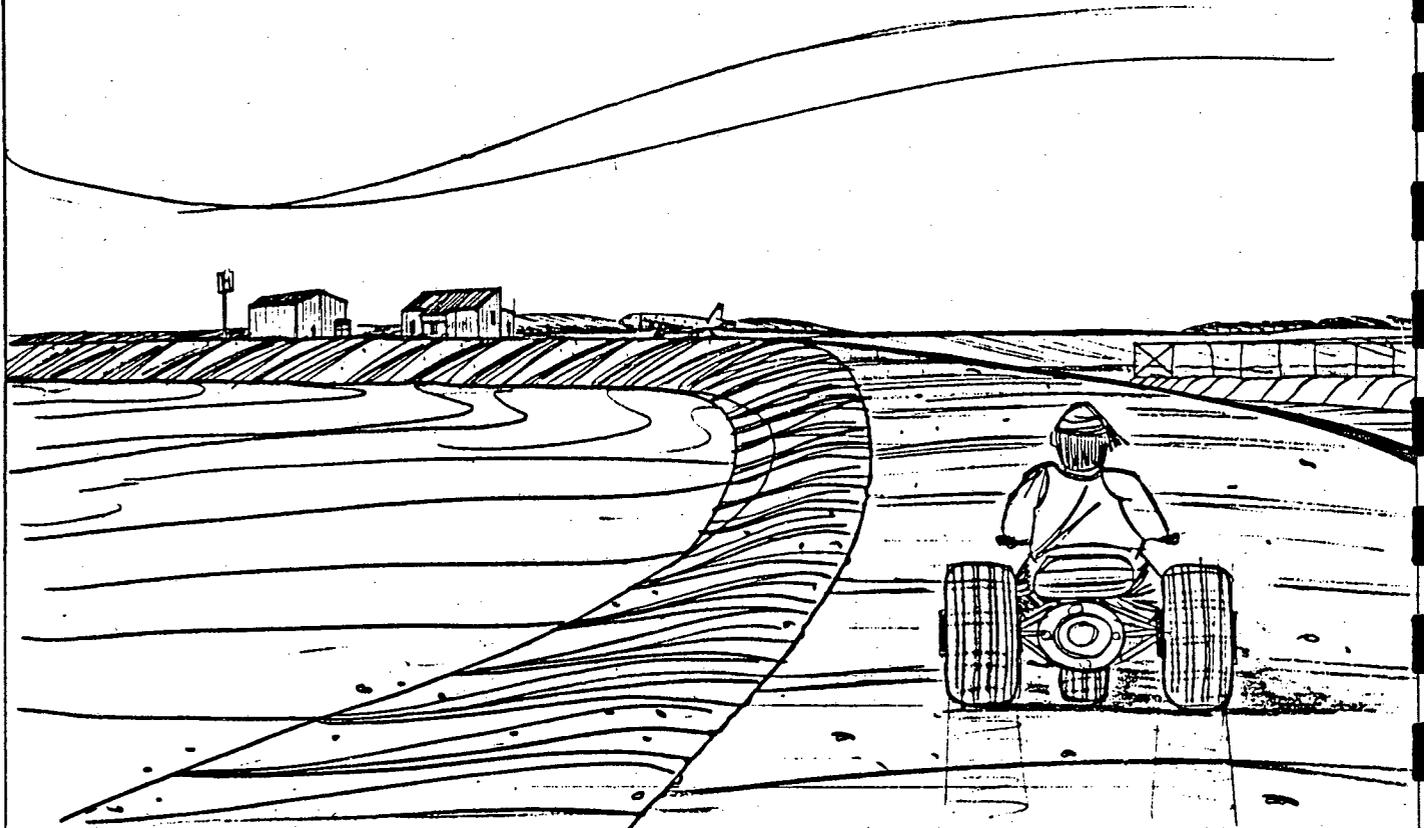


FIGURE 18. VUE B CHEMIN D'ACCÈS ET BÂTIMENT AÉROPORTUAIRES.

La synthèse des trois (3) critères correspond à un impact global moyen.

Ce résultat est pondéré à la baisse par les facteurs suivants: 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 forte et entraînent un impact visuel moyen à 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, seront bien visibles à partir de la portion supérieure du village. Tel qu'indiqué et d'après nos renseignements le caractère architectural de ces bâtiments s'apparentera à celui du village. Toutefois, il y avait lieu d'inciter la participation des Inuit à l'architecture des bâtiments. Leur intervention pourrait par exemple se définir par le choix d'une proposition parmi une série d'alternatives présentées concernant la forme des matériaux et la couleur des immeubles, ainsi que la disposition de la fenêtration en fonction de vues préférentielles.

Par ailleurs, il aurait été préférable pour conserver l'environnement visuel du cimetière que les bâtiments en soient un peu plus éloignés. De ce fait, une zone tampon clôturée devrait être installée autour du cimetière durant la construction afin de prévenir la perturbation du site. De plus, un accès véhiculaire doit être prévu afin de desservir le cimetière suite aux travaux d'aménagement. En outre, le site

archéologique non loin de l'extrémité nord-ouest de la piste actuelle, devrait être clairement délimité afin de prévenir toute perturbation lors du passage éventuel de machinerie dans cette zone.

Suite à ces mesures, les impacts résiduels peuvent être considérés comme 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 et les étangs d'oxydation municipaux au village. Cette infrastructure d'une longueur totale d'environ 1,2 kilomètres traverse, sur une distance d'approximativement sept cents mètres (700 m), une zone de résistance visuelle forte qui englobe, du sud au nord, les deux secteurs suivants:

. La dépression humide située entre la portion supérieure du village et les bâtiments aéroportuaires proposés. Ce secteur correspond à un noeud visuel s'ouvrant à la fois sur le village en contrebas et l'aérogare en surplomb. Ici, la route traverse sur une distance d'approximativement trois cents mètres (300 m) le centre de la dépression naturelle ci-haut mentionnée et comble selon un remblai atteignant six mètres (6 m) de haut la dénivellation topographique séparant le village du nouvel aérogare. En somme, cette section de l'ouvrage contrastera visiblement avec le relief environnant relativement plat. Par ailleurs, la route de service existante longeant la côte ouest de la dépression humide demeurera visible dans le paysage, entraînant une certaine ambiguïté visuelle des voies de circulation pour l'utilisateur.

. La petite vallée immédiatement au nord de l'aérogare, qui descend en pente douce jusqu'aux rivages de l'anse Tasiujaq. Ici la route de service se prolonge pendant trois cents mètres (300 m) dans la petite vallée avant de contourner l'extrémité nord de la nouvelle piste d'atterrissage en vue de desservir les étangs d'oxydation municipaux. Dans ce secteur, la route traverse les surfaces perturbées du dépotier municipal et d'un banc d'emprunt, entraînant de ce fait un impact visuel élevé

pour les usagers. Notons, en dernier lieu, que ce tronçon de la route sera visuellement accessible à partir des bâtiments aéroportuaires et de l'anse Tasiujaq même.

Au-delà de la zone de résistance visuelle forte, le dernier tronçon de la route contourne l'extrémité nord de la piste proposée et longe cette dernière sur environ cinq cents mètres (500 m) avant de dévier en direction des étangs d'oxydation municipaux situés plus à l'est. Cette section de route n'est aucunement visible du village ou des bâtiments aéroportuaires (figure 19). Toutefois, la route passera au-travers et en bordure de plusieurs bancs d'emprunt actuellement exploités. Ces excavations portent atteinte à l'intégrité visuelle du paysage environnant et entraîneront un impact visuel pour les usagers de la route.

En résumé, les éléments suivants sont à retenir:

En premier lieu, dans l'ensemble, le tracé de la nouvelle route, à l'exception du tronçon situé à l'est de la future piste, sera clairement visible à partir des bâtiments aéroportuaires. En second lieu, le profil de la route entraînera un impact visuel significatif dans le secteur constituant la dépression humide au nord de la portion supérieure du village. En troisième et dernier lieu, la qualité visuelle aux abords du tronçon routier traversant la petite vallée au nord de l'aérogare sera compromise par la présence du dépotoir municipal et du banc d'emprunt existants.

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 l'accessibilité visuelle de la route se limite à des corridors visuels restreints à proximité des bâtiments aéroportuaires et dans la portion supérieure du village.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

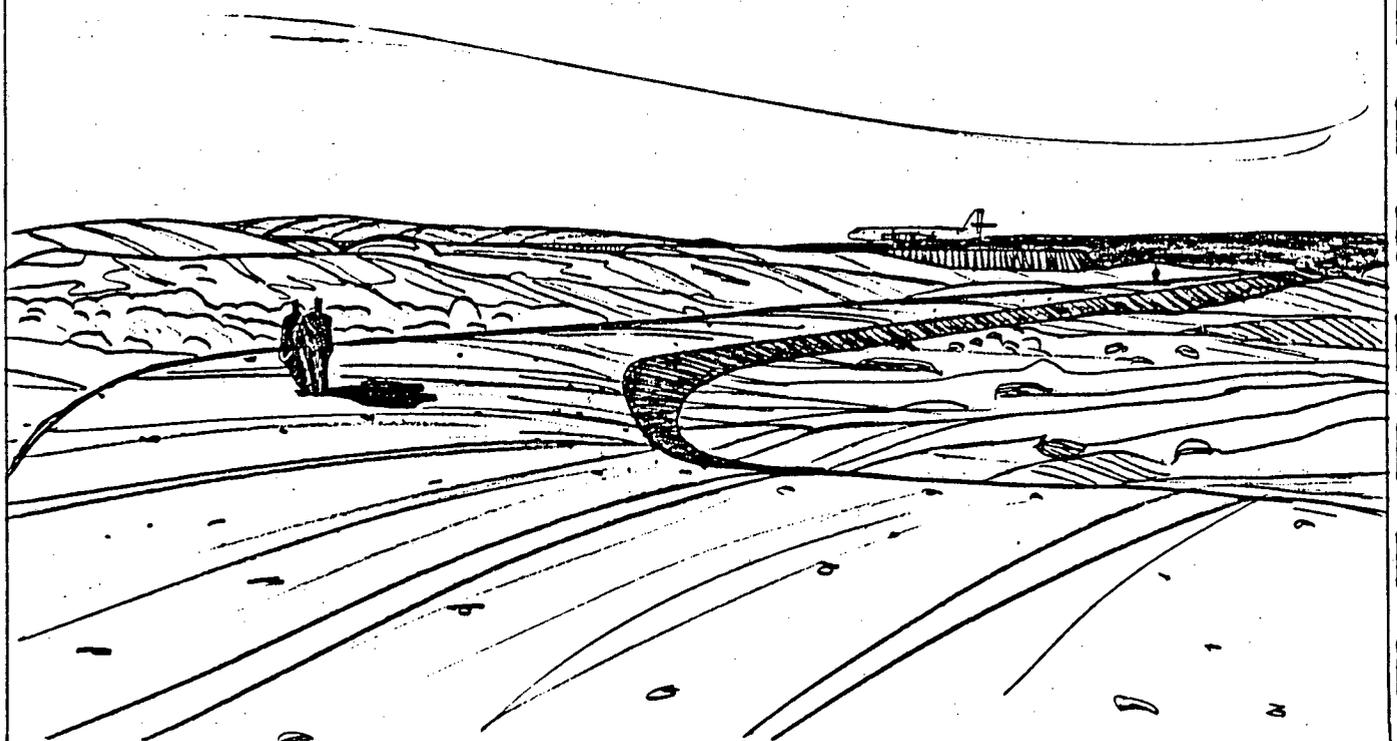


FIGURE 19 VUE D CHEMIN D'ACCÈS ET EXTRÉMITÉ DE PISTE

La synthèse de ces trois (3) critères correspond à un impact global moyen à faible.

Ce résultat est pondéré à la baisse par les facteurs suivants:

- . Dans son ensemble, la route apporte des modifications uniquement au sol qui s'avéreront pratiquement imperceptibles durant l'hiver.
- . La vallée du 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 les bâtiments aéroportuaires.

En conclusion, cet équipement traverse en partie une zone de résistance forte et entraîne dans son ensemble un impact visuel global faible.

Mesures de mitigation

Dans son ensemble, 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 le secteur de la dépression humide situé entre le village et l'emplacement prévu des bâtiments aéroportuaires. Par ailleurs, considérant la hauteur importante des remblais proposés, soit six mètres (6 m) au sommet, il serait souhaitable que le profil final de la route dans ce secteur s'articule selon des pentes transversales douces s'harmonisant le plus possible au relief environnant. Cette mesure facilitera également la revégétation subséquente de ces surfaces. Tel qu'indiqué, le dépotoir municipal générera un impact visuel négatif élevé aux abords du tronçon de route qui traversera la petite vallée au nord de l'aérogare proposé. Cet impact n'est pas mitigable à moins de relocaliser le dépotoir dans une zone visuellement non accessible de la route d'accès proposée et des autres concentrations d'observateurs importantes. Toutefois, il est à noter qu'une fois fonctionnels, les bassins d'oxydation municipaux réduiront

significativement la quantité d'ordures actuellement déposées sur la surface du sol, diminuant ainsi les aires d'épandage actuellement nécessaires.

La route d'accès existante reliant la piste actuelle et les bassins d'oxydation au village devra être nivelée dans les secteurs constituant un remblai et renaturalisée sur toute sa surface. Ces mesures ont comme 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. Notons finalement que l'exploitation des bancs d'emprunt situés le long de la route d'accès prévue doit cesser le plus tôt possible et les surfaces concernées devraient être renaturalisées. Suite à ces mesures de mitigation, les impacts résiduels s'avéreront faibles.

4.6.7 LES IMPACTS DE LA LIGNE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

La ligne d'alimentation électrique aérienne traverse une zone à résistance visuelle forte. En fait, cet équipement longe le tronçon de la nouvelle route reliant le village aux bâtiments aéroportuaires. La ligne sera facilement perceptible à partir de l'aérogare et de la portion supérieure du village et aura tendance à intensifier l'impact visuel de la route dans ce secteur.

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 verticaux constituent une discordance majeure vis-à-vis le relief environnant relativement plat.

L'étendue de l'impact est locale dû au fait que les poteaux et la ligne électrique ne seront visibles qu'à partir de l'aérogare et de la portion supérieure du village.

La synthèse de ces trois (3) critères correspond à un impact visuel global fort.

Toutefois, ce résultat est pondéré par les facteurs suivants:

- . La ligne d'alimentation électrique occupe un corridor visuel restreint, perceptible qu'à partir de l'aérogare et la portion supérieure du village.
- . 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 sur une distance relativement courte une zone de résistance forte 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 le même secteur.

La mesure de mitigation se limite à la restriction au minimum de l'aire de chantier relative à l'installation des équipements. Les impacts résiduels sont faibles.

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 localisés lors de visites sur le terrain se situent, sans exception, au-delà ou à la limite perceptible des corridors visuels majeurs de la zone d'étude. En effet, aucune des carrières ou bancs d'emprunt proposés seront visibles à partir du village, de la route d'accès et des bâtiments aéroportuaires projetés. Par

conséquent, les champs visuels reliés aux zones de concentration d'observateurs seront peu ou pas affectés par l'exploitation de ces sources de matériaux de construction.

Les carrières et 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 l'exploitation des bancs d'emprunt demeureront visibles dans le paysage pendant plusieurs années, voire indéfiniment.

L'intensité prévisible des impacts est faible, car il ne s'agit dans l'ensemble que de modifications peu perceptibles du paysage.

L'étendue des impacts peut être considérée comme locale car la majorité des sites proposés sont à l'extérieur des corridors visuels moyens ou visuellement isolés des principales concentrations d'observateurs présentes ou futures.

Toutefois, il est important de souligner que les bancs d'emprunt actuellement exploités par la municipalité sont nombreux et portent atteinte dans plusieurs cas à l'intégrité naturelle du paysage au sein de corridors visuels situés à proximité du village et des infrastructures aéroportuaires prévues. Si l'on ajoute à ceux-ci les carrières et bancs d'emprunt proposés dont certains recouvrent des surfaces atteignant au-delà de quarante mille mètres carrés (40 000 m²) il devient alors apparent que l'ensemble de la zone d'étude en périphérie du village et des équipements aéroportuaires subira des modifications profondes suite au décapage des sols et aux traces qui pourront être laissées par le passage de machinerie lourde un peu partout à travers la zone d'étude.

Cette dernière considération tend à situer l'étendue de l'impact à une échelle régionale même si, dans l'ensemble, les

carrières et bancs d'emprunt seront situés à l'extérieur des zones d'accessibilité visuelle reliées aux infrastructures proposées.

Ceci dit, la synthèse de ces trois (3) critères correspond à un impact visuel global fort.

Ce résultat se trouve pondéré à la baisse par les facteurs suivants:

- . Les bancs d'emprunt et les carrières créent des modifications uniquement au sol et auront tendance à se confondre au paysage.
- . Durant l'hiver, soit la période la plus longue de l'année, les carrières et bancs d'emprunt s'avéreront visuellement atténués sous la neige et seront alors à peine perceptibles.
- . La vallée du village, les bâtiments aéroportuaires et la route d'accès, soit les zones de concentration d'observateurs, sont visuellement isolés, par le relief environnant, des carrières et bancs d'emprunt proposés.

En conclusion, les sites proposés pour les carrières et bancs d'emprunt se localisent dans la plupart des cas en zone de résistance visible faible et entraînent dans leur ensemble un impact visuel global moyen.

Mesures de mitigation

Bien que visuellement non accessibles des principales concentrations d'observateurs, 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:

- Les bancs d'emprunt A-1 et A-2 situés au nord des bassins d'oxydation municipaux sont à déconseiller. L'exploitation de ces bancs ne fera qu'agrandir la dégradation déjà amorcée par l'exploitation d'un autre banc d'emprunt adjacent de taille considérable. De plus, le secteur concerné constitue une coulée naturelle débouchant sur les berges de l'anse Tasiujaq et les effets de délavage suite aux travaux d'exploitation rendront difficile la revégétation subséquente des aires décapées.
- 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;
 - . localiser 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 (lors d'implantation de végétaux) d'un contrôle sur l'utilisation du site par le milieu afin d'éviter une dégradation éventuelle des travaux de revégétation.

Concernant les carrières identifiées:

- . Il serait préférable, du point de vue visuel, d'exploiter en premier la carrière n° 2, soit la plus éloignée du milieu vécu. Toutefois, le chemin temporaire reliant la carrière au chantier sera long et pourra inciter l'exploitation d'une carrière plus rapprochée, soit la carrière n° 1 ou n° 3.

* Concernant les "chemins temporaires" reliant les carrières et bancs d'emprunt aux aires de chantier:

- . greffer les chemins temporaires à la route d'accès proposée quand cela s'avère possible;
- . éviter d'implanter tout chemin à travers la vallée centrale à l'est du village;
- . procéder à la revégétation des chemins à la suite des travaux d'aménagement.

* Concernant les bancs d'emprunt existants:

- . cesser l'exploitation de tout banc d'emprunt situé à moins de 75 mètres d'un plan d'eau important;
- . débiter la revégétation des bancs d'emprunt actuellement épuisés le plus tôt possible;
- . exploiter les bancs d'emprunt existants avant de débiter l'exploitation des bancs d'emprunt proposés.

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 et de la route de service existante. De plus, certains secteurs dégradés au sein du village pourraient également bénéficier d'un programme de revégétation. Finalement, la participation des Inuit au concept d'aménagement des espaces internes et externes des installations aéroportuaires serait fort souhaitable.

Matrice des Impacts

ÉLÉMENT DU MILIEU	Niveau d'impact	ACTIVITÉS DU PROJET (Sources d'impacts)	
		Construction	Exploitation
Milieu Physique			
* Réseau hydrographique	1		
* Zones humides et inondables	1		
* Buttes de soulèvement glaciaire	1		
* Pergélisol	1,6,7,16		
* Dépôts de surface	2,3,8,11		
* Péril aviaire	12,13,14		
* Polygone de toundra			
* Dépressions thermoplastiques			
Milieu Humain			
* Main-d'œuvre et emploi	4		
* Lieu d'inhumation (cimetière)	5		
* Problèmes sociaux	4		
* Sites archéologiques connus			
* Zones de potentiel archéologique	2,3,8		
* Hébergement des travailleurs	10		
* Sécurité de la population	11		
* Bancs d'emprunt A-1	2,28		
* Entreprises locales et régionales	9		
* Activités traditionnelles			
* Services municipaux	17		
* Services institutionnels			
* Récréation et loisirs	18		
* Transport pendant la construction	16,31		
* Communications	19		
* Réseau routier existant			
Bruit			
* Emission de poussière			
Milieu Biologique			
* Zone de cueillette du banc A-1	2,28		
* Colonie de goélands rattachée au dépotoir	12,26		
* Oiseaux de rivages et de milieux humides	24		
* Oiseaux migrateurs aquatiques (Quaqtaq)	14		
* Oiseaux migrateurs aquatiques nichant dans l'archipel Arctique			
* Mustélidés et muridés	15		
* Mammifères marins	20,21		
* Ichtyofaune	22		
* Caribous	23		
* Lagopèdes	25		
* Oiseaux migrateurs (autres)			
* Toundra sèche			
* Toundra humide			
Milieu Visuel			
* Vallée centrale à l'est du village			
* Région lacustre	28		
* Vallée au nord du village et Anse Tasujuq	27,29		



Aéroport nordique: Quaqtaq

Impacts

Intensité majeure

IIIIIIII Piste projetée

Résistance forte

Zone inondable et humide

Butte de soulèvement glaciaire

Cimetière

Résistance faible

Péril aviaire (colonie de goélands sur le site du dépotoir)

A1 Zone de cueillette du banc A1 et banc d'emprunt proposé

Résistance forte

Zone de potentiel archéologique fort et moyen

Résistance intermédiaire

A1 Zone de cueillette du banc A1

B Banc d'emprunt proposé

B Banc d'emprunt exploité

Intensité intermédiaire

Bâtiments d'aérogare projetés

Route d'accès (et ligne électrique) projetées

Intensité faible

Carrière préconisée (activité de dynamitage)

Résistance faible

Zone potentiel de migration des bélugas

Lac à potentiel pour la faune ichthyenne

Piste actuelle

Zone humide

Niveau d'intervention

2 Numéro d'impact (voir chapitre 5)

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.

Echelle 1:10 000

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



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

1- 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.

2- La construction d'un nouvel aéroport à Quaqtq 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 l'Arctique québécois.

5.3 METHODOLOGIE

L'acquisition des données de base du projet 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 de mitigation.

5.4 DESCRIPTION DU PROJET

Les infrastructures et équipements proposés à Quaqtq 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 et aux étangs d'oxydation. Un nombre approximatif de 42 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 d'un 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 vitesse horaire moyenne est la plus élevée de la province. L'orientation de la piste revêt donc une importance toute particulière dans ce contexte.

Les processus géomorphologiques actifs prennent également une importance quant à l'implantation des infrastructures. Les buttes de soulèvement glaciaire différentiel sont abondantes dans le secteur des installations proposées et pourraient nécessiter l'adoption de mesures particulières aux phases ingénierie et construction. La piste proposée est également partiellement située dans une zone humide et inondable et des mesures d'insertion appropriées devront être envisagées pour assurer la compatibilité des infrastructures dans ce secteur.

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, deux zones de cueillette de petits fruits situées à l'intérieur du périmètre d'étude sont utilisées par les résidents du village. L'une de ces zones de cueillette est localisée sur un banc d'emprunt identifié comme source potentielle de matériaux granulaires.

Au niveau de la faune, les mammifères marins constituent la majeure partie de la récolte de gibier pour la communauté de

Quaqtaq. De ce groupe, le béluga est l'espèce faunique dont l'apport est le plus important. Les poissons constituent le deuxième groupe d'importance pour la communauté. Les espèces les plus largement récoltées sont l'omble chevalier et le touladi. Viennent ensuite par ordre d'importance le caribou et les lagopèdes qui constituent une portion significative de la récolte totale de gibier.

Milieu humain

Le village de Quaqtaq est situé sur la rive est de la baie Diana à 5 km au sud du détroit d'Hudson. Le territoire municipal couvre une superficie de 26,5 kilomètres carrés alors que l'occupation au sol des bâtiments du village ne dépasse guère une superficie de 0,1 kilomètre carré.

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 Tuvaaluk 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 à partir d'un lac situé à environ 2 kilomètres au sud est du village. Les étangs d'oxydation et le dépotoir sont tous les deux situés au nord du village, respectivement à 500 mètres et 1 kilomètre. Le matériel de remblai nécessaire aux travaux de voirie est principalement tiré de deux bancs d'emprunt situés directement au nord du dépotoir. 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 Quaqtac comptait en octobre 1985, 176 personnes. En ce qui concerne la main-d'oeuvre, nous ne possédons que les caractéristiques relatives aux emplois qui sont actuellement occupés par les Inuit de Quaqtac. L'Administration régionale Kativik de même que les autres entités intéressées ne possèdent pas de liste complète et mise à jour des Inuit possédant la formation et l'expérience professionnelle pertinentes à la construction et à l'exploitation d'un aéroport.

Milieu visuel

Il est à souligner que des entrevues effectuées auprès des autochtones visant à cerner la "valeur symbolique" que l'Inuk détient à l'égard de 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 équipements 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 5 unités visuelles qui se superposent partiellement. Il s'agit de:

- La rive de la baie Diana
- La vallée du village de l'anse Mission Cove
- La vallée centrale
- La région lacustre
- La vallée au nord du village et l'anse Tasiujaq.

5.6 ELEMENTS DE RESISTANCE

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 donc été 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

Il est à noter qu'aucun élément du milieu biologique ne présente une contrainte ou un niveau de résistance très fort ou même fort à l'établissement du projet. Le niveau de résistance des éléments biologiques inventoriés varie de moyen à très 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. 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 position économique.

LE MILIEU VISUEL

La majeure partie de la piste proposée sera implantée dans des unités de paysage de résistance visuelle moyenne. Toutefois, l'extrémité nord-ouest de celle-ci de même que les bâtiments aéroportuaires seront implantés dans des unités de paysage de résistance visuelle forte.

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 majeure et de longue durée	Physique	<p><u>La piste projetée:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> les deux tiers sud-est de la piste (ch. 0+350 à 1+070) est située dans une vallée mal drainée, affectée par les inondations printanières et dans une zone où les buttes de soulèvement glacial différentiel sont abondantes. Ces conditions nécessitent une batterie de mesures afin d'assurer l'intégrité des infrastructures et l'équilibre du milieu physique avoisinant 	<ul style="list-style-type: none"> Laisser la couverture organique sous les remblais Eviter de circuler directement sur le terrain Construction du remblai par déversement des matériaux par l'arrière Restriction de la circulation sur le remblai lorsque son épaisseur est inférieure à 0,6 mètres Assurer la compatibilité de la piste avec le drainage de la vallée Eliminer les accumulations d'eau dans les dépressions Respecter les normes pour les pentes finales des talus Stabilisation de tous les secteurs remaniés Renaturalisation des zones limitrophes perturbées par les travaux Impact résiduel intermédiaire et de moyenne durée
2	Intensité majeure et de longue durée	Physique, biologique et humain	<p><u>Zone de cueillette du banc A-1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> l'exploitation du banc A-1 ferait disparaître une importante zone de cueillette de petits fruits à proximité du village, sise en majeure partie dans une zone à fort potentiel archéologique 	<ul style="list-style-type: none"> Production des matériaux granulaires à partir du roc dynamité provenant du monticule rocheux à l'est de la piste entre les chaînages 0+900 et 1+200 Utilisation prioritaire d'autres dépôts Toutes les mesures de mitigation identifiées pour l'exploitation et le réaménagement des bancs d'emprunt (5.1) sont applicables

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
2 (suite)			Si les bancs d'emprunt ne sont pas exploités il n'y aurait pas d'impact résiduel	
3	Intensité majeure et de longue durée	Humain	<p><u>Les bancs d'emprunt proposés:</u> Ils se retrouvent en partie sur des zones de potentiel archéologique fort et moyen Bancs A-1, A-2, A-3, B-2, B-3, C, E, H sauf le banc G et B-1</p> <p>N.B. Le site du banc d'emprunt A-2 ainsi que la carrière R-1 ont fait l'objet d'études archéologiques et ne menacent aucun site archéologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Utilisation préférentielle du monticule rocheux à l'est de la piste entre les chaînages 0+900 et 1+200 . Exploiter le banc G et les parties de bancs qui ne présentent aucun potentiel archéologique . Inventaire archéologique systématique dans les zones de potentiel fort et moyen préalablement à la construction
4	Intensité majeure et de moyenne durée	Humain (Perspective socio-économique)	<u>Main-d'oeuvre, emploi et répercussions sociales</u>	<ul style="list-style-type: none"> . Au moins 9 des 50 ouvriers affectés aux travaux de construction devraient être Inuit . Organisation d'une réunion entre le MTQ et les autorités inuit afin de déterminer les postes attribués à des Inuit . Les programmes de formation offerts en 1986 devraient être suivis de cours de rappel . La majorité d'entre eux devraient venir de Quaqtq . Si le besoin se faisait sentir, un certain nombre pourrait venir de villages différents

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
4 (suite)				<ul style="list-style-type: none"> . Le contracteur doit faire respecter les règlements municipaux et les coutumes inuit . Rencontre conjointe entre le MTQ, les autorités locales et les personnes ressources de l'entrepreneur afin de faire le point sur le contexte social . Etablissement de directives et règles de conduite pour les Inuit de Quaqtq en ce qui concerne leurs rapports avec les travailleurs étrangers . Organisation de rencontres périodiques pendant la construction entre le Conseil municipal, la corporation foncière, le MTQ et l'entrepreneur afin de régler les problèmes lorsqu'ils se présentent . Préparation des contrats d'embauche pour les Inuit en anglais et en inuktitut . 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 . L'entrepreneur devrait embaucher un interprète . Le MTQ devrait désigner immédiatement un animateur afin d'assurer la continuité des rapports entre la communauté, le ministère et tous les organismes impliqués . Au moins 2 des employés affectés à l'exploitation devraient être des Inuit de Quaqtq. Un programme de formation devrait être lancé en 1986 afin qu'en 1988 tous les employés soient Inuit . Impact résiduel mineur et de courte durée

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
5	Intensité majeure et de courte durée	Humain	<u>Le cimetière:</u> est situé à proximité des installations proposées et est particulièrement vulnérable lors de la construction	<ul style="list-style-type: none"> . Identification précise du périmètre du cimetière . Erection d'une clôture de protection au pourtour du cimetière en incluant une bande tampon périphérique de 3 mètres . Installation de poteaux de 2,5 m de couleur voyante aux 4 coins . Aucune activité ne devra être effectuée à proximité de ce site . Enlèvement de la clôture de protection après les travaux et nettoyage du site . Impact résiduel mineur et de courte durée
6	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique	<u>Les bâtiments d'aérogare:</u> les transferts thermiques entre les bâtiments et le pergélisol entraîneront une dégradation de celui-ci	<ul style="list-style-type: none"> . Le remblai devra être d'au moins 2 m d'épaisseur et constitué de matériel granulaire non gélif . Installation de conduites de circulation d'air sous le garage . Prévoir un espace libre entre la structure de l'aérogare et la surface du terrain . Eliminer les accumulations d'eau dans les dépressions . Réduire à un minimum de temps l'exploitation du pergélisol dans les excavations . Eviter l'infiltration d'eau dans les excavations . Impact résiduel mineur et de longue durée
7	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique	<u>La route d'accès (ligne électrique):</u> la concentration des eaux de surface pourrait entraîner une érosion accélérée du sol et une détérioration du pergélisol	<ul style="list-style-type: none"> . Aménager suffisamment de points de traversée sous le chemin d'accès . Renaturalisation des abords du chemin permanent et des chemins temporaires de construction . Aux endroits où le terrain naturel a été perturbé et/ou la couverture végétale a été enlevée, le sol doit être nivelé afin d'obtenir un profil régulier . Des travaux de contrôle d'érosion devront être effectués lorsque requis et le sol renaturalisé . Impact résiduel mineur et de moyenne durée

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
8	<p>Si les bancs d'emprunt sont exploités: intensité intermédiaire et de longue durée</p> <p>Si seulement la carrière désignée est exploitée: intensité mineure et de moyenne durée</p>	Physique	<p><u>Les bancs d'emprunt et carrières:</u></p> <p>Le faible volume des dépôts nécessite la production d'une partie du matériel granulaire par concassage du roc.</p> <p>Le recours aux dépôts est de plus de nature à provoquer une pénurie pour les besoins futurs de la communauté</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Production de tout le matériel granulaire à partir du concassage du roc . Utilisation préférentielle du monticule rocheux à l'est de la piste entre les chaînages 0+900 et 1+200 . Le nombre d'accès devra être limité à un seul par site . Tous les équipements et rebus associés à l'exploitation devront être enlevés à la fin des travaux . La face finale d'exploitation de la carrière ne devra pas avoir plus de 10 m de hauteur . L'exploitation de la carrière devrait être optimisée afin de ne pas laisser une coupe verticale trop importante . La carrière après exploitation devrait s'intégrer au paysage environnant . Si une coupe finale est laissée, une clôture ancrée au roc devra être disposée en bordure de celle-ci . Aucun banc d'emprunt ne devra être exploité ou établi à une distance inférieure à 75 m d'un plan d'eau ou ruisseau . Le nombre de bancs doit être limité en choisissant ceux pouvant fournir les plus forts volumes de matériaux . Optimiser l'exploitation et le réaménagement de façon à ne pas nuire au drainage naturel . La terre végétale (lorsqu'il y en a) doit être récupérée et mise en tas avant le début de l'exploitation . La terre végétale doit être replacée à la surface du banc après les travaux . Le terrain doit être réaménagé afin de lui donner une forme naturelle et stable . Des travaux de revégétation devront être entrepris après la fin de l'exploitation . Impact résiduel mineur et de moyenne durée

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
9	Intensité intermédiaire et de longue durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Entreprises locales et régionales:</u>	<ul style="list-style-type: none"> . La Municipalité et les entreprises inuit devraient faire des représentations auprès des entrepreneurs potentiels pour qu'ils achètent leurs services . Achat de la nourriture et des fournitures diverses à la coopérative de Quaqtaq . Octroi d'un contrat de traiteur à un groupe d'Inuit de Quaqtaq . Favoriser la fourniture de carburant par le distributeur local . Rencontre du Conseil municipal et du MTQ pour déterminer les projets d'utilité publique qui pourraient être réalisés avec l'équipement lourd . Utiliser pendant la construction des vols nolisés spéciaux afin de ne pas nuire au service actuel . Impact résiduel nul
10	Intensité intermédiaire et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Hébergement des travailleurs:</u>	<ul style="list-style-type: none"> . Le contracteur doit installer un seul camp pour ses employés . Dans l'éventualité de l'utilisation d'un camp temporaire, la localisation de celui-ci fera l'objet de négociations avec la communauté . Lors de la désaffectation du camp, tous les matériaux et débris devront être évacués du site. Le terrain devra être remis dans un état naturel et renaturalisé . Impact résiduel mineur et de courte durée
11	Intensité intermédiaire et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Carrières (dynamitage) et réalisation des travaux en général:</u>	<ul style="list-style-type: none"> . 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 . L'entreposage devra être effectué à l'extérieur de la plage et conformément à l'avis de la corporation municipale . Le site d'entreposage devra être délimité et des affiches devront avertir du danger que pourrait constituer le matériel qui s'y trouve . Les zones d'entreposage devront être localisés dans des endroits déjà perturbés

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
11 (suite)				<ul style="list-style-type: none"> . L'entrepreneur devra réparer sans délai les dommages causés aux routes ou aux autres éléments du milieu . La circulation des équipements lourds sera prohibée à l'intérieur du village à l'exception des opérations de mobilisation et de démobilisation . 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 . Echantillonnage des maisons avant le début de la campagne de dynamitage et à la fin de celle-ci . Impact résiduel mineur et de courte durée
12	Intensité mineure et de courte durée	Physique	<u>Le péril aviaire:</u> une colonie de goélands est rattachée au dépotoir municipal sis à l'extrémité nord-ouest de la piste proposée	<ul style="list-style-type: none"> . Relocalisation du dépotoir municipal, par les autorités compétentes, avant la mise en exploitation du nouvel aéroport . Impact résiduel mineur et de courte durée
13	Intensité mineure et de courte durée	Physique	la piste pourrait attirer en période hivernale des voiliers de lagopèdes en quête de petit gravier	<ul style="list-style-type: none"> . L'ensemble de la piste devra être visible pour le répartiteur aérien, à partir des bâtiments de l'aérogare . Impact résiduel mineur et de courte durée

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
14	Intensité mineure et de courte durée	Physique	Les périodes de migration se traduiront par une augmentation significative du danger de collision avec les oiseaux	. Les pilotes devront être au fait des périodes de migration et apporter une attention plus soutenue pendant ces périodes
15	Intensité mineure et de longue durée	Biologique et physique	<u>Les mammifères terrestres:</u> les muridés et les les mustélidés sont les mammifères terrestres les plus susceptibles de subir un impact direct par perte d'habitat	. Les zones d'intervention (piste, etc.) devront être clairement délimitées au terrain et tous les véhicules devront être confinés dans ces limites . Impact résiduel mineur et de longue durée
16	Intensité mineure et de longue durée	Biologique et physique	<u>Décapage et détérioration de la couche végétale:</u> les sites des bancs d'emprunt, les emprises aéroportuaires, les chemins lorsque décapés provoqueront une instabilité des sols qui pourrait empêcher leur recolonisation et entraîner des problèmes d'érosion et autres	. Les emprises devront être clairement identifiées avant le début des travaux et tous les véhicules devront y être confinés . Toutes les mesures de mitigation identifiées pour l'exploitation et le réaménagement des bancs d'emprunt (5.1) sont applicables . 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 . Les travaux de réaménagement et de renaturalisation devront se faire le plus rapidement possible après la construction . Impact résiduel mineur et de courte durée

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
17	Intensité mineure et 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"> . Maintien d'un accès quotidien aux installations sanitaires . Collaboration aux travaux de relocalisation du dépotoir si non réalisé à la date des travaux . Mise en place d'équipes supplémentaires pour la livraison de l'eau et le ramassage des ordures pendant la construction . Imputation à l'entrepreneur des coûts additionnels d'approvisionnement en eau et de l'enlèvement des ordures . Fourniture de l'équipement lourd nécessaire à la maintenance de l'aéroport . Formation des Inuit pour l'exploitation de l'aéroport . Impact résiduel mineur et de courte durée
18	Intensité mineure et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Récréation et loisirs:</u>	<ul style="list-style-type: none"> . Possibilité d'obtenir un permis de pêche pour les travailleurs allochtones accompagnés d'un guide inuit . Elaboration d'un programme d'activités récréatives et culturelles pour les travailleurs allochtones . Impact résiduel marginal et de courte durée
19	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"> . Planification des travaux de telle sorte qu'une piste d'atterrissage soit utilisable en tout temps . Emploi de vols nolisés pour ne pas engorger le système de transport . Impact résiduel marginal et de courte durée

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
20	Intensité mineure et de courte durée	Biologique	<u>Mammifères marins:</u> à la phase construction les activités de dynamitage et plus particulièrement le bruit pourraient avoir une incidence sur les mammifères aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> . Les chasseurs de Quaqtq devront être consultés afin que les opérations de dynamitage ne soient pas effectuées lorsque les bélugas sont en migration à proximité du village . Impact résiduel mineur et de courte durée
21	Intensité mineure et de courte durée	Biologique	<u>Mammifères marins:</u> phase exploitation, les manoeuvres d'approche et de départ pourraient perturber les mammifères marins	<ul style="list-style-type: none"> . A la phase exploitation les manoeuvres d'approche et de départ devront être effectuées en conformité avec la loi sur la protection de la faune . Des affiches devront être disposées afin d'aviser les pilotes de la rigidité d'application de cette réglementation . Impact résiduel mineur et de courte durée
22	Intensité mineure et de courte durée	Biologique	<u>Ichtyofaune:</u> les activités de dynamitage et les interventions pour le milieu aquatique pourront avoir une incidence sur l'ichtyofaune	<ul style="list-style-type: none"> . Le monticule rocheux situé à l'est de la piste entre les chaînages 0+900 et 1+200 devra servir de carrière . Les travaux potentiels dans le ruisseau devront être effectués à l'extérieur de la période de crue . Si des travaux de dérivation sont nécessaires, ils devront être effectués à sec selon la méthodologie décrite au paragraphe 4.4.2.2. Les matériaux de déblai devront être disposés de telle façon qu'ils ne soient pas entraînés dans le cours d'eau pendant les travaux ou les crues annuelles . Stabilisation des abords du ruisseau . Renaturalisation des sites affectés le plus rapidement possible après les travaux . Suivi ponctuel après les travaux pour vérifier la la stabilité du milieu . Impact résiduel mineur et de courte durée

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
23	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"> . Les manoeuvres d'approche et de départ ainsi que le pilotage devront être conforme à la loi sur la protection de la faune . 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 . Impact résiduel mineur et de courte durée
24	Intensité mineure et de longue durée	Biologique	<u>La faune avienne:</u> les oiseaux de rivage et de milieu humide perdraient un habitat potentiel à cause de l'implantation de la piste dans le secteur marécageux	<ul style="list-style-type: none"> . Les zones d'intervention devront être clairement délimitées au terrain et tous les véhicules devront être confinés dans ces limites . Impact résiduel mineur et de longue durée
25	Intensité mineure et de courte durée	Biologique	la faune avienne pourrait être affectée par le mouvements des aéronefs	<ul style="list-style-type: none"> . Eviter le harcèlement potentiel des importantes colonies d'oiseaux aquatiques . Les manoeuvres des avions devront être conformes à la loi sur la protection de la faune . Des affiches devraient être disposées dans tous les aéroports afin d'aviser les pilotes de toutes provenances de la rigidité de cette loi . Impact résiduel non significatif
26	Intensité mineure et de courte durée	Biologique	la colonie de goélands rattachée au dépotoir sera perturbée mais pourrait de plus être la cause de collisions avec les avions	<ul style="list-style-type: none"> . Le dépotoir situé à l'extrémité nord-ouest de la piste devra être relocalisé, par les autorités compétentes, avant la mise en exploitation du nouvel aéroport . Impact résiduel mineur

NUMERO D' IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L' IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L' IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
27	Impact global moyen	Visuel	<p><u>Ligne électrique:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> . long tronçon de route projetée située dans une dépression humide au nord du village . (zone de résistance visuelle forte) <p>Impact:</p> <ul style="list-style-type: none"> . discordance majeure avec le relief environnant . peut être perçu comme élément de repérage durant l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> . Restriction au minimum de l'aire de chantier . Impact résiduel mineur
28	Impact global moyen	Visuel	<p><u>Carrières et bancs d'emprunt:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> . en périphérie et à l'extérieur des corridors visuels majeurs de la zone d'étude . (zone de résistance visuelle faible) <p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> . modifications perceptibles du paysage . atteinte à l'intégrité naturelle du paysage à travers l'ensemble de la zone d'étude 	<ul style="list-style-type: none"> . Exploiter uniquement les carrières (ne pas exploiter les bancs d'emprunt proposés) . Si exploitation de bancs d'emprunt nécessaire alors: <ul style="list-style-type: none"> - revégétation des sites suite aux travaux; - réduire les surfaces d'exploitation au minimum; - minimiser les aires de manoeuvre; - réduire au minimum la longueur et le nombre de chemins temporaires; . Impact résiduel moyen à faible

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
29	Impact global moyen à faible	Visuel	<u>Bâtiments d'aérogare:</u> Description du paysage <ul style="list-style-type: none"> . sommet de la petite vallée de l'anse Tasiujaq . (zone de résistance visuelle forte) Impact <ul style="list-style-type: none"> . rupture d'équilibre avec le relief environnant . ajout d'un nouvel élément dans le paysage . intrusion des infrastructures dans l'environnement visuel du cimetière 	<ul style="list-style-type: none"> . Protection de l'environnement visuel du cimetière . Intégration des bâtiments au paysage . Participation des Inuit au concept d'aménagement . Protection du site archéologique . Impact résiduel faible
30	Impact global faible	Visuel	<u>La piste projetée:</u> Description du paysage <ul style="list-style-type: none"> . vallée centrale à l'est du village et limite est de la vallée au nord du village . (zone de résistance moyenne) Impact <ul style="list-style-type: none"> . modifications perceptibles du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> . Limitation au minimum de l'aire de chantier . Revégétation des secteurs dégradés par le passage de la machinerie Garder intact la portion de la vallée centrale située entre la limite supérieure du village et l'extrémité sud de la piste <ul style="list-style-type: none"> . Impact résiduel faible

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
31	Impact global faible	Visuel	<p data-bbox="734 267 925 292"><u>Route d'accès:</u></p> <p data-bbox="734 292 1053 316">Description du paysage</p> <ul data-bbox="766 316 1053 487" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="766 316 1053 341">. dépression humide au nord du village et petite vallée de l'anse Tasiujaq <li data-bbox="766 430 1053 487">. (zone de résistance visuelle forte) <p data-bbox="734 511 819 535"><u>Impact</u></p> <ul data-bbox="766 544 1053 927" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="766 544 1053 649">. rupture d'équilibre et modifications perceptibles du paysage <li data-bbox="766 657 1053 714">. ambiguïté des voies de circulation <li data-bbox="766 714 1053 820">. persistance des sections de la route de service existante <li data-bbox="766 820 1053 927">. dépotoir et bancs d'emprunt localisés sur le tracé de route projetée 	<ul data-bbox="1106 267 1823 454" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1106 267 1823 292">. Revégétation de sections de routes non utilisées <li data-bbox="1106 292 1823 316">. Relocalisation du dépotoir municipal <li data-bbox="1106 316 1823 341">. Revégétation de bancs d'emprunt inopérants <li data-bbox="1106 341 1823 365">. Réduction des aires de manoeuvre au minimum <li data-bbox="1106 365 1823 422">. Profil de route projetée s'harmonisant au relief environnant <li data-bbox="1106 422 1823 454">. Impact résiduel faible

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 nord du 55^e 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'autre nature entraînées par le projet.

Toutefois, dans le cas actuel, la situation diffère puisque la décision d'améliorer les installations visées semble se fonder sur l'espoir qu'une infrastructure améliorée inciterait 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 à desservir 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 NAIIP terminé. La société Nordair nous a

répondu qu'elle ne comptait nullement étendre son service au-delà des aéroports régionaux de Kuujuaq 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 n'est 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 sont 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 population à l'aménagement de nouvelles infra-structures aéroportuaires, nous avons intégré la population dans un mécanisme de consultations et d'informations qui lui a permis d'exercer son droit de regards et de paroles 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, à ce titre, que les équipements et activités relatifs au projet d'amélioration des infrastructures aéroportuaires à Quaqtaq 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 pour 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 QUAQTAQ

REFECTION DES INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES

DOCUMENT SYNTHESE

1. INTRODUCTION

Le présent document constitue un résumé de l'étude du potentiel archéologique des environs immédiats du village de Quaqtaq. Cette étude qui a été réalisée par une firme spécialisée dans le domaine (Aménatech) s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact du projet de réfection des infrastructures aéroportuaires de Quaqtaq.

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. Cette aire s'étend sur la côte de la baie Diana à partir du sud de Long Cove jusqu'au Cap Hopes Advance sur le promontoire qui borde le sud du détroit d'Hudson.

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 Quaqtaq" Aménatech, 1984 dans lequel se trouve une description détaillée de la méthodologie, des données d'analyse et des résultats obtenus.

2. METHODOLOGIE

2.1 RECHERCHE DE LA DOCUMENTATION

L'étude de potentiel archéologique a exigé, au préalable, une recherche de la documentation disponible traitant de l'occupation humaine de la région où est située l'aire d'étude. Ceci a impliqué, dans un premier temps, l'étude de la documentation archéologique (incluant la recherche des sites archéologiques enregistrés dans les archives), ethno-historique et historique. Dans un deuxième temps, elle a impliqué la consultation des données concernant l'environnement actuel et le paléo-environnement du territoire.

2.2 INTEGRATION DES DONNEES

Les paramètres d'évaluation ont été établis à partir de l'intégration des données culturelles et biophysiques.

Cette intégration a impliqué premièrement l'organisation typologique des sites de fonctions différentes et, si possible, leur organisation selon leur appartenance culturelle et la chronologie de l'occupation observée sur ces sites. Dans l'élaboration de cette organisation, nous tenons compte également du paléo-environnement et de l'environnement de la période historique. Le tout afin de reconstituer les schèmes d'établissement et d'exploitation qui sont directement liés aux milieux biophysiques d'une région.

Deuxièmement, l'intégration des données a eu pour but la hiérarchisation des principales variables physiques spécifiques aux différents types de sites. La pondération de telles variables a permis de déterminer les endroits les plus susceptibles d'avoir été exploités par les groupes qui se succédèrent dans la région et de préciser des paramètres pratiques pour la délimitation des zones de potentiel archéologique à l'intérieur de l'aire d'étude.

2.3 DELIMITATION DES ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE

La délimitation spatiale des zones de potentiel archéologique a été réalisée à l'aide de l'étude des photographies aériennes et des cartes topographiques de l'aire à l'étude. Il s'est agi de l'interprétation spatio-temporelle de nombreuses variables (le relief local, la composition des dépôts de surface, etc.) qui, selon les critères préalablement établis, furent privilégiées par des groupes humains pour des fins d'établissement ou d'exploitation. Cette interprétation tient compte des processus naturels impliqués et des modifications subies par le paysage de l'aire d'étude suite à la dernière déglaciation (i.e., changements dans l'orientation et l'étendue des réseaux hydrographiques, l'encaissement des rivières, etc.). Tel que l'atteste la documentation archéologique, ces modifications post-glaciaires eurent des répercussions sur la distribution spatiale des lieux propices aux installations humaines lors des différentes périodes culturelles. La présente étude implique donc la délimitation des zones de potentiel archéologique en rapport avec le développement du terrain. Les zones de potentiel archéologique sont classées en trois catégories telles que décrites ci-après:

Zones de potentiel fort

Les zones de potentiel fort (zones A) comprennent les lieux qui, en termes morpho-sédimentologiques et géographiques, paraissent avoir été les plus favorables à l'occupation ou à l'utilisation humaine. Idéalement, ces lieux sont caractérisés par des emplacements bien drainés, ils présentent une surface plus ou moins horizontale, et sont situés au bord des plans et cours d'eau majeurs et à proximité des niches écologiques des principales ressources biologiques exploitées par les groupes culturels de la région. De tels lieux incluent une variété de formes géomorphologiques (les terrasses, les deltas, les plages, etc.) constituées de sable, de sable et de gravier et, dans des cas particuliers, de blocs et de galets. Ces zones pourraient aussi inclure d'autres endroits spécifiques qui, quoique physiquement moins propices à l'établissement humain, purent vraisemblablement être fréquentées par les groupes humains (par exemple, emplacements funéraires et lieux d'entreposage).

Zones de potentiel moyen

Les zones de potentiel moyen (zones B) comprennent des lieux qui, à première vue, semblent moins propices à l'occupation humaine. Ces zones comprennent les lieux moins bien drainés qui sont situés à une distance variable des milieux favorables à l'exploitation efficace des ressources biophysiques. Au niveau pédologique, ces zones sont caractérisées par des couches relativement minces de matériaux granuleux déposées directement sur le socle rocheux et par des sols dits imperméables (limon-argile, etc.). Ces emplacements pourraient aussi être localisés le long de plans et de cours d'eau de différentes dimensions. Dans ce dernier cas, c'est la composition morpho-sédimentologique de la zone qui détermine le degré de potentiel archéologique de la zone en question.

D'autre part, les zones de potentiel moyen pourraient comprendre des emplacements physiquement comparables à ceux des zones de potentiel fort mais qui se trouvent éloignés des principales niches écologiques des ressources exploitées par les groupes culturels et des réseaux hydrographiques. De tels endroits incluent les terrasses et les paléo-rivages très élevés, les bords des lacs et des étangs situés à haute altitude et les berges de sable et de cailloutis des ruisseaux. Dans ce cas, c'est la situation géographique et/ou la localisation des plans et cours d'eau qui prédominent dans l'évaluation du potentiel.

Zone de potentiel faible ou nul

Les zones de potentiel faible ou nul (zone C) sont celles qui, en raison de leur caractère physique, de leur situation géographique et de leurs réseaux hydrographiques sont estimées très peu propices à l'installation humaine. Ces zones comprennent les endroits mal drainés, ceux présentant une surface très irrégulière ou en pente forte ainsi que les abords des ruisseaux et des petits lacs. Il nous faut cependant noter que même s'ils semblent non propices à l'établissement humain, ces mêmes endroits ont pu être fréquentés par les groupes humains dans le but d'y exploiter des ressources fauniques particulières. Conséquemment, bien qu'ils aient probablement été exploités de façon temporaire

ou continue, l'impossibilité de localiser les sites archéologiques situés à l'intérieur de ces zones (dans une tourbière, par exemple), nous oblige à considérer ces emplacements comme des zones de potentiel faible ou nul.

TABLEAU 1
 DELIMITATION DES ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE
 CRITERES GENERAUX

CRITERES	FORT (A)	DEGRES DE POTENTIEL MOYEN (B)	FAIBLE OU NUL (C)
Morpho-sédimentologie	Dépôts marins (plages, terrasses, etc.), fluvioglaciacaires, glaciaires et fluviaux (deltas, eskers, kames, etc.) composés de sable, sable et gravier ou blocs et galets sur matériaux granuleux	Till mince sur roc, épandages fluvioglaciacaires, etc.; dépôts de matériaux granuleux sur le roc ou limon argile	Dépôts très minces sur le roc; affleurements rocheux; argile, limon, alluvions récentes
Drainage	Bien drainé; infiltration rapide	Modérément drainé; ruissellement intermittent	Mal drainé; infiltration lente et accumulation saisonnière
Topographie	Terrain horizontal ou de pente faible	Terrain sub-horizontale et ondulé, pente modérée	Terrain vallonné ou de pente abrupte
Hydrographie			
a) Littoral	Sur ou à proximité de la rive actuelle de la mer, l'embouchure des cours d'eau, lacs et étangs permanents près de la côte	Lacs, étangs permanents et rivières sis à distance variable de la côte actuelle et les paléorivages	Petits étangs et ruisseaux non permanents
b) Intérieur des terres	Lacs de grande et moyenne dimension, rivières importantes	Petits lacs et rivières communiquant avec la côte	Petits étangs et ruisseaux
Protection	Généralement bien protégé contre les vents dominants	Modérément protégé contre les vents dominants	Complètement ou presque totalement exposé aux intempéries

3. HISTORIQUE DE L'OCCUPATION HUMAINE DU TERRITOIRE

3.1 PERIODE PREHISTORIQUE

La séquence culturelle des occupations préhistoriques de l'Ungava est intimement liée à celle de l'Arctique oriental. Cette séquence, qui remonte jusqu'à la fin du troisième millénaire avant notre ère, est habituellement divisée en deux (2) grandes phases d'occupation: la phase paléoesquimaude et la phase néoesquimaude. Ces périodes se distinguent l'une de l'autre par des différences aux niveaux technologiques, de l'organisation sociale et des modes de subsistance.

3.1.1 OCCUPATION PALEOESQUIMAUDE

Le peuplement originel de l'Ungava remonte à la première partie du deuxième millénaire avant notre ère alors que des groupes pré-dorsétiens venus de l'aire principale de l'Arctique oriental occupèrent ce territoire. Les occupations anciennes s'effectuaient à proximité sinon sur les rives actives à cette époque. Bien qu'aucun reste faunique n'ait été retrouvé sur ces sites, la localisation de ces sites, situés près de la zone côtière, suggère que l'économie de subsistance des groupes pré-dorsétiens de l'Ungava s'orientait principalement vers l'exploitation des mammifères marins. Celle-ci était plus particulièrement basée sur l'exploitation des diverses espèces de phoques et, comme le suggère Plumet (1976:136), possiblement sur celle des bélugas. Les poissons, les oiseaux aquatiques migrateurs, le caribou et d'autres espèces de mammifères terrestres fréquentant le littoral de la mer d'Hudson furent aussi exploités sur une base saisonnière.

La culture pré-dorsétienne dans l'Ungava fut suivie par la culture dorsétienne. Comme dans le cas des pré-dorsétiens, l'occupation dorsétienne de ce territoire semble contemporaine à une phase tardive de cette culture. L'analyse des données provenant de la région du détroit d'Hudson suggère une date maximale d'environ 2700 B.P. pour l'arrivée des groupes dans le Nouveau-Québec.

La culture dorsétienne disparaît dans l'Arctique canadien entre 700-900 B.P.; cette disparition coïncide avec un réchauffement marqué du climat et avec l'arrivée de groupes néoesquimaux dans cette région. Cependant, tel que démontré par les datations au carbone 14 rapportées par Harp (1976) et Plumet (1979), la culture dorsétienne a persisté dans le sud-est de la mer d'Hudson et dans le nord-est de la baie d'Ungava jusqu'au 15^e siècle.

3.1.2 OCCUPATIONS NEOESQUIMAUTES

L'arrivée des populations néoesquimautes thuléennes dans l'Arctique oriental est datée à environ 900 B.P. Cette arrivée correspond en fait à une migration des groupes de chasseurs de grandes baleines de l'Alaska coïncidant avec l'expansion de la distribution géographique des grandes baleines au cours du réchauffement Néo-Atlantique. Celles-ci se déplaçaient rapidement de l'Alaska vers l'est jusqu'au Groenland. Avec le refroidissement se manifestant lors de l'épisode Pacifique, les groupes néoesquimaux se sont étendus graduellement vers le sud. Au cours du 15^e siècle (sinon plus tôt), ces populations se sont installées le long de la côte du Labrador, le long de la côte est de la mer d'Hudson jusqu'au Golfe de Richmond et aux îles Belcher ainsi que dans le Keewatin, à l'ouest de cette même mer.

Les sites thuléens sont fréquemment situés sur des emplacements préalablement occupés par des groupes dorsétiens. On remarque cependant que les habitations thuléennes sont généralement bien séparées des habitations dorsétiennes. Les sites thuléens ne sont toutefois pas toujours situés à la même place que d'anciens sites dorsétiens. Dans la baie Diana, par exemple, la plupart des sites dorsétiens connus sont localisés sur les îles tandis que la majorité de ceux associés aux thuléens sont situés sur la côte continentale. Certaines similitudes dans le choix des sites de ces deux (2) cultures peuvent toutefois être établies: les plages composées de sable et gravier délimitées par des affleurements rocheux, les rives de petits lacs ou d'étangs permanents sont des lieux privilégiés pour l'occupation tant pour les dorsétiens que pour les thuléens.

A l'exception de la chasse aux grandes baleines et aux bélugas, le schème d'exploitation des ressources animales pratiqué par les groupes thuléens dans l'Ungava ne semble pas différer de façon significative de celui pratiqué par les dorsétiens: l'exploitation intensive des divers mammifères terrestres et marins, de l'avifaune ainsi que des poissons continue d'être importante pour la subsistance des thuléens. Ce schème d'exploitation des ressources animales persistera sans modifications majeures jusqu'à la deuxième partie de la période historique.

3.2 PERIODE HISTORIQUE

3.2.1 LES INUIT

Malgré l'implication progressive des Inuit dans la traite des fourrures au cours du 18^e siècle, leur mode de vie n'a subi aucun changement significatif jusqu'à la période 1880-1920. Par la suite, l'intensification des activités commerciales ainsi que celles des missionnaires dans la région, affectèrent grandement les modes de subsistance, la technologie et le schème d'établissement des Inuit. Technologiquement, les armes à feu et les objets manufacturés (tels les pièges en métal), auparavant peu disponibles, remplacèrent les armes de facture traditionnelle. L'adaptation économique s'orientait de plus en plus vers l'acquisition de marchandises allochtones, telles le thé, la farine, etc. De plus, certaines populations locales commencèrent à s'établir de façon quasi permanente près des postes de traite.

La période postérieure à 1920 est caractérisée par l'acculturation de plus en plus intensive des populations inuites de l'Ungava. A partir de cette date, ces populations s'impliquèrent intensivement dans la traite des fourrures et des villages inuit permanents furent établis à proximité des postes de traite.

Puis, en raison de l'implantation de bases militaires et de stations météorologiques offrant des emplois salariés, le processus d'assimilation s'est accéléré.

Malgré ces changements, certaines activités de subsistance des Inuit du Nouveau-Québec sont toujours pratiquées, ainsi la plus grande partie de l'économie de subsistance des Inuit est basée sur l'exploitation de ressources alimentaires traditionnelles. Il s'agit de la chasse des différentes espèces de mammifères marins et terrestres, de la capture de plusieurs espèces de poissons et de l'exploitation de l'avifaune persistant encore jusqu'à aujourd'hui.

4. DONNEES D'ANALYSE

4.1 DONNEES ARCHEOLOGIQUES

Jusqu'à maintenant, un total de soixante-dix-huit (78) sites archéologiques ont été inventoriés sur les îles et dans les environs de la baie Diana (cf. Laboratoire d'Archéologie de l'UQAM, 1980). Quarante-cinq (45) de ces sites présentent une seule manifestation culturelle et vingt-neuf (29) présentent des occupations multiples de groupes d'appartenance culturelle différente. Il s'agit des cultures pré-dorsétienne, dorsétienne, thuléenne ainsi que des occupations inuit historiques et contemporaines (tableau 2). L'appartenance culturelle de quatre (4) sites est toutefois indéterminée.

La plupart de ces sites semblent avoir été occupés saisonnièrement. On observe des sites aux fonctions multiples révélant des structures d'habitation semi-souterraines, des cercles de tentes, des caches, des pièces et divers autres aménagements faits de pierre ou creusés. On trouve aussi des sites de fonction particulière incluant des structures de cairn, des sépultures, des sites d'affût et de saputit et on remarque quelques abris sous roches sur l'île de Diana.

Ces emplacements sont localisés en des endroits possédant des caractéristiques physiques qui semblent influencer la fonction du site. Les caractéristiques pédologiques dominantes des sites d'habitation sont des dépôts de matériaux granulaires ayant un drainage efficace (plages de sable et gravier, etc.) bordés par des affleurements rocheux. Si l'altitude de ces sites varie de 0 à plus de 60 m au-dessus du niveau de la mer, la plupart de ceux-ci sont situés à moins de 25 m d'altitude. Les localités privilégiées comprennent des baies, des avancées de terre et des côtes de contour irrégulier. A quelques exceptions près, ces sites se trouvent à proximité de la mer, généralement à moins d'un (1) km de la côte.

4.2 DONNEES DE PRE-INVENTAIRE

Les 25 et 26 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.

Les activités de pré-inventaire ont permis de colliger les informations suivantes:

- L'inspection visuelle du site déjà connu et localisé DIA-53 (JgEj-3) a permis de constater sa destruction partielle causée par des travaux d'excavation et par la construction d'un chemin par les résidents du village. Un certain nombre de structures ont vraisemblablement été détruites et de nombreux éclats, outils et fragments d'outils étaient visibles en surface ainsi que des traces de graisse brûlée. D'autres structures semi-souterraines ont de toute évidence été pillées; destruction erratique, pierres retournées, etc. Toutefois, les sites pillés semblent en majeure partie intacts. Sept (7) structures semi-souterraines ont été identifiées comme étant soit intactes ou en majeure partie intactes. Le secteur environnant le site DIA-53 a visiblement déjà été intensément utilisé comme le démontre la présence de nombreux cercles de pierres dans les environs.
- Les emplacements de piste proposés et les bancs d'emprunt ont été visités. Un cimetière contemporain est situé en bordure de la piste actuelle. Celui-ci comprend une douzaine de tombes relativement récentes. Le Conseil municipal ainsi que les villageois sont unanimes à l'effet que ces tombes ne doivent pas être déplacées ni dérangées en aucune façon. Quelque peu au nord du cimetière, deux (2) emplacements qui pourraient correspondre à ces tombes plus anciennes semblent gravement menacés de destruction par l'exploitation actuelle d'un banc d'emprunt.

**TABLEAU 2: SOMMAIRE DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES
ET DES INTERPRETATIONS DES SITES ARCHEOLOGIQUES
RAPPORTES DANS LA REGION DE LA BAIE DU DIANA**

Sources: Laboratoire d'archéologie de l'U.Q.A.M. 1980;
archives du ministère des Affaires culturelles
du Québec

Codes:

Appartenance culturelle: PE - paléoesquimau indéterminé
NE - néoesquimau indéterminé
PRE - pré-dorsétien
DOR - Dorsétien
TH - Thuléen
HI - historique
CO - contemporaine
ind. - indéterminé
(?) - non confirmé

Fonction et saison
présumées:

E - été
H - hiver
S.M. - saisons multiples
ind. - indéterminé

Situation:

(m) - mètres
N.D. - non déterminé

TABLEAU 2 (suite)

Code Borden	Chronologie et/ou appartenance culturelle	Fonction présumée	Structures	Localisation	Situation du site	
					Altitude (m)	Distance de la rive (m)
JgEj-1	PE	lieu de débitage	vestiges lithiques en surface	crête de l'affleurement au bord nord de Mission Cove, environ 800 m au nord-ouest de Quaqtq	36	300
JgEj-2	PE (?), HI, CO	établissement (E)	nombreux cercles de tentes et caches faites de pierres	côte de la baie N.D. du Diana, environ 1,5 km au sud-ouest de Long Cove		N.D.
JgEj-3	DOR	établissement (S.M.)	10 structures d'habitations semi-souterraines 6 cercles de tentes et quelques structures secondaires	dépôt de gravier du bord d'un petit étang, localisé à environ 600 m à l'ouest de la piste d'atterrissage de Quaqtq	15 à 18,50	200

5. CRITERES D'EVALUATION PARTICULIERS

5.1 INTEGRATION DES DONNEES

Les données archéologiques disponibles indiquent que l'occupation humaine de la région concernée pourrait remonter jusqu'à environ 5600 B.P. Il s'agit des occupations préhistoriques associées aux cultures pré-dorsétienne, dorsétienne et thuléenne. Aussi, tel qu'indiqué par les informations ethnohistoriques et par les informations colligées lors de la réalisation des activités de pré-inventaire, la région fut également occupée par les groupes d'Inuit historiques.

Ces données, complétées par celles concernant le paléoenvironnement et le contexte biophysique de la région, suggèrent que les schèmes de subsistance de ces populations furent orientés principalement vers l'exploitation des milieux marins et fluviaux. Evidemment, les espèces de mammifères terrestres ainsi que de l'avifaune fréquentant la côte et les environs des plans et cours d'eau furent aussi exploitées.

L'intensité de l'exploitation des différentes espèces fauniques a varié diachroniquement et selon la manifestation culturelle. Cette variation est reflétée, en partie, par les différences dans la distribution géographique des sites de différentes appartenances culturelles. Malgré ces différences, la plupart des emplacements choisis pour y établir des sites présentent un certain nombre de caractéristiques physiques communes. De plus, la plus grande partie de ces emplacements se trouve située en des endroits semblables tels l'embouchure d'une rivière, avancée de terre, etc.

La pondération de telles caractéristiques physiques ainsi que de la localisation des sites nous permet de formuler des critères particuliers permettant l'évaluation des différents degrés de potentiel des zones à l'étude.

5.2 DESCRIPTION DES CRITERES

Les données archéologiques actuellement disponibles et concernant l'aire d'étude permettent de déceler un nombre de caractéristiques habituellement associées aux endroits occupés ou utilisés par des populations inuit préhistoriques et historiques. Les caractéristiques décelées ont été complétées, premièrement, par les informations colligées sur le terrain. Deuxièmement, elles sont supportées par des données provenant des sites localisés dans les régions avoisinantes, surtout celles de la côte ouest de la baie d'Ungava.

Les principales caractéristiques résultant de l'étude se rapportent aux variables physiques. Elles incluent la composition sédimentologique des emplacements, leur élévation et leur localisation par rapport aux plans et cours d'eau synchroniques et diachroniques à l'occupation du site. Les critères décrits au tableau 3 sont spécifiques à la détermination des zones de potentiel archéologique dans l'aire d'étude. Ces critères, regroupés selon chaque manifestation culturelle, se résument comme suit:

TABLEAU 3
 DELIMITATION DES ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE
 CRITERES D'EVALUATION PARTICULIERS

CRITERES	A	DEGRE DE POTENTIEL B	C
Géographie	Petites et grandes baies et avancées de terre, isthmes et promontoires, flancs des vallées	Côtes et rives de contour rectiligne	Falaises, talus de collines, marécages, etc.
Morpho-sédimentologie	Cordons de plages soulevées, plages actuelles et terrasses composées de sable, gravier et blocs, champs de blocs dépôts meubles de drainage efficace intercalés entre des affleurements rocheux	Epanchages fluvio-glaciaires et glaciaires composés de till ou autres matériaux granuleux modérément bien drainés, eskers, moraines, etc.	Alluvions récentes, dépôts de limon-argile, roc
Situation hydrographique	Sur les rives, autour ou à proximité des plans et cours d'eau actuels ainsi qu'au bord des anciens réseaux hydrographique à 3 m au moins de la côte	Sur les rives ou à proximité des anciens réseaux hydrographiques situés entre 3 et 5 km de la côte	Petits étangs, ruisseaux et anciens réseaux hydrographiques localisés à plus de 5 km de la côte
Elévation			
a) Côte	0 à 50 m au-dessus du niveau de la mer	50 à 80 m	Plus de 80 m
b) Intérieur	0 à 15 m au-dessus du niveau des lacs et rivières importantes	15 à 25 m	Plus de 25 m

. Concernant les occupations pré-dorsétiennes

Les sites d'habitation appartenant à la culture pré-dorsétiennne sont localisés sur des dépôts marins situés aux embouchures des rivières ou sur des baies. Les endroits bien drainés au relief horizontal composés de champs de blocs déposés sur des matériaux perméables, ainsi que les paléo-plages de gravier soulevées furent favorisés. L'altitude de ces endroits varie selon les différences géographiques des taux de relèvement isostatique; cette variation va de 12 m d'altitude (l'île de Diana) jusqu'à 126 m au-dessus du niveau de la mer. Les élévations inférieures à 30 m semblent être les plus propices pour la localisation des sites pré-dorsétiens dans l'aire d'étude.

. Concernant les occupations dorsétiennes

Les sites dorsétiens sont associés à des plages de gravier, d'élévation relativement basse situées au pourtour des baies, sur des avancées de terre, au bord des lacs et des étangs, ainsi que le long de rivières de différentes dimensions et de ruisseaux. Les rivages rectilignes ne semblent pas avoir été privilégiés à des fins d'occupation. La plupart des sites d'habitations dorsétiens localisés dans la région se trouvent situés à des élévations inférieures à 20 m au-dessus du niveau de la mer. On trouve, cependant, des sites sis à des altitudes supérieures à 60 m. On croit qu'il pourrait s'agir de sites à fonction particulière, tels des emplacements de cairns.

. Concernant les occupations thuléennes

Les critères morfo-sédimentologiques et la localisation des emplacements de sites thuléens sont semblables à ceux des sites dorsétiens. En fait, les sites dorsétiens furent fréquemment ré-occupés par des groupes thuléens. Ces sites néoesquimaux sont généralement situés à basse altitude et près de ou sur la plage actuelle. Les sites thuléens ne sont que rarement localisés à des élévations supérieures à 10 m au-dessus du niveau de la mer.

. Concernant les occupations inuit historiques

Les sites d'habitation des Inuit historiques de l'Ungava sont surtout localisés sur les plages actuelles composées de matériaux granuleux variés. Ces occupations sont abondantes sur l'étroite bande côtière et autour des lacs de dimensions importantes situés dans l'arrière pays. Les hautes terres et les zones éloignées des présents réseaux hydrographiques ne semblent pas avoir été favorisées par ces groupes historiques pour s'y installer.

6. ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE

6.1 ZONES DE POTENTIEL FORT (A)

La superficie totale des zones de potentiel fort délimitées dans l'aire d'étude est de 5,724 km² (tableau 4). La plus petite de ces zones (A-4) s'étend sur une superficie de 0,016 km² et la plus grande (A-9), sur 3,49 km². Ces zones comprennent des plages, cordons de plage et des terrasses, constitués de sable et de sable et gravier mélangés avec des blocs. Ces endroits sont principalement situés le long de la côte et des rivières ainsi qu'aux bords des lacs et des étangs. Une grande partie de ces lieux est aussi caractérisée par la présence d'affleurements rocheux.

Il nous faut cependant noter que les endroits délimités par notre étude ne représentent qu'un échantillon des zones de fort potentiel archéologique comprises dans l'aire d'étude, c'est-à-dire les zones identifiables à partir des photos aériennes disponibles.

6.2 ZONES DE POTENTIEL MOYEN (B)

Les zones de potentiel moyen regroupent les endroits qui, en raison de leurs caractéristiques morpho-sédimentologiques et de leur situation par rapport aux ressources biologiques aquatiques semblent avoir été moins propices à l'occupation ou l'utilisation par les groupes humains. Ces zones, juxtaposées ou éloignées des zones de fort potentiel, couvrent une superficie totale de 4,997 km². Les superficies individuelles de ces zones varient d'un minimum de 0,02 km² (B-25) jusqu'à un maximum de 1,45 km² (B-15).

6.3 ZONES DE POTENTIEL FAIBLE OU NUL (C)

La superficie totale des quatre (4) zones de potentiel archéologique faible ou nul délimitées dans l'aire d'étude est de 28,98 km². Ces zones sont principalement caractérisées par des sédiments mal drainés ou humides et par la présence de roc.

Il s'agit, en fait, d'endroits qui, compte tenu des critères d'évaluation particuliers préalablement établis, sont caractérisés par la lacune de conditions propices à l'établissement humain.

TABLEAU 4
DESCRIPTION SOMMAIRE DES ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE
DANS L'AIRES D'ETUDE

ZONE	SITES ARCHEOLOGIQUES CONNUS	LOCALISATION	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES	ALTITUDE (m)	SUPERFICIE (km ²)	EVALUATION jour/homme
A-1	JgEj-1 et 3	S'étend le long de la côte de Lake Cove vers le sud jusqu'au coin sud de Mission Cove	Plages sablonneuses, dépôts de sable et gravier, quelques alluvions et moraine, plusieurs affleurements rocheux	0 à 30	0,49	0,5
A-2		Environ 600 m nord-est de Mission Cove entre les sites projetés pour les pistes d'atterrissage	Dépôt de sable et gravier	40-45	0,08	0,125
A-3		Sur la côte, au sud de Mission Cove	Plages sablonneuses	0 à 15	0,025	0,125
A-4		Environ 400 m de la côte, au sud du village de Quaqtq	Terrasse de sable et gravier	30	0,016	0,125
A-5		Au sud de l'avancée de terre séparant Mission Cove et Long Cove	Plages sablonneuses et dépôts de sable et gravier	0 à 30	0,048	0,25
A-6		Bords nord et est d'un petit lac, environ 600 m au nord-est de Long Cove	Dépôts de sable et gravier	30 à 65	0,079	0,25
A-7		Environ 500 m vers le nord-est de Long Cove	Dépôts de sable et de sable et gravier	45	0,16	0,25
A-8		Entre 700 m et 1,4 km à l'est du fond de Long Cove	Cordons de plages de sable et gravier	45	0,21	0,25

TABLEAU 4 (suite)
 DESCRIPTION SOMMAIRE DES ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE
 DANS L'AIRES D'ETUDE

ZONE	SITES ARCHEOLOGIQUES CONNUS	LOCALISATION	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES	ALTITUDE (m)	SUPERFICIE (km ²)	EVALUATION jour/homme
A-10		S'étendant sur environ 600 m de la côte est de Lake Cove	Dépôts de sable et gravier mêlé avec till	15 à 30	0,26	0,25
A-13 *		Au fond d'une petite baie au centre du Cap Hopes Advance, jusqu'à l'extérieur de la limite de l'aire d'étude	Potentiel suggéré par la baie et par le versant moins abrupt	0 à 60	0,33	0,5
B-16 *		Côte d'escarpement Eyrie	Potentiel suggéré par le contour irrégulier de la côte	0 à 15	0,08	0,25
B-18		Côte ouest du Lake Cove ainsi que les deux (2) avancées de terre à l'ouest	Roc, quelques dépôts de sable et gravier, plages sablonneuses	0 à 20	0,319	0,25
B-19		Au sud de l'escarpement Eyrie, environ 700 m au sud-est du Lake Cove	Dépôts de sable, moraine	30 à 45	0,25	0,125
B-20		A l'extrémité des sites projetés pour la piste d'atterrissage, à environ 1,5 km à l'est du village de Quaqtq	Dépôts de sable et gravier	45	0,133	0,125
B-21		Environ 1,7 km à l'est du village de Quaqtq	Dépôts de sable et gravier intercalés avec des affleurements rocheux	60	0,12	0,125

TABLEAU 4 (suite)
DESCRIPTION SOMMAIRE DES ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE
DANS L'AIRES D'ETUDE

ZONE	SITES ARCHEOLOGIQUES CONNUS	LOCALISATION	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES	ALTITUDE (m)	SUPERFICIE (km ²)	EVALUATION jour/homme
B-22		Environ 2 km au sud-est du village de Quaqtq	Dépôts de sable et gravier	60	0,15	0,125
B-23		A peu près 150 m à l'ouest de B-22, environ 1,8 km de la côte	Dépôts de sable et gravier	60	0,11	0,125
B-24		A peu près 200 m à l'est de B-22	Terrasses de sable et gravier	60	0,085	0,125
B-25		A peu près 400 m au sud-est de B-24	Esker de sable et gravier	75	0,02	0,125
B-26		Environ 500 m à l'est de l'extrémité de A-8 à 2 km approximativement de Long Cove	Terrasses de sable et gravier	60	0,04	0,125
B-27		Pourtour d'un petit lac environ 300 m au nord de B-26	Dépôts de sable et gravier	60	0,08	0,125
B-28		Rives nord, est et ouest d'un petit lac, à environ 1,2 km au nord-est de Long Cove	Esker délavé, plusieurs dépôts de sable et de sable et gravier	45	0,16	0,125
B-29		Au sud-est du village de quaqtq, à peu près 800 m de Mission Cove	Dépôts de sable et de sable et gravier	30	0,16	0,25

TABLEAU 4 (suite)
 DESCRIPTION SOMMAIRE DES ZONES DE POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE
 DANS L'AIRES D'ETUDE

ZONE	SITES ARCHEOLOGIQUES CONNUS	LOCALISATION	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES	ALTITUDE (m)	SUPERFICIE (km ²)	EVALUATION jour/homme
B-30		Avancée de terre séparant A-3 et A-5, au sud de Mission Cove	Roc avec quelques dépôts de sable et gravier	0 à 30	0,11	0,125
B-31		Juxtaposé à A-7 et A-8 environ 600 m au nord- est de Long Cove	Moraine et till juxtaposé à un cordon de plage et des dépôts de sable et gravier	45	0,12	0,125
TOTAL:					39,698	9,0

NOTE: * photographie aérienne manquante ou ne couvrant qu'une partie de la zone

km²: kilomètre carré
 m: mètre

7. RECOMMANDATIONS

La présente étude a permis de délimiter à l'intérieur de l'aire d'étude plusieurs zones de potentiel archéologique fort et moyen. Compte tenu des résultats de notre étude, nous recommandons:

- . Qu'un inventaire archéologique systématique soit entrepris dans la zone étudiée et ce, dans les plus brefs délais.

Cet inventaire devrait être mené sur une période minimum de neuf (9) jours ouvrables. L'équipe de terrain impliquée dans l'inventaire devrait alors se composer d'un minimum de deux (2) personnes, dont un archéologue senior, expérimenté dans les recherches préhistoriques de l'Arctique québécois.

- . Que les activités d'inventaire soient concentrées prioritairement dans les zones de potentiel fort et moyen. Les zones de faible potentiel pourront faire l'objet d'une inspection visuelle si le temps le permet.

Les activités d'inventaire devraient impliquer une inspection visuelle de la surface des zones de fort et moyen potentiel et la feuille de puits de sondage situés à intervalles réguliers dans chacune de ces zones. La réalisation de puits de sondage est de première importance dans les zones et secteurs de ces zones présentant des couches de sol organiques. Nous suggérons un intervalle de dix (10) mètres entre les puits de sondage, cette distance pouvant être modifiée selon la grandeur de la superficie à échantillonner. Si ces sondages s'avéraient positifs, la fouille de puits plus grands, ou de puits situés à intervalle moins grand, serait alors nécessaire.

- . Qu'une évaluation des sites archéologiques préalablement localisés dans l'aire soit réalisée.

Nous faisons cette recommandation afin de compléter les informations actuellement disponibles pour ces sites. Cette démarche facilitera l'établissement d'éventuelles politiques de gestion des ressources patrimoniales localisées dans et aux environs de l'aire d'étude.

- . Que les Inuit participent de façon active à l'organisation et au déroulement des activités d'inventaire.

L'inventaire à effectuer sur le terrain devrait impliquer les organismes représentant les Inuit. Au niveau local, l'engagement d'un Inuk ou plusieurs Inuit de la communauté comme assistant (s) de terrain pourrait être conclu, ce qui permettrait l'initiation de ceux-ci aux techniques archéologiques relatives à la gestion de leurs propres ressources patrimoniales, tout en facilitant la consultation de la communauté locale.

- . Que la communauté locale soit consultée avant d'entreprendre l'inventaire proposé et une fois celui-ci effectué, qu'elle soit informée des résultats de la recherche dans les plus brefs délais.

La collaboration directe et active de la communauté de Quaqaq dans toutes les étapes de l'inventaire suggéré est fondamentale pour mener à terme les activités de recherche prévues. De plus, il nous apparaît primordial d'informer la communauté locale des objectifs et des résultats de cet inventaire. Nous suggérons la préparation d'expositions informelles des vestiges archéologiques recueillis lors de la réalisation des travaux de terrain et l'organisation d'une réunion d'information visant à expliquer à la communauté locale, suite à l'achèvement des travaux, les résultats de la recherche. Ceci pourrait entraîner la production d'un ou de plusieurs comptes rendus des résultats en inuktitut pour fin de distribution à la communauté locale et dans les autres villages inuit du Nouveau-Québec.

annexe 2

projet de revégétation à
Kangiqsujuaq

ANNEXE II

PROJET-PILOTE DE REVEGETATION

A KANGIQSUJUAQ

PROJET-PILOTE DE REVEGETATION
DANS LA COMMUNAUTE NORDIQUE DE KANGIQSUJUAQ
RAPPORT INTERIMAIRE

Groupe Conseil Entraco Inc.
14 avril 1986

PROJET-PILOTE DE REVEGETATION

	Page
INTRODUCTION	1
1. Situation géographique et cadre bioclimatique	2
2. Programme d'essais de l'automne - 1985	4
2.1 Choix des espèces	4
2.1.1 Espèces herbacées	
2.1.2 Espèce arbustive	
2.2 Stations	8
2.3 Méthodologie	8
2.3.1 Banc E	
2.3.2 Banc F	
2.3.3 Zone organique	
3. Identification des espèces indigènes susceptibles d'être utilisées pour la revégétation	15
3.1 Espèces herbacées	15
3.2 Espèces arbustives	17
4. Sols types des secteurs étudiés	19
5. Besoins futurs de revégétation dans les communautés	19
CONCLUSION	21
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

LISTE DES FIGURES

		Page
Figure 1	Carte de localisation des secteurs à l'étude	3
Figure 2	Carte de localisation des stations à Kangiqsujuaq	9
Figure 3	Banc E, délimitation des quadrats d'ensemencement	11
Figure 4	Banc E, pose du paillis sur les quadrats d'ensemencement	11
Figure 5	Banc E, plantation de 20 aulnes crispés, à raison de 10 avec paillis et 10 sans paillis	13
Figure 6	Banc F, mise en place du paillis pour les aulne	14
Figure 7	Akulivik, zone perturbée au niveau de la piste proposée	16
Figure 8	Kangiqsujuaq, zone perturbée près de la piste actuelle	16
Figure 9	Site perturbé à Akulivik, avec <u>Stellaria longipes</u> montrant un recouvrement important	18
Figure 10	Talus adjacent au ruisseau traversant le village de Salluit. Végétation dense et continue constituée en majeure partie de graminées	20

LISTE DES TABLEAUX

		Page
Tableau 1	Données climatiques des secteurs à l'étude	2
Tableau 2	Caractéristiques principales des stations Kangiqsujaq	10

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'implantation d'infrastructures aéroportuaires dans onze communautés situées au nord du 55e parallèle, le ministère des Transports du Québec prévoit procéder à la renaturalisation de certaines aires touchées par les travaux.

La reconstitution de la flore à ces latitudes est une entreprise problématique. La rigueur du climat et les conditions édaphiques (sol pauvre, présence de pergélisol) qui prévalent, limitent de beaucoup le nombre d'espèces qui peuvent s'implanter ainsi que leur croissance (Johnson et Van Cleve, 1976). Peu d'essais de revégétation ont été menés au Québec en zone bioclimatique arctique.

Le présent projet a pour but d'établir les possibilités d'implantation de différents types de végétaux ainsi que d'identifier l'efficacité de certaines techniques de revégétation en milieu arctique.

Le rapport donne une description du projet-pilote de revégétation que nous avons mis sur pied au mois d'août 1985. C'est par le biais d'une revue de littérature et de la consultation de plusieurs personnes-ressources que nous avons élaboré le projet. D'une part, nous avons mis à l'essai des espèces commerciales susceptibles d'être rustiques à ces latitudes. Nous avons ensemencé 12 espèces herbacées (8 graminées et 4 légumineuses) et planté de l'aulne crispé dans différents types de milieux à Kangiqsujaq.

D'autre part, l'objectif principal d'un programme de revégétation étant le retour d'une couverture végétale stable et viable, il est également intéressant d'y inclure des espèces indigènes, peu exigeantes en éléments nutritifs. Dans cet esprit, nous avons procédé à la transplantation d'élyme des sables prélevé à proximité de nos sites d'expérimentation à Kangiqsujaq. De plus, du 19 août au 2 septembre, lors de notre visite des communautés d'Akulivik, de Kangiqsujaq, de Quaqaq et de Salluit, nous avons identifié les espèces indigènes offrant un potentiel pour la revégétation. Ceci constitue la troisième partie de ce rapport où nous faisons part de nos observations sur la recolonisation des milieux perturbés.

Compte tenu des besoins de revégétation dans les communautés visitées (érosion éolienne, systèmes routiers anarchiques, etc.), nous avons cru bon d'intégrer les commentaires de la population locale concernant la renaturalisation.

1. Situation géographique et cadre bioclimatique

La figure 1 localise les secteurs à l'étude dans le cadre du projet-pilote de revégétation.

Akulivik se situe à 60°48'N et 78°12'O
Kangijsujuaq à 61°33'N et 71° 57'O et
Quaqtaq à 61° 03'N et 69°'0 et
Salluit à 62° 14'N et 75° 38'O

Le territoire à l'étude se situe dans la zone bioclimatique arctique telle que définie par Rousseau (1968) et où le nombre de degrés-jours de croissance 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) et des plantes herbacées où s'entremêlent divers arbustes (saules, bouleaux, éricacées, etc.).

Selon Wilson (1971), à Quaqtaq le nombre de degrés-jours de croissance est inférieur à 200 et la durée annuelle moyenne de la saison de croissance est inférieure à 40 jours. Bien que l'on ne possède pas de données précises pour Kangijsujuaq, Akulivik et Salluit on estime que le nombre de degrés-jours de croissance est inférieur à 400 répartis sur 40 à 60 jours. La précipitation annuelle moyenne est inférieure à 400 mm et près de la moitié tombe sous forme de neige (tableau 1). Les secteurs étudiés se trouvent en zone de pergélisol continu (Brown, 1968, Yves, 1979) et l'épaisseur de la couche active du sol au cours de l'été (mollisol) varie de 0,5 m à 2,0 m selon le type de sol.

TABLEAU 1
Données climatiques des secteurs à l'étude

	Akulivik	Kangijsujuaq	Quaqtaq	Salluit
Température moyenne annuelle (°)	-7.5	-7.5	-7.5	-7.5
Nombre annuel de degré-jours de croissance	400	400	200	400
Durée annuelle moyenne de la saison de croissance	60	60	40	40
Date moyenne du début de la saison de croissance	30-6	30-6	10-7	10-7

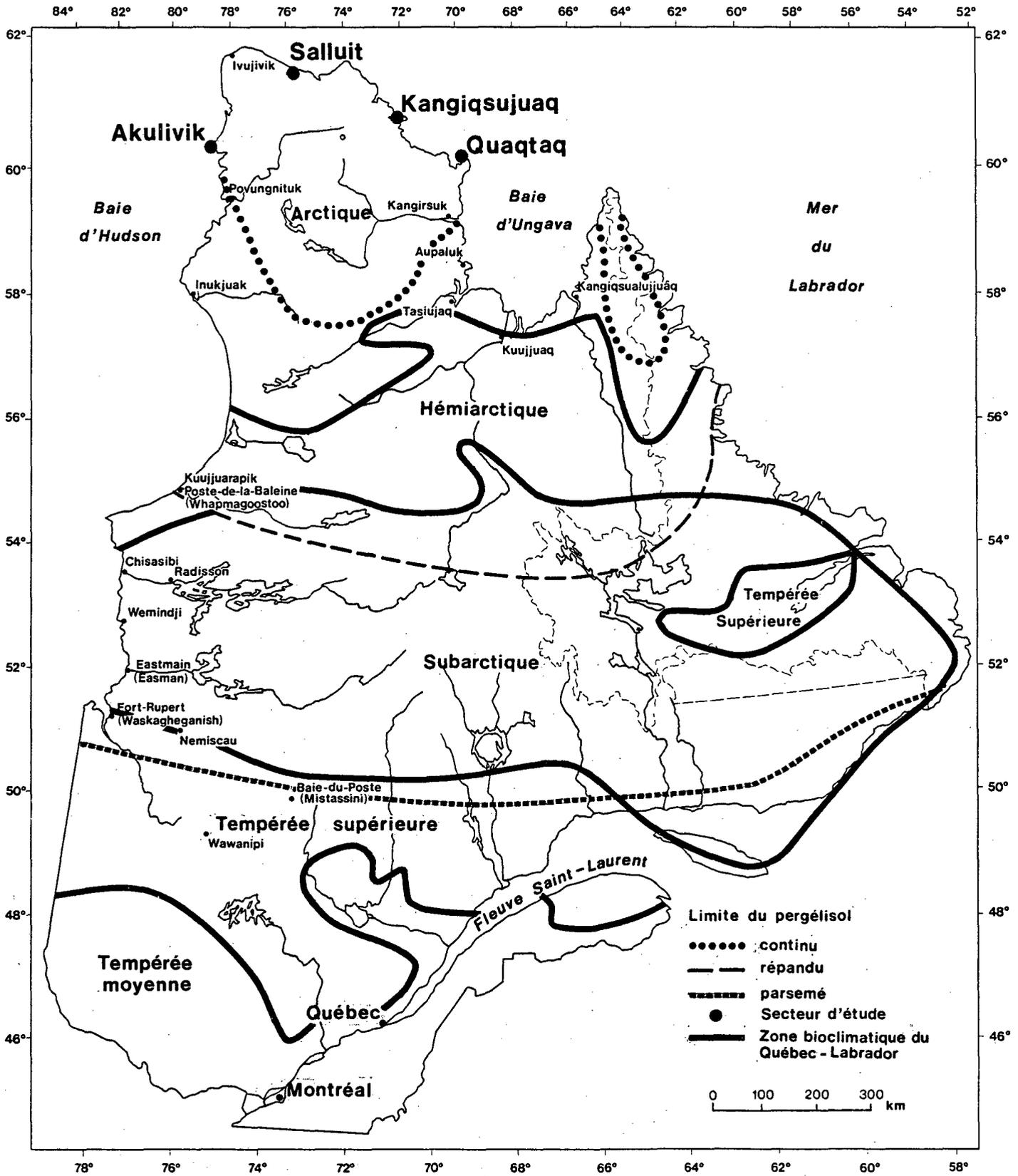


Figure 1 ZONES BIOCLIMATIQUES DU QUÉBEC-LABRADOR, LIMITES DU PERGÉLISOL ET LOCALISATION DES SECTEURS D'ÉTUDE

TABLEAU 1 (suite)
Données climatiques des secteurs à l'étude

Akulivik Kangiqsujuaq Quaqtac Salluit

Date moyenne de la fin de la saison de croissance	31-8	31-8	20-8	20-8
Durée annuelle moyenne de la période sans gel	30	20	23(1)*	20
Précipitations totales moyennes annuelles (mm)	400	400	400	400

() *La plus courte période sans gel observée.

Source: Wilson, 1971.

2. Programme d'essais de l'automne - 1985

Les 28 et 29 août 1985, nous avons procédé à l'ensemencement de différentes espèces herbacées (12), à la plantation d'arbustes (Alnus crispa) et à la transplantation d'élyme des sables (Elymus arenarius) dans différents types de milieux à Kangiqsujuaq.

2.1 Choix des espèces

2.1.1 Espèces herbacées

Les végétaux choisis doivent répondre à certains critères telles que la rusticité, l'adaptation à des sols infertiles et à la sécheresse, la capacité à fixer le sol et à stabiliser les pentes, la disponibilité commerciale des graines et l'approbation de culture par le ministère de l'Agriculture du Canada.

La sélection des espèces commerciales mises à l'essai est basée sur une recherche bibliographique et sur la consultation des personnes-ressources suivantes: Dr. J.-A. Fortin du département de l'Université Laval, M. Pierre Arsenault, biologiste ayant participé activement aux projets de renaturalisation à la Baie James et M. Jean Labonté de la firme de grainetiers J. Labonté et Fils.

La liste suivante énumère les espèces mises à l'essai, quelques-unes de leurs caractéristiques importantes ainsi que les critères qui ont motivé notre choix. Les 8 premières espèces sont des graminées, les 4 autres des légumineuses.

1. Agrostide blanche
Agrostis alba
Red top
 - . Essayée avec succès à la Baie James et entre dans la composition du mélange présentement utilisé par la SEBJ.
 - . Plante vivace, dressée;
 - . Germe rapidement, croît lentement; contrôle l'érosion;
 - . Croît en sol humide; tolère un sol pauvre, acide.

2. Agropyre aurêté Fairway
Agropyron cristatum Fairway
Fairway crested wheatgrass
 - . Originaire des plaines arides de Sibérie et de Russie;
 - . Essayée le long de la rivière Caniapiscaw lors du programme mené par la SEBJ en 1983 concernant l'aménagement des sables éolisables.
 - . Plante vivace, dressée avec système racinaire développé;
 - . Croît lentement, contrôle l'érosion;
 - . Croît en sol sec.

3. Fétuque rouge traçante
Festuca rubra var. reptans
Creeping red fescue
 - . Essayée avec succès à la Baie James et entre dans la composition du mélange présentement en usage à la SEBJ.
Cette espèce est celle que l'on retrouve en plus grande abondance sur tous les sites après 6 ans, aussi bien ceux fertilisés que ceux non fertilisés.
 - . Plante vivace, basse et rampante;
 - . Contrôle l'érosion;
 - . Croît en sol mésique; tolère un sol sec;
 - . Supporte des conditions extrêmes: ombre, piétinement, sol pauvre.

4. Fétuque oviné var. durar
Festuca ovina var. duriuscula
Durar hard fescue
 - . Cette variété a été essayée avec succès en zone subarctique en Alaska et elle est d'ailleurs recommandée pour ces régions (Johnson et Van Cleve, 1976). A notre connaissance, cette variété n'a jamais été expérimentée au Québec, soit en zone subarctique ou en zone arctique.

- . Plante vivace, basse et rampante;
- . Excellent stabilisateur de sols;
- . Persiste dans des sols peu fertiles.

5. Fléole des prés Bottnia II
Phleum pratense Bottnia II
 Climax Timothy Bottnia II

- . Cette variété récemment licenciée au Canada provient de Suède. Elle devrait être plus rustique que le Phleum pratense qui entre dans la composition du mélange présentement en usage à la Baie James. A notre connaissance, cette variété n'a jamais été expérimentée au Québec soit en zone subarctique ou en zone arctique.

- . Plante vivace, dressée;
- . Croît en sol sec; tolère l'humidité.

6. Pâturin comprimé Reubens
Poa compressa Reubens
 Canon Canada bluegrass

- . A notre connaissance, cette variété n'a jamais été expérimentée au Québec soit en zone subarctique ou en zone arctique.

- . Plante vivace, basse et rampante;
- . Contrôle l'érosion;
- . Croît en sol mésique; tolère un sol pauvre, acide, sec.

7. Pâturin des prés Nugget
Poa pratensis Nugget
 Nugget bluegrass

- . Originaire de l'Alaska;
- . Cette variété a été expérimentée en zone bioclimatique arctique par plusieurs chercheurs. Sur une période de 3 à 4 ans, elle a maintenu un recouvrement important et s'est montrée très bien adaptée à ces climats. Elle est d'ailleurs recommandée pour ces régions (Johnson et Van Cleve, 1976).

- . A notre connaissance, cette variété n'a jamais été expérimentée au Québec soit en zone subarctique ou en zone arctique

- . Plante vivace, basse et rampante;
- . Croît en sol mésique ou sec.

8. Puccinellie à fleurs distantes

Puccinellia distans Fulty

Goose-grass

- . Variété récemment licenciée au Canada qui serait rustique dans la région concernée. A notre connaissance, elle n'a jamais été expérimentée au Québec soit en zone subarctique ou en zone arctique.
- . Plante vivace, dressée;
- . Les Puccinellia sont des plantes des milieux saumâtres ou salins;
- . Résiste aux conditions salines et aux sols pauvres et acides.

Bien que l'ensemencement de légumineuses à la Baie James ait donné des résultats variables d'un site à l'autre, nous en avons quand même mises à l'essai à Kangiqsujuaq. Leur capacité à fixer l'azote en font des atouts importants dans le cadre de programmes de revégétation dans des conditions de sols infertiles.

Parmi les nombreuses espèces mises à l'essai à la Baie James, ce sont le trèfle blanc à pousse basse et le lotier corniculé qui ont donné les meilleurs résultats. A la lumière de ces informations, nous avons sélectionné les légumineuses suivantes:

9. Trèfle blanc à pousse basse

Trifolium repens

White clover

- . Cette espèce entre dans la composition du mélange présentement en usage à la Baie James dans le cadre des programmes de renaturalisation de sites affectés.
- . Plante vivace, rampante, stolonifère;
- . Croît en sol sec et calcaire.

10. Trèfle hybride

Trifolium hybridum

Alsike clover

- . Cette espèce a été mise à l'essai en zone bioclimatique arctique où elle a eu un succès limité.
- . Plante vivace non stolonifère (Hernandez, 1973 in Peterson et Peterson, 1977);
- . Croît en sol argileux.

11. Trèfle d'odeur jaune

Melilotus officinalis

Yellow sweet-clover

- . Plante dressée, bi-annuelle;
- . Croissance rapide la première année.

12. Lotier corniculé
Lotus corniculatus
Birdsfoot trefoil

- . Cette espèce a été mise à l'essai en zone bioclimatique arctique où elle a eu un succès limité
- . Plante vivace, rampante, racines profondes (Hernandez, 1973 in Peterson et Peterson, 1977);
- . Persiste dans un sol pauvre, acide ou mal drainé.

En ce qui concerne l'élyme des sables (Elymus arenarius), des essais de transplantation ont été menés par Hydro-Québec à Kuujjuarapik dans le cadre de travaux de renaturalisation et de stabilisation des sables. Les résultats ont été plus que satisfaisants alors que, après 1 an, 95% des plants repiqués ont survécu à la transplantation. Cette plante stolonifère colonisatrice des sables que l'on retrouve également aux latitudes de nos secteurs d'étude, peut s'avérer très intéressante pour la revégétation.

2.1.2 Espèce arbustive

La limite septentrionale de distribution de l'aulne crispé au Québec se situe aux environs du 60^e parallèle, soit légèrement plus au sud que le secteur concerné.

A la Baie James, c'est l'espèce arbustive qui a montré les résultats les plus satisfaisants: taux de survie élevé, croissance rapide et constante et ce, même après 6 ans alors que les autres essences se sont mises à dépérir.

La capacité de cette espèce à fixer l'azote atmosphérique la rend apte à coloniser les stations pauvres en matière organique et en azote. De plus, elle s'adapte à des conditions édaphiques extrêmes tels que le drainage excessif et une pierrosité forte.

2.2 Stations

Les stations où nous avons procédé aux essais à Kangiqsujuaq sont localisés sur la figure 2 et le tableau 2 en donne les caractéristiques principales.

2.3 Méthodologie

2.3.1 Banc E

Au banc E, nous avons réparti 8 quadrats le long de la pente figure 3). Chaque quadrat est divisé en 12 parcelle de 1m x 1m où ont été ensemencées manuellement les 8 espèces de graminées et les 4 espèces de légumineuses (annexe 1). Ces dernières ont été inoculées au Rhizobium juste avant l'ensemencement. Les 2 quadrats situés à mi-pente sont recouverts d'une paillis (fig. 4) de type Ero-mat constitué de paille entrelacée retenue par un filet de plastique dégradable (annexe 2).

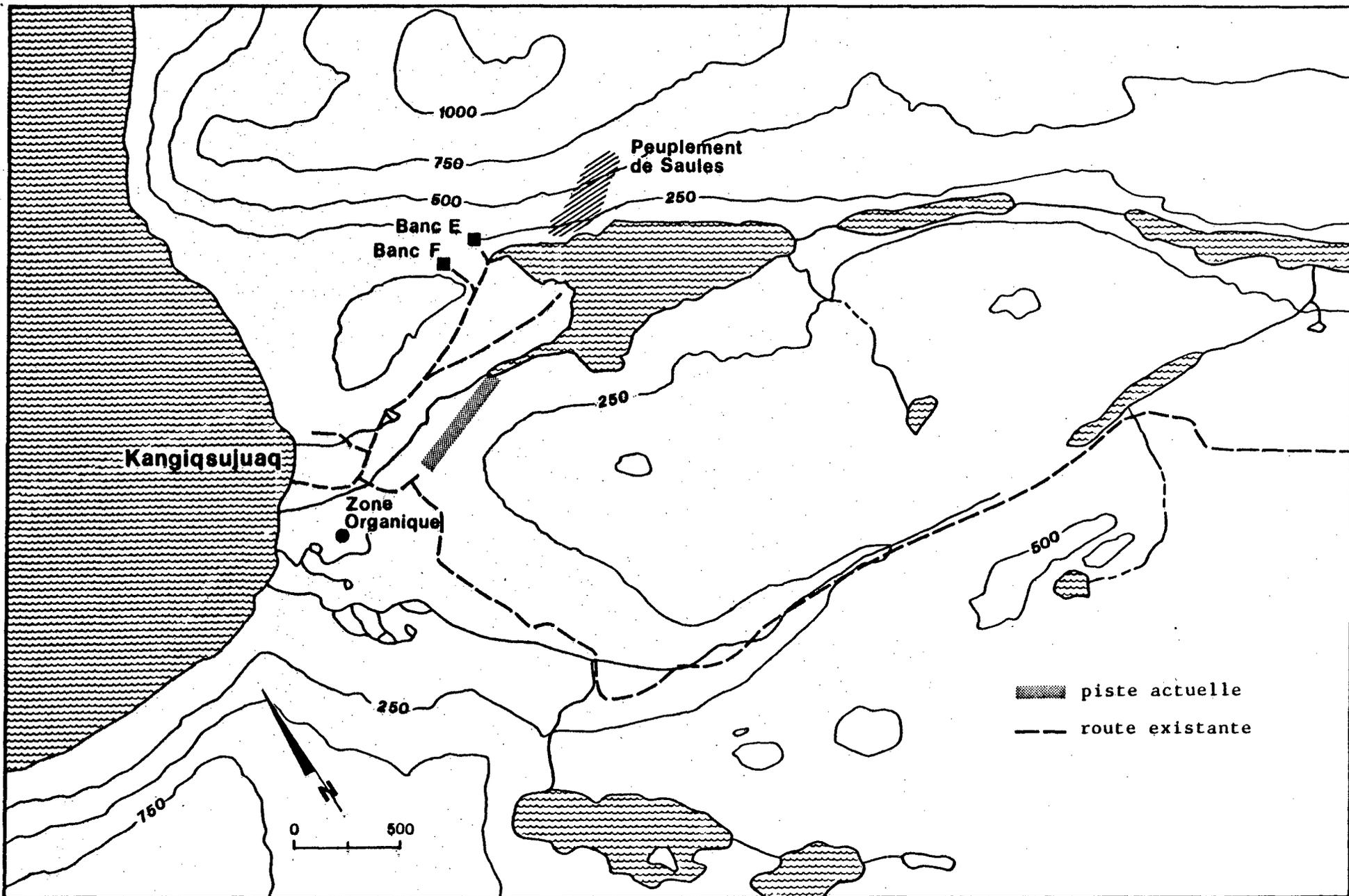


Figure 2 LOCALISATION DES STATIONS A KANGIQSUJUAQ

TABLEAU 2

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES STATIONS A KANGIQSUJUAQ

	Banc E	Banc F	Organique
Type de substrat	Sable et gravier (Gneiss granitique)	Sable et gravier (Gneiss granitique)	Mince couche organique (1cm max.) sur sable et gravier (Gneiss à amphibole)
Pente	30° à 40° d'orientation sud-est	De faible à Nulle	Nulle
Humidité	De faible à élevée	Elevée	De faible à moyenne
PH	5,5	7,5	4,5
Azote (ppm)	2,0	2,0	5,0
Phosphore (ppm)	5,0	4,0	2,0
Potassium (ppm)	15,0	20,0	15,0



Fig. 3 Banc E délimitation

Fig. 4 Banc E Pose du paillis
sur les quadrats
d'ensemencement



Sur le haut de la pente et à une exposition sud-ouest, nous avons planté 20 aulnes crispés avec un espacement de 1 m, à raison de 10 avec paillis et 10 sans paillis (fig. 5). Les plants d'aulnes cultivés en styro-blocs provenaient des serres Solabri de Saint-Jude, région de St-Hyacinthe. Ils avaient une hauteur moyenne de 13 cm et étaient inoculés avec le champignon mycorhizateur Frankia. Ils ont été mis en terre à l'aide d'une pelle-pioche.

Notons le piètre état des plants au moment de leur transplantation, ceci étant principalement causé par le transport et par le manque d'eau durant la semaine précédant notre arrivée à Kangiqsujaq. Ce facteur pourrait être déterminant quant au succès de reprise et/ou de croissance de ces arbustes.

Nous avons également transplanté de l'élyme des sables provenant de la plage située au sud du village. Dix (10) plants individuels et 1 touffe (4 à 5 tiges) au haut de la pente ainsi que dix (10) plants individuels et 1 touffe au bas de la pente.

2.3.2 Banc F

Au banc F, nous avons établi 4 quadrats d'ensemencement dont 2 sont recouverts de paillis (annexe 2). Notons qu'à cette station, les espèces 10-11 et 12 sont absentes de 2 quadrats, 1 avec paillis et 1 sans paillis, des problèmes de manipulation nous ayant contraints à utiliser une plus grande quantité de graines que prévue initialement.

Nous avons planté 20 aulnes avec un espacement de 1 m, 10 avec paillis et 10 sans paillis (figure 6). Nous avons également transplanté 10 plants individuels et 1 touffe (4 à 5 tiges) d'élyme des sables.

2.3.3 Zone organique

A la station sur substrat organique, nous avons établi 2 quadrats d'ensemencement dont un est recouvert de paillis (annexe 2). Pour les mêmes raisons que mentionnées précédemment, les espèces 10-11 et 12 sont absentes de la station sur substrat organique.

Nous avons planté 20 aulnes avec un espacement de 70 cm, 10 avec paillis et 10 sans paillis et transplanté 10 plants individuels et 1 touffe d'élyme des sables.

Au total, nous avons ensemencé 14 m² avec chacune des espèces, sauf pour les espèces 10-11 et 12 qui recouvrent 10 m². Nous avons transplanté plus de 40 plants d'élyme des sables et planté 60 aulnes crispés.



Fig. 5 Aulnes crispées avec et sans paillis - Banc E



Fig. 6 Mise en place du paillis pour les aulnes - Banc F

3. Identification des espèces indigènes susceptibles d'être utilisées pour la revégétation

3.1 Espèces herbacées

Dans le but de dresser une liste d'espèces potentielles pouvant être utilisées pour la revégétation, nous avons porté une attention particulière aux milieux perturbés riches en espèces pionnières: bordures de routes, sites bouleversés par de la machinerie lourde, abords des maisons, etc. (fig. 7, fig. 8). Nous nous sommes attardés plus particulièrement aux milieux secs présentant une granulométrie et des conditions d'humidité semblables à celles qu'on retrouvera aux abords des futures pistes d'atterrissage et des chemins d'accès. Une attention particulière a également été apportée aux sites d'emprunt potentiels.

Par ailleurs, nous considérons les surfaces qui avaient été complètement dénudées de leur couverture végétale. A ce sujet, nos observations rejoignent ce que l'on rapporte dans la littérature à savoir que lorsque des rhizomes ou des boutures persistent dans le sol, la reprise de la végétation est beaucoup plus rapide et est le résultat d'espèces déjà en place. Nous avons pu observer ce phénomène en bordure des sites bouleversés où la surface décapée avait été remplacée.

L'annexe 3 fournit une liste des espèces observées dans les sites bouleversés pour chacun des villages visités. Bien que nous ne puissions pas, dans le cadre de cette étude établir la phénologie de ces espèces, nous indiquons leur stade de développement au moment de notre passage. De plus, nous soulignons celles qui présentent un potentiel ornemental. Notons que cette liste n'est pas exhaustive. Etant donné le temps dont nous disposions, nous n'avons pas pu couvrir tous les types de milieux.

Ces milieux perturbés que nous avons inventoriés contiennent une flore riche en espèces pionnières de milieux secs, peu exigeantes en éléments nutritifs et à germination et croissance rapides. Par exemple, Papaver radicatum et Saxifraga oppositifolia requièrent seulement 1 mois pour croître, fleurir et fructifier (Polunin, 1948).

Nous avons retrouvé Poa glauca en grande abondance dans tous les sites bouleversés. Cette espèce est très envahissante et est la plante pionnière par excellence de ces régions (P. Morisset, comm. pers.). La germination rapide de cette graminée en fait une plante intéressante pour la renaturalisation. Mentionnons, cependant, que c'est une espèce non rhizomateuse donc qui ne peut contrer l'érosion.



Fig. 7 Zone perturbée au niveau de la piste proposée
Akulivik



Fig. 8 Zone perturbée près de la piste actuelle
Kangijsujuaq

A Kangiqsujuaq, Trisetum spicatum, Calamagrostis canadensis, Luzula confusa et Luzula wahlenbergii étaient particulièrement abondantes dans ces types de milieux.

Parmi les espèces à potentiel ornemental, Stellaria longipes, Cerastium alpinum et Papaver radicum se sont montrées les plus prolifiques (fig. 9).

De plus, dans chacune des communautés visitées, nous avons identifié des peuplements d'élyme des sables à proximité du village.

Les espèces mentionnées dans la liste et plus spécialement celles que nous retrouvons en plus grande abondance pourraient être transplantées ou faire l'objet de récoltes de graines qui seraient ensemencées par la suite.

Il y aurait lieu, cependant, de connaître le potentiel reproducteur de ces espèces, leur pourcentage de germination et de survie avant d'entreprendre de tels projets. Dans le moment, Poa glauca, Festuca rubra, Deschampsia caespitosa, Arctagrostis latifolia, Calamagrostis canadensis font l'objet de recherches à ce sujet (Johnson et Van Cleve, 1976).

3.2. Espèces arbustives

L'annexe 4 donne une liste des espèces arbustives inventoriées dans chacune des communautés visitées. Parmi celles-ci, la camarine noire (Empetrum nigrum) et le bouleau glanduleux (Betula glandulosa) ont déjà fait l'objet de transplantation de plantules sans grand succès à la Baie James. Les saules pris dans le milieu par contre, ont montré une bonne croissance suite à leur transplantation.

A Kangiqsujuaq, nous avons identifié des peuplements de saules (Salix glauca, S. brachycarpa, S. planifolia) qui atteignent parfois jusqu'à 80 cm, ainsi que des peuplements de bouleaux glanduleux (Betula glandulosa). Ces peuplements sont localisés sur le versant sud des collines situées au nord du lac dans des zones d'accumulation de neige (fig.2) et couvrent une superficie d'environ 200 m².

La présence de ces peuplements à Kangiqsujuaq est exceptionnelle à ces latitudes et résulte du micro-climat clément qui y prévaut. En effet, sa situation dans une vallée encaissée a favorisé le développement d'une végétation continue et luxuriante. Ce secteur est d'ailleurs considéré comme une zone côtière riche (Polunin, 1948), au même titre que Salluit (J. Deshayé, comm. pers.). Nous avons d'ailleurs pu constater cet état de fait lors de notre passage à Salluit où, à l'instar de Kangiqsujuaq, des peuplements importants de saules se sont développés sur le flanc des collines exposées au sud. De plus, le talus

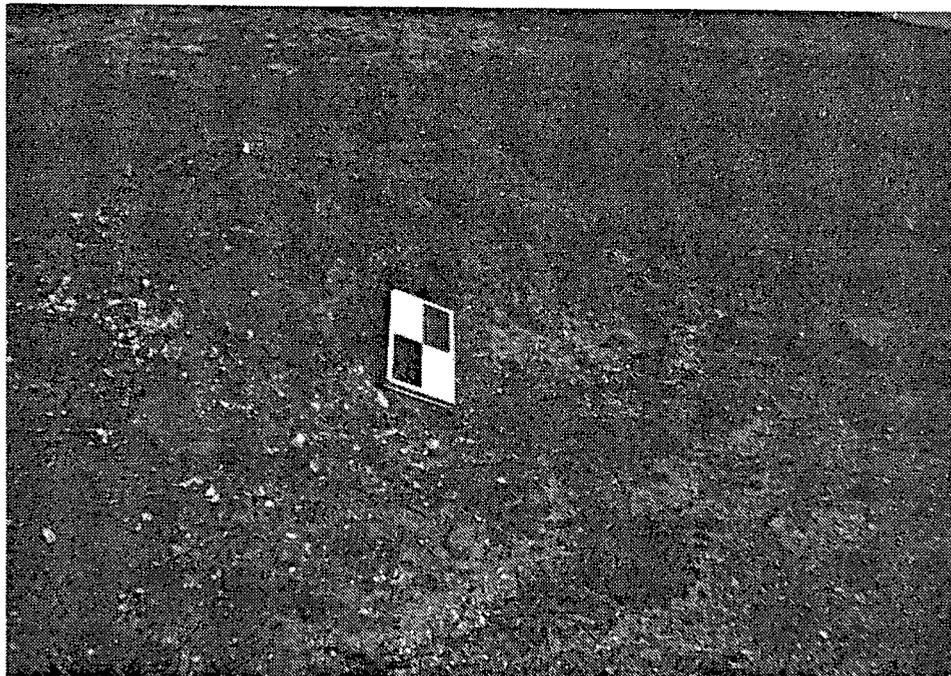


Fig. 9 Site perturbé à Akulivik avec *Stellaria longipes*
montrant un recouvrement important

adjacent au ruisseau qui traverse le village est couvert d'une végétation dense et continue constituée en majeure partie de graminées (Poa alpigena, Deschampsia cespitosa, Festuca rubra, Alopecurus alpinus) (fig. 10).

Dans le cas où des essais portant sur les espèces arbustives et herbacées indigènes seraient menés, ces secteurs seraient propices à la récolte de graines de graminées, d'arbustes ou de boutures d'arbustes. Il importe de souligner que les saules et les bouleaux sont plus exigeants au point de vue nutritif et hydrique que l'aulne crispé et prolifèrent sur des sols avec une bonne proportion de matière organique.

Cependant, bien que ces peuplements occupent une bonne superficie, les quantités récoltées ne pourraient combler les besoins futurs de revégétation à l'intérieur des villages et dans les zones touchées par l'implantation des infrastructures aéroportuaires. Il en est de même des autres végétaux récoltés dans chacune des communautés que ce soit le cas de graminées ou des espèces à potentiel ornemental. Il faudrait entrevoir la possibilité de faire la récolte de graines ou de plants dans des régions plus méridionales où l'on retrouve des peuplements occupant de beaucoup plus grandes superficies.

4. Sols types des secteurs étudiés

Dans chacune des communautés visitées, nous avons prélevé et analysé des échantillons de sols à l'aide d'une trousse d'analyse de sols Sudbury (annexe 5).

D'une façon générale, tous les sols se sont révélés pauvres en éléments nutritifs. En ce qui concerne le pH, la majorité sont légèrement acides. Le caractère fortement basique de certains sols à Akulivik est lié à la présence d'une importante quantité de coquillages fossiles dans les matériaux meubles.

5. Besoins futurs de revégétation dans les communautés

L'implantation d'infrastructures de transport aérien entraîne la création de grandes surfaces dénudées: bancs d'emprunt, zones de remblai aux abords de la piste et des voies d'accès, zones de dynamitage, etc. Dans le but d'améliorer la qualité visuelle, de diminuer les risques d'érosion et de reconstituer l'habitat de la faune, les aires touchées par les travaux de construction devront être renaturalisées.

Cet aspect a été soulevé lors de nos rencontres avec les conseils municipaux et quelques membres des communautés visitées.

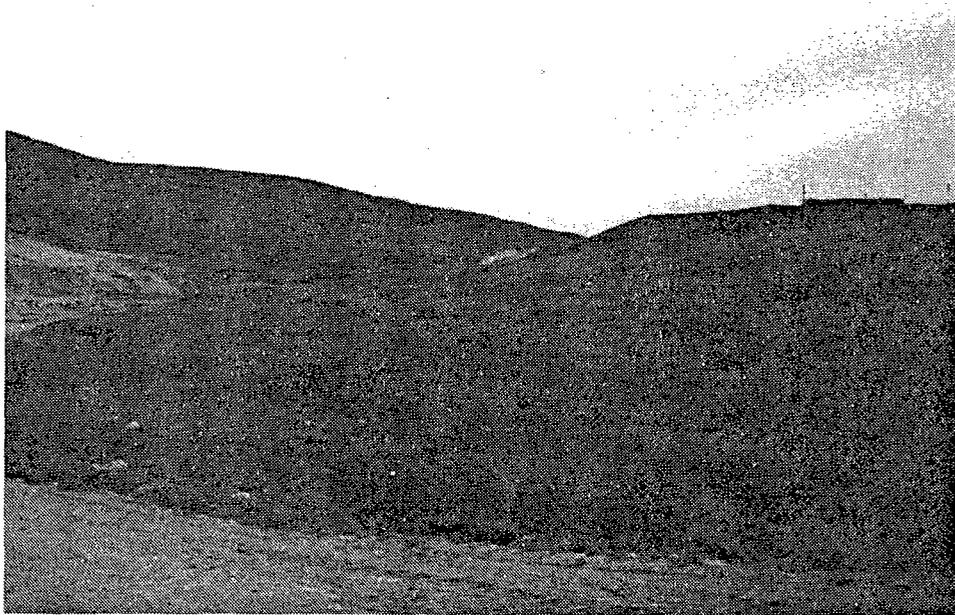


Fig. 10 Talus adjacent au ruisseau traversant le village de Salluit.
Végétation dense et continue constituée en majeure partie de graminées.

A Kangiqsujuaq, les membres de la communauté ont semblé fort intéressés par le projet-pilote de revégétation. Un grand nombre d'aulnes crispés ont d'ailleurs été pris par les gens dans le but de les planter à proximité de leur résidence.

Aux dires du maire, Charlie Arngak, les gens sont tout à fait conscients que le passage répété des piétons et des véhicules de toute sorte a fait disparaître la végétation qui couvrait originalement le village. Il nous a même indiqué qu'il voyait d'un très bon oeil la possibilité que le projet débouche sur des applications pratiques telles que la structuration de réseaux de chemins et la revégétation des zones adjacentes à l'intérieur du village.

Mentionnons enfin d'autres besoins en revégétation dans les communautés: réaménagement des dépotoirs qui seront possiblement relocalisés à Quaqtak et à Akulivik, recolonisation des pistes d'atterrissage actuelles si celles-ci ne sont pas destinées à d'autres utilisations (réserve de matériel d'emprunt, par exemple), réaménagement des routes abandonnées, aménagements à l'intérieur des villages (abords des résidences et réseau de chemins) et contrôle de l'érosion éolienne dans de nombreux villages où le substrat est composé de matériaux granulaires fins.

CONCLUSION

Au mois d'août 1985, nous avons mis sur pied un projet-pilote de revégétation à Kangiqsujuaq. Nous avons expérimenté quelques techniques de revégétation dans différents types de milieu: ensemencement de graminées (8 variétés) et de légumineuses (4 variétés) commerciales avec et sans paillis, plantation d'aulnes crispés, avec et sans paillis, transplantation d'élyme des sables.

Il importe de soulever un point important en ce qui concerne ces essais à Kangiqsujuaq qui est considéré comme une zone côtière riche. Le micro-climat clément qui y prévaut pourrait permettre l'implantation de certaines espèces alors qu'ailleurs, à ces latitudes, le succès d'une telle entreprise serait compromis.

Nous avons également identifié dans chacune des communautés visitées (Akulivik, Kangiqsujuaq, Quaqtak et Salluit), les espèces herbacées et arbustives indigènes susceptibles d'être utilisées pour la revégétation en soulignant celles qui offrent un potentiel ornemental. Ces quelques éléments ne sont que les premiers pas vers le développement de techniques de revégétation adaptées à ces milieux aux conditions climatiques et édaphiques rigoureuses.

On ne saurait trop insister sur le désir de la population locale, de voir les aires touchées par les travaux de génie civil incluant certains secteurs dans les villages réaménagés afin de leur redonner leur aspect initial.

Beaucoup reste à faire dans ce champ d'études relativement récent. En ce qui concerne le projet en cours, d'autres essais de revégétation devraient être menés au printemps 1986. A la lumière des résultats, des ensemencements et des plantations de l'automne 1985, un choix pourra être fait afin d'identifier plus précisément les espèces commerciales qui pourront être utilisées à grande échelle.

La possibilité d'utiliser des végétaux indigènes devra être soigneusement évaluée. A ce titre, la transplantation d'élyme des sables est prometteuse si l'on considère les résultats déjà obtenus par Hydro-Québec. Bien que ce soit une opération délicate, elle s'est révélée d'un coût moins élevé que la production d'arbustes puisqu'elle n'exige pas d'infrastructure. De plus, elle permet l'embauche de la main-d'oeuvre locale. Nos observations sur le terrain nous permettent de croire que d'autres espèces, certaines graminées rhizomateuses, par exemple, offrent un bon potentiel pour la transplantation.

Des contacts devraient également être établis avec des producteurs de graines, de plantes nordiques, ceci dans le but d'en mettre à l'essai dans le secteur d'étude.

Enfin, il serait souhaitable d'envisager des aménagements paysagers-témoins et d'évaluer la possibilité d'utiliser les matériaux locaux (sol, matériaux inertes, végétaux indigènes) et extérieurs pour leur réalisation.

LISTE DE ANNEXES

- Annexe 1 Quadrats d'ensemencement aux différentes stations
- Annexe 2 Paillis protecteur
- Annexe 3 Liste des espèces inventoriées dans les sites
perturbés, dans chacune des communautés visitées
entre le 19 août et le 2 septembre 1985
- Annexe 4 Liste des espèces arbustives inventoriées dans
chacune des communautés visitées entre le 19 août
et le 2 septembre 1985
- Annexe 5 Analyse des sols

ANNEXE I

QUADRATS D'ENSEMENCEMENT AUX DIFFERENTES STATIONS

Banc E

Bas de la pente

Banc F

1m			
1m	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10
	1	2	3
	6	5	4
	7	8	9
	12	11	10

1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10

1. Agrostide blanche (*A. alba*)
2. Agropyre fairway (*A. cristatum*)
3. Fétuque rouge traçante (*F. rubra*)
4. Fétuque durette durar (*F. ovina*)
5. Fléole des prés Bottnia II (*P. pratense*)
6. Pâturin du Canada (*P. compressa*)
7. Pâturin des prés Nugget (*P. pratensis*)
8. Puccinellie à fleurs distantes (*P. distans*)
9. Trèfle blanc à pousse basse (*T. repens*)
10. Trèfle hybride (*T. hybridum*)
11. Trèfle d'odeur jaune (*M. officinalis*)
12. Lotier corniculé (*L. corniculatus*)

 Paillis

 Espèce absente

Zone organique

1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10
1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10

Haut de la pente

ANNEXE 2

PAILLIS PROTECTEUR

LMC LAND
MINE
CONSERVATION

(514) 631-1644
(Dorval)

(416) 364-9609
(Toronto)

SPECIALISTS IN LAND/MINE RECLAMATION AND SOIL EROSION CONTROL/
SPÉCIALISTES DANS REVÉGÉTATION DU TERRAIN/MINES ET DANS LE CONTRÔLE
DE L'ÉROSION DU SOL

JACQUES BELAND

10149 COTE DE LIESSE,
DORVAL, QUEBEC
H9P 1A3



MANUFACTURERS
OF
ERO-MAT

EROSION CONTROL
AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION

JACQUES BÉLAND

7105 MESSIER,
BROSSORD, QUEBEC
J4Y 1T2

(514) 631-1644

Verdyol

PRÉSENTE

ERO-MAT

Verdyol Plant Research Ltd. présente sa toute nouvelle mise au point dans les produits qui contrôlent l'érosion. Fabriqué au Canada, **ERO-MAT** offre un procédé original de tricot qui relie la paille à un filet de plastique léger dégradable. Cette combinaison produit un paillason fort et efficace mais organique et naturel. Le nouveau procédé rend possible l'utilisation de la paille, un des paillis naturels les plus efficaces, sous la forme d'un paillason facile d'application.

Considérez ces avantages:

- **ERO-MAT** coûte peu
- Est léger
- Facile à manipuler
- Vient en rouleau d'un ou deux mètres de largeur
- Retient l'humidité
- Contrôle l'écoulement
- Protège des températures extrêmes
- Constitue un additif pour le sol

ANNEXE 3

LISTE DES ESPECES INVENTORIEES DANS LES SITES PERTURBES,
DANS CHACUNE DES COMMUNAUTES VISITEES
ENTRE LE 19 AOUT ET LE 2 SEPTEMBRE 1985

Espèce	Akulivik	Kangiqsujuaq	Quaqtaq
<u>Equisetaceae</u>			
<i>Equisetum scirpoides</i>	vég.		
<u>Gramineae</u>			
<i>Agrostis borealis</i>	fr.	fr.	
<i>Calamagrostis canadensis</i>		fl. fr.	
Var. <i>langsdorffii</i>			
<i>Festuca brachyphylla</i>	fr.	fr.	
<i>Festuca prolifera</i>	fr.		
<i>Hierochloe alpina</i>	fr.	fr.	fr.
<i>Poa alpina</i>	fr.		
<i>Poa arctica</i>	fr.	fr.	fr.
<i>Poa glauca</i>	fr.	fr.	fr.
<i>Trisetum spicatum</i>	fr.	fr.	
<u>Cyperaceae</u>			
<i>Carex bigelowii</i>		fr.	
<u>Juncaceae</u>			
<i>Luzula confusa</i>	fr.	fr.	fr.
<i>Luzula wahlenbergii</i>	fr.	fr.	
<u>Polygonaceae</u>			
<i>Oxyria digyna</i>	fl. fr.	fl. fr.	fl. fr.
<i>Polygonum viviparum</i>	fl. fr.	fl. fr.	fl. fr.
<u>Caryophyllaceae</u>			
* <i>Arenaria humifusa</i>	fr.		
* <i>Cerastium alpinum</i>	fl. fr.	fl. fr.	fl.
* <i>Melandrium apetalum</i>	fl. fr.	fr.	fr.
* <i>Silene acaule</i>	fr.	fr.	vég.
* <i>Stellaria longipes</i>	fr.	fr.	fr.
<u>Papaveraceae</u>			
* <i>Papaver radicum</i>	fl. fr.	fl. fr.	fl. fr.
<u>Cruciferae</u>			
* <i>Braya purpurascens</i>	fr.		
* <i>Draba nivalis</i>	fr.	fr.	fr.
* <i>Draba norvegica</i>	fr.		

LISTE DES ESPECES (suite)

Saxifragaceae

*Saxifraga aizoides	fl. fr.	fl. fr.	fl. fr.
*Saxifraga cernua	fr.	fr.	fr.
*Saxifraga caespitosa	fr.	fr.	
*Saxifraga hirculus	fl. fr.		
*Saxifraga oppositifolia	fr.	fr.	
*Saxifraga tricuspidata	fl. fr.	fr.	

Rosaceae

*Potentilla nivea	fr.	fr.	fr.
-------------------	-----	-----	-----

Léguminosae

*Astragalus alpinus	fr.	fr.	
---------------------	-----	-----	--

Onagraceae

*Epilobium latifolium	fl. fr.	fl. fr.	fl. fr.
-----------------------	---------	---------	---------

Plumbaginaceae

*Armeria maritima	fr.	fr.	fl. fr.
-------------------	-----	-----	---------

Campanulaceae

*Campanula uniflora	fr.	fr.	
---------------------	-----	-----	--

Compositae

*Matricaria ambigua	fl.	fl.	fl.
---------------------	-----	-----	-----

Stade de développement: vég.: stade végétatif
 fl. : fleurs
 fr. : fruits

*Potentiel ornemental

ANNEXE 4

LISTE DES ESPECES ARBUSTIVES INVENTORIEES DANS CHACUNE DES
COMMUNAUTES VISITEES ENTRE LE 19 AOUT ET LE 2 SEPTEMBRE 1985

Akulivik Kangiqsujaq Quaqtq

Salicaceae

Salix arctica	-	-	
Salix arctica var kaphophylla	-		
Salix arctophila	-		
Salix brachycarpa		-	
Salix calcicola	-	-	-
Salix glauca		-	
Salix herbacea	-	-	-
Salix planifolia	-	-	
Salix reticulata	-	-	-
Salix uva-ursi	-	-	

Betulaceae

Betula glandulosa		-	
-------------------	--	---	--

Empetraceae

Empetrum nigrum	-	-	-
-----------------	---	---	---

Ericaceae

Arctostaphylos alpina	-	-	-
Cassiope tetragona	-	-	-
Ledum decumbens	-	-	-
Phyllodoce coerulea	-	-	-
Rhododendron lapponicum	-	-	-
Vaccinium uliginosum	-	-	-
Vaccinium vitis-idaea	-	-	-

ANNEXE 5

ANALYSES DE SOLS

AKULIVIK

Site : banc no 3 (dans la grande dépression où coule le ruisseau)

Sable et coquillages

pH : 7.5

Azote : 1 ppm

Phosphore: 1 ppm

Potassium: 20 ppm

Site : banc no 3 (au bord du lac)

Sable fin

pH : 5

Azote : 3 ppm

Phosphore: 2 ppm

Potassium: 20 ppm

Site : piste à 5+850 (partie supérieure)

Sable et gravier avec traces de silt et coquillages

pH : 5

Azote : 3 ppm

Phosphore: 2 ppm

Potassium: 10 ppm

Site : piste (trou de sondage AK 55)

Sable fin à moyen et coquillages

PH : 7.5

Azote : 2 ppm

Phosphore 5 ppm

Potassium: 20 ppm

Site : Banc no 1 (à proximité du tablier et bâtiments de l'aéroport)

Sable et gravier (pas de coquillages dans l'échantillon testé)

pH : 5

Azote : 7 ppm

Phosphore: 7 ppm

Potassium: 15 ppm

KANGIQSUJUAQ

Site : Banc E
Sable et gravier
pH : 5.5
Azote : 2 ppm
Phosphore : 5 ppm
Potassium : 15 ppm

Site : Banc F
Sable et roche friable
pH : 7.5
Azote : 2 ppm
Phosphore : 4 ppm
Potassium : 20 ppm

Site : Zone organique à proximité de la limite sud du
village
Organique en surface reposant sur sable et gravier
pH : 4.5
Azote : 5 ppm
Phosphore : 2 ppm
Potassium : 15 ppm

QUAQTAQ

Site : Banc H
Sable et gravier
pH : 4.5
Azote : 5 ppm
Phosphore : 1.5 ppm
Potassium : 4 ppm

Site : Banc Al
Sable
pH : 5
Azote : 2 ppm
Phosphore : 1.5 ppm
Potassium : 20 ppm

SALLUIT

Site : talus adjacent au village et ruisseau, zone fortement productive avec présence de silt
pH : 7.5 alcalin mais moins qu'à Akulivik
Azote : 2 ppm
Phosphore : 5 ppm
Potassium : 20 ppm

Note: La solution n'entre pas en ébullition au test de phosphore comparativement aux tests effectués dans le sable à coquilles à Akulivik. Il faut donc conclure qu'après 7.5 (pH), il est impossible d'extrapoler car la couleur reste la même.

Le pH serait donc plus élevé dans le sable à coquilles.

BIBLIOGRAPHIE

Brown, R.J.E., 1968 - Permafrost map of Canada, Conseil national de recherches, Ottawa, NRC 9769, 1032 p.

Camiré, C. et al., 1985 - Renaturalisation 1978-1984: suivi du développement des arbustes, Terriboire de la Baie James, Partie 2. Mémoire présenté à la SEBJ (mandat d'étude IXC - 808-35-701), 76 p.

Dryade, 1983 - Aménagement des sables éolisables sur les rives de la rivière Caniapiscou. Schéma d'expérimentation 1983. Rapport présenté à la SEBJ, direction de l'Environnement, 28 p.

Dryade, 1982 - Compte rendu d'une visite des ensemencements aériens effectués en 1982 sur les berges du lac Cambrien, rivière Caniapiscou. Rapport présenté à la SEBJ, direction de l'Environnement, 13 p.

Fortin, J.A. et J. Ouzilleau, 1976 - Programme de réaménagement des sites affectés. Etude sur la recolonisation par la végétation naturelle dans les sites affectés, 17 p.

Gagnon, R.-M., M. Ferland, 1967 - Climat du Québec septentrional, ministère Richesses Naturelles, Bull. no 10, 107 p.

Gauthier, F., 1984 - Utilisation de l'élyme des sables pour renaturaliser et stabiliser le littoral à Kuujjuarapik. Compte rendu de conférence, Hydro-Québec, direction Environnement, 4 p.

Gauthier, F., 1983 - Renaturalisation du parc à carburant et de ses chemins d'accès situés à Poste-de-la-Baleine, Rapport no 1: réalisation des travaux, Hydro-Québec, direction Environnement, 5 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 CRREL report 76-15, 32 p.

Ministère des transports du Québec, service de l'Environnement, 1984 - Couvre-sols florifères pour les abords routiers. Résultat de recherche, 40 p.

Peterson, E.B., N.M. Peterson, 1977 - Information 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'études nordiques no 7, 799 p.

Rousseau, J. 1968 - Vegetation of the Quebec - Labrador Peninsula, Nat. Can. 95, 469 - 563

SEBJ, direction de l'Environnement, 1984 - Renaturalisation 1982 - 1983, Rapport technique (Tome 2), 124 p.

SEBJ, direction de l'Environnement, 1980 - Renaturalisation - Rapport 1979, 89 p.

SEBJ, direction de l'Environnement, 1978 - Guide d'aménagement paysager, 58 p.

Wilson, C.V., 1971 - Le climat du Québec. Première partie: atlas climatique, Serv. météorol., 74 planches.

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. Géo. 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. Géol. 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.

BRETON - PROVENCHER, M. 1982.

Bilan des connaissances de la région de la rivière Koksoak. Le groupe Sage pour le GEC. Société d'énergie de la Baie James.

CHAPDELAINE, 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.

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.

ENVIRONNEMENT CANADA & MINISTERE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PECHE, 1984

Plan de gestion de la sauvagine au Québec

GODFREY, W.E., 1967

Les oiseaux du Canada. Musée national du Canada.

JAMES BAY AND NORTHERN QUEBEC NATIVE HARVESTING RESEARCH COMMITTEE

Research to establish present levels of native harvesting. Harvests by the Inuit of Northern Quebec. Phase II (Yrs 1979 and 1980)

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.

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.

MILIEU HUMAIN

ADMINISTRATION REGIONALE KATIVIK, 1982.
Plan directeur de Quaqtaq.

AMENATECH, 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

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

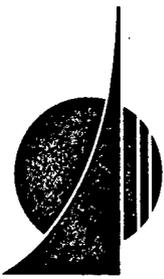
Louis is a partner with Entraco and biologist by profession, married with three daughters, residing in Boisbriand, Québec. He has been mainly involved in projects located in Northern Quebec and in close relation with environmental work. He has been working in the Caniapiscau region for four years with 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

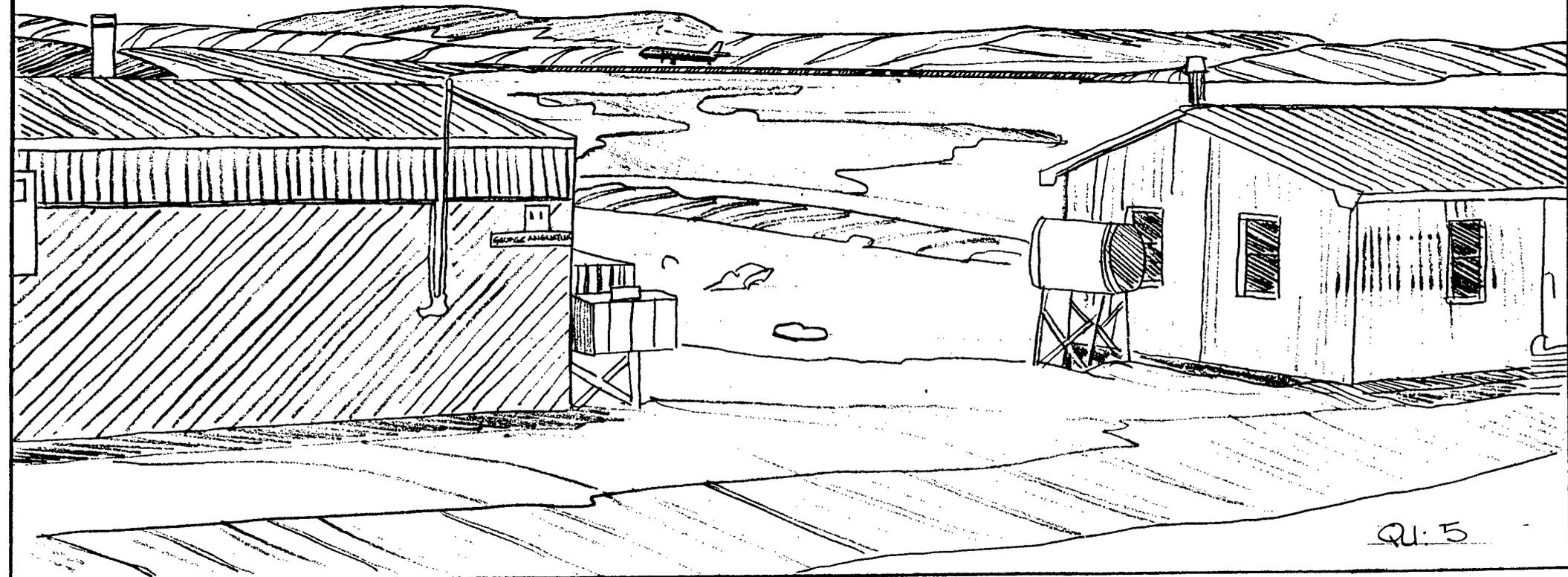
John is married and residing in Montreal, Quebec where he also made his studies. He has been working as a landscape consultant for cities and municipalities. He has been involved in the design and cultures of green houses. He has also been doing research on northern green house design and construction. 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

PROBABLE VIEW FROM SCHOOL
LOOKING EAST TOWARDS LAANDING
STRIP.



Q1.5

ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ

ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ
ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ

ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ

ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ

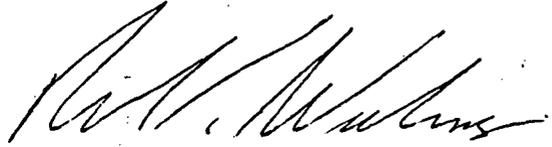
ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ (Entraco Inc.)

Paul F. Wilkinson - ᐱᐱᐱᐱ

ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱ ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ

21 ᐱᐱᐱᐱ 1985

CdLr<Γb <L Ls Λar^bN^bcLr<Γb Δcσb b^r^LΔJ>J^c .



b^L <σ>^r^b (Groupe Conseil Entraco Inc.)

<^ >^ p^a^ L^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.

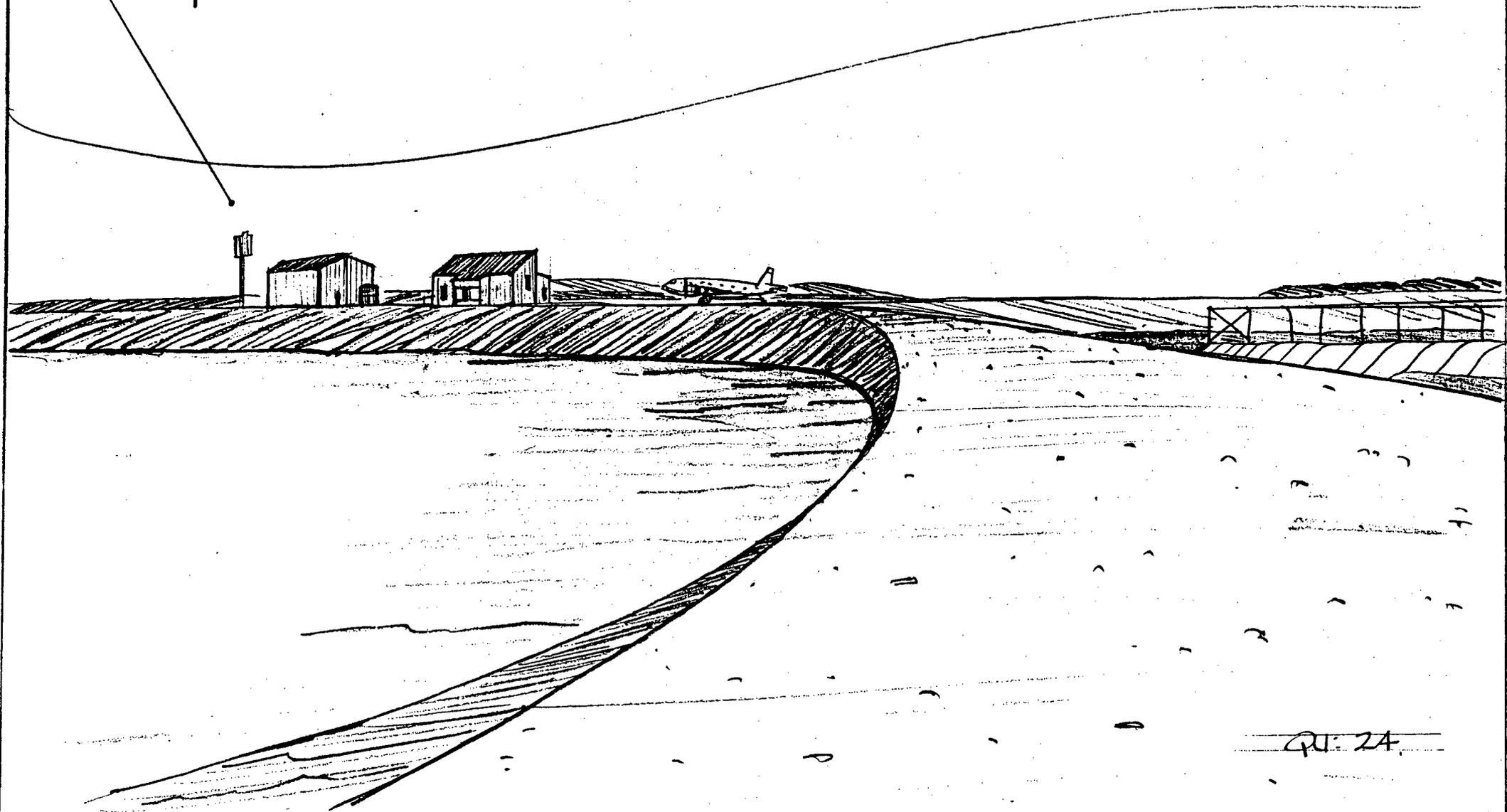
There is not very much gravel near Quaqtak. We shall therefore recommend that the available gravel be left for use by the community. Most of the material for building the strip will therefore have to be produced by dynamiting and crushing. The map shows where the quarry is. The noise from the dynamiting 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.

* * * * *

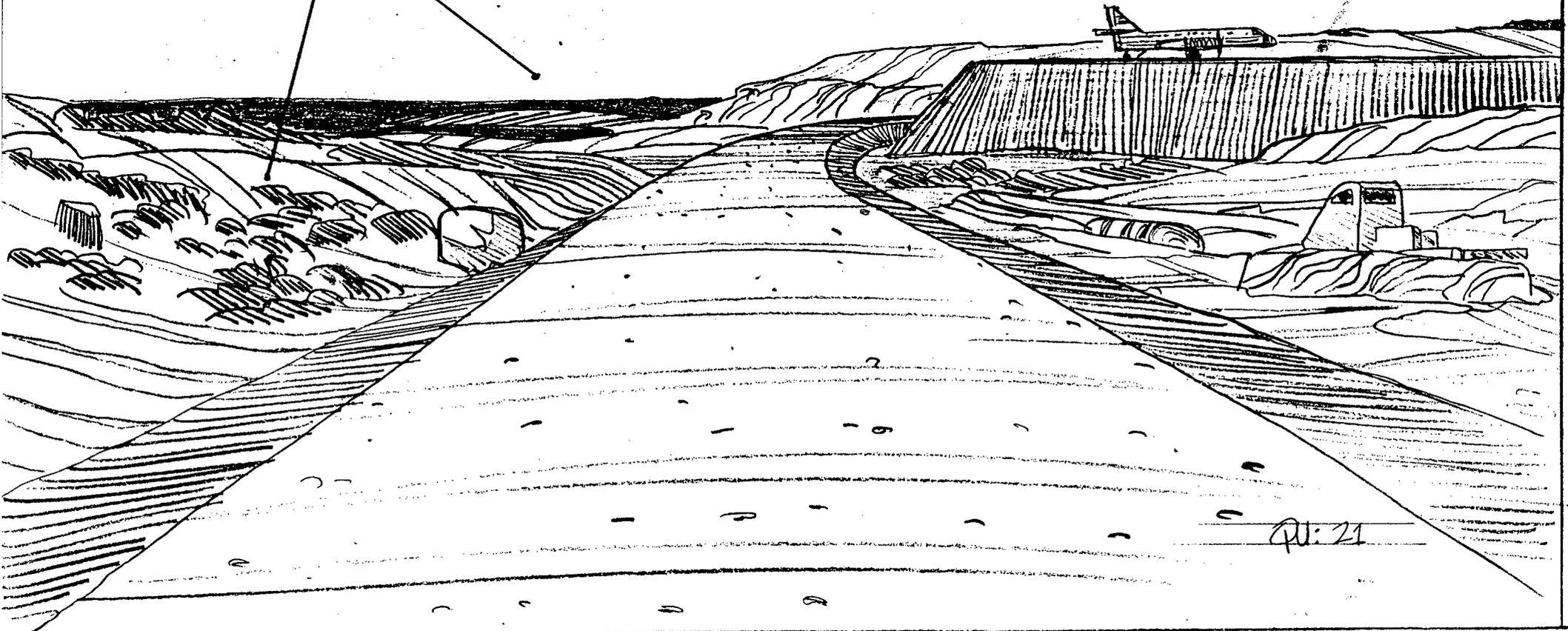
PROBABLE VIEW OF NEW ACES ROAD
AND AIRPORT BUILDINGS FROM
VILLAGE



QU: 24

PROBABLE VIEW OF SERVICE ROAD
LEADING TO NORTH END OF
AIRSTRIP.

POW RAMP



PL: 21

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 101 396