



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

CANQ
TR
GE
CA
389

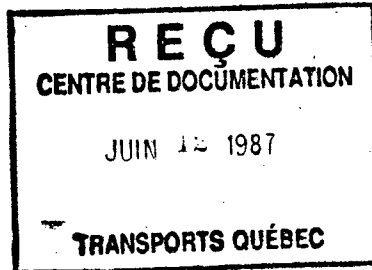
MAZINA, FORTIER ET ASSOCIÉS



EQUIPE DE TRAVAIL

VEZINA, FORTIER & ASSOCIES

Dussault, Rémy	ingénieur, chargé de projet
Archambault, Louis	biologiste
Brousseau, Diane	traitement de texte
Caron, Dominique	cartographe
Chapman, Jean	anthropologue
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



MINISTÈRE 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
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 d'Akulivik pour leur importante contribution.

TABLE DES MATIERES

<u>1. INTRODUCTION</u>	15
<u>1.1 Mandat</u>	15
1.1.1 Objectifs	15
1.1.2 Convention de la Baie James et du Nord québécois	16
<u>1.2 Contexte de l'étude</u>	17
1.2.1 Les modes de transport	17
1.2.2 Le service aérien actuel	20
1.2.2.1 Problématique locale et régionale	20
1.2.2.2 Caractéristiques et facteurs limitatifs du service actuel	21
1.2.3 Besoins futurs	32
1.2.4 Programme fédéral provincial d'aménagement et de développement d'infrastructures aéroportuaires au nord du 55 ^e parallèle	34
1.2.5 Méthodologie	36
1.2.5.1 Acquisition et mise en forme des données	36
1.2.5.2 Analyse des éléments de résistance	39
1.2.5.3 Identification des impacts et mesures de mitigation	50
<u>2. DESCRIPTION DU PROJET</u>	51
<u>2.1 Cadre physique</u>	51
<u>2.2 Critères de conception</u>	51
<u>2.3 Caractéristiques des infrastructures proposées à Akulivik</u>	56

2.4	<u>Logistique à la phase construction</u>	60
2.5	<u>Logistique à la phase exploitation</u>	62
2.6	<u>Phases potentielles futures de développement</u>	63
3.	<u>DESCRIPTION DU MILIEU</u>	65
3.1	<u>Le milieu physique</u>	65
3.1.1	Physiographie	65
3.1.2	Climatologie	68
	3.1.2.1 Classification climatique	68
	3.1.2.2 Température	68
	3.1.2.3 Précipitations	68
	3.1.2.4 Vents	69
	3.1.2.5 Données climatologiques locales	69
3.1.3	Réseau hydrographique	74
3.1.4	Géologie de la roche en place	74
3.1.5	Géologie économique	76
3.1.6	Géologie des dépôts de surface	76
	3.1.6.1 Le till	76
	3.1.6.2 Les dépôts marins	76
	3.1.6.3 Les dépôts fluvio-glaciaires	77
3.1.7	Le pergélisol	78
3.1.8	Processus géomorphologiques actifs	78
	3.1.8.1 Les terrains pergélisolés	78
	3.1.8.2 Les ravins, les talus d'érosion et les escarpements rocheux	80
	3.1.8.3 Les zones humides et les zones inondables	81
3.2	<u>Le milieu biologique</u>	82
3.2.1	Description de la végétation	82
	3.2.1.1 Toundra rocheuse	84
	3.2.1.2 Toundra sèche	85
	3.2.1.3 Toundra humide	85
	3.2.1.4 Intégration de la connaissance inuit	86

3.2.2	Ressources fauniques	88
3.2.2.1	Les mammifères	88
3.2.2.2	Les oiseaux	99
3.2.2.3	Les poissons	107
3.2.3	Importance des différentes espèces fauniques pour la communauté d'Akulivik	111
3.2.3.1	Période historique	111
3.2.3.2	Sédentarisation	111
3.2.3.3	La Convention de la Baie-James et du Nord québécois	112
3.2.3.4	Comité de recherche sur la récolte autochtone	112
3.2.3.5	Résultats statistiques 1977 à 1980	116
<u>3.3</u>	<u>Le milieu humain</u>	124
3.3.1	Population	124
3.3.1.1	Période préhistorique	124
3.3.1.2	Période historique	124
3.3.1.3	Période contemporaine	125
3.3.2	Territoire d'Akulivik	126
3.3.3	Tenure des terres	135
3.3.4	Plan d'urbanisme	135
3.3.5	Utilisation du sol	138
3.3.6	Besoins en espace	138
3.3.7	Réseau routier	139
3.3.8	Services municipaux et équipements	139
3.3.9	Services commerciaux et institutionnels	140
3.3.10	Projets de développement	141
3.3.11	Main-d'oeuvre	141
3.3.12	Hébergement	142
<u>3.4</u>	<u>Le milieu visuel</u>	143
3.4.1	Problématique	143
3.4.2	Inventaire du paysage	145
<u>4.</u>	<u>ELEMENTS DE RESISTANCE, IMPACTS ET MESURES DE MITIGATION</u>	163
<u>4.1</u>	<u>Eléments de résistance</u>	163

4.1.1	Le milieu physique	163
4.1.2	Le milieu biologique	163
4.1.3	Le milieu humain	164
4.1.4	Le milieu visuel	174
4.1.4.1	Les zones de résistance forte	174
4.1.4.2	Les zones de résistance moyenne	177
4.1.4.3	Les zones de résistance faible	178
4.1.4.4	Synthèse des résistances du milieu visuel	178
<u>4.2</u>	<u>Identification des impacts</u>	180
<u>4.3</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments physiques et mesures de mitigation</u>	183
4.3.1	La piste projetée	183
4.3.2	Les bâtiments d'aérogare, tours de communication et antenne du phare non-directionnel	184
4.3.3	La route d'accès	186
4.3.4	Les bancs d'emprunt inventoriés	187
4.3.5	Le péril aviaire	189
<u>4.4</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments biologiques et mesures de mitigation</u>	191
4.4.1	La végétation	191
4.4.1.1	Zones de cueillette	191
4.4.1.2	Décapage et détérioration de la couche végétale	192
4.4.2	La faune	195
4.4.2.1	L'ichtyofaune: les activités d'extraction des matériaux granulaires	195
4.4.2.2	Mammifères marins: les activités d'exploitation	197
4.4.2.3	Mammifères terrestres: l'implantation des infrastructures et l'exploitation de l'aéroport	199
4.4.2.4	La faune avienne: l'implantation des infrastructures, le péril aviaire et les activités d'exploitation	202
<u>4.5</u>	<u>Les sources d'impact, leur relation avec les éléments humains et mesures de mitigation</u>	205

4.5.1	Potentiel archéologique	205
4.5.2	Main-d'oeuvre, emploi et répercussions sociales	206
4.5.3	Hébergement des travailleurs	215
4.5.4	Carrières, dynamitage et réalisation des travaux en général	217
4.5.5	Entreprises locales et régionales	220
4.5.6	Activités traditionnelles	227
4.5.7	Récréation et loisirs	228
4.5.8	Communications	229
4.5.9	Services municipaux	230
4.5.10	Composition ethnique	233
4.5.11	Services de santé	234
4.5.12	Utilisation du sol et développement du village	234
<u>4.6</u>	<u>Les impacts des infrastructures aéroportuaires sur le milieu visuel et mesures de mitigation</u>	235
4.6.1	Considérations générales	235
4.6.2	L'approche	235
4.6.3	La méthode d'analyse	236
4.6.4	Les impacts de la piste d'atterrissage	239
4.6.5	Les impacts des bâtiments aéroportuaires	243
4.6.6	Les impacts de la route d'accès	245
4.6.7	Les impacts de la ligne d'alimentation électrique	252
4.6.8	Les impacts des carrières et bancs d'emprunt	254
<u>5.</u>	<u>SYNTHESE ET CONCLUSION</u>	261
<u>5.1</u>	<u>Objectifs</u>	261
<u>5.2</u>	<u>Contexte</u>	261
<u>5.3</u>	<u>Méthodologie</u>	262
<u>5.4</u>	<u>Description du projet</u>	262
<u>5.5</u>	<u>Eléments d'intérêt du milieu</u>	263
<u>5.6</u>	<u>Eléments de résistance</u>	267

<u>5.7</u>	<u>Synthèse des impacts et des mesures de mitigation</u>	269
<u>5.8</u>	<u>Considérations particulières</u>	284
<u>5.9</u>	<u>Suivi des recommandations</u>	285
<u>5.10</u>	<u>Conclusion</u>	286

LISTE DES TABLEAUX

I	Les infrastructures aéroportuaires du Nord québécois en 1985	23
II	Les infrastructures aéroportuaires des territoires du Nord-Ouest	24
III	Volume moyen de passagers sur la côte de la Baie d'Hudson	27
IV	Volume moyen de passagers sur la côte de l'Ungava	28
V	Transport de marchandises en 1984	30
VI	Caractéristiques de certains types d'aéronefs	33
VII	Matrice de résistance environnementale	41
VIII	Principales phases au terrain de l'étude sur le milieu social	46
IX	Organismes contactés	47
X	Personnes consultées à Akulivik	49
XI	Evaluation des qualités de remblais-déblais	58
XII	Poids consommable des différents types de gibier	113
XIII	Estimation de l'apport relatif de chacune des espèces dans la consommation - Akulivik 1977 à 1980	114
XIV	Estimations relatives aux mammifères terrestres récoltés à Akulivik de 1977 à 1980	118

XV	Estimations relatives aux mammifères marins récoltés à Akulivik de 1977 à 1980	119
XVI	Estimations relatives aux oiseaux aquatiques récoltés à Akulivik de 1977 à 1980	120
XVII	Estimations relatives au petit gibier récolté à Akulivik de 1977 à 1980	121
XVIII	Estimations relatives aux poissons récoltés à Akulivik de 1977 à 1980	122
XIX	Etapes importantes de l'évolution d'Akulivik et de la région	127
XX	Population inuit d'Akulivik par groupes d'âges - 1984	128
XXI	Répartition de la main-d'oeuvre inuit	128
XXII	Population et main-d'oeuvre - 1985	129
XXIII	Employeurs d'Akulivik - 1985	129
XXIV	Revenus de la population inuit d'Akulivik - 1980	130
XXV	Dépenses de la population inuit d'Akulivik - 1980	131
XXVI	Services commerciaux et institutionnels - 1985	132
XXVII	Transport	133
XXVIII	Résistance des éléments physiques inventoriés	165
XXIX	Explication sommaire des éléments de résistance du milieu physique	166
XXX	Sensibilité des éléments biologiques inventoriés	168

XXXI	Valorisation des éléments biologiques inventoriés	169
XXXII	Résistance des éléments biologiques inventoriés	170
XXXIII	Sensibilité des éléments du milieu humain	171
XXXIV	Valorisation des éléments du milieu humain	172
XXXV	Résistance des éléments du milieu humain	173
XXXVI	Evaluation des impacts	182
XXXVII	Grille d'évaluation de l'impact visuel global	237

LISTE DES FIGURES

1	Services aériens du Nord québécois en 1985	25
2	Localisation du village d'Akulivik	53
3	Normes de zonage de piste	54
4	Localisation de la piste projetée	55
5	Physiographie de la région d'Akulivik	67
6	Stations météorologiques et classification climatique	71
7	Principales caractéristiques de la température	72
8	Précipitations et vents	73
9	Bassins versants de la région d'Akulivik	75
10	Zone écologique de l'Arctique	83
11	Aire de répartition annuelle du troupeau de caribous du fleuve George	96
12	Répartition saisonnière du troupeau de caribous du fleuve George en 1982-1983	97
13	Principaux corridors migratoires de la sauvagine	123
14	Pyramide des âges de la population d'Akulivik en 1984	134
15	Utilisation du sol et potentiel de développement	137
16	Aperçu général de la zone à l'étude	147
17	Vue F Piste d'atterrissage et bâtiments aéroportuaires	240

18	Vue E Chemin d'accès et bâtiments aéroportuaires (tracé projeté M.T.Q.)	241
19	Vue C Chemin d'accès à un kilomètre du village	246
20	Vue D Chemin d'accès traversant le dépotoir municipal	248
21	Vue B Chemin d'accès proposé	251
22	Vue A Chemin d'accès à l'entrée du village	253

LISTE DES ANNEXES

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

LISTE DES CARTES

1	Géologie des dépôts	157
2	Processus géomorphologique actif	158
3	Milieu humain et biologique	159
4	Végétation	160
5	Milieu visuel	161
6	Synthèse et impacts	259

chapitre 1
introduction

INTRODUCTION

1.1 MANDAT

1.1.1 OBJECTIFS

Le projet de construction d'un nouvel aéroport à Akulivik 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 Vézina Fortier et Associés pour effectuer l'étude d'impact sur l'environnement de l'aéroport d'Akulivik.

Cette étude vise donc à fournir une image globale de l'action qui doit être entreprise à Akulivik 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 QUEBÉCOIS

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° 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 Akulivik. Par contre, l'amplitude particulièrement faible des marées de la baie d'Hudson favorise les opérations de déchargement qui peuvent y être effectuées aussi bien à marée haute qu'à marée basse.

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 Kangiqsujuaq. 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 localisé 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 Survair sur la baie d'Ungava (William Kempt, Makivik Research Department, 1985).

1.2.2 LE SERVICE AERIEN ACTUEL

1.2.2.1 PROBLEMATIQUE LOCALE ET REGIONALE

A la base, le programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires du Nord québécois repose sur le fait que le transport aérien constitue le seul mode de transport de passagers approprié pour les communautés inuit. Ce besoin est renforcé par le fait que la plupart des infrastructures en place ne sont pas sécuritaires et ne permettent pas l'atterrissage d'aéronefs plus grands qui amélioreraient la desserte. La mise en place d'infrastructures aéroportuaires sécuritaires, pouvant accommoder de plus gros avions et 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 et les passagers. Les atterrissages en soirée nécessitent souvent un éclairage procuré par des motoneiges et les radiophares ne peuvent diriger les avions au sol. Les conditions de vent et de plafond sont plus souvent devinées que mesurées. Les passagers et le fret sont exposés aux intempéries. Néanmoins, ces infrastructures sont utilisées jour après jour, beau temps mauvais temps. On doit s'accommoder des journées sombres de l'hiver, des brouillards de l'été et des changements climatiques rapides. La majorité des passagers réalisent rapidement que leur sécurité dépend uniquement de la qualité des aéronefs et surtout de l'habileté et de l'expérience nordique des pilotes.

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

1.2.2.2 CARACTERISTIQUES ET FACTEURS LIMITATIFS DU SERVICE ACTUEL

En 1977, Air Inuit fut incorporée et commença son service régulier pour la baie d'Ungava et le détroit d'Hudson. Le 16 janvier 1984, Air Inuit acheta les routes aériennes et les contrats de courrier pour toutes les destinations au nord de Kuujuarapik 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 Quaqtaq afin de faciliter les départs matinaux vers Kuujjuaq et Kuujjuarapik pour les transferts avec Nordair. Les avions stationnés à Povungnituk sont utilisés pour desservir Akulivik, Ivujivik et Salluit au nord, Inukjuak et Sanikiluaq au sud, et aussi pour fournir un service entre Salluit et Cape Dorset.

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

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
Ivu,jivik	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-lujjuaq	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

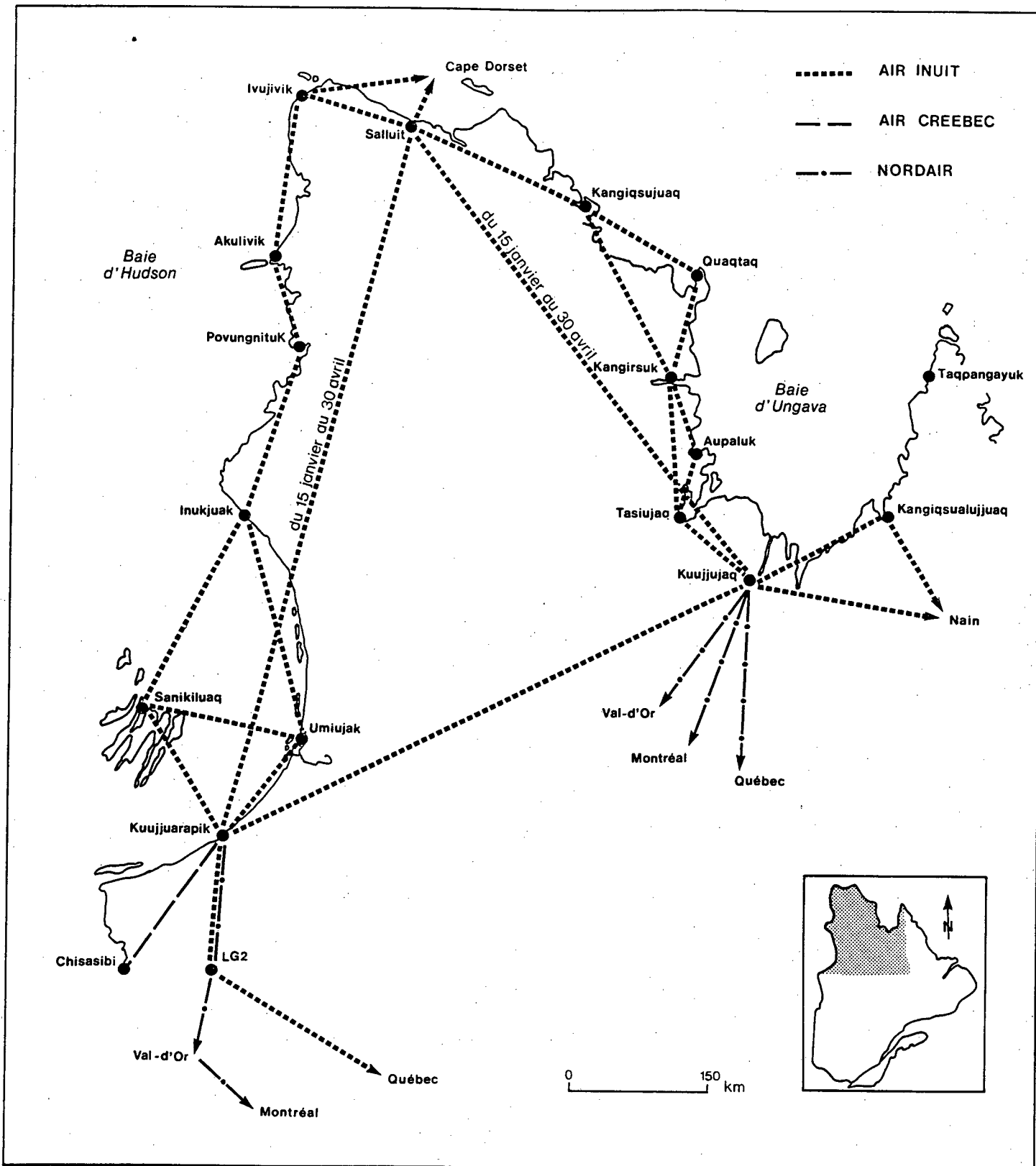


FIGURE 1 SERVICES AÉRIENS DU NORD QUÉBÉCOIS EN 1985

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le coût des déplacements demeure très élevé. Un billet aller-retour entre Salluit et Kuujjuaq coûte 510\$. Escale par escale, le même voyage coûte 882\$. Il faut ajouter 736\$ pour rejoindre le Québec méridional. Un aller-retour Inukjuak-Kangirsuk via Salluit coûte 1 060\$, 872\$ via le service du 748 et 2 006\$ en passant par Montréal. Le coût du déplacement est non seulement élevé, mais prend beaucoup de temps, en particulier entre les deux côtes et lorsque le sud est impliqué. Par exemple, une rencontre d'une journée à Montréal tenue au milieu de la semaine implique qu'une personne quittant Salluit ou Ivujivik s'absente de 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 Kuujjuaq pour 11,40\$. L'envoi du même paquet par fret aérien coûterait 119,70\$. Le tableau V fournit 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 Kuujjuaq et Kuujjuarapik. En plus d'Air Inuit, "Johnny May Air Charters", une compagnie privée basée à Kuujjuaq, effectue des vols

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

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

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 (William Kempt, Makivik Research Department, 1985).

1.2.3 BESOINS FUTURS

Un élément prépondérant à considérer pour le service aérien à venir est l'efficacité du transport des marchandises. 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,

TABLEAU VI - CARACTERISTIQUES DE CERTAINS TYPES D'AERONEFS

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

du moins jusqu'à ce que toutes les infrastructures actuelles n'aient été améliorées. Comme le programme d'amélioration s'étend sur dix ans, la planification ne pourra être globale d'ici là.

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

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

1.2.4 PROGRAMME FEDERAL PROVINCIAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES AEROPORTUAIRES AU NORD DU 55^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

tenue en mars 1983, les maires des onze villages ont établi une liste prioritaire de construction des aéroports: Salluit, Ivujivik, Povungnituk, Kangirsuk, Tasiujaq, Inukjuak, Kangiqsujaq, Quaqtaq, 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 Taqpangayuk (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. La campagne d'inventaire a par la suite permis de vérifier et compléter les diverses sources d'information. Tous les professionnels impliqués dans les travaux d'inventaire se sont rendus simultanément dans la communauté afin de favoriser l'obtention d'une perspective d'ensemble. Le choix des normes descriptives a été standardisé. Les fiches de relevés de terrain et les questionnaires pour la population ont été préparés avant l'arrivée au terrain, afin d'obtenir une vue d'ensemble structurée et de procéder aux travaux subséquents d'interprétation et d'analyse.

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

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

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

I- Informations préliminaires

Préparation de troupes d'information sur le projet:

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

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

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

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

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

1.2.5.2 ANALYSE DES ELEMENTS DE RESISTANCE

Hierarchisation 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 très faiblement valorisés ne présentent pas de préoccupation.

Résistance: le degré de résistance est le produit des valeurs attribuées à 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.

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	

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 attribué par la population concernée.

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

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

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 80 pour cent des 50 familles inuit inscrites sur la liste de population, de même qu'un infirmier et un employé de la Commission Scolaire Kativik. Les autres personnes que nous aurions pu interroger étaient à l'extérieur du village pour de longues périodes, surtout pour des activités de chasse, ou n'étaient pas disponibles pour cause de maladie.

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 quarante 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 un groupe 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. Les dessins ont été reçus et chaque participant a reçu un prix symbolique.

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 Akulivik avant l'arrivée de l'équipe technique pour expliquer les activités de cette dernière et obtenir l'approbation du Conseil municipal pour la réalisation du travail sur le terrain aux dates prévues. Par la suite, l'anthropologue est revenu au village en compagnie des membres de l'équipe technique, qu'il a présentés aux

autorités compétentes et pour lesquels il a agi à titre d'agent de liaison auprès de la population pendant toute la durée du travail sur le terrain. L'annexe IV fournit des exemplaires des documents présentés à la population en anglais et en inuktitut. Enfin, sur recommandation du Conseil municipal, nous avons pris soin d'embaucher sur place deux aides, deux interprètes et un adjoint sur le terrain.

Bien que l'étude d'impact sur le milieu humain porte plus particulièrement sur la population inuit d'Akulivik, 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 Akulivik.

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.
16 juillet	Reconfirmation téléphonique des dates projetées.
17 août	Arrivée de l'anthropologue à Akulivik.
19 août	Rencontre de l'anthropologue avec les membres du Conseil municipal et la Corporation Foncière. Le Conseil approuve l'étude telle que proposée et donne son accord quant au calendrier établi.
19 août	Arrivée de l'équipe technique et réunion avec le Conseil municipal et la Corporation Foncière.
25 août	Départ d'Akulivik de l'anthropologue et de l'équipe technique.
3 décembre	Retour de l'anthropologue à Akulivik.
5 décembre	Réunion avec le Conseil municipal et la Corporation Foncière.
7 décembre	Départ de l'anthropologue.

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 AKULIVIK

Alayco, Henry
 Alayco, Johnny
 Alayco, Lucassie
 Alayco, Salomoni, Snr.
 Alayco, Salomoni
 Aliqu, Saima
 Amamatnak, Lucassie
 Amitta, Aisa
 Anauta, Adami
 Anauta, Markosi
 Angiyou, Jeannie
 Arnamissa, Simiuni
 Aullalauk, Eli
 Aullalauk, Jusi
 Aupaluk, Paulosie
 Dinand, Jean-Jacques
 Dupuis, Paul
 Kanajuk, Paulosi
 Kissa, Henry
 Matte, Betsy
 Matte, Lucy
 Matte, Lucassie
 Matte, Peter
 Moore, Daniel
 Nappatuk, Sakiriasi
 Nappatuk, Willa
 Naqtatuk, Elizabeth
 Qaqutuk, Johnny
 Qaqutuk, Juanasi
 Qingalik, Kilopak
 Qinuajuak, Lucassie
 Qinuajuak, Markosie
 Qinuajuak, Nauja
 Qinuajuak, Tania
 Qinuajuak, Tukak
 Qullialuk Markosie
 Qumak, Divi
 Qumak, Kakangajuk
 Qumak, Moses
 Qungisiruk, Lucassie
 Taulaluk, Simiuni

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 (celle-ci est reproduite avec la carte des impacts à la fin du chapitre 4);
- 2- la superposition cartographique des éléments spatiaux offrant divers degrés de résistance (Impacts, carte 6).

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

chapitre 2

description du projet

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 CADRE PHYSIQUE

Le village d'Akulivik, dont le nom signifie "là où c'est entre les deux", est construit sur une presqu'île qui s'avance dans la baie d'Hudson en direction sud-ouest juste en face de l'île Smith. Il est localisé entre les villages côtiers de Povungnituk à 100 kilomètres au sud sur la baie d'Hudson et Ivujivik à 175 kilomètres au nord sur le détroit d'Hudson. Le village se situe plus précisément à 60° 48' de latitude nord et à 78° 12' de longitude ouest (figure 2). Le village est borné au sud par l'embouchure de la rivière Illukotat et au nord par une baie profonde formant un port naturel (figure 4).

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 d'Akulivik 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	

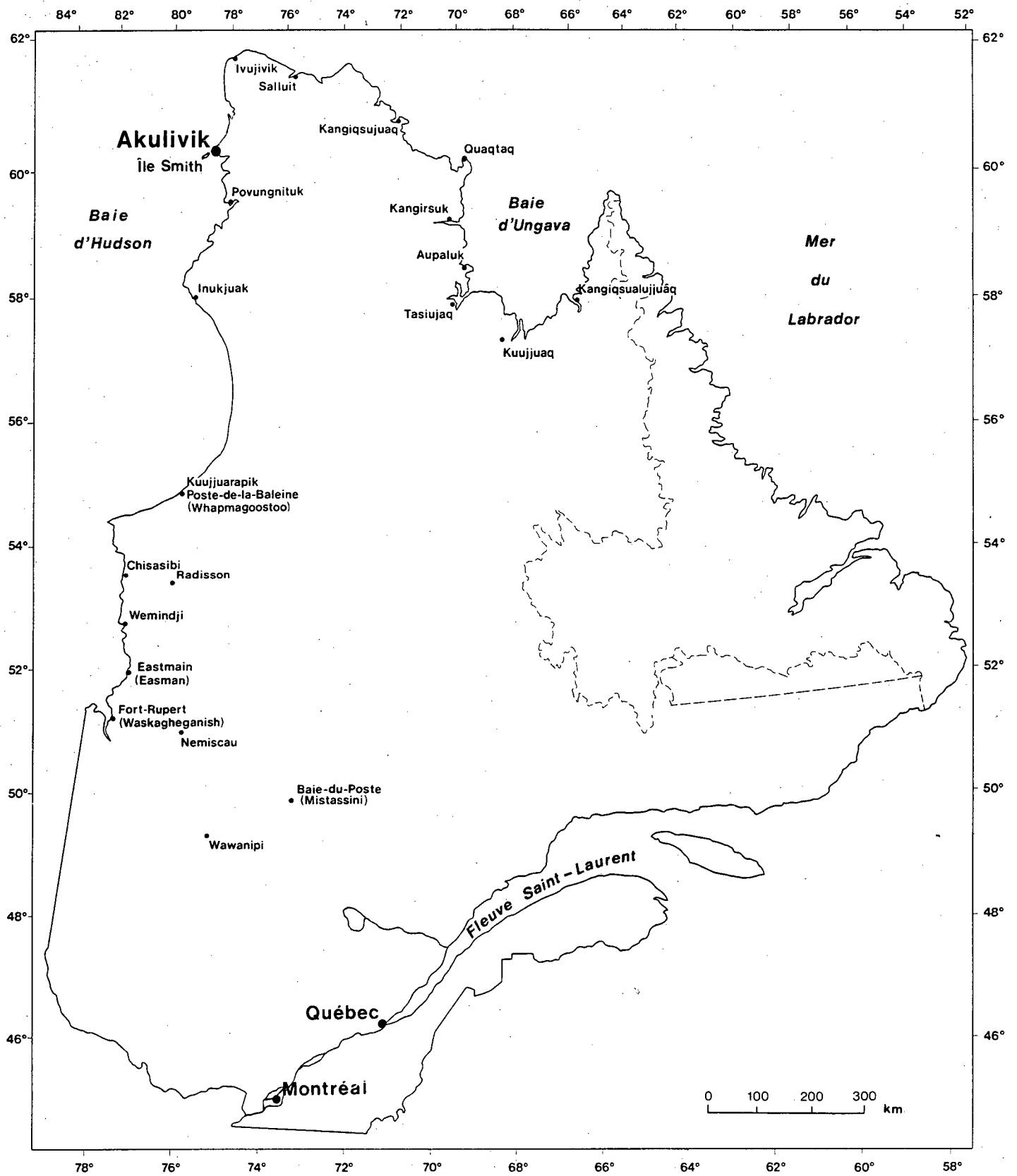


FIGURE 2 LOCALISATION DU VILLAGE D'AKULIVIK

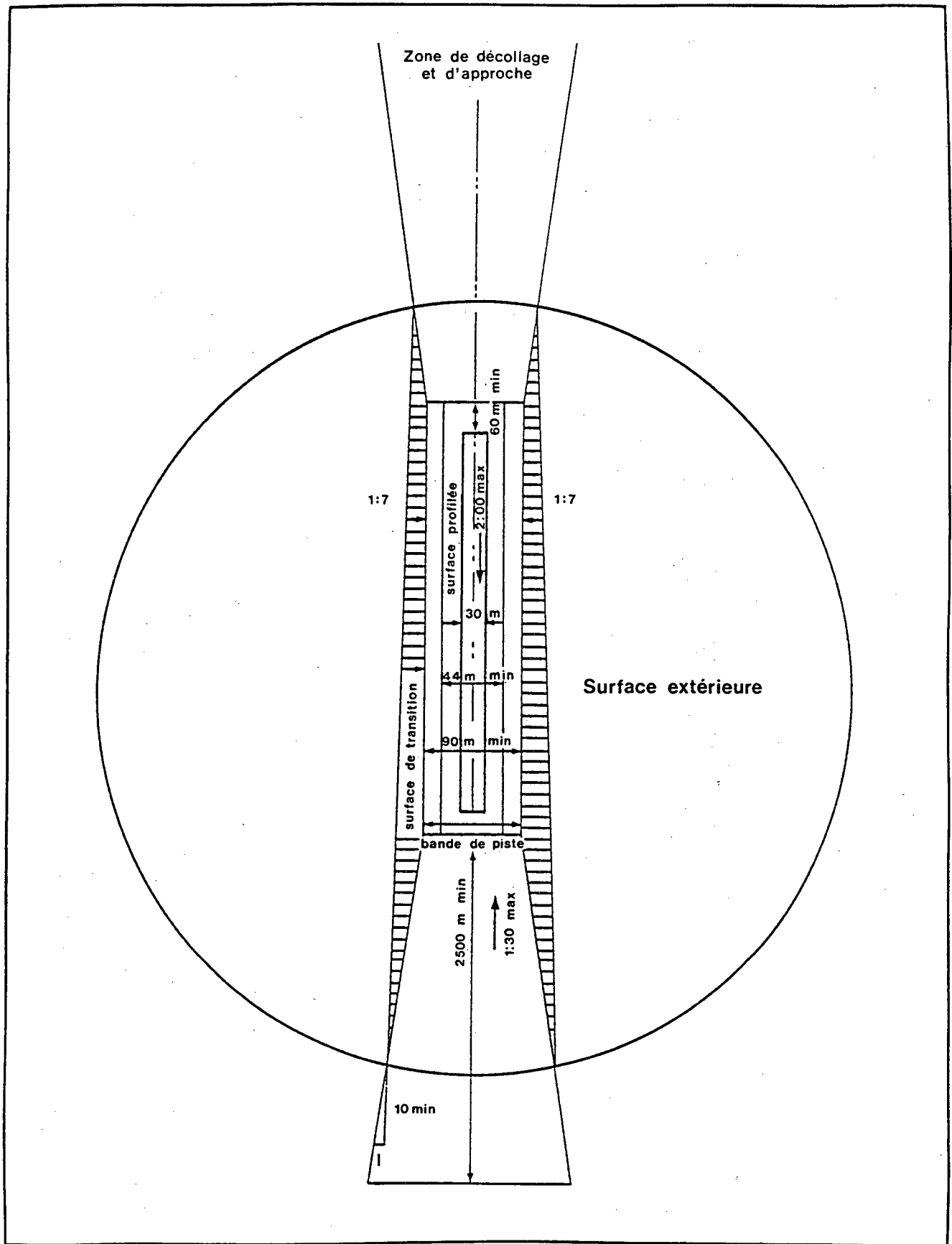


FIGURE 3 NORMES DE ZONAGE DE PISTE

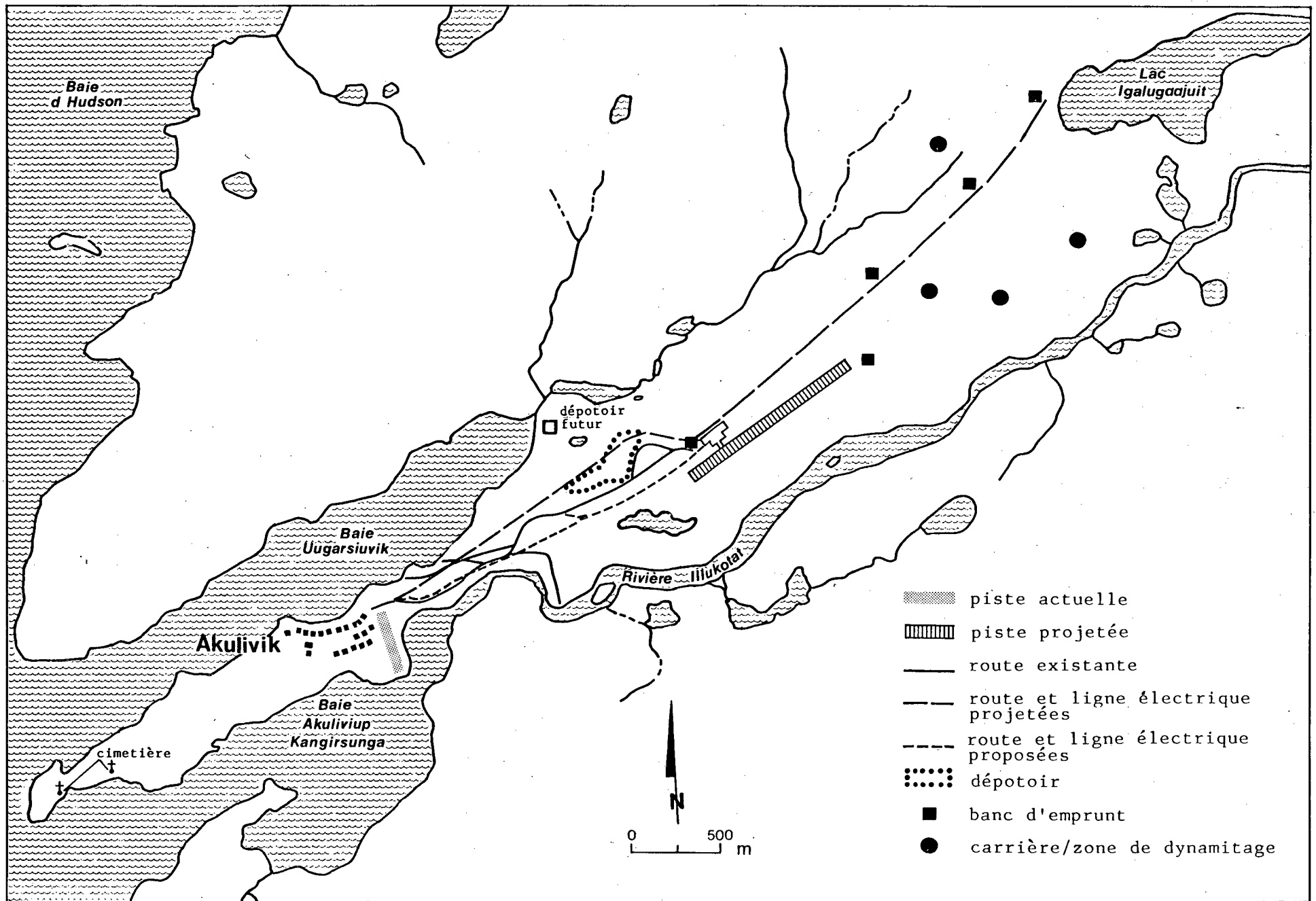


FIGURE 4: LOCALISATION DE LA PISTE PROJETÉE

2.3 CARACTERISTIQUES DES INFRASTRUCTURES PROPOSEES A AKULIVIK

La nouvelle piste est prévue à une distance approximative de 2 kilomètres au nord-est du village et selon une orientation magnétique 8-26.

Piste

Elle est caractérisée par un profil longitudinal de pente nulle entre le chaînage 5+000 et 5+500 et de pente de 2% entre le chaînage 5+500 et 6+130. Dans le dernier segment la piste est localisée au flanc de la colline qui s'élève graduellement vers le nord (seuil 80).

La piste est localisée sur un ensellement dans l'axe des collines médianes de la pointe Akulivik. Du chaînage 5+000 à 5+825, le sol est constitué de sables marins fossilifères uniformes (SP) à étalés (SW) avec moins de 6,5% de silt et jusqu'à 30% en poids de coquillages (carte 1). Le terrain est bien drainé en surface et la nappe d'eau est atteinte vers 0,5 m de profondeur. Les eaux s'écoulent de part et d'autre de la crête vers la rivière Illukotat et vers la baie Ugarsiuvik. Des polygones de toundra se développent dans ces sables (carte 2). Le sommet du sol gelé fut observé à des profondeurs variant de 0,45 à 0,75 m en juillet 1984.

Du chaînage 5+825 à 6+090, le terrain est formé de sable silteux avec du gravier sous 20 à 40 cm de sable graveleux et de sable avec très peu de silt. Il s'agit de till remanié par la mer de Tyrrell.

Le terrain s'élève légèrement vers le nord. La surface est quelque peu affecté par des phénomènes de solifluxion et présente des buttes de soulèvement gélival différentiel ainsi que des polygones concaves (carte 2). En juillet 1984, le sommet du sol gelé débutait entre 0,50 et 0,80 m.

Tablier et voie de circulation

Le tablier est une surface nivelée de 45 m x 75 m avec une pente de 1% construite en remblai et en déblai à partir du terrain naturel. La voie de circulation située à l'ouest de la piste à une longueur de 80 mètres et intercèpe la piste au chaînage 5+400 soit à proximité du seuil 26 lequel est situé au chaînage 4+940.

La constitution du terrain varie de sable fossilifères fins (SP) à sable fossilifère graveleux (SW) (carte 1). Le drainage, assez bon en surface, s'effectue vers le nord-ouest, vers la baie Ugarsiuvik. On retrouve à cet emplacement des polygones de toundra et, dans la partie aval plus humide, des buttes de soulèvement gélocal différentiel (carte 2). En juillet 1984, le sommet du sol gelé se situait entre 0,50 et 0,75 m.

Chemin d'accès

La route d'accès d'une longueur d'environ 3 km débute à l'intersection de la première maison du village et se dirige vers le site de la piste. Elle est en général construite en remblai sauf à quelques endroits ponctuels où des déblais seront requis.

Le chemin d'accès proposé passe sur des sables silteux et des sables avec du gravier (carte 1). Ces dépôts fossilifères sont d'origine marine près du village et sont du till remanié en surface par la mer de Tyrell près des collines du dépotoir. Les blocs dispersés reposant en surface sont d'origine glacielle.

Dans la moitié nord-est, le terrain est humide et il est légèrement affecté par la solifluxion. Dans cette section, le terrain à une pente de quelques degrés vers le nord-ouest et le drainage normal s'effectue donc perpendiculairement au chemin. A proximité des bâtiments du futur aéroport, les

dépôts rencontrés sont à nouveau des sables marins sur lesquels se sont développés des polygones de toundra et des buttes de gel.

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

A l'emplacement des bâtiments, des tours de communication et de l'antenne du radiophare non-directionnel, les dépôts de surface sont des sables fins marins fossilifères avec des traces de silt. Un sondage fût effectué à une profondeur suffisante pour atteindre une unité d'argile silteuse marine, fossilifère et de plasticité moyenne, à 3,8 m sous la surface. Elle est présente jusqu'à la fin du forage à 4,57 m.

Evaluation des quantités de remblais-déblais

En septembre 1984, la firme Gendron Lefebvre Inc. a produit un rapport intitulé: "Calcul des quantités et estimation du coût des travaux. Aéroport d'Akulivik."

Un résumé de ce rapport (tableau XI) indique que les emprunts requis pour la construction de la route d'accès et des infrastructures aéroportuaires atteignent près de 38 000 m³.

TABLEAU XI

EVALUATION DES QUANTITES DE REMBLAIS-DEBLAIS

Pour la construction de la route d'accès:

Emprunt nécessaire:	0 m ³
Déblai récupérable pour la piste: (sable, gravier)	14 416 m ³
Déblai non récupérable pour la piste: (mousse, terre végétale, blocs, etc.)	13 170 m ³

TABLEAU XI (suite)

EVALUATION DES QUANTITES DE REMBLAIS-DEBLAIS

Pour la construction de la piste, de la voie de circulation et du tablier:

Déblai non récupérable:	52 514 m ³
Remblai requis:	22 400 m ³
- Remblai récupérable de la piste, de la voie de circulation et du tablier:	40 165 m ³
- Remblai récupérable de la route d'accès:	13 170 m ³
(Remblai récupérable total: 54 581 m ³)	
Emprunt requis:	37 819 m ³

Bancs d'emprunt potentiels investigués

Connaissant les volumes d'emprunt requis pour la construction, 4 bancs d'emprunt potentiels ont été étudiés (carte 1). Ceux-ci peuvent répondre aux besoins d'emprunt.

Les bancs 2 et 4 peuvent fournir respectivement 45 000 m³ et 8 000 m³ d'emprunt granulaire tout-venant.

Le banc 3 contient surtout de l'emprunt granulaire fin pour un volume de 165 000 m³.

Le banc 1 renferme 31 500 m³ de dépôts utilisables comme matériaux de nivellement de l'infrastructure et de fondation mais un concassage sera nécessaire. Ce banc pourra également fournir le granulat fin pour le béton à ciment. La présence de coquillage dans les autres bancs confère au granulat une plus faible résistance mécanique.

Carrières potentielles

Dans la région étudiée, tous les affleurements rocheux sont constitués de laves basiques à structure en coussinet peu métamorphisée. Ceux des collines se prolongeant dans l'axe de la pointe Akulivik débutent à moins de 100 m au NW de la piste proposée, vers son extrémité NE, et ils se prolongent sur 2,5 km vers le NE jusqu'au lac Igalugaarjuit.

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 Gendron Lefebvre Inc., les travaux pourraient être complétés dans une période de 10 semaines. 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
Journaliers	8
Technicien (en arpentage)	1
Aide-arpenteur	2
Opérateurs de concasseur	3
Opérateurs de pelle mécanique	3
Opérateurs de tracteur	3
Dynamiteur	1
Opérateurs (camions et autres)	14
Commis de chantier	1
Mécanicien	1
Soudeur	1
Opérateur de foreuse	1
Cuisinier	1
Aide-cuisinier	1
Préposés à l'entretien ménager	4
Préposés à l'entretien des cuisines	2
TOTAL	57 personnes

Equipement pour les travaux de construction

Pelle mécanique (type Caterpillar 245)	1
Pelles mécaniques (type Caterpillar 235)	2
Béliers mécaniques (type Caterpillar D-7G)	2
Béliers mécaniques (type Caterpillar D-6D)	1
Niveleuse (type Caterpillar 140G)	1
Chargeur sur roues (type Caterpillar 966)	1
Compacteur (type Vibroplus CA 25D)	1
Camionnettes 1/2 tonne	3
Camion citerne arosair	1
Camion de service mécanique	1
Camion citerne pour carburant	1
Chargeur sur roues (type Caterpillar 988B)	1
Concasseur primaire	1
Concasseur secondaire	1
Génératrice pour usine de concassage	1
Poudrière pour dynamite	1
Coffre pour amorces de dynamite	1
Foreuse	1
Compacteuse plaque vibrante	1

Camions hors route (type 869B)	3
Camions 10 roues à benne	7
Garage portatif	1
Équipement de garage	1
Balance capacité 50 000 kg	1
Réservoir pour carburant	<u>1</u>
Poids total (tonnes métriques):	708

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 MTQ.

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 d'Akulivik, 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.

Electricité

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 Akulivik 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 et le dépôt municipal devraient pouvoir suffire sans problème.

2.6 PHASES POTENTIELLES FUTURES DE DEVELOPPEMENT

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

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

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

chapitre 3

description du milieu

3. DESCRIPTION DU MILIEU

L'inventaire du milieu a été effectué de façon à compléter les données disponibles tout en étant assez détaillé pour permettre d'établir avec précision à la phase de l'analyse les incidences socio-environnementales du projet. En fonction du niveau de généralisation requis, l'inventaire s'est concentré dans le secteur incluant le village, les infrastructures municipales, 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 côte est de la baie d'Hudson, à l'extrémité ouest de la région physiographique des collines parallèles de Povungnituk. Celles-ci s'étendent d'ouest en est jusqu'au détroit d'Hudson.

Le secteur à l'étude (figure 5) est limité au sud-ouest par la baie d'Hudson, au sud-est par les monts d'Youville et au nord-ouest par une autre chaîne de collines. Une crête médiane de faible amplitude sépare deux vallées dans lesquelles s'écoulent respectivement un ruisseau dans la vallée nord-ouest et la rivière Illukotat dans la vallée sud-est.

Les collines, les vallées et les deux cours d'eau majeurs sont tous orientés parallèlement selon des axes nord-est, sud-ouest, en conformité avec la structure géologique.

Les trois chaînes de collines s'avancent dans la baie d'Hudson pour former, au Nord, la pointe Migeon, au centre, la pointe Akulivik, et au Sud, une pointe dans le prolongement des monts d'Youville. Ces trois pointes sont séparées par deux baies, soit la baie Ugarsiuvik au Nord de la pointe Akulivik et la baie Akuliviup Kangirsunga dans laquelle se jette la rivière Illukotat.

Les monts d'Youville atteignent l'altitude de 120 m. Ils sont principalement constitués de roc affleurant ainsi que de plaquages dispersés de sable, de gravier et de blocs. La pente du versant nord-ouest est d'environ 15°.

La vallée de la rivière Illukotat a une largeur moyenne de 500 m. Le centre de la vallée est constitué de sables marins riches en coquillages fossiles. Le talweg atteint à peine 12 m d'altitude dans l'extrémité amont de la zone étudiée.

En se rapprochant des versants, de part et d'autre de la rivière, les sables laissent place à du till et à des affleurements rocheux.

La chaîne de collines médiane qui forme la pointe Akulivik dépasse à peine l'altitude de 23 m. Il s'agit d'affleurements rocheux discontinus partiellement recouverts de till et parfois de sable et de gravier.

Entre les collines de la pointe Akulivik et les collines de la pointe Migeon, une seconde vallée se draine dans la baie Ugarsiuvik. Cette vallée, large d'environ 300 m, est également constituée de sables marins fossilifères dans sa partie centrale et de till avec des blocs près des versants. Sa partie amont, comprenant le lac Igalugaarjuit, se draine dans la rivière Illukotat.

Les collines de la pointe Migeon culminent à l'altitude de 20 m. Les plaquages de sable, de gravier et de blocs sont assez nombreux mais les affleurements rocheux sont dominants. Les versants sud-est ont une pente moyenne de 12°.

L'espacement entre le sommet des monts d'Youville et les collines de la pointe Akulivik est d'environ 1,5 km. Celui entre les collines de la pointe Migeon et les collines de la pointe Akulivik est de 1,6 km.

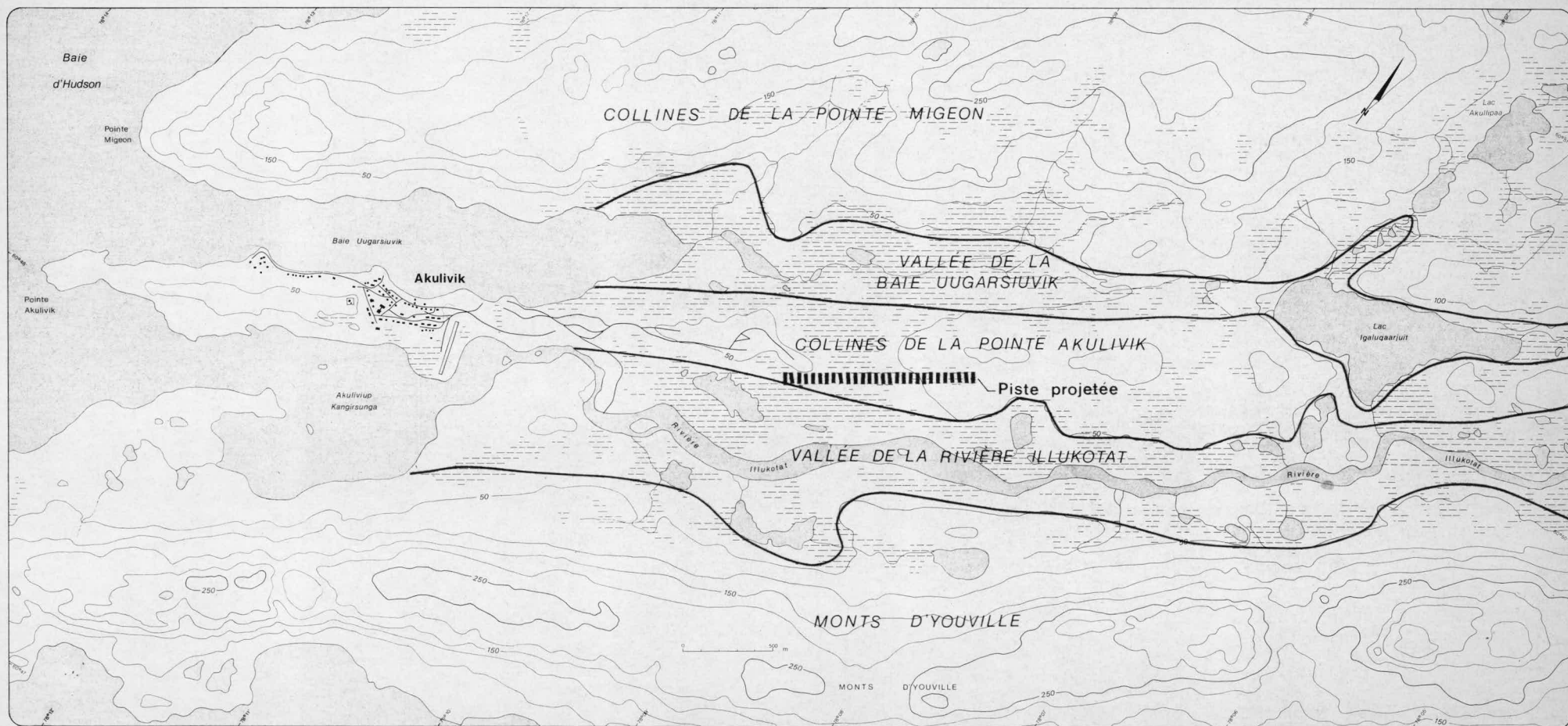


FIGURE 5 PHYSIOGRAPHIE DE LA RÉGION D'AKULIVIK

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 6).

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 7 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 8).

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 8).

3.1.2.5 DONNEES CLIMATOLOGIQUES LOCALES

Il n'y a pas de station météorologique en opération à Akulivik.

La température moyenne annuelle est d'environ -7.5°C . La température moyenne mensuelle en été (juillet et août) s'élève à 7°C et elle redescend en hiver (février) à environ -24°C (Atlas climatologique du Québec, Houde, 1978).

La moyenne annuelle des maxima est d'environ -6°C et celle des minima est approximativement de -11°C . La moyenne des maxima de juillet atteint 11°C et la moyenne des minima de janvier et février est d'environ -29°C . La longueur de la saison sans gel est d'environ 30 jours.

La moyenne des précipitations totales annuelles est d'un peu moins que 400 mm et la fraction nivale est légèrement inférieure à 50%.

Selon notre informateur inuit, Moses Qumak, en hiver les vents dominants proviennent de l'est-sud-est et la neige a tendance à s'accumuler du côté ouest-nord-ouest des reliefs.

D'après le plan directeur d'Akulivik (Kativik, 1982), le vent dominant provient de l'ouest et peut atteindre une vitesse considérable.

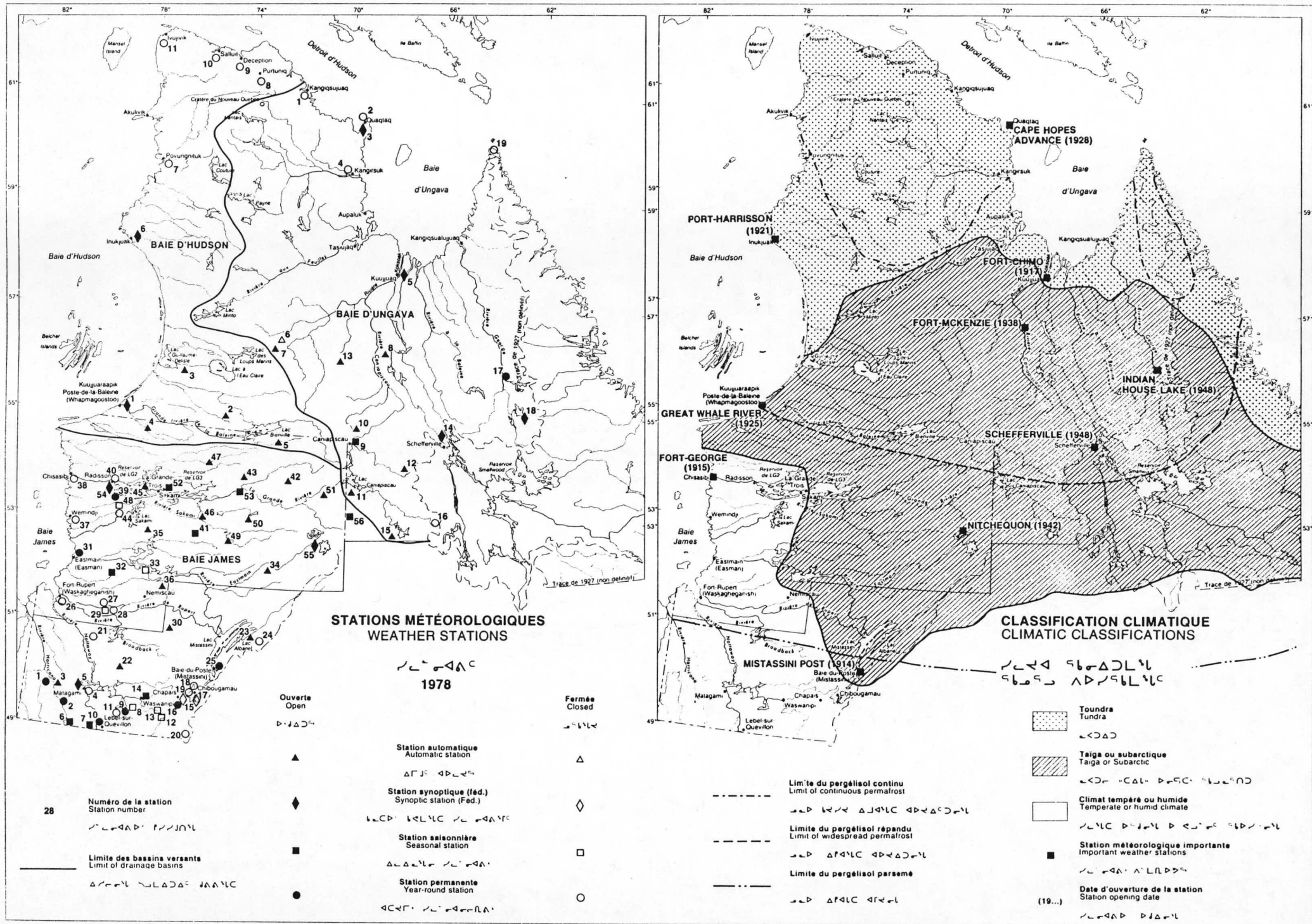


FIGURE 6 STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET CLASSIFICATION CLIMATIQUE

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

Les données sont obtenues par réduction photographique de la carte «Le Québec» à 1:2 000 000

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

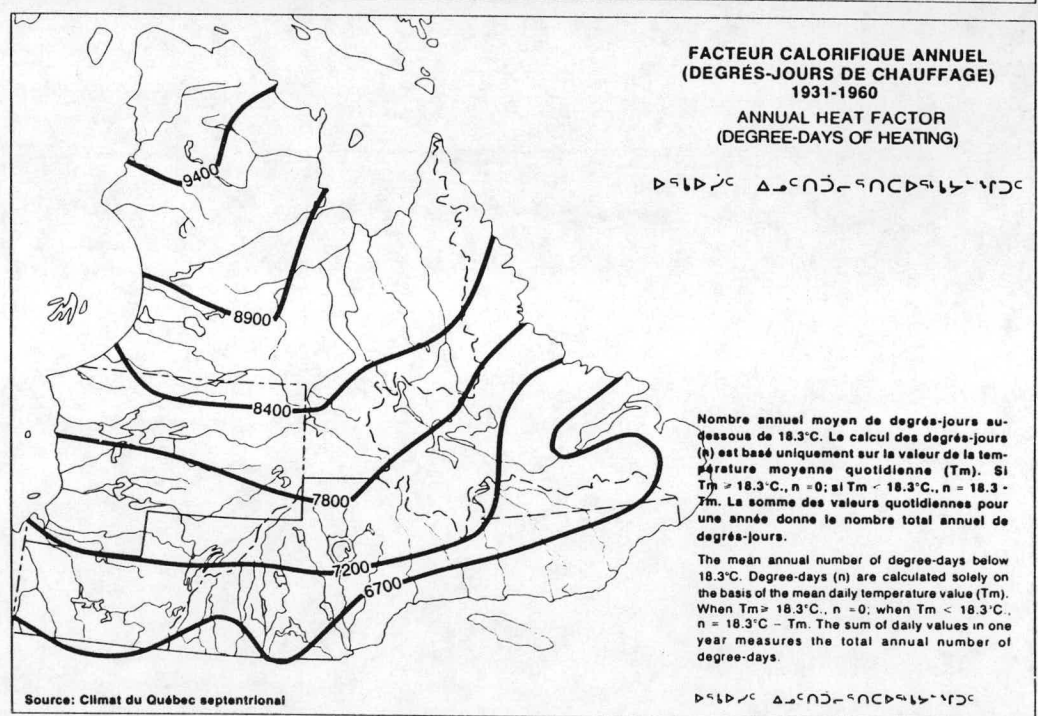
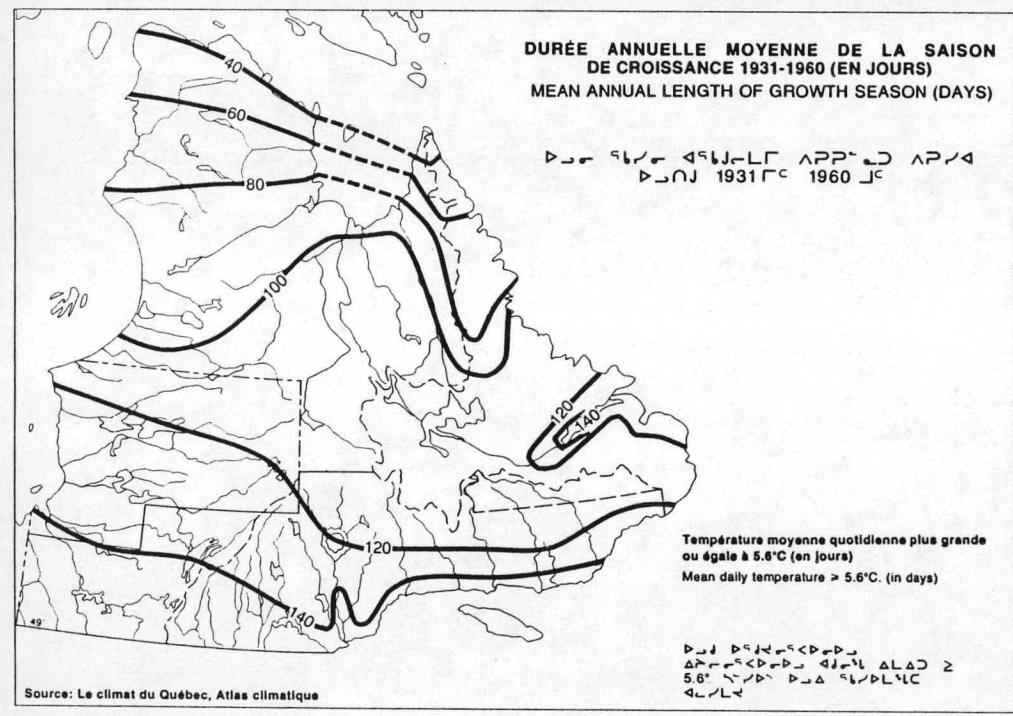
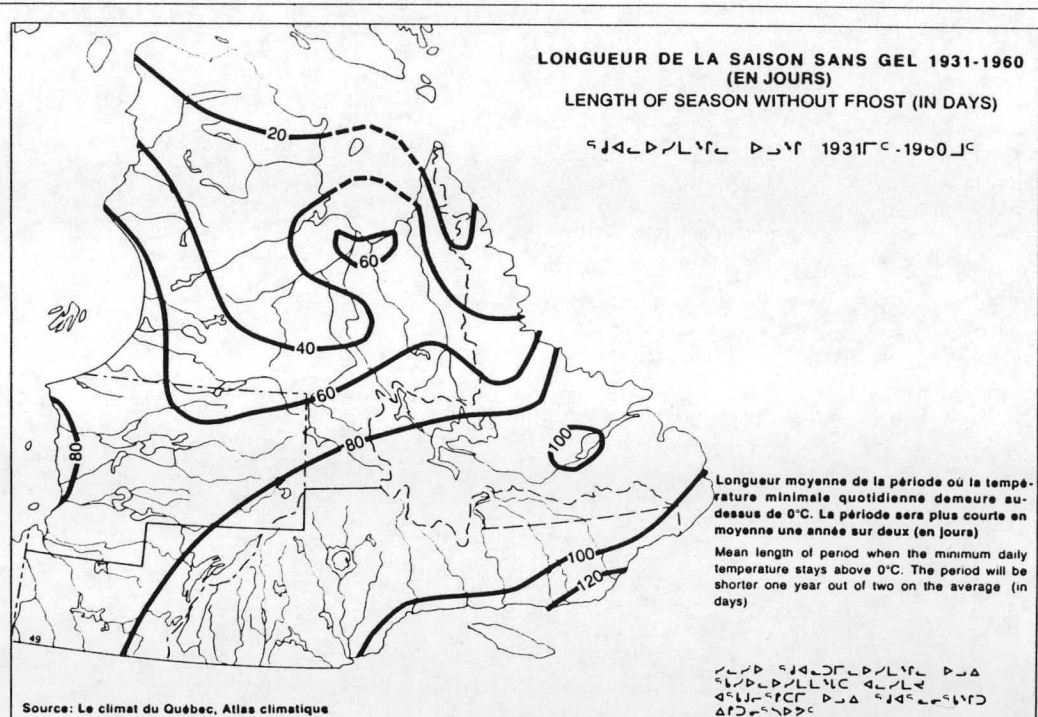
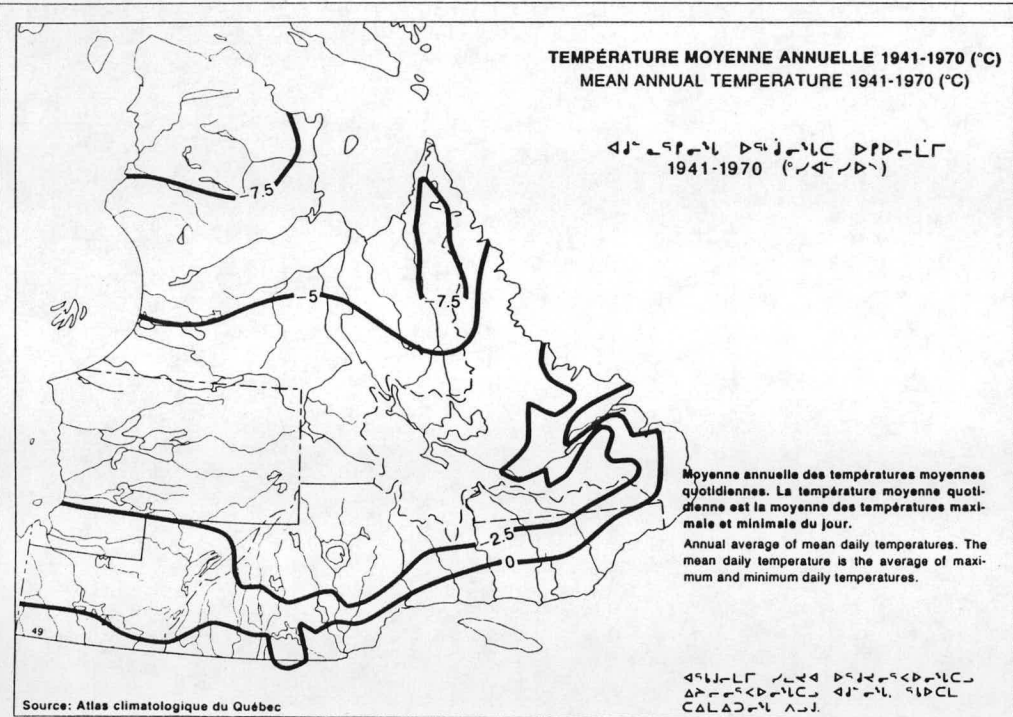


FIGURE 7 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DE LA TEMPÉRATURE

Source: Ministère de l'Énergie et des Ressources

Carte de la Carte

Les données sont obtenues par réduction photographique de la carte «Le Québec»

Frontière interprovinciale

La frontière Québec-Terre-Neuve indiquée

symbole de la carte si pas de

Limite de la région administrative 10

Limite de la municipalité de la Baie James

OPDQ/UQAC — 1982

0 100 200 300 400 500

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 (figure 9) font partie du bassin versant de la baie d'Hudson. La rivière Illukotat s'écoule parallèlement aux structures entre les monts d'Youville et les collines de la pointe Akulivik pour se jeter dans la baie Akuliviup Kangirsunga. Son bassin hydrographique a une superficie de 263 km² et il s'étend sur une distance de 58 km² vers le nord-est.

Entre les collines de la pointe Akulivik et celles de la pointe Migeon, un ruisseau se jette dans la baie Ugarsiuvik. Le bassin n'a qu'une superficie de 5 km². Entre les versants des deux chaînes de collines majeures, le sol est en général mal drainé et les étangs thermokarstiques sont nombreux.

3.1.4. GEOLOGIE DE LA ROCHE EN PLACE

Les formations rocheuses de la région étudiée font partie de la province géologique de Churchill. Il s'agit de laves basiques à structures en coussinet, peu métamorphisées et d'âge aphébien. Elles se sont mises en place dans la ceinture de Cape Smith - Wakeham Bay qui est incluse dans le géosynclinal circum - ungava (Dimroth, 1981; Taylor, 1974; Dugas, 1971; Avramtchev, 1982). La roche en place affleure principalement sur les trois chaînes de collines décrites précédemment.

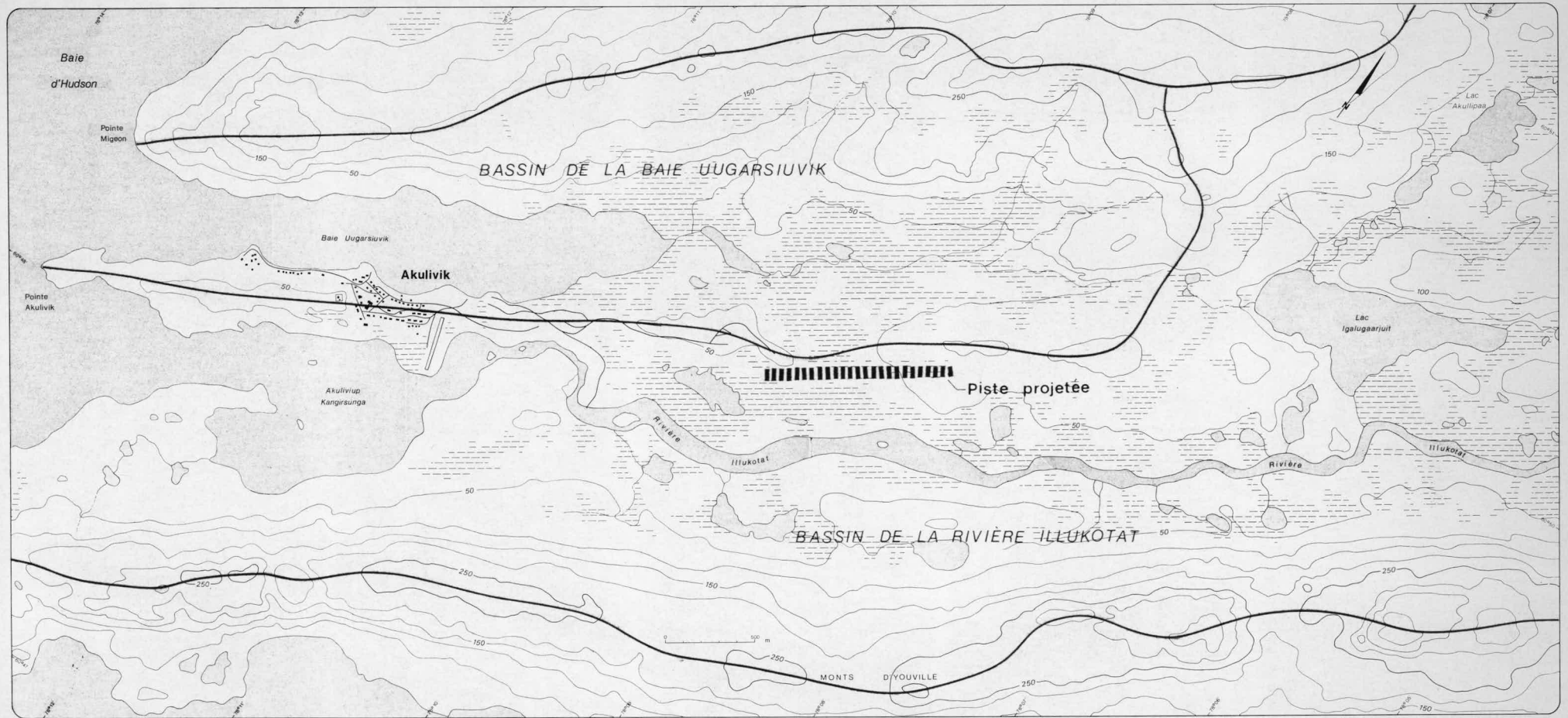


FIGURE 9 BASSINS VERSANTS DE LA RÉGION D'AKULIVIK

3.1.5 GEOLOGIE ECONOMIQUE

La ceinture de Cape Smith - Wakeham Bay fût la scène d'exploration minière intensive vers la fin des années 1950 dans le but premier de trouver du nickel. Des conditions économiques défavorables ont toutefois ralenti l'exploration. Près d'Akulivik, il existe des indices de cuivre, de nickel, de pyrite et de pyrrhotine. Pour l'ensemble de la ceinture, on retrouve en plus des indices de plomb, de zinc, d'argent et d'amiante.

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 affleure principalement vers la base des versants des collines (figure 9). Il s'agit d'un diamicton constitué surtout de sable de silt et de gravier, mais qui s'étale des argiles aux blocs. Les particules fines ont été délavées par le manèment marin dans les premiers centimètres de la surface.

3.1.6.2 LES DEPOTS MARINS

Lors du retrait de l'Inlandsis, vers 7 500 ans BP, les eaux de la mer de Tyrrell ont noyé la zone côtière jusqu'à une altitude d'environ 100 m (Hillaire-Marcel, 1979).

Ce profond plan d'eau a favorisé la décantation de sédiments fins. Des silts sableux marins ont été observés en surface à un seul endroit, soit à la base d'un talus d'érosion de la rivière Illukotat en aval du seuil rocheux, à 850 m à l'est de la piste existante. Ces silts sont recouverts par environ 3 m de sable fossilifère. Il est probable que la présence de silts et des argiles soit assez fréquente sous quelques mètres de sables marins dans les vallées.

Le relèvement isostatique du socle s'est par la suite traduit par un abaissement progressif du plan d'eau. L'environnement de type littoral plus énergétique a favorisé le délavage et le remaniement d'une partie des sédiments mis en place antérieurement. Ceci est remarquable sur les collines où le roc a été remis à nu et où l'on retrouve des flèches littorales, des plages et des cordons littoraux constitués de sédiments grossiers (SG, GB, B).

Des sables fossilifères se sont accumulés dans les zones basses du littoral correspondant aux vallées actuelles. Ils atteignent fréquemment plusieurs mètres d'épaisseur (carte 1).

3.1.6.3 LES DEPOTS FLUVIO-GLACIAIRES

Le retrait de l'Inlandsis dans un milieu submergé par la mer de Tyrell n'était pas favorable à la sédimentation fluvio-glaciaire. Il existe toutefois une accumulation importante de sable, de gravier et de till au nord du lac Igalugaarjuit (carte 1; SGT (3)). Celle-ci a une forme allongée perpendiculairement aux directions d'écoulement glaciaires relevées sur le terrain (vers le N 310°). Il s'agit probablement d'une moraine frontale remaniée partiellement par la mer. Le banc d'emprunt situé à proximité du dépotoir (carte 1) pourrait être également d'origine fluvio-glaciaire; il est composé de gravier sableux avec des cailloux et des blocs.

3.1.7 LE PERGELISOL

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

La couche active, ou mollisol, est la couche de sol située depuis la surface jusqu'au pergélisol et qui est sujette au cycle annuel de gel-dégel. En milieu terrestre, elle atteint une épaisseur d'environ 2 mètres dans les sables et gravier bien drainés et de près de 1,5 m dans les sédiments fins. Elle peut être aussi faible que 0,5 m quand une couche de matière organique recouvre des sédiments fins (Laboratoire de Béton Ltée, 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 polygones à centre concave
- les buttes de soulèvement gélival différentiel
- les trainées, les buttes, les nappes et les gradins de solifluxion

Les polygones de toundra se sont développés dans les vallées, sur des sols sableux et sablo-graveleux en général bien drainés. Ils sont associés à des dépressions thermokarstiques de part et d'autre de la rivière Illukotat et à des buttes au centre de la zone d'étude, de part et d'autre des futurs bâtiments aéroportuaires.

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

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

Les polygones à centre concave se sont formés sur les sols contenant des particules fines telles que le sable silteux ou le till. Ils ont un diamètre d'environ 2 à 3 mètres. Ces polygones sont associés au tassement des matériaux lors du dégel et les bourrelets périphériques résultent de l'expansion de la glace. Le terrain est souvent mal drainé et on y

retrouve parfois des traces de solifluxion (carte 2). Ils sont abondants dans les 2 vallées et parfois ils alternent avec des buttes.

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

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

Les dépressions thermokarstiques témoignent de la dégradation du pergélisol qui est accompagnée d'un tassement différentiel. Ce dernier augmente avec la teneur en glace du sol affecté. Ces dépressions se développent le long de la rivière Illukotat ainsi que dans la vallée de la baie Ugarsiuvik (carte 2). Elles sont fréquemment associées à des polygones de toundra.

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

Des ravins de quelques mètres de profondeur se sont développés principalement dans les sables marins et parfois selon le plan des fentes de gel qui délimitent des polygones de toundra (carte 2). Dans le village même, des petits ravins de quelques dizaines de cm de profondeur entaillent les sables fossilifères; les coquillages qui se broient facilement diminuent la perméabilité du sol et favorisent ainsi le ruissellement de surface.

Les talus d'érosion longent principalement la rivière Illukotat. L'érosion y est active principalement lors de la crue printanière.

Les escarpements rocheux sont dispersés dans les trois chaînes de collines.

3.1.8.3 LES ZONES HUMIDES ET LES ZONES INONDABLES

Les zones humides sont abondantes dans la vallée entre les monts d'Youville et les collines de la pointe Migeon. Celles-ci sont causées par un mauvais drainage du sol, l'infiltration de l'eau étant limitée par le toit imperméable du sol gelé.

Certains sites sont affectés par les inondations lors des crues causées par la fonte printanière. Ils sont présents dans la vallée en amont de la baie Ugarsiuvik, ainsi qu'en bordure de la rivière Illukotat.

3.2 LE MILIEU BIOLOGIQUE

Le territoire à l'étude fait partie de la zone écologique de l'Arctique, de la sous-zone du Haut arctique et du domaine de la toundra arbustive (Gérardin, 1981) (figure 10).

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

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

A Akulivik, le nombre annuel de degrés-jours de croissance est inférieur à 400 répartis sur 60 jours. La saison de croissance débute vers le 30 juin et se termine vers le 31 août. La durée annuelle moyenne de la période sans gel est de 30 jours. Les précipitations annuelles moyennes sont de 400 mm dont un peu moins de 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.

Malgré le relief peu accidenté de ce secteur, les groupements végétaux présentent un grand fractionnement en raison des variations de la nature du sol et du gradient d'humidité. A l'aide des photographies aériennes (échelle: 1:15,000) prises en 1972 et lors de notre visite au terrain, nous avons identifié 3 grandes unités de végétation. Ce sont la toundra rocheuse, la toundra sèche et la toundra humide qui sont décrites et caractérisées ci-après.

3.2.1.1 TOUNDRA ROCHEUSE

Les milieux sur roc présentent une couverture végétale discontinue. A travers les affleurements rocheux couverts de lichens crustacés, la mousse colonisatrice Rhacomitrium lanuginosum recouvre les zones de végétation sur les pentes douces, dans les anfractuosités de rochers et en bas des pentes. Cette mousse s'associe aux lichens qui présentent conjointement un recouvrement de 40% pour former une mosaïque où s'entremêlent diverses éricacées et salicacées. C'est le lieu de prédilection de Empetrum nigrum, Vaccinium uliginosum, Vaccinium vitis-idae, Arctostaphylos alpina, Phyllodoce

coerulea, Ledum decumbens, Cassiope tetragona, Salix spp dont le recouvrement est de 50%. Ces espèces sont accompagnées de quelques herbacées, Diapensia lapponica, Tofieldia pusilla, Saxifraga cernua, Potentilla nivea.

3.2.1.2 TOUNDRA SECHE

Le trait majeur caractérisant ce milieu est sans aucun doute la présence de Dryas integrifolia formant un tapis quasi continu sur les cordons sableux littoraux soulevés. La nature calcaire de substrat due à une proportion importante de coquillages fossiles, fait en sorte que la couverture végétale est parsemée de plantes herbacées calciphiles. Parmi celles-ci, on retrouve en prédominance Oxytropis maydelliana, O. foliolosa, Astragalus eucosmus, Saxifraga Caespitosa, S. tricuspidata, S. aizoides. Quelques arbustes épars (Salix calcicola, S. reticulata, S. brachycarpa, S. arctica) ne dépassant pas 10 cm sont également présents ainsi que la graminée Arctagrostis latifolia qui atteint 30 à 40 cm et présente un recouvrement qui est la plus importante de ces dernières.

Certains milieux caractérisés par un sol meuble bien drainé présentent une couverture lichénique quasi continue soit à dominance de lichens blancs (Cladina alpestris, Alectoria ochroleuca, Cladonia mitis, Cetraria nivalis) ou bruns (Cornicularia divergens, Cetraria islandica, Cetraria nigricans). Dans les parties élevées et exposées, la végétation phanérogame est très clairsemée tandis que les pentes abritées supportent des arbustes épars. Le Cassiope tetragona y forme parfois des colonies pures ou bien est accompagné de Empetrum nigrum, Arctostaphylos alpina, Ledum decumbens, Vaccinium vitis-idaea, et de quelques herbacées (Arctagrostis latifolia, Hierochloe alpina, Pyrola grandiflora).

3.2.1.3 TOUNDRA HUMIDE

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

retrouve une toundra humide qui se développe sur de minces dépôts organiques (4 cm) dans les parties basses de la vallée, de part et d'autre de la baie Ugarsiuvik et en bordure de la rivière Illukotat. Ces milieux sont inondés au printemps et reposent sur le sable ou le sable silteux. Les peuplements ras et ouverts sont nettement dominés par les cypéracées et les graminées qui présentent un recouvrement de 50 à 60%. Carex rariflora, C. subspathacea, C. salina se développent sur un tapis muscinal continu modérément humide parsemé de touffes grêles de Dupontia fisheri, Deschampsia cespitosa, Luzula confusa. Le recouvrement arbustif ne dépasse pas 5% et Salix arctica, S. Reticulata sont les espèces rencontrées le plus fréquemment.

Des mares de plus ou moins grande dimension sont dispersées dans la toundra. Elles sont ceinturées d'ériophores (Eriophorum angustifolium, E. Scheuchzeri), accompagnées de Carex membranacea, Scirpus caespitosus, Deschampsia cespitosa, Juncus arcticus, Saxifraga hirculus.

En milieu plus humide, les sphaignes remplacent les mousses. Certaines sphagnaies denses et humides se développent sur le pourtour des lacs; on y retrouve en abondance la chicouté (Rubus chamaemorus).

En milieu aquatique, on retrouve Hippuris vulgaris et Ranunculus pallasii en eau stagnante alors qu'en eau courante Potentilla palustris prolifère.

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 MM. Moses Qumak et Elaie Angiyou à titre d'informateurs locaux. Nous avons également consulté plusieurs autres personnes rencontrées sur le terrain lors de l'inventaire.

MM. Qumak et Angiyou nous ont indiqué que dans le passé, une grande diversité de végétaux étaient utilisés par les Inuit comme ressource alimentaire (oseille; Oxyria jigyna; qunguliit, astragale; Astragalus sp.; airak, plantain maritime; Plantago juncoïdes; kaparotik) ou médicinale (rhododendron; Rhododendron lapponicum; sirak, saules (inflorescences); Salix spp; uqaujaq). Maintenant l'utilisation des végétaux autre que les petits fruits est marginale et les Inuit les récoltent seulement à l'occasion.

Les informateurs locaux nous ont indiqué les zones de cueillette de petits fruits. La majeure partie de la récolte de camarines (Empetrum nigrum; blackberry; paongnaq) d'airelles (Vaccinium religinosum; blueberry) et de canneberges (Vaccinium vitis-idae; mountain cranberry; kiminaq) se fait sur le flanc des collines situées au nord et au nord-est du village, de l'autre côté de la baie Ugarsiuvik. La récolte s'effectue également sur les monts d'Youville et sur la pointe d'Akulivik (carte 3).

La camarine et l'airelle sont récoltés d'août à octobre et la canneberge en mai après que les fruits aient passé un hiver sous la neige.

La majeure partie de la récolte de chicoutés (Rubus chamaemorus; cloudberry; aukpik) se fait aux mois d'août et septembre dans les zones tourbeuses bordant la série de petits lacs situés au nord du lac Igalugaarjuit, à 3 kilomètres du village. Notons cependant une zone de faible étendue à cinq cent mètres au nord de la piste et qu'affectionnent particulièrement les personnes âgées parce que située plus près du village (carte 3).

Ces aires de cueillette sont situées à l'extérieur de l'emprise des infrastructures aériennes et les personnes consultées ne perçoivent pas d'impact au niveau de cette ressource.

Fait à noter, lors de notre rencontre avec le Conseil municipal, on nous a souligné l'importance de réaménager les bancs d'emprunt et les autres sites touchés par les travaux de construction.

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 d'Akulivik.

3.2.2.1 LES MAMMIFERES

1° Ordre des lagomorphes

Lièvre arctique (Lepus arcticus)

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

Ils sont la proie des carnivores tels que le renard arctique, le loup, les mustélinés, le harfang des neiges, la buse pattue. Ils ne représentent toutefois qu'un intérêt économique marginal pour la population d'Akulivik puisqu'ils ne constituent que 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 ne représente pas un intérêt économique majeur pour la communauté d'Akulivik qui est située à distance relativement grande des territoires de concentration de ce cétacé.

De 1977 à 1980, les statistiques indiquent que, respectivement pour chaque année, 2, 7, 28, et 1 bélugas auraient été capturés à Akulivik. Ceci ne représente en fait que 4,4% du poids consommable de la récolte de gibier pour cette communauté.

L'un de nos informateurs, M. Elaie Angiyou, nous a d'ailleurs confirmé, lors de notre visite en août 1985, qu'aucune capture n'avait encore été effectuée pendant la première partie de l'année 1985.

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° Ordre des carnivores

Loup (Canis lupus labradorius)

Le loup est présent sur toute la péninsule. Il occupe un très vaste territoire de l'ordre de plusieurs centaines de kilomètres carrés. Sa densité démographique est faible et il ne constitue pas pour les Inuit un attrait économique. La chair n'est pas consommée et aucune donnée n'est disponible quant à sa capture à Akulivik 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. C'est toutefois l'espèce qui représente la majorité des captures en terme de trappage, suivi par le renard roux. Ce sont en fait les deux seuls types de gibier qui sont trappés à Akulivik.

Renard roux (Vulpes vulpes bangsi)

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

Ours blanc (Ursus maritimus)

L'ours blanc est présent sur tous les littoraux de l'Arctique. Selon le Service canadien de la faune (sans date, cartes 2145, 2109, 2108, 2146), les sites les plus propices sont les îles Belcher, Dormeuses, de la douzaine du Boulanger, du roi Georges, Ottawa, Smith, Mansel et Akpatok. Le Service Canadien de la Faune identifie l'île Smith située à proximité d'Akulivik comme étant une aire de séjour d'été pour l'espèce. Selon nos informations, une polynie, c'est-à-dire une étendue d'eau libre de glace à l'année, située non loin de l'île Smith, attire les ours polaires en quête de nourriture, en l'occurrence des phoques. Il est possible que ces lieux soient aussi une aire de mise bas pour ce mammifère.

Selon les statistiques à notre disposition, respectivement sept (7) et quatre (4) de ces mammifères auraient été abattus par les chasseurs d'Akulivik 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 Akulivik, de 1977 à 1980, la récolte annuelle moyenne a été de 3 animaux. Ceci ne représente approximativement que 0,7% 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 Service Canadien de la Faune (carte 2145 sans date) signale que les îles Belcher et leurs environs constituent des secteurs d'intérêt pour les phoques dans la baie d'Hudson. Selon un inventaire effectué par McLaren et Mansfield (1960), 50 000 phoques annelés y auraient été dénombrés. La région d'Akulivik semblerait être située à proximité de la route migratoire estivale de cette espèce.

Le phoque annelé arrive au troisième rang après le phoque barbu pour l'importance de son apport dans l'alimentation de la communauté d'Akulivik. La récolte moyenne annuelle de 1977 à 1980 pour cette communauté est de 8 648 kg (19 065 lbs), ce qui représente 14% 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 d'Akulivik ont capturé une moyenne annuelle de 93 phoques barbus, ce qui représente, en raison de leur poids considérable, 15% de la viande de gibier annuellement récoltée par la communauté.

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

Le Service Canadien de la Faune (carte 2145 sans date) signale que les îles Belcher et leurs environs constituent des secteurs d'intérêt pour les phoques dans la baie d'Hudson. Selon un inventaire effectué par McLaren et Mansfield (1960), 13 000 phoques barbus y auraient été dénombrés. La région d'Akulivik semblerait être située à proximité de la route migratoire estivale de cette espèce.

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 0,3% du poids total de gibier récolté annuellement à Akulivik. Quant au phoque commun, un seul sujet 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 11). 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

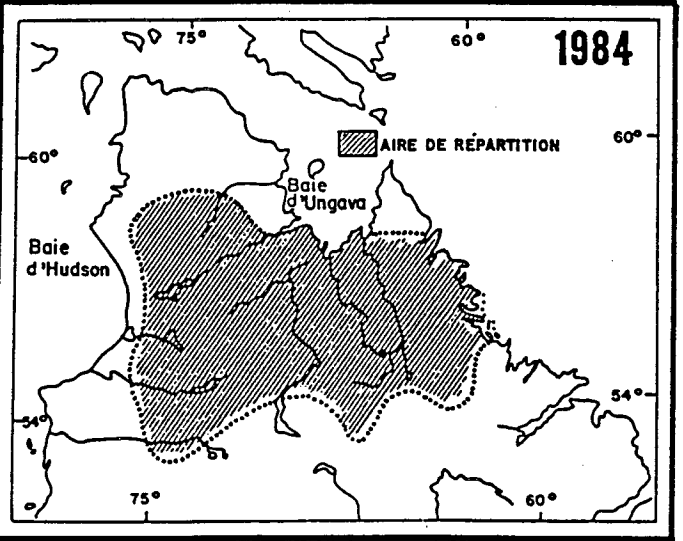
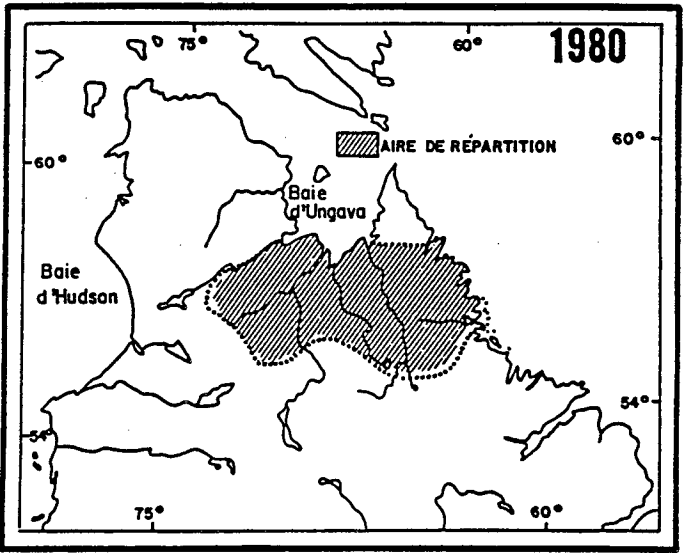
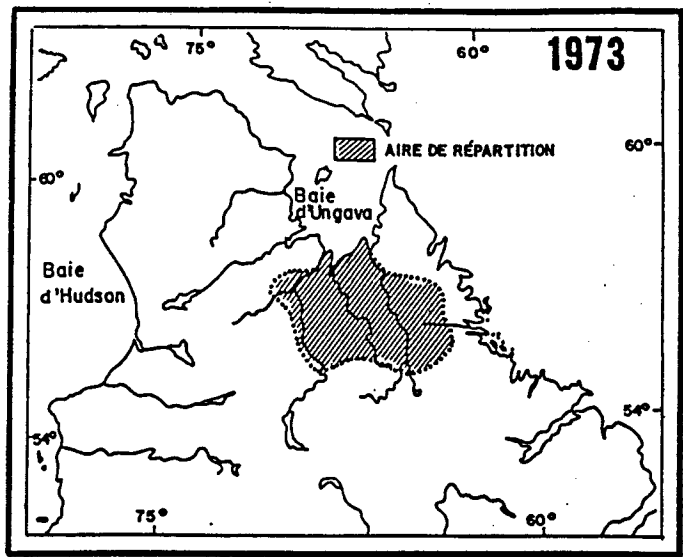


FIGURE 11 AIRE DE RÉPARTITION ANNUELLE DU TROUPEAU DE CARIBOUS DU FLEUVE GEORGE

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

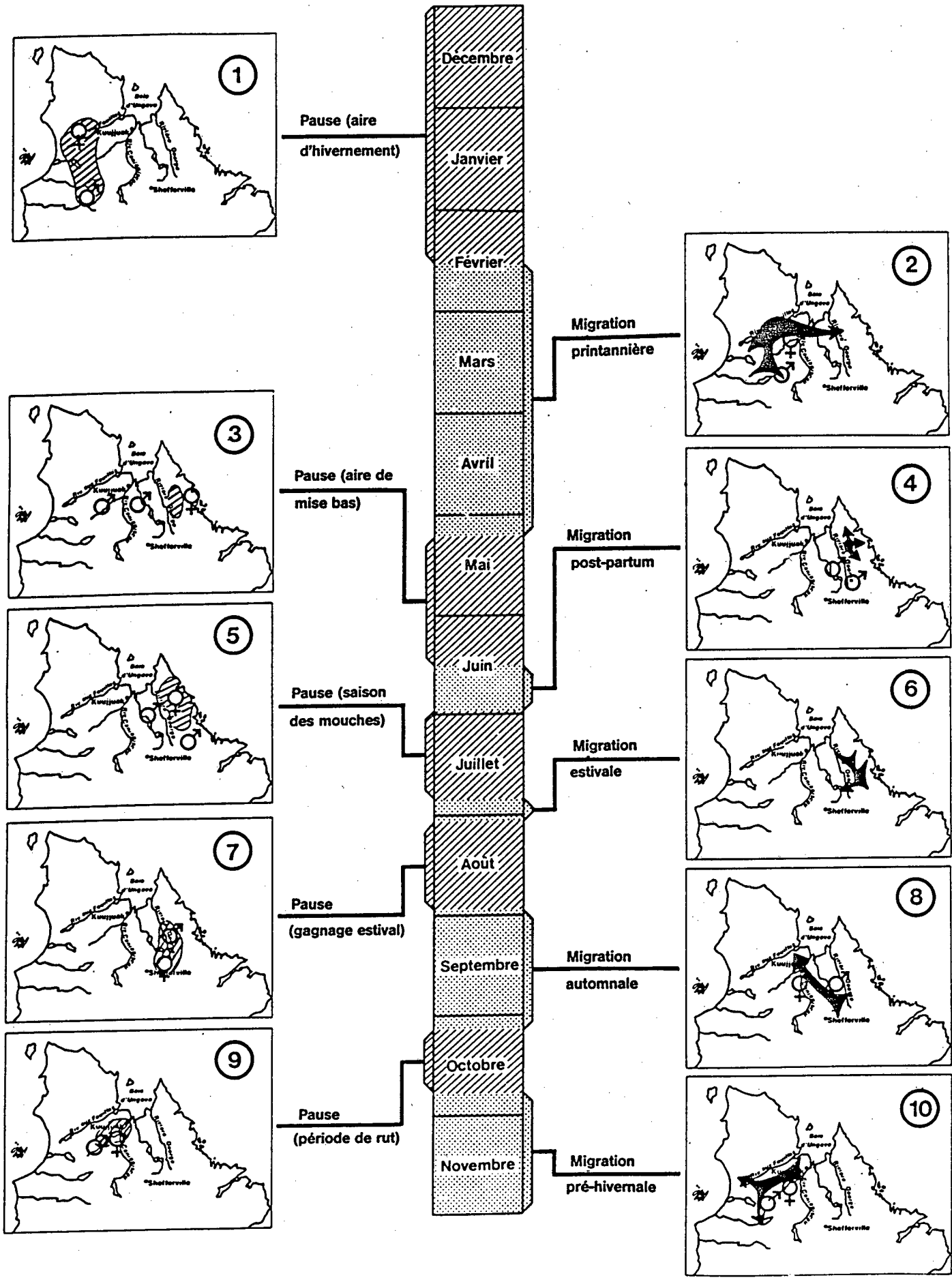


FIGURE 12 RÉPARTITION SAISONNIÈRE DU TROUPEAU DE CARIBOUS DU FLEUVE GEORGE EN 1982-1983

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

partie nord de la péninsule québécoise (figure 12). Tous les chasseurs consultés dans les localités d'Akulivik, 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 Kangiqsujuaq, 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 d'Akulivik ont capturé une moyenne annuelle de 97 caribous, ce qui représente 9,2% du poids total de gibier consommé dans cette localité. Cette espèce vient donc au quatrième rang en terme d'importance dans la consommation alimentaire pour la communauté d'Akulivik.

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 Kuujuaq. 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 d'Akulivik (Le Henaff, D. 1984).

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^e parallèle.

Dans la région immédiate de l'aéroport proposé, et plus particulièrement au sud et au sud-ouest de celui-ci, de nombreuses petites mares présentent un potentiel favorable pour l'espèce à titre soit de reposoir ou d'aire de nidification. Nous avons d'ailleurs pu observer lors de notre visite au terrain en août 1985 quelques voiliers ou des individus isolés qui utilisaient ces milieux. Nos informateurs inuit nous ont d'ailleurs confirmé que des activités de chasse étaient occasionnellement effectuées à ces endroits lors de la migration printanière des oies et des bernaches. Toutefois, en raison de la proximité du village, la majeure partie des activités de chasse s'effectue à l'extérieur du périmètre d'étude.

En plus de soutenir une population significative de bernaches qui y nichent, la région est également située sur le parcours migratoire des bernaches du Canada qui nichent plus au nord sur la péninsule (figure 13).

La communauté d'Akulivik est donc localisée de façon stratégique quant à l'exploitation de la bernache du Canada. A ce titre, une moyenne annuelle de 1 008 bernaches ont été récoltées de 1977 à 1980 ce qui représente 3,5% du poids total de gibier consommé dans cette localité.

Oie blanche (Chen caerulescens)

Bernache cravant (Branta bernicla)

Ces deux espèces nichent dans l'archipel arctique et leur couloir migratoire passe dans la région d'Akulivik. La moyenne annuelle des oies blanches récoltées par les

chasseurs d'Akulivik pour la période de 1977 à 1980 a été de 413, ce qui représente 1% de la consommation annuelle de gibier pour cette localité.

Canard kakawi (Clangula hyemalis)

Canard arlequin (Histrionicus histrionicus)

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

Parmi toutes les zones littorales de la baie d'Hudson, du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava, c'est ce dernier endroit qui abrite les concentrations les plus considérables d'eiders à duvet. Ainsi un inventaire effectué en 1978 par le Service Canadien de la Faune évaluait la densité d'eiders à duvet entre 0.1 et 1.00 individus au kilomètre linéaire de berge dans la région d'Akulivik alors qu'elle est de 14.16 individus au kilomètre linéaire de berge dans les îles Eider à proximité de Quaqaq.

Malgré les caractéristiques du milieu qui sont moins favorables qu'à Quaqaq, la récolte d'eider à duvet est beaucoup plus élevée à Akulivik. Ainsi, de 1977 à 1980, une moyenne annuelle de 752 eiders étaient capturés par les chasseurs d'Akulivik, ce qui constitue approximativement 0,9% du poids de la récolte annuelle de gibier pour la localité. Ceci constitue une récolte globale quatre fois plus élevée alors que la densité de sa population y est au minimum quinze fois inférieure.

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 d'Akulivik, il ne semble guère être convoité par les chasseurs Inuit qui n'en ont prélevé qu'une moyenne annuelle de deux dans la période allant de 1977 à 1980.

3° Ordre falconiforme

Buse pattue (Buteo lagopus)

Aigle doré (Aquila chrysaëtos)

Gerfaut (Falco rusticolus)

Faucon pèlerin (Falco peregrinus)

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

4° Ordre des galliformes

Lagopède des saules (Lagopus lagopus)

Lagopède des rochers (Lagopus mutus)

Les lagopèdes des saules et des rochers ont une distribution circumpolaire. Au Québec, l'aire de distribution du lagopède des saules (Manning, 1976) 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 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 d'Akulivik. 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 (78%) 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 d'Akulivik et, malgré leur petite taille, ils représentent tout de même 1,9% du poids total de gibier consommé annuellement à Akulivik (statistiques 1977 à 1980).

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 en quantité suffisante pour l'alimentation des lagopèdes.

Tétrras des savanes (*Canachites canadensis*)

Quelques spécimens de cette espèce ont été abattus par les chasseurs d'Akulivik en 1978. Son habitat est généralement fixé par la limite des arbres de sorte que la présence de ces oiseaux dans la région d'Akulivik 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.

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 (1960), 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 d'Akulivik.

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 Kangiqsujaq.

La récolte de ces oiseaux par les chasseurs d'Akulivik est marginale.

6° Ordre des strigiformes

Harfang des neiges (Nyctea scandiaca)

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

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

7° Ordre des passeriformes

Alouette cornue (Eremophila alpestris)

Grand corbeau (Corvus corax)

Pipit commun (Anthus spinoletta)

Sizerin à tête rouge (Acanthis flammea)

Pinson des prés (Passerculus sandwichensis)

Pinson à couronne blanche (Zonotrichia leucophrys)

Bruant lapon (Calcarius lapponicus)

Plectrophane des neiges (Plectrophenax nivalis)

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

3.2.2.3 LES POISSONS

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

La liste des poissons qui suit ne 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 d'Akulivik indiquent que 143 saumons auraient été capturés en 1977 par les chasseurs de cette localité alors qu'aucune autre capture n'a été enregistrée jusqu'en 1980. Compte tenu des éléments précités, il est évident que ces poissons ont été capturés lors d'excursions effectuées à de très grandes distances du village et possiblement du côté de la baie d'Ungava.

2° Ombles chevalier (Salvelinus alpinus)

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

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

L'omble chevalier est l'espèce de poisson d'eau douce la plus récoltée par les Inuit d'Akulivik. Les ombles chevaliers d'eau douce et anadrome représentent respectivement 0,1 et 38,9% du poids annuel moyen de gibier capturé par les chasseurs d'Akulivik pour les années 1977 à 1980.

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

L'omble chevalier est récolté de façon intensive dans l'estuaire de la rivière Illukotat située au sud du village de même que pour la baie Ugarsiuvik au nord du village. Fait à souligner, lors de notre séjour à Akulivik du 20 au 25 août 1985, les Inuit récoltaient cette espèce en abondance pendant cette période alors qu'elle n'était toujours pas accessible le long des côtes du détroit d'Hudson (Kangijsujuaq et Quaqtac) et ce, jusqu'à notre départ le 2 septembre 1985.

Cette ressource alimentaire est de loin la plus importante pour la communauté d'Akulivik avec un total annuel moyen de 39% du poids consommable de gibier alors que le phoque barbu vient en seconde place avec 15% de la récolte en poids consommable.

La rivière Illukotat au sud du village est intensément utilisée par l'omble chevalier pour accéder aux plans d'eau où elle fraie.

Nos informateurs Inuit nous ont indiqué que le lac Igalugaarjuit, adjacent au banc no 3 (carte 1) est utilisé pour la fraie. Nous avons de plus observé que le tributaire, l'exutoire de ce lac ainsi que le lac Akullipaa servent de site d'alevinage à l'omble chevalier (carte 3).

3° Ombles de fontaine (Salvelinus fontinalis)

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

4° Touladi (Salvelinus namaycus)

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

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 d'Akulivik, ce poisson représente un apport non négligeable dans la consommation locale. C'est en fait le poisson le plus consommé après l'omble chevalier. Les statistiques (native harvesting research committee 1977 à 1980) indiquent qu'il compte pour 6,0% de la consommation annuelle en poids de gibier.

5° Cisco de lac (Coregonus artedii)

6° Grand corégone (Coregonus clupeaformis)

Ces deux espèces sont à la limite septentrionale de leur aire de distribution et ne représentent que peu d'intérêt économique pour les Inuit. Les statistiques (1977 à 1980) indiquent que le corégone compte pour 1,3% de la consommation annuelle en poids de gibier.

7° Chabots

Les chabots visqueux et tachetés ainsi que le chaboisseau pourraient être présents sur le territoire à l'étude. Toutefois, la récolte enregistrée par les Inuit ne mentionne que le chabot de profondeur (Myoxocephalus quadricornis). Les Inuit d'Akulivik auraient récolté une moyenne annuelle de 215 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 FAUNIQUES POUR LA COMMUNAUTE D'AKULIVIK

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 XII), nous avons calculé pour chacune des espèces le poids de nourriture disponible sur une base annuelle. De plus, nous avons évalué pour chacune des grandes catégories telles que définies par le Comité, (mammifères terrestres, mammifères marins, oiseaux aquatiques, petit gibier, poissons) leur importance relative dans l'alimentation communautaire (tableau XIII).

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.

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

	Poids en kg
<u>I Mammifères terrestres</u>	
Caribou	58,1
Renard arctique	1,5
<u>II Mammifères marins</u>	
Phoque annelé	14,3
Phoque barbu	98,4
Phoque du Groenland	43,1
Phoque commun	27,7
Béluga	284,4
Morse	185,1
Ours blanc	158,8
<u>III Oiseaux aquatiques</u>	
Oie blanche	1,6
Bernache canadienne	2,1
Bernache cravant	0,6
Canards eiders	0,8
Canard pilet	0,8
Macreuse	0,8
Bec-scie	0,5
Marmette de Brünnich	0,5
Guillemot noir	0,4
Huart à collier	2,2
Huart à gorge rousse	1,1
Oeufs de canard	0,1
Oeufs de bernache	0,1
<u>IV Petit gibier</u>	
Lièvre arctique	2,3
Lagopède des rochers	0,4
Lagopède des saules	0,3
Harfang des neiges	1,6
Tétras des savanes	0,3
<u>V Poissons</u>	
Ombre chevalier (anadrome)	2,0
Ombre chevalier (eau douce)	1,1
Saumon atlantique	3,9
Touladi	3,2
Ombre 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 XIII
ESTIMATION DE L'APPORT RELATIF DE CHACUNE DES ESPECES DANS LA
CONSOMMATION - AKULIVIK 1977 A 1980

<u>Moyenne (1977 à 1980)</u>			
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
I Mammifères terrestres			
Caribou	97	5 635	9,2%
Renard arctique	120	593	0,3%
Total		6 229	9,5%
II Mammifères marins			
Phoque annelé	605	8 652	14,0%
Phoque barbu	93	9 151	15,0%
Phoque du Groenland	4	172	0,3%
Phoque commun	1	28	< 0,1%
Béluga	10	2 844	4,4%
Morse	3	555	0,7%
Ours blanc	3	476	0,6%
Total		21 878	35,0%
III Oiseaux aquatiques			
Oie blanche	413	661	1,0%
Bernache du Canada	1 008	2 117	3,5%
Bernache cravant	7	4	0,1%
Canards eiders	752	602	0,9%
Canard Pilet	< 1	1	< 0,1%
Macreuse	3	2	< 0,1%
Bec-scie	2	1	< 0,1%
Marmette de Brünnich	18	9	< 0,1%
Guillemot noir	13	5	< 0,1%
Huart à collier	25	55	< 0,1%
Huart à gorge rousse	3	3	< 0,1%
Oeufs de canard	2 170	217	0,4%
Oeufs de bernache	469	47	< 0,1%
Total		3 724	6,1%

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

<u>Moyenne (1977 à 1980)</u>			
	Nombre	Poids consommé en kg	Représentation en poids de chacune des espèces
IV Petit gibier			
Lièvre arctique	18	41	< 0,1%
Lagopède des rochers	2 529	1 012	1,5%
Lagopède des saules	718	215	< 0,4%
Harfang des neiges	5	8	< 0,1%
Tétras des savanes	3	1	< 0,1%
Total		1 277	2,0%
V Poissons			
Omble chevalier (anadrome)	11 745	23 490	38,9%
Omble chevalier (eau douce)	3	3	< 0,1%
Saumon atlantique	36	140	0,2%
Touladi	1 158	3 706	6,0%
Omble de fontaine	1	1	< 0,1%
Gadidés	178	196	< 0,3%
Corégones	1 176	1 233	< 1,3%
Chabots	215	43	< 0,1%
Total		28 812	47,2%
TOTAL DE TOUTES LES ESPECES		61 920	100.0%

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

3.2.3.5 RESULTATS STATISTIQUES 1977 A 1980

Poissons: les résultats obtenus indiquent que les poissons constituent la majeure partie de la récolte de gibier pour la communauté d'Akulivik. L'ensemble des espèces identifiées sous la rubrique "poissons" contribuent pour 47,2% en poids de la récolte annuelle de gibier (tableau XVIII).

L'omble chevalier constitue de loin l'espèce faunique dont l'apport est le plus important pour l'alimentation de la communauté avec un total de 39,0% du poids de viande consommable. Le touladi et le corégone suivent par ordre d'importance avec un apport respectif de 6% et 1,3% du poids de viande consommable.

Mammifères marins: les mammifères marins constituent le deuxième groupe d'espèces d'importance pour la communauté d'Akulivik. L'ensemble des mammifères marins récoltés compte pour 35% en poids de la récolte annuelle moyenne de gibier (tableau XV).

Les espèces les plus importantes sont respectivement le phoque barbu, le phoque du Groenland et le béluga qui forment respectivement 15%, 14% et 4,4% en poids de la récolte totale annuelle.

Mammifères terrestres: les mammifères terrestres constituent le troisième groupe d'importance pour la communauté d'Akulivik et représentent 9,5% 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 9,2% en poids de la consommation (tableau XIV).

Oiseaux aquatiques: comparativement aux localités du détroit d'Hudson, les oiseaux aquatiques représentent une ressource importante pour la communauté d'Akulivik (tableau XVI). La localité est en effet située au niveau des grands corridors

migratoires de sorte que les oiseaux qui y sont récoltés sont aussi bien les espèces qui y nichent que les espèces en transit vers les territoires de nidification ou les aires hivernales.

La bernache du Canada, l'oie blanche et les canards eiders sont respectivement les espèces les plus importantes avec un apport respectif de 3,5%, 1,0% et 0,9% en poids de la récolte annuelle totale de gibier.

Petit gibier: le petit gibier (tableau XVII) constitue 2,0% en poids de la récolte annuelle à Akulivik. De ce nombre, le lagopède des rochers est l'élément le plus marquant et constitue 1,5% de la récolte.

Le lagopède des saules constitue 0,4% de la récolte alors que les autres espèces fauniques représentent une portion marginale de la récolte.

Constatation générale: la localité d'Akulivik à accès à une gamme beaucoup plus variée de ressources fauniques que certaines localités du détroit d'Hudson telles Quaqtq et Kangiqsujuaq dont la majeure partie (75%) des ressources alimentaires provient des mammifères marins: les écarts les plus significatifs se situant au niveau des récoltes relatives de poissons, de mammifères marins et d'oiseaux aquatiques.

TABLEAU XIV - ESTIMATIONS RELATIVES AUX MAMMIFERES TERRESTRES RECOLTES A AKULIVIK 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	76	4 412	100%	78	4 529	100%	152	8 825	93,9%	82	4 761	97,1%	97	5 632	96,9%
Renard arctique	--	----	----	--	----	----	385	576	6,1%	94	140	2,9%	120	179	3,1%
TOTAL		4 412	100%		4 529	100%		9 401	100.0%		4 901	100.0%		5 811	100.0%

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

TABLEAU XV - ESTIMATIONS RELATIVES AUX MAMMIFERES MARINS RECOLTES A AKULIVIK 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	842	12 031	63,7%	210	3 000	27,7%	839	11 988	32,9%	530	7 573	37,6%	605	8 648	40,0%
Phoque barbu	63	6 198	32,8%	59	5 805	53,5%	143	14 069	38,6%	105	10 330	51,2%	93	9 101	42,2%
Phoque du Groenland	2	86	0,5%	1	43	0,4%	11	474	1,3%	1	43	0,2%	4	162	0,8%
Phoque commun	0	0	0	0	0	0	3	83	0,2%	0	0	0	1	21	0,1%
Béluga	2	569	3,0%	7	1 991	18,4%	28	7 963	21,9%	1	284	1,4%	10	2 702	12,5%
Morse	-	-	-	0	0	0	4	740	2,0%	7	1 295	6,4%	3	509	2,4%
Ours blanc	-	-	-	-	-	-	7	1 111	3,1%	4	635	3,2%	3	437	2,0%
TOTAL		18 884	100,0%		10 839	100,0%		36 428	100,0%		20 160	100,0%		21 580	100,0%

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

TABLEAU XVI - ESTIMATIONS RELATIVES AUX OISEAUX AQUATIQUES RECOLTES A AKULIVIK 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	420	667	21,0%	325	516	19,2%	449	713	14,8%	458	727	17,1%	413	656	17,6%
Bernache															
du Canada	727	1 550	48,9%	818	1 744	65,0%	1 313	2 799	58,0%	1 174	2 503	58,9%	1 008	2 149	57,6%
Bernache															
Cravant	-	-	-	-	-	-	10	6	0,1%	19	12	0,3%	7	4	0,1%
Canards															
eiders	705	544	17,2%	415	320	11,9%	986	760	15,7%	900	694	16,3%	752	580	15,5%
Canard															
Pilet	-	-	-	-	-	-	1	0,9	< 0,1%	0	0	0	< 1	0,22	< 0,1%
Macreuses	-	-	-	-	-	-	10	8	0,1%	1	0,9	< 0,1%	3	2,2	< 0,1%
Bec-scie	-	-	-	-	-	-	6	3	< 0,1%	1	0,45	< 0,1%	2	0,9	< 0,1%
Marmette de Brünnich	9	4	0,1%	57	26	1,1%	4	2	< 0,1%	0	0	0	18	8	0,2%
Guillemot noir	38	14	0,4%	0	0	0	14	5	0,1%	1	0,45	< 0,1%	13	4,5	0,1%
Huart à collier	85	185	5,8%	2	4	0,1%	14	30	0,6%	0	0	0	25	55	1,5%
Huart à gorge rousse	-	-	-	-	-	-	12	14	0,3%	1	1,3	< 0,1%	3	3,6	0,1%
Oeufs de Canards	1 985	207	6,6%	695	73	2,7%	4 212	439	9,2%	1 788	186	4,4%	2 170	226	6,0%
Oeufs de Bernache	-	-	-	-	-	-	498	45	0,9%	1 377	125	2,9%	469	43	1,1%
TOTAL		3 171	100,0%		2 683	100,0%		4 825	100,0%		4 250	100,0%		3 732	100,0%

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

TABLEAU XVII - ESTIMATIONS RELATIVES AU PETIT GIBIER RECOLTE A AKULIVIK 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	-	-	-	-	-	-	4	9	3,6%	10	23	9,3%	35	82	3,4%
Lagopède des rochers	2 500	907	82,5%	2 304	836	72,6%	2 620	951	74,3%	2 693	977	78,2%	2 529	918	76,8%
Lagopède des saules	571	181	16,5%	938	298	25,9%	889	282	22,1%	472	150	12,0%	718	228	19,1%
Hârfang des neiges	7	11	1,0%	9	14	1,2%	0	0	0	4	6	0,5%	5	8	0,6%
Tétras des savanes	0	0	0	10	3	0,3%	-	-	-	-	-	-	3	0,9	0,1%
TOTAL		1 099	100,0%		1 151	100,0%		1 242	100,0%		1 156	100,0%		1 236	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 0,3 kg, 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 XVIII - ESTIMATIONS RELATIVES AUX POISSONS RECOLTE A AKULIVIK 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
Ombles chevalier (anadrome)	8 267	16 875	68,5%	11 317	23 100	88,6%	14 035	28 648	85,9%	13 361	27 272	87,1%	11 745	23 974	81,8%
Ombles chevalier (eau douce)	3	4	< 0,1%	8	9	< 0,1%	0	0	0	0	0	0	3	3	< 0,1%
Saumon atlantique	143	551	2,2%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	138	1,9%
Touladi	1 869	5 934	24,1%	707	2 245	8,6%	1 092	3 467	10,4%	963	3 058	9,8%	1 158	3 676	12,6%
Truite mouchetée	0	0	0	0	0	0	4	4	< 0,1%	0	0	0	1	1	< 0,1%
Gadidés	146	165	0,6%	223	253	0,1%	291	330	1,0%	53	60	< 0,2%	178	203	0,7%
Corégones	1 566	1 065	4,3%	630	429	1,6%	1 177	801	2,4%	1 332	899	2,8%	1 176	799	2,7%
Chabots	179	41	0,2%	123	28	0,1%	482	109	0,3%	75	17	< 0,1%	215	50	0,2%
TOTAL		24 635	100,0%		26 064	100,0%		33 359	100,0%		31 306	100,0%		28 844	100,0%

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

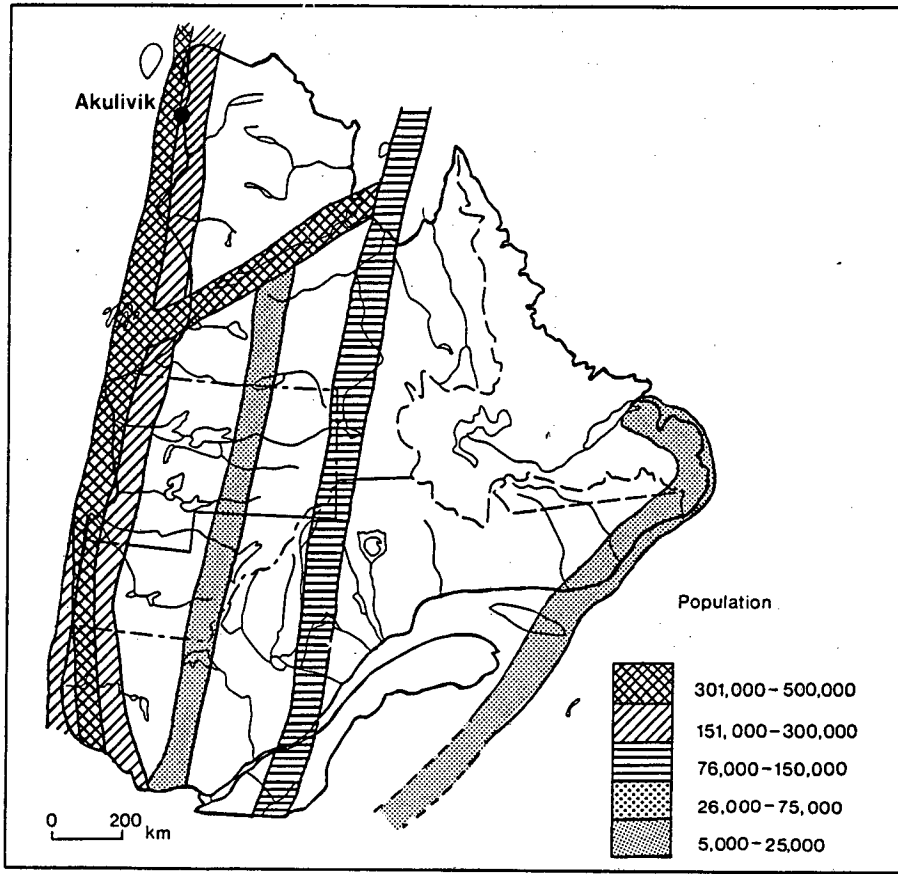


FIGURE 13 PRINCIPAUX CORRIDORS MIGRATOIRES DE LA SAUVAGINE

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 18e siècle, le secteur ne suscita que peu d'intérêt pour les Européens et ce n'est qu'au début du 19e siècle que la présence des Blancs devint plus soutenue.

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

Les contacts réguliers de la population inuit avec les Blancs coïncident avec l'ouverture, sur la côte est de la mer d'Hudson au milieu du XVIIIe siècle, de postes de la compagnie de la baie d'Hudson, au golfe de Richmond ainsi qu'aux embouchures de la Grande rivière de la Baleine et de la Petite rivière de la Baleine. Ces postes cessèrent toutefois leurs opérations après seulement quelques années d'activité.

En 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. Une autre compagnie, celle des frères Revillon a établi plusieurs postes à divers endroits notamment à Povungnituk en 1910. Quand à la compagnie de la Baie d'Hudson, elle a ouvert un poste à ce dernier endroit en 1921 (Amenatech, 1984).

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 de la baie d'Hudson où est situé Akulivik, la chasse des mammifères marins et terrestres de l'avifaune et la capture de poissons constituent toujours la base de l'alimentation de la population.

Akulivik est un village relativement jeune, puisque sa création légale ne date que de 1976. Toutefois l'occupation des lieux remonte tout au moins à 1922 puisqu'à partir de cette date jusqu'en 1955 un camp d'été inuit y était établi.

Le camp d'hiver se trouvait sur l'île Smith face à Akulivik. En 1924, la Compagnie de la Baie d'Hudson y établissait un comptoir qui fut opérationnel jusqu'en 1951. En 1955, la population dut se déplacer à Povungnituk en raison de problèmes de santé. Ce n'est qu'en 1975 que les Inuit retournèrent s'établir à Akulivik.

En 1975, on comptait 88 Inuit dans le village, une centaine en 1976, 199 en juin 1979, 241 en juillet 1981 et 317 en 1984.

Cette population est très jeune puisque 63,1% d'entre elle se situe dans les groupes d'âges allant de 0 à 24 ans (figure 14). Les étapes importantes de l'évolution d'Akulivik et de la région sont décrites au tableau XIX. Les principales caractéristiques de la population et des services municipaux sont identifiées aux tableaux XX à XXVII.

3.3.2 TERRITOIRE D'AKULIVIK

Le territoire du village nordique d'Akulivik couvre une superficie de 83,6 kilomètres carrés, tel que défini par les limites identifiées lors de son incorporation au ministère des Affaires municipales en 1979. Son périmètre bâti s'étend sur une péninsule longue et étroite située entre la baie Ugarsiuvik et la rivière Illukotat. La partie centrale du village est située à l'extrémité est de la péninsule, alors que les résidences sont principalement disposées en ligne du côté de la baie, sur une distance d'environ 1 kilomètre.

TABLEAU XIX
ETAPES IMPORTANTES DE L'EVOLUTION D'AKULIVIK ET DE LA REGION

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

DATE	EVENEMENT
800 av. J.C.	Première traces d'occupation.
1920	La Compagnie de la Baie d'Hudson ouvre un poste de traite au Cap Smith.
1951	Fermeture du poste de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson.
1955	Déménagement des Inuit du Cap Smith à Povungnituk.
1973-1976	Retour des Inuit à Akulivik.
1977	Incorporation de l'Association coopérative d'Akulivik.
1979	Constitution du village d'Akulivik en municipalité.

TABLEAU XX
POPULATION INUIT D'AKULIVIK PAR GROUPES D'AGES
(1984)

Groupe d'âges	Femmes		Hommes		Total	
	No	%	No	%	No	%
75 et plus	2	0,63	2	0,63	4	1,26
70-74	2	0,63	1	0,32	3	0,95
65-69	3	0,94	3	0,94	6	1,89
60-64	1	0,32	3	0,97	4	1,29
55-59	7	2,21	2	0,63	9	2,84
50-54	4	1,58	5	1,58	10	3,16
45-49	6	1,89	2	0,63	8	2,52
40-44	4	1,29	0	-	4	1,29
35-39	7	2,21	10	3,15	17	5,36
30-34	10	3,15	14	4,41	24	7,56
25-29	17	5,36	11	3,46	28	8,82
20-24	19	5,99	15	4,73	34	10,72
15-19	6	1,89	17	5,36	23	7,25
10-14	23	7,25	19	5,99	42	13,24
5-9	31	9,77	24	7,57	55	17,34
0-4	27	8,52	19	5,99	46	14,51
Total	151	53,63	166	46,36	317	100%

TABLEAU XXI
REPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE INUIT

1- Par type d'emploi (1980)	
Administratif	10
Professionnel	10
Technique	7
Clérical	5
Ouvriers	15
Hommes de métier	2
Total	49
2- Par employeur	
Gouvernement	
fédéral	1
provincial	8
régional et local	28
Entreprises commerciales	
inuit	13
Non-inuit	-
Total	50

TABLEAU XXII
POPULATION ET MAIN-D'OEUVRE

<u>Population</u>		
Inuit résidant à Akulivik en 1985		317
Allochtones résidant à Akulivik en 1985	ca.	12
Nombre de foyers inuit		50
Nombre de familles inuit		78
Nombre moyen d'Inuit par foyer		6,34
Nombre moyen d'Inuit par famille		4,06
<u>Main-d'oeuvre inuit</u>		
	<u>Nombre</u>	<u>%</u>
Inuit résidant à Akulivik en 1985	317	100,0%
Population inuit de 18 à 65 ans en 1985	ca. 145	45,7%
Main-d'oeuvre inuit en 1985	ca. 140	ca. 44,2%
Nombre d'Inuit salariés	ca. 50	ca. 15,8%
Nombre de maîtresses de maison, chasseurs, et sans emploi	ca. 90	ca. 28,4%

TABLEAU XXIII
EMPLOYEURS D'AKULIVIK (OCTOBRE 1985)

<u>Gouvernement</u>	
Fédéral	Poste Canada Ministère du Travail et de la Sécurité du Renenu
Provincial	Société immobilière du Québec Sûreté du Québec
Régional	Commission scolaire Kativik Centre hospitalier de la baie d'Hudson
Local	Corporation municipale Corporation foncière Programme d'aide aux chasseurs
<u>Entreprises commerciales</u>	
Inuit	Air Inuit Association coopérative d'Akulivik Atelier pour motoneiges Magasin de variétés
Non-inuit	Hydro-Québec

TABLEAU XXIV

REVENUS DE LA POPULATION INUIT D'AKULIVIK - 1980

Salaires et autres rémunérations

	\$	%
Gouvernement		
Fédéral et provincial	152 900	11,8
Régional et local	481 800	37,3
Entreprises commerciales		
Inuit	374 000	29,0
Autres	<u>15 000</u>	
Sous-total	1 023 700	1,2

Transfert de paiements

Allocations familiales	55 700	4,3
Assurance-chômage	34 000	2,6
Bien-être social	122 100	9,5
Régime de retraite	19 400	1,5
Programme d'aide aux chasseurs	<u>36 600</u>	<u>2,8</u>
Sous-total	267 800	
Revenu totaux	1 291 500	
Revenu per capita	4 074	

TABLEAU XXV

DEPENSES DE LA POPULATION INUIT D'AKULIVIK EN 1980

	₹	%
<u>Consommation</u>		
Achats locaux	759 700	69,5
Achats à l'extérieur	<u>129 000</u>	<u>11,8</u>
Sous-total	888 700	81,3
<u>Habitation</u>		
Loyer	40 700	3,7
<u>Services</u>		
Produits pétroliers, téléphone, transports, récréation	129 800	11,9
Divers Indéterminé	34 400	3,1
GRAND TOTAL	1 093 600	
<u>DEPENSES MOYENNES PAR FOYER</u>		21 872

TABLEAU XXVI
SERVICES COMMERCIAUX ET INSTITUTIONNELS

Electricité

	Nombre	Type	Kw
Génératrices au mazout	2	Caterpillar	175
	2	Caterpillar	90

Propriétaire: Hydro-Québec

Produits pétroliers

Nombre de réservoirs	9		
Capacité d'emmagasiner	1,630 000 litres de mazout: 203 000 litres d'essence: 318 220 litres non utilisés		
Propriétaire	Fédération des Coopératives du Nouveau-Québec		
Distributeur	Fédération des Coopératives du Nouveau-Québec		
Prix	Mazout 84,2 (73,3*)/litre Essence 78,3 (69,6*)/litre		
	* Prix à partir du 1er septembre 1986		

Habitations (Société d'habitation du Québec)

	<u>Type</u>	<u>Nombre</u>
1 chambre sans eau courante		3
3 chambres avec eau courante (rénovées)		13
4 chambres avec eau courante (jumelées)		22

Religion

Anglicane: Temple et catéchiste

Justice

Police

nombre de policiers: inuit 1

Locaux

poste de police avec deux cellules

TABLEAU XXVII

TRANSPORT

Par mer

Navigation: Approximativement quatre mois par année
Infrastructures
aéroportuaires: 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: 2 par semaine
Longueur et type de piste: 366 X 30 mètres - gravier
Aide à la navigation: Balisage et direction des vents

Communications

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

3.3.3 TENURE DES TERRES

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

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

Le "Programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires nordiques" a conduit le ministère des Transports du Québec à négocier un bail type avec la Société Makivik. Ces baux spécifiques doivent être entérinés par chacune des corporations foncières des différents villages. Dans le cas d'Akulivik, 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 d'Akulivik (figure 15). Ce document fait le point sur la situation spatiale et socio-économique du village, en plus de mettre de l'avant un concept d'aménagement. Depuis son adoption par le

Conseil du village en 1984 par le règlement 84-7, 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.

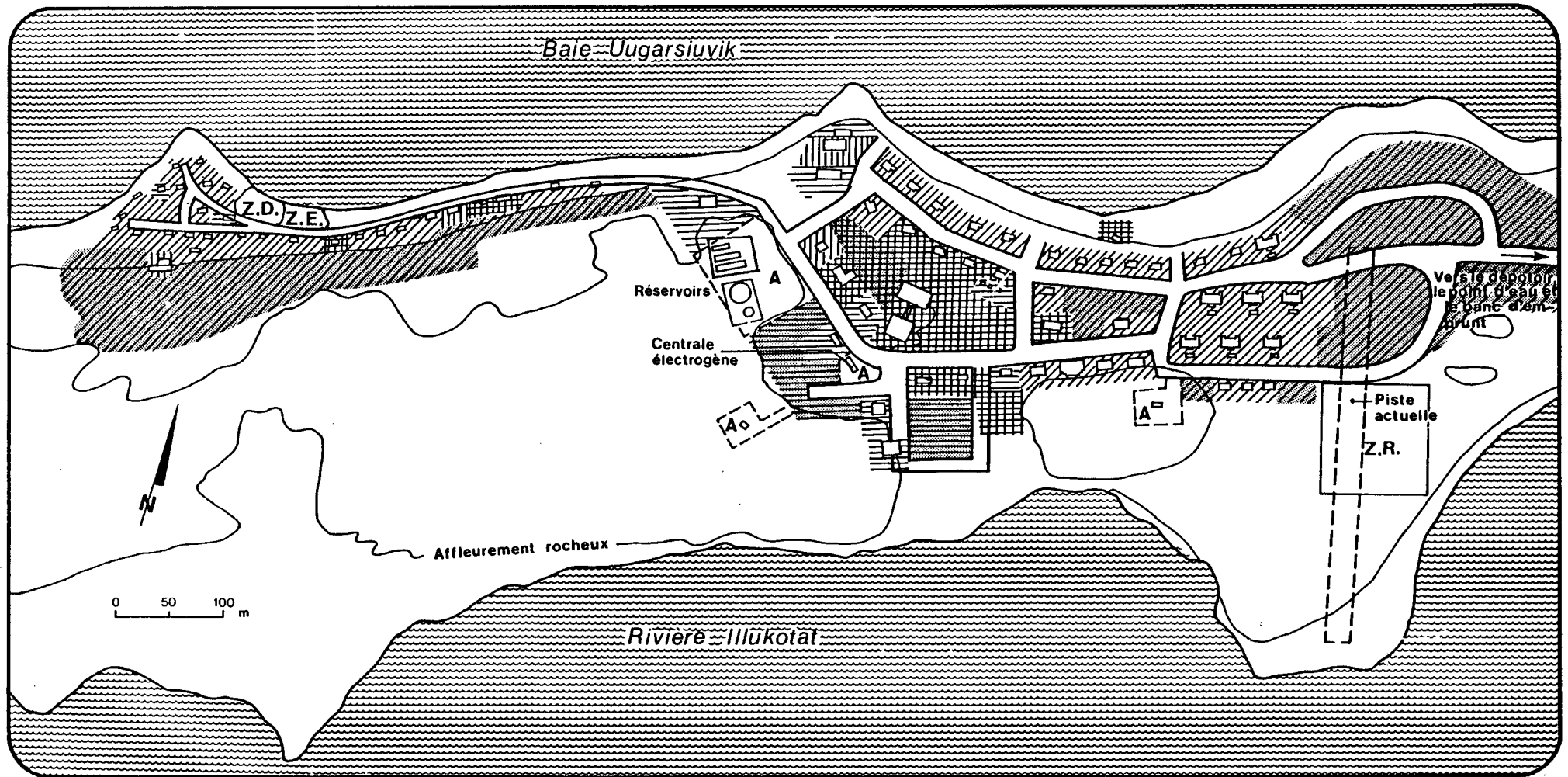











FIGURE 15 AÉROPORT NORDIQUE: AKULIVIK

UTILISATION DU SOL ET POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

-  Résidentiel
-  Communautaire et administratif
-  Commercial
-  Entreposage et entretien
-  Autres

-  Z.R. Zone récréative prévue
-  Z.E. Zone d'entreposage
-  Z.D. Zone de débarquement
-  Zone à développer à court terme

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

3.3.5 UTILISATION DU SOL

Akulivik était lors de la confection de ce plan d'urbanisme (figure 15) constitué de 84 bâtiments. L'utilisation du sol se répartissait alors, de la façon suivante:

<u>Fonctions</u>	<u>%</u>
- résidentielle	64
- communautaire et administrative	14
- entreposage et entretien	13
- commerciale	5
- autres (télécommunication, énergie électrique, etc.)	4
	<hr/> 100

On recensait à la même date 2 bâtiments inutilisables et 24 réservoirs temporaires. Depuis 1982, certains travaux sont venus modifier légèrement l'utilisation du sol. Des réservoirs permanents sont venus remplacer les temporaires. La Commission scolaire Kativik a fait construire une école au centre du village, un duplex résidentiel et rénover 4 autres bâtiments. La Société d'habitation du Québec, pour sa part, a permis la construction de 4 duplex et la rénovation de 13 bâtiments résidentiels. De plus, la corporation municipale s'est dotée d'un garage pour l'entreposage de ses équipements. Enfin, on note l'implantation d'un atelier de réparation de motoneiges et d'une boutique de variétés.

3.3.6 BESOINS EN ESPACE

La croissance rapide d'Akulivik rend son expansion inévitable. D'ailleurs, en 1982, les auteurs du plan d'urbanisme chiffrèrent à 1,1 hectare, les besoins en espace brut (lots et routes) consacrés à l'habitation pour les dix prochaines années. En plus de ces besoins en espace résidentiel, on dénottait pour la même période un besoin pour des entrepôts, un centre communautaire, une école, un garage municipal, des bureaux et un terrain de jeu. Depuis lors, l'école et le garage municipal sont choses acquises.

La partie du village dont le sol est le plus propice à la construction se situe à l'extrémité est du périmètre bâti. Cette partie étant actuellement séparée du reste du village par la piste d'atterrissage, le développement s'en trouve restreint. Par contre, certains espaces vacants au centre du village pourraient éventuellement accueillir les équipements encore nécessaires à la communauté (réf.: Plan d'utilisation du sol et potentiel de développement). Dans l'hypothèse de la relocalisation de la piste, le plan d'urbanisme prévoit à cet endroit deux zones de développement résidentiel et une zone récréative. La piste d'atterrissage représente actuellement une nuisance et un danger constant. Les enfants l'utilisent comme terrain de jeu et certaines maisons ne sont qu'à quelques dizaines de mètres de celle-ci.

3.3.7 RESEAU ROUTIER

Le réseau routier actuel est plutôt problématique. En fait, les rues à l'intérieur des limites du village sont mal délimitées, de telle sorte que l'espace libre est fréquemment utilisé comme raccourcis. De plus, la présence de terrains marécageux, de monticules rocheux et de rigoles rendent souvent les rues impraticables. C'est pourquoi, la restructuration du réseau existant et l'ouverture de nouveaux tronçons suivant les axes de développement décrits précédemment sont nécessaires. Il est déjà prévu de mieux délimiter les axes routiers et de les recouvrir de gravier.

3.3.8 SERVICES MUNICIPAUX ET EQUIPEMENTS

La corporation du village offre des services municipaux comparables à ceux des autres villages nordiques. Actuellement, l'alimentation en eau potable s'effectue par véhicules - citerne (camion ou muskeg) à partir de la rivière Illukotat au sud-est du village pendant l'été ou à partir d'un lac de l'île Smith, accessible en traversant la baie gelée en hiver. La collecte des ordures et des "honey bags" se fait également par véhicule (camion-égouts ou à benne ou muskeg-vidanges). Le dépotoir est situé à environ 1,5 kilomètre à l'est du village près du banc d'emprunt actuellement exploité par la municipalité. Ces

infrastructures sont accessibles par la seule route à l'extérieur du village, vers l'est. Pour fournir ces services, la Corporation municipale dispose de l'équipement suivant:

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

Cet équipement sert exclusivement au besoin de la municipalité. Toutefois, le béliet mécanique pourrait être temporairement loué ou prêté.

3.3.9 SERVICES COMMERCIAUX ET INSTITUTIONNELS

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

- une coopérative locale (magasin général et distributeur à carburant;
- un restaurant;
- deux salles de billard (une avec casse-croute);
- un atelier de réparation de motoneiges;
- une boutique de variétés;
- la maison de transit du MTPA (hébergement).

Les services institutionnels et communautaires comprennent, entre autres:

- poste de police;
- bureau de poste;
- centre communautaire;
- un temple anglican;
- une école avec gymnase;
- un dispensaire

- téléphone;
- radio M.F. 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 vers Akulivik est assuré par Air Inuit deux fois par semaine en direction de Salluit ou Kuujjuarapik. Enfin, l'énergie électrique est fournie par un groupe électrogène de 530 kilowatts opéré par Hydro-Québec.

3.3.10 PROJETS DE DEVELOPPEMENT

Signalons enfin que le Conseil municipal a exprimé la volonté de faire nettoyer et relocaliser le dépotoir actuel au cours de l'été 1987. Quelques sites sont actuellement à l'étude, le plus probable semble être au nord-est du village à quelques centaines de mètres de la route d'accès actuel. Un système d'alimentation en eau et l'implantation d'étangs d'oxydation sont également à l'étude en ce moment. Fait à souligner en ce qui concerne la relocalisation du dépotoir, aucune demande officielle n'avait encore été acheminée au ministère des Affaires municipales en octobre 1985.

3.3.11 MAIN-D'OEUVRE

En ce qui concerne la main-d'oeuvre, nous ne possédons que les caractéristiques relatives aux emplois qui étaient occupés par les Inuit en 1980. Ces données sont reproduites aux tableaux XXI et XXII. 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, mais les résultats d'une étude entreprise par l'A.R.K. au printemps 1986 devrait être disponible dans un proche avenir.

3.3.12 HEBERGEMENT

Le seul lieu d'hébergement que possède Akulivik est la "Maison de Transit" qui est la propriété de la Société Immobilière du Québec et administrée par le Conseil municipal. Cette résidence ne comprend qu'une chambre à coucher, une petite cuisine/salle à manger et une salle de bain. Elle peut accommoder cinq personnes pour de courts séjours.

3.4 LE MILIEU VISUEL

Cette partie de l'étude identifie les divers éléments du paysage et les zones de résistance visuelle en relation avec les ouvrages proposés et les concentrations d'observateurs anticipées. Les impacts visuels sont par la suite 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

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

Dans ses grandes lignes, l'image de la zone d'étude (figure 16) est la suivante: à l'ouest une chaîne de basses collines rocheuses, d'apparence moutonnée et aux escarpements prononcés découpe le littoral de la baie d'Hudson. Dans ce secteur, la continuité des collines est rompue par la présence d'une longue et étroite péninsule rocheuse qui s'avance dans la baie en direction ouest. Le village d'Akulivik est implanté sur cette "langue de terre" en bordure de la baie Ugarsiuvik qui délimite le littoral au nord de la péninsule. Une deuxième baie menant à l'embouchure de la rivière Illukotat, délimite le littoral au sud de la péninsule.

En se dirigeant vers l'intérieur des terres, soit dans le secteur central de la zone d'étude, le paysage local se transforme visiblement. Il s'agit d'une immense vallée linéaire qui forme en quelque sorte la continuité naturelle de la péninsule d'Akulivik. C'est dans cette vallée que serpente le lit sinueux de la rivière Illukotat et qui en constitue pour ainsi dire l'épine dorsale.

Ce milieu est dominé par des affleurements rocheux et des dépressions humides regroupant des colonies de mousses et lichens avec teintes et textures nuancées. D'apparence plutôt uniforme et visuellement homogène cette zone peut-être considérée comme représentative du paysage de la toundra et constitue une trame de fond à travers laquelle ressortent les modulations du relief et des plans d'eau sous des formes diverses. Au nord et au sud deux chaînes de massifs rocheux ayant leur origine sur les rives de la baie d'Hudson encadrent et façonnent le "cours" de la vallée pendant plusieurs kilomètres. En dernier lieu, dans le secteur plus élevé au nord-est de la zone d'étude on dénote la présence d'une série de petits lacs provenant des hautes terres. Ces plans d'eau se déversent successivement les uns dans les autres jusqu'au grand lac Igalugaarjuit qui se situe à l'extrémité est de la zone d'étude à proximité d'un des méandres de la rivière Illukotat.

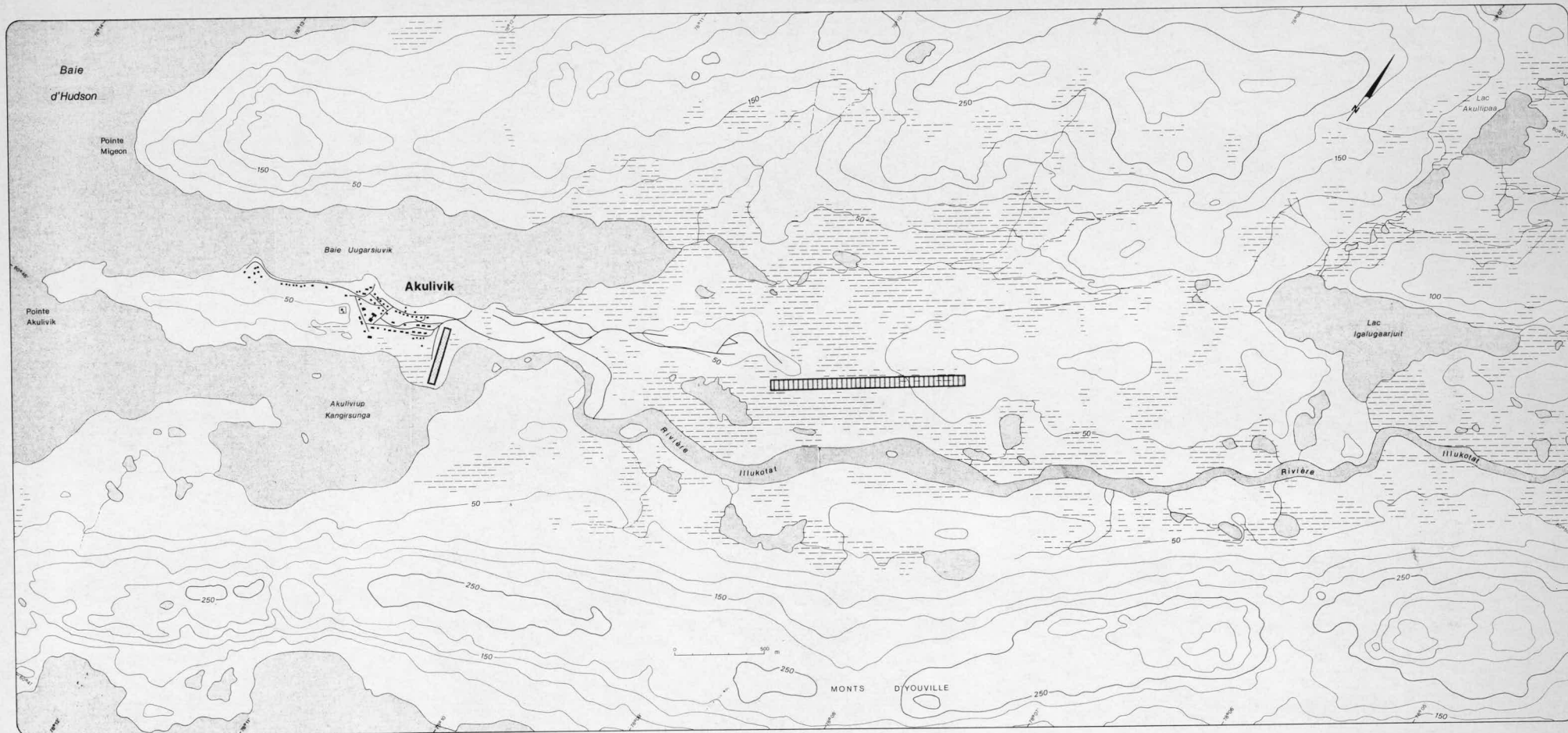





FIGURE 16 APERÇU GÉNÉRAL DE LA ZONE D'ÉTUDE

-  piste existante
-  piste projetée
-  zone humide

Pour conclure la description du milieu, il est à souligner que, dans son ensemble, la zone d'étude témoigne d'une grande perméabilité sur le plan visuel due à un relief interne très peu articulé. Cette particularité du milieu se traduit, dans les termes de cette étude, par une série d'unités de paysage disposées séquentiellement les unes derrière les autres de façon à former un vaste corridor visuel à l'échelle globale de la zone d'étude.

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 d'Hudson
- 2- Le village et la péninsule d'Akulivik
- 3- La vallée centrale de la rivière Illukotat
- 4- Les massifs rocheux
- 5- La région lacustre

1- La rive de la baie d'Hudson

Cette unité de paysage peut-être définie comme une bande linéaire étroite qui suit le littoral de la baie d'Hudson. 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'extrémité ouest de la péninsule d'Akulivik s'insère également dans cette unité.

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 la baie Ugarsiuvik et l'autre au niveau de la baie formant l'embouchure de la rivière Illukotat, canalisent la vue vers l'intérieur des terres.

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

2- Le village et la péninsule d'Akulivik

Cette unité de paysage chevauche partiellement le secteur précédent et englobe la plus grande portion de la péninsule, ses deux baies ainsi que le milieu construit lui-même.

La péninsule constitue un des éléments visuels structurant du paysage de la zone d'étude. Hautement visible à la fois du milieu marin et terrestre, cette langue de terre étroite, d'une largeur moyenne de 400 mètres, s'avance en direction ouest dans les eaux de la baie d'Hudson sur une distance totale d'environ 2,5 kilomètres. En fait, la péninsule délimite deux plans d'eau importants, soit la baie Ugarsiuvik au nord et la baie Akuliviup Kangirsunga au sud qui constitue l'embouchure de la rivière Illukotat. Ces deux baies font partie intégrale de cette unité et s'associent étroitement à l'image de la péninsule.

Le milieu bâti s'étend de façon linéaire, depuis la piste d'atterrissage actuelle à l'extrémité est du village jusqu'à une petite pointe de terre à l'ouest, sur une longueur d'approximativement 1,2 kilomètres et ce, essentiellement en bordure du littoral nord de la péninsule. En fait, le village est implanté sur un terrain légèrement accidenté à travers lequel transparaissent de nombreux affleurements rocheux témoignant de l'épaisseur relativement faible des sédiments meubles. La portion supérieure du village se situe au sud-ouest à proximité d'un cap rocheux qui limite l'expansion du milieu construit dans ce secteur. En se dirigeant vers le nord et l'est le terrain descend en pente douce vers la plage en coquillages blancs de la baie Ugarsiuvik. Essentiellement, le milieu construit s'organise de part et d'autre de deux rues principales dont l'une, dans la portion supérieure du village, contourne le cap rocheux à l'ouest et

longe le littoral au nord de la péninsule pendant environ 600 mètres. C'est dans ce secteur que l'on retrouve les réservoirs à mazout du village ainsi que les plus anciennes habitations de la communauté, tandis que les édifices les plus récents se concentrent à l'extrémité est de la péninsule. Notons que les zones d'expansion du village sont également limitées par la présence des deux petites baies qui découpent le littoral au nord et au sud de la péninsule.

En fait, les barrières physiques déterminent en bonne partie les champs visuels des observateurs du village, contribuant à en faire un milieu visuellement fermé sur 3 côtés. Ainsi, les champs visuel sont limités à l'ouest par le cap rocheux qui atteint environ 15 mètres d'altitude tandis que le niveau moyen du village se situe aux alentours de 7 mètres au-dessus du niveau de la mer. Au nord et au sud des deux baies, la chaîne de collines rocheuses, qui domine et encadre l'ensemble de la zone d'étude, forme une barrière visuelle à environ 900 mètres des rives de la péninsule.

Ceci dit, l'ouverture visuelle majeure dont bénéficie la communauté se situe vers l'est, soit en direction des terres intérieures. Ici, à l'extrémité du village, les rues principales s'orientent visuellement vers une pointe de terre sur laquelle on retrouve la piste d'atterrissage actuelle. Les remblais de matériaux granulaires ont contribué à dénuder et à dégrader ce secteur qui s'avère stratégiquement situé à l'embouchure de la rivière Illukotat, donc un site visuellement très accessible.

De plus, une vue panoramique se dégage depuis le point le plus haut du village, lequel se situe au niveau de l'école ainsi que légèrement au sud-est de celui-ci sur un promontoir rocheux, tous deux à un peu plus de dix (10) mètres d'altitude.

Dans ce secteur, l'accès visuel de l'observateur s'étend à priori vers l'est dans le corridor de la rivière Illukotat jusqu'à environ 3,5 kilomètres, soit un vaste panorama

englobant une immense portion de la vallée centrale ainsi que la chaîne de collines au nord et au sud de la zone d'étude. Toutefois, il est à noter qu'une petite colline située directement dans l'axe visuel est-ouest de la zone d'étude et à environ 1,2 kilomètre à l'est du village, constitue un écran visuel ponctuel qui filtre la vue sur une portion de la grande vallée centrale.

Par ailleurs le village se compose en majorité d'habitations unifamiliales et bifamiliales. La disposition spatiale, le volume ainsi que les matériaux de revêtement de ces habitations correspondent à un archétype urbain et architectural du "sud" et aucunement orienté vers une réflexion architecturale locale. Il en va de même de l'organisation spatiale du tissu urbain. 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.

Fait à remarquer, on dénote une propreté remarquable au sein du village. En effet, cette situation résulte d'un programme de nettoyage des propriétés communautaires initié et mis en action récemment par les habitants d'Akulivik.

Ceci dit, nous pouvons conclure que la communauté démontre une préoccupation certaine quant à l'apparence visuelle du milieu. Des suggestions constructives touchant à l'embellissement et l'amélioration fonctionnelle des espaces extérieurs communautaires seraient vraisemblablement fort bien reçues par la communauté.

Dans le même ordre d'idée, il est à souligner que le réseau routier interne du village, bien que planifié selon deux rues principales, s'est complexifié outre mesure au cours des dernières années, entraînant dans de nombreux cas la dégradation, voir la perte des espaces "privés" en périphérie des habitations individuelles. A ceci s'ajoute des inconvénients d'ordre environnemental tel, les raffales de poussière très fréquentes au sein du village qui sont dues essentiellement au réseau routier omniprésent et aux surfaces

décapées anormalement grandes. Les remarques précédentes concernant l'amélioration fonctionnelle du tissu urbain sont d'autant plus pertinentes.

Parmi les équipements connexes au milieu bâti, on doit noter la présence de cimetières et sites archéologiques situés à environ 900 mètres à l'ouest du village dans un secteur rocheux et relativement peu fréquenté de la péninsule. Bien que ces éléments soient visuellement peu accessibles des concentrations d'observateurs prévues, ils détiennent néanmoins une valeur culturelle élevée et ne doivent pas être perturbés.

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

3- La vallée centrale de la rivière Illukotat

Cette unité de paysage se superpose partiellement à celle du milieu bâti et constitue en quelque sorte le prolongement naturel de la péninsule d'Akulivik en direction des terres extérieures.

Les champs visuels sont fermés au nord et au sud par la chaîne de collines connue sous le nom de Monts d'Youville. A l'ouest la vue est ouverte sur le village, soit l'extrémité est de la péninsule ainsi que sur les deux baies. A l'est les champs visuels sont profonds et suivent le cours sinueux de la rivière Illukotat qui s'insinue pendant plusieurs kilomètres en direction de l'arrière pays. Toutefois une zone de petites collines rocheuses situées directement dans l'axe central est-ouest de la zone d'étude ponctuent le rythme linéaire de la vallée et délimitent des sous-secteurs qui sont partiellement filtrés les uns des autres. La première colline se situe à environ 1 kilomètre du village entre l'extrémité

est de la baie Ugarsiuvik et la rivière Illukotat. Il s'agit d'un monticule rocheux d'environ 25 mètres de haut et de forme plutôt allongée sur lequel on retrouve le dépotoir ainsi qu'un banc d'emprunt municipal en exploitation. En fait, ces équipements communautaires recouvrent plus de la moitié de la superficie de la colline et ont sérieusement perturbés l'intégrité naturelle et visuelle de cet élément. Par ailleurs, la portion étroite de la vallée centrale située entre l'extrémité est du village et la colline du dépotoir, a subi également de très fortes perturbations due à la présence d'un réseau routier existant, d'apparence anarchique, qui dessert les équipements ci-haut mentionnés ainsi que le point d'eau municipal localisé sur les berges de la rivière à environ sept cent mètres (700 m) de son embouchure. En effet c'est dans cette zone que l'on peut constater l'importance des impacts sur le milieu naturel suite au passage non-contrôlé de véhicules motorisés. De plus, la couleur blanchâtre des sous-sols d'Akulivik intensifie dramatiquement le contraste visuel entre les sols décapés et le couvert végétal environnant. Enfin, notons que cette zone demeure visuellement très accessible du village et est fréquentée quotidiennement par une portion significative de la population inuit locale.

Entre l'extrémité est de la colline du dépotoir et une deuxième série de collines on retrouve une zone visuellement moins accessible du village ou des concentrations d'observateurs. Cette portion de la vallée centrale d'une largeur d'environ 2 km correspond à un milieu visuellement uniforme regroupant des bas fonds humides et des cuvettes d'eau sous diverses formes. Cette zone ne témoigne que très peu du passage de l'homme et mis à part ce facteur elle demeure tout aussi sensible sur le plan visuel que le secteur précédent.

Suite à cet élargissement momentané, le cours de la vallée se rétrécit pour se limiter essentiellement aux terrasses immédiates de la rivière Illukotat. Ainsi dans ce secteur, le paysage est dominé par le lit de la rivière qui constitue l'épine dorsale de la vallée et qui détient une importance majeure dans la trame visuelle de la zone d'étude.

En effet, ce cours d'eau de par son tracé sinueux et ses sections tantôt très calmes, tantôt mouvementés, anime et enrichit visuellement l'ensemble de la zone. Il faut donc retenir la valeur esthétique et intrinsèque de la rivière ainsi que son importance comme point de repère visuel lors d'excursions vers l'intérieur des terres. Ceci dit, la modification de cet élément naturel entraînerait une dégradation visuelle majeure au sein de la zone d'étude et influencerait de façon négative l'image globale du milieu.

4- Les massifs rocheux

Les massifs rocheux se définissent par un ensemble de collines qui surplombent de façon marquée, la régularité du relief environnant. Ces collines constituent un élément majeur dans le paysage puisqu'elles contribuent à structurer l'organisation spatiale du territoire en limitant les corridors visuels et les voies de communication. Les sommets les plus élevés des collines constituent de plus des repères visuels d'importance au sein d'un paysage homogène. A l'exception de la petite colline du dépotoir et du promontoir rocheux situé à l'extrémité est de la piste projeté, l'ensemble de ces massifs rocheux se localise en bordure sud et nord de la zone d'étude. Les sommets de ces collines se situent à une altitude de 80 à 125 mètres, alors que l'altitude moyenne des autres secteurs est d'approximativement 7,5 mètres au-dessus du niveau de la mer. Ces formations rocheuses encadrent fortement les secteurs moins élevés de la zone et délimitent le couloir visuel dans lequel s'insinue la péninsule d'Akulivik et la vallée centrale de la rivière Illukotat.

Pour terminer, notons que les massifs rocheux sont visuellement accessibles depuis le village et les infrastructures aéroportuaires projetées. Ainsi toute intervention entraînant des modifications dans le profil naturel de ces collines sera immédiatement perceptible à partir des concentrations d'observateurs ci-haut mentionnées.

5- La région lacustre

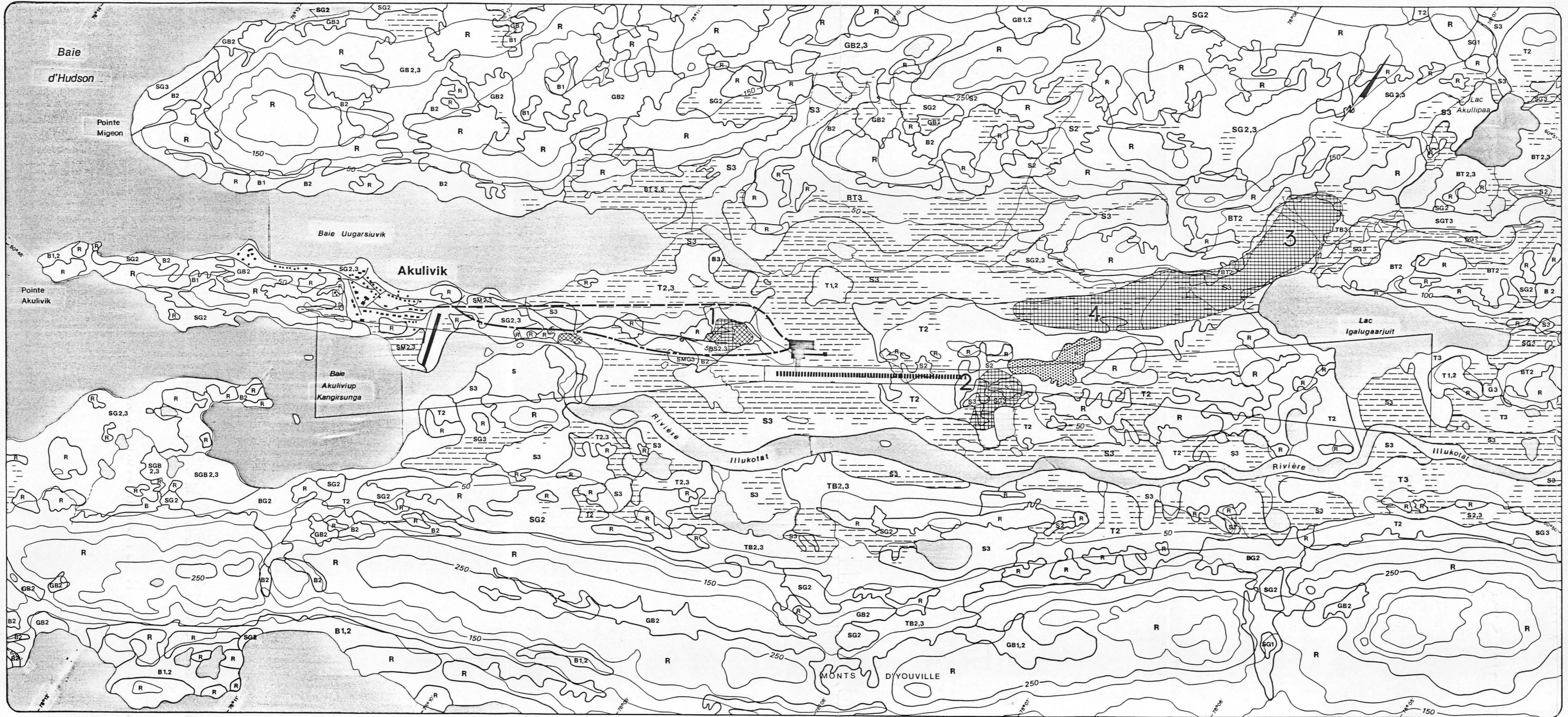
Cette unité de paysage se localise à l'extrémité nord-est de la zone d'étude et, tel que mentionné, se définit par une série de petits plans d'eau provenant des hautes terres et qui se déversent ultimement dans le grand lac Igalugaarjuit (42 hectares) situé dans une vallée encaissée à proximité et en bordure nord de la rivière Illukotat. Cette zone est encadrée sur trois (3) côtés par des massifs et collines rocheuses ne laissant une ouverture visuelle importante qu'en direction est. En fait, ce couloir visuel constitue le prolongement naturel de la vallée linéaire centrale et dégage une vue magnifique vers l'arrière pays au-delà des limites de la zone d'étude. Ceci dit, bien que les Inuit traversent de temps à autre cette région lors de randonnées de cueillette et d'excursion de chasse, l'on dénote dans l'ensemble que très peu de signes de leur passage. En effet, cette zone a préservé presque intégralement son aspect naturel et n'a subi aucune transformation significative. Cette unité de paysage demeure alors sensible à toute intrusion pouvant altérer son caractère original.

Ainsi, la région lacustre peut être considérée comme un milieu visuellement fermé et n'est aucunement accessible depuis le village ou depuis les installations aéroportuaires projetées. Les vues depuis les sommets des massifs rocheux structurant cette unité de paysage sont panoramiques sur l'ensemble de la zone d'étude, mais 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.

La carte portant sur l'Inventaire du milieu visuel (carte 5) 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: Akulivik
 Géologie des dépôts de surface

- Pt MATIÈRE ORGANIQUE
- B BLOC
- G GRAVIER
- S SABLE
- M SILT
- T TILL
- R ROC: LAVE BASIQUE À STRUCTURE EN COUSSINET (APHÉBIEN)

- ÉPAISSEUR 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: LABORATOIRE DE BÉTON LTÉE RAPPORT NO 07 G (0984)
- CARRIÈRE PRÉCONISÉE

- ZONE HUMIDE
- PISTE ACTUELLE
- PISTE PROJETÉE ET AIRE D'APPROCHE
- ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROJETÉES
- ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROPOSÉES
- BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJETÉS

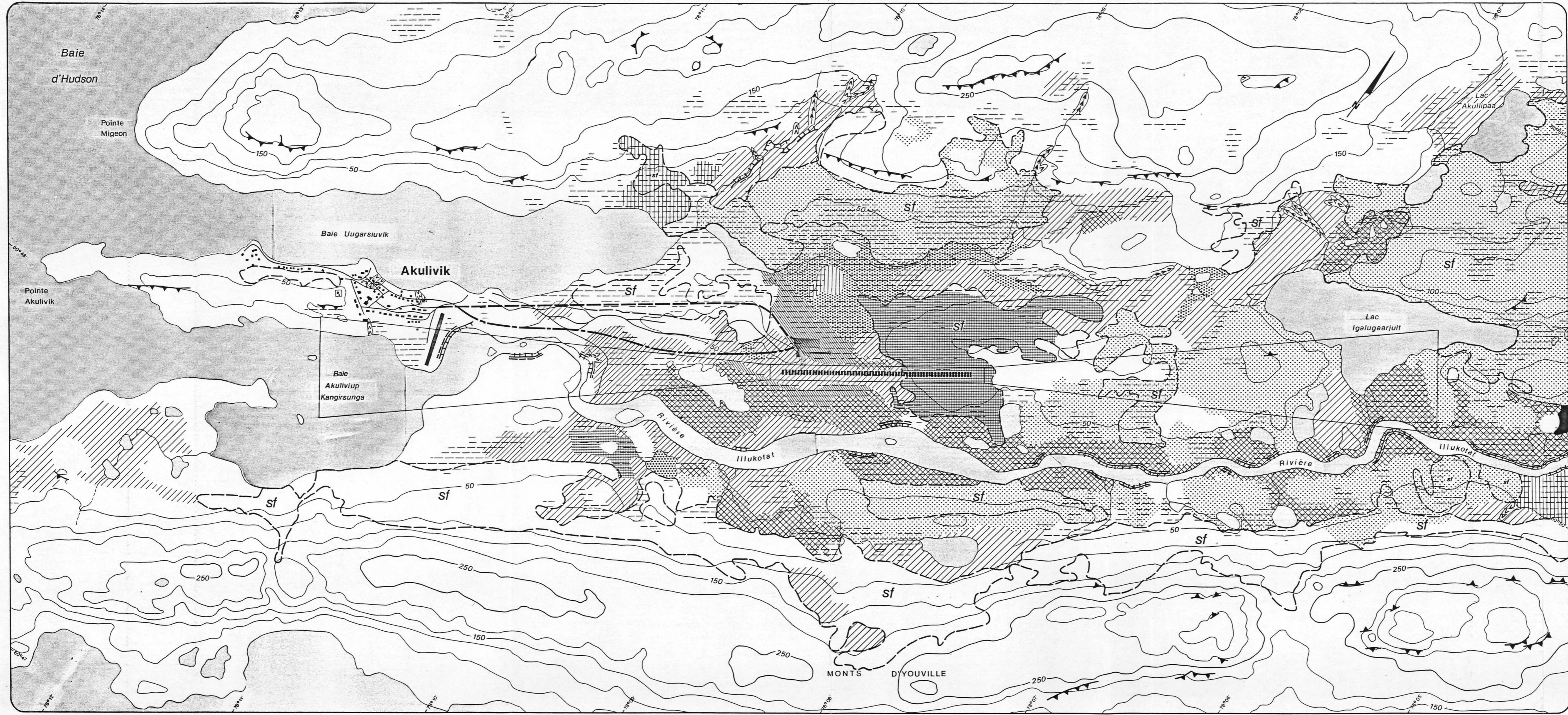
Equidistance des courbes: 50 pieds

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.

VEZINA, PONTIER ET ASSOCIÉS



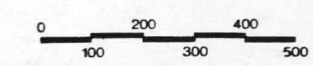
Aéroport nordique: Akulivik

Processus géomorphologique actif

	NIVEAU DE STABILITÉ
	MOYEN
	MOYEN
	MOYEN
	FAIBLE
	FAIBLE
	FAIBLE
	MOYEN
	MOYEN
	FAIBLE
	FAIBLE
	FAIBLE
	FAIBLE
	MOYEN
	FAIBLE
	ZONE HUMIDE
	PISTE ACTUELLE
	PISTE PROJETÉE
	ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROJETÉES
	ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROPOSÉES
	BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJETÉS

Equidistance des courbes: 50 pieds

Echelle 1:10000



Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

VÉZINA, FORTIER ET ASSOCIÉS

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



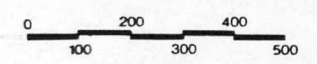
Aéroport nordique: Akulivik

Milieu humain et biologique

- MILIEU HUMAIN**
- ☪ CIMETIÈRE
 - D DÉPOTOIR
 - ⊕ SITE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
 - ➔ CORRIDOR DE DÉPLACEMENT POUR LA CHASSE ET LA CUEILLETTE
 - * ZONE DE CUEILLETTE INDICUÉE ET VISITÉE
 - ▨ ZONE DE CUEILLETTE INDICUÉE
- POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE (AMÉNATECH INC. 1984)
- FORT
 - MOYEN
- MILIEU BIOLOGIQUE**
- FAUNE AVIENNE**
- ▨ COLONIE DE GOÉLANDS ARGENTÉS ET GRANDS CORBEAUX
 - ZONE D'ALIMENTATION ET DE NIDIFICATION DE LA BERNACHE DU CANADA
 - OISEAUX DE RIVAGE ET DE MILIEU HUMIDE (PHALAROPES, BECASSEAUX, PLUVIERS)
- FAUNE ICHTYENNE**
- OMBLE CHEVALIER
- ▨ SITE DE FRAIE
 - ▨ SITE D'ALEVINAGE
 - ▨ ZONE DE FRÉQUENTATION ESTIVALE
 - 🐟 MILIEU POTENTIEL POUR LE TOULADI
- ▨ ZONE HUMIDE
- ▨ ZONE À RISQUE D'INONDATION
- ▨ PISTE ACTUELLE
- ▨ PISTE PROJETÉE ET AIRE D'APPROCHE
- ▨ BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJETÉS
- ▨ ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROJETÉES
- ▨ ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROPOSÉES

Equidistance des courbes: 50 pieds

Echelle 1:10000



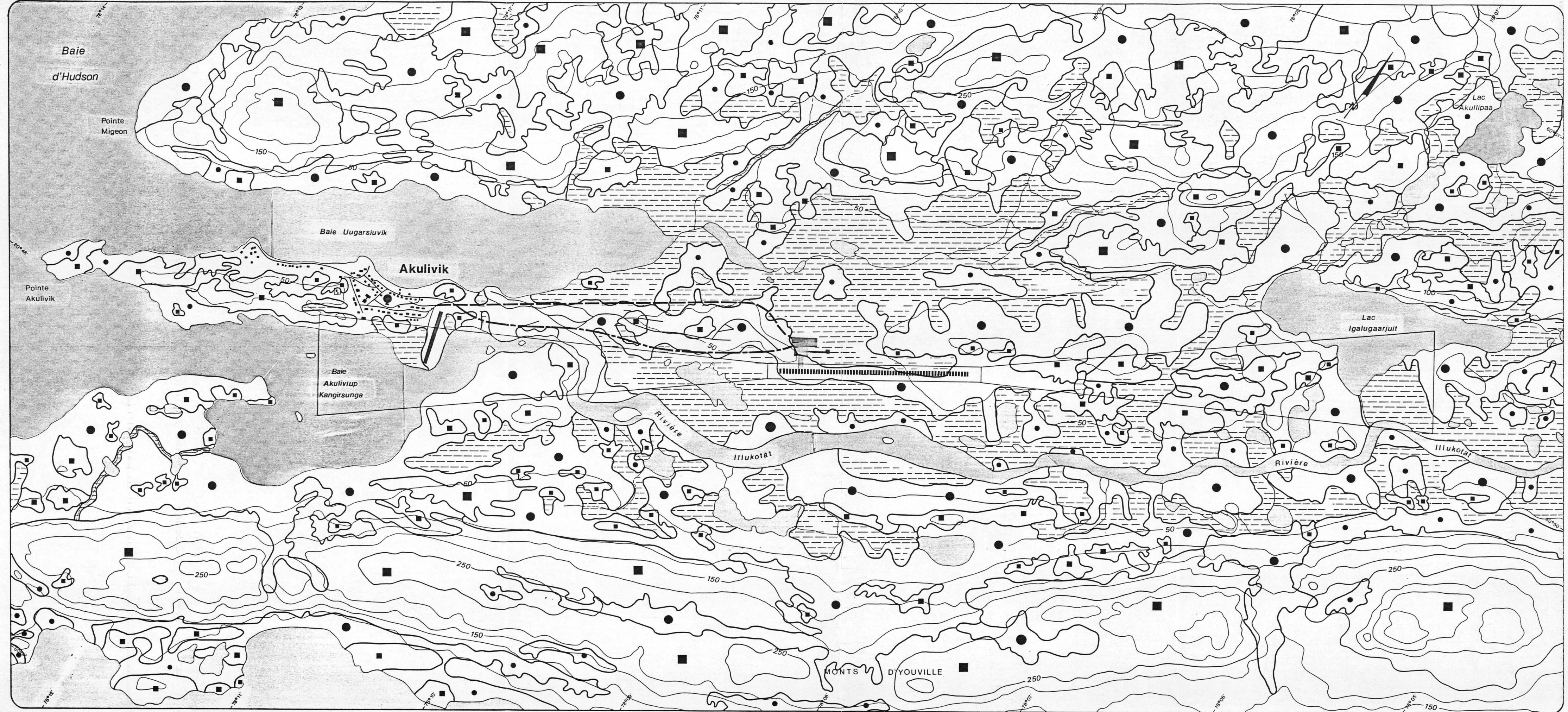
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

VÉZINA, FORTIER ET ASSOCIÉS

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


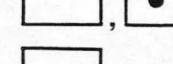

Limite de la zone étudiée pour le potentiel archéologique






MONTS D'YOUVILLE



Aéroport nordique: Akulivik

Végétation

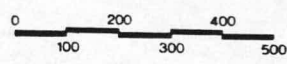
-  TOUNDRA SÈCHE
-  TOUNDRA ROCHEUSE
-  TOUNDRA HUMIDE

-  PISTE ACTUELLE
-  PISTE PROJETÉE ET AIRE D'APPROCHE
-  ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROJETÉES
-  ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROPOSÉES
-  BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJETÉS

Equidistance des courbes: 50 pieds

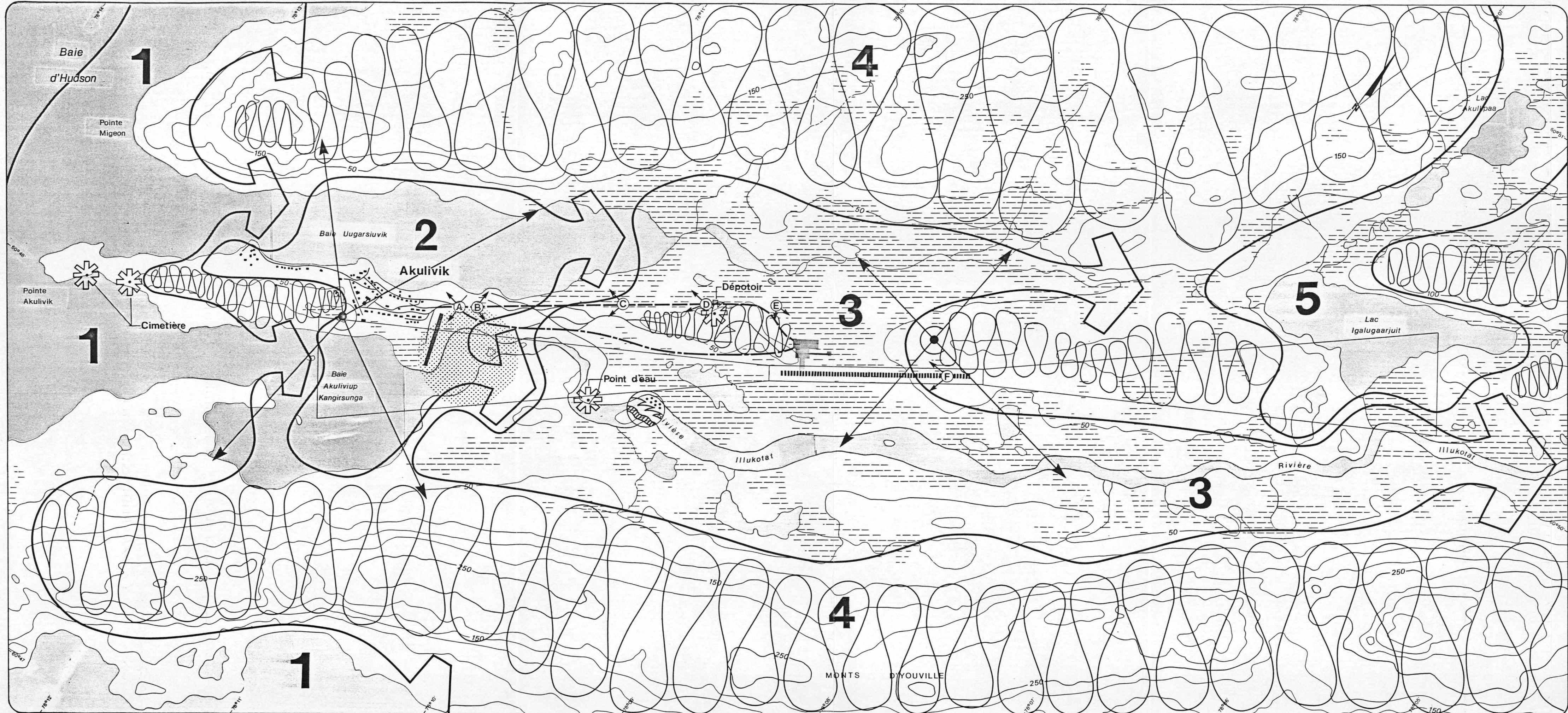
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

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.

VEZINA, FORTIER ET ASSOCIÉS



Aéroport nordique: Akulivik

Milieu visuel

- UNITES DE PAYSAGE
- 1** RIVE DE LA BAIE D'HUDSON
 - 2** VILLAGE ET PÉNINSULE D'AKULIVIK
 - 3** VALLÉE DE LA RIVIÈRE ILLUKOTAT
 - 4** MASSIF ROCHEUX
 - 5** RÉGION LACUSTRE

- ELEMENTS DISTINCTS
- CORRIDOR VISUEL
 - PANORAMA
 - ÉLÉMENT PARTICULIER
 - NOEUD VISUEL
 - RAPIDE
 - RELIEF: LIMITE VISUELLE DES UNITÉS
 - VUE ILLUSTRÉE

- ZONE HUMIDE
- PISTE ACTUELLE
- PISTE PROJETÉE ET AIRE D'APPROCHE
- BÂTIMENTS D'AÉROGARE PROJETÉS
- ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROJETÉES
- ROUTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROPOSÉES

Equidistance des courbes: 50 pieds
 Echelle 1:10000
 0 100 200 300 400 500
 Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

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 un milieu non-présélectionné.

4.1.1 LE MILIEU PHYSIQUE

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

Le degré de résistance des éléments physiques varie de moyen à très faible. Aucun élément ne constitue une contrainte une résistance très forte ou même forte à la réalisation du projet. Le tableau XXVIII illustre le degré de résistance des éléments inventoriés tel qu'établi par la méthodologie décrite au paragraphe 1.2.5.2. Le tableau XXIX 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 XXX, XXXI, et XXXII 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. Par contre, trois éléments présentent un niveau de résistance très fort, aucun ne présente un niveau de résistance fort. Le niveau de résistance des autres 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 XXXIII, XXXIV et XXXV identifient respectivement la sensibilité, la valorisation et le degré de résistance des éléments humains inventoriés.

TABLEAU XXVIII -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	Nil
Moyenne	Pergélisol Processus géomorphologiques actifs Zone humide Péril aviaire
Faible	Physiographie Température, précipitations, vents
Très faible	Réseau hydrographique Dépôts de surface

TABLEAU XXIX - EXPLICATION DES ELEMENTS DES
RESISTANCES DU MILIEU PHYSIQUE

1. Résistances moyennes

Le pergélisol: la stabilité du pergélisol risque d'être mise en cause tant au niveau de la piste que des chemins d'accès de construction (particulièrement dans les zones humides) 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. Ceci s'applique en particulier dans le quart nord-est de la piste, au niveau d'une portion significative du chemin d'accès de même qu'au niveau des bancs d'emprunt 2 et 3 (carte 1).

Processus géomorphologiques actifs: des polygones de toundra sont présents au niveau des trois quart de la piste à partir de son extrémité sud-ouest. Ils sont également présents au niveau du tablier et des bâtiments aéroportuaires où ils sont accompagnés de buttes de soulèvement gélival différentiel.

Des polygones concaves et des buttes de soulèvement gélival différentiel sont présents au niveau du dernier quart nord-est de la piste. Cette section est affectée par la solifluxion ainsi qu'une partie significative du parcours du chemin d'accès proposé (carte 2).

Zones humides: la moitié nord-est du chemin d'accès est située sur du terrain humide de même que le site proposé de l'antenne du radiophare non-directonnel, le quart nord-est de la piste proposée et une portion des bancs d'emprunt 2 et 3.

Péril aviaire: la région d'Akulivik est située sur le parcours des grands couloirs migratoires et la population d'oiseaux utilisant la région limitrophe des installations proposés est appréciable. De plus, les goélands et les grands corbeaux rattachés au dépotoir local pourrait représenter un problème si le dépotoir n'est pas relocalisé.

TABLEAU XXIX (suite)
EXPLICATION DES ELEMENTS DES RESISTANCES DU MILIEU PHYSIQUE

2. Résistances faibles

Physiographie: la faible amplitude du relief représente un minimum de restriction techniques.

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

3. Résistances très faibles

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

Dépôts de surface: les volumes de matériaux sont suffisants pour la construction de l'aéroport et des infrastructures connexes, toutefois l'exploitation des bancs 2 et 3 (si requise) devra être limitée à 75 mètres des plans d'eau qui leur sont adjacents. Et ce, en vertu du règlement relatif aux carrières et sablières du ministère de l'Environnement du Québec.

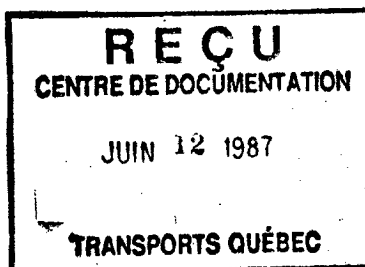


TABLEAU XXX - SENSIBILITE DES ELEMENTS BIOLOGIQUES INVENTORIES

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

Forte	Moyenne	Faible
Frayère de l'omble chevalier au lac Igalugaarjuit	Oiseaux migrants autres qu'aquatiques nichant dans l'archipel arctique	Renard arctique
Sites d'allevinage de l'omble chevalier des tributaires et de l'exutoire du lac Igalugaarjuit	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans l'archipel arctique	Pinnipèdes (morses et phoques)
Population potentielle de touladi du lac Igalugaarjuit	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans la région d'Akulivik	Oiseaux de rivage et de milieux humides (pluviers, bécasseaux, phalaropes)
Muridés (campagnols et lemmings) au site proposé d'implantation		Caribou
Mustélidés (hermine, belette pygmée) au site proposé d'implantation		Lagopèdes
Colonie de goélands et de grands corbeaux rattaché au dépotoir		
Toundra rocheuse		
Toundra sèche		
Toundra humide		

TABLEAU XXXI - VALORISATION DES ELEMENTS BIOLOGIQUES INVENTORIES

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

Forte	Moyenne	Faible	Non valorisé
Frayère de l'omble chevalier au lac Igalugaarjuit	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans l'archipel arctique	Goélands et grands corbeaux rattachés au dépotoir	Muridés (campagnols, lemmings)
Sites d'élevage de l'omble chevalier des tributaires et de l'exutoire du lac Igalugaarjuit	Oiseaux migrants aquatiques nichant dans la région d'Akulivik	Oiseaux de rivage et de milieux humides (pluviers, bécasseaux, phalaropes)	Mustélidés (belette pygmée, hermine)
Population potentielle de touladi du lac Igalugaarjuit		Oiseaux migrants autres qu'aquatiques nichant dans l'archipel arctique	
Renard arctique		Toundra sèche	
Pinnipèdes (morses et phoques)		Toundra humide	
Caribou		Toundra rocheuse	
Lagopèdes			

**TABLEAU XXXIX -RESISTANCE DES ELEMENTS BIOLOGIQUES
INVENTORIES**

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

Degré de résistance	Eléments
Contrainte	Nil
Très forte	Frayerie de l'omble chevalier du lac Igalugaarjuit Sites d'allevinage de l'omble chevalier des tributaires et de l'exutoire du lac Igalugaarjuit Population potentielle de touladi du lac Igalugaarjuit
Forte	Nil
Moyenne	Goélands et grands corbeaux rattachés au dépotoir Oiseaux migrants aquatiques nichant dans la région d'Akulivik Oiseaux migrants aquatiques nichant dans l'archipel arctique Renard arctique Pinnipèdes (morses et phoques) Caribou Lagopèdes 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 migrants autres qu'aquatiques nichant dans l'archipel arctique
Très faible	Oiseaux de rivage et de milieux humides (pluviers, bécasseaux, phalaropes)

TABLEAU XXXIII - 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	Bruit des travaux
Carrières et dynamitage	Communications (téléphone, poste)	Emission de poussière
Problème sociaux (drogue, alcool, sexualité)	Point d'approvisionnement en eau	
	Entreprises locales et régionales	
	Transport pendant la construction	

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

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

4.1.4 LE MILIEU VISUEL

La démarche consiste à déterminer les degrés de 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 le village, les cimetières, la rivière 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 rives marines, les rivières et leur terrasses, la péninsule et les plans d'eau adjacents, les sommets de collines avoisinant le village.

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.

Les éléments ponctuels fortement résistants, sont:

- . Le milieu construit recouvrant une portion de la rive Nord ainsi que l'extrémité est de la péninsule d'Akulivik. De plus, la zone d'expansion du village est limitée au sud et

à l'ouest par des buttes rocheuses et se trouve restreinte en largeur de par sa localisation sur une langue de terre étroite. Ceci dit, le milieu construit est visuellement sensible car, il possède une capacité d'insertion relativement faible. En effet, il ne peut accueillir des équipements majeurs sans que sa valeur symbolique soit affectée de façon significative.

- . Le cimetière municipal et les sites archéologiques. Ces éléments bien qu'éloignés des infrastructures projetées, se localisent sur la péninsule d'Akulivik qui en soit constitue une ligne de force dans le paysage, hautement visible des rives de la baie d'Hudson.
- . Un noeud visuel situé à l'extrémité est de la péninsule et qui englobe la piste d'atterrissage actuelle, la zone d'expansion future du village ainsi que l'embouchure de la rivière Illukotat. Cette zone forme l'interface physique et visuelle des unités de paysage 2 et 3 et demeure hautement perceptible du village, et reçoit la concentration d'observateurs la plus élevée du secteur d'étude. Le tracé de la route d'accès projetée traverse également le coeur de ce noeud visuel sur une distance d'environ 900 mètres. Par ailleurs, on retrouve au sein de ce secteur un réseau anarchique de pistes véhiculaires ayant déjà sérieusement portées atteinte à l'intégrité visuelle des lieux. De plus, les berges abruptes, de la rivière Illukotat témoignent actuellement dans ce secteur de signes d'érosion active qui se trouvent accentués à plusieurs endroits par des bancs d'emprunt municipaux en exploitation. En somme, il s'agit d'une zone visuellement très sensible, fortement utilisée par l'Inuk et qui subit déjà de fortes perturbations.
- . La petite colline rocheuse qui domine la portion centrale de la vallée à l'est du village. Cet élément subit actuellement sur le plan visuel de fortes perturbations due à la présence sur ses flancs du dépotoir municipal et d'une série de bancs d'emprunt en exploitation. Ceci dit, l'accessibilité visuelle de cette colline se manifeste à partir du village qui bénéficie d'une vue non obstruée sur l'extrémité ouest du monticule. La colline rocheuse sera également visible depuis la route d'accès projetée qui longera son flanc nord et qui traversera sur une distance d'environ 500 mètres le

dépotoir. Finalement, la colline sera visible à partir des bâtiments aéroportuaires projetés, au pied du promontoir rocheux formant l'extrémité est de la colline. En somme, il s'agit d'un élément sensible dont l'intégrité visuelle est déjà compromise et qui est, de plus, accessible à d'importantes concentrations d'observateurs.

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 d'Hudson incluant l'extrémité ouest de la péninsule d'Akulivik est une unité de paysage qui est visuellement très accessible 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.
- . La baie Ugarsiuvik et la baie Akuliviup Kangirsunga qui encadrent et définissent le littoral au nord et au sud de la péninsule. Ces plans d'eau sont visuellement très accessibles depuis le village soit par la concentration d'observateurs la plus élevée du secteur et seront également très perceptible à partir du chemin d'accès projeté. Conséquemment, toute modification importante de ces plans d'eau seraient immédiatement perceptible et entraînerait un impact visuel pour la majorité des résidents du village ainsi que pour les usagers de la route d'accès.
- . Les escarpements rocheux immédiatement au nord et au sud du village. Ceux-ci correspondent au cadre visuel du village et constituent le point de départ des collines linéaires qui définissent les limites visuelles de l'ensemble de la zone d'étude. Ces éléments sont visuellement très sensibles.
- . La rivière Illukotat et ses terrasses immédiates, soit approximativement jusqu'à 200 mètres de part et d'autre des berges fluviales. Cet élément constitue, tel que mentionné au préalable, l'épine dorsale de la zone d'étude et détient une valeur esthétique prépondérante dans le paysage d'Akulivik. En effet, la rivière traverse d'est en ouest le milieu sous étude définissant au coeur de la grande vallée centrale un corridor visuel majeur menant vers l'intérieur des terres.

De plus, les eaux de la rivière sont utilisés par les jeunes Inuit qui s'y baignent régulièrement, et la présence de petits rapides qui interrompent à plusieurs endroits le cours sinueux du lit, enrichie l'image globale du milieu. Notons que les pentes abruptes formant les berges de la rivière dans le secteur avoisinant son embouchure sont visuellement très sensibles. Enfin, la rivière est perceptible à partir de l'extrémité est du village et son tracé est fréquemment suivi par de nombreux habitants à l'occasion d'excursions de chasse vers l'intérieur des terres. Ceci dit, toute infrastructure modifiant le profil ou le caractère naturel de ce cours d'eau entraînera un impact visuel majeur au sein de la zone d'étude.

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 la portion nord-est de l'unité de paysage "de la vallée centrale de la rivière Illukotat" ainsi que la section du lac Igalugaarjuit faisant partie de l'unité de paysage intitulé "le milieu lacustre". 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 à travers laquelle ressortent des plans d'eau sous diverses formes.

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 zones sont relativement peu fréquentées et moins accessibles visuellement que les secteurs à résistance forte.

- . La deuxième zone de résistance moyenne se retrouve de façon linéaire en périphérie des zones de résistance forte préalablement identifiées. Il s'agit plus particulièrement des flancs de collines rocheuses visuellement accessibles qui encadrent des parcelles sensibles du milieu situées à l'intérieur des diverses unités de paysage. La dégradation de ces zones 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 à l'extrémité nord-est de la zone d'étude. Cette zone correspond à la région lacustre en bordure du milieu étudié. A l'exception du secteur du lac Igalugaarjuit on ne dénote aucune concentration d'observateurs dans cette zone visuellement non accessible.

4.1.4.4 SYNTHESE DES RESISTANCES 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 nord de la zone d'étude. Dans ce secteur, et à l'exception du lac Igalugaarjuit, 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. Sont également inclus dans les zones à résistance faible: les versants rocheux non visibles au niveau du sol.

Les zones de résistance moyenne correspondent aux secteurs suivants:

- la portion nord-est de la vallée de la rivière Illukotat;
- les flancs des collines rocheuses qui encadrent les secteurs à résistance forte;
- le lac Igalugaarjuit.

Les zones de résistance forte se limitent aux secteurs suivants:

- les rives de la baie d'Hudson;
- la péninsule, ses 2 baies et leurs rives mutuelles;
- la portion de la vallée centrale immédiatement à l'est du village;
- les escarpements rocheux immédiatement au nord et au sud du village;
- la rivière Illukotat et ses terrasses adjacentes.

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

- le noeud visuel des unités de paysage deux (2) et trois (3);
- le cimetière municipal;
- le site archéologique;
- la colline du dépotoir municipal;
- le milieu construit.

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 XXXVI).

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 XXXVI - 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 terrain est bien drainé en surface et la nappe d'eau est atteinte vers 0,5 mètre de profondeur.

Les trois quart de la piste à partir de son extrémité sud-ouest sont localisés sur des sables marins fossilifères uniformes à étalés avec moins de 6,5% de silt et jusqu'à 30% en poids de coquillages. Des polygones de toundra se développent dans ces sables.

Le dernier quart de la piste soit à son extrémité nord-est est localisé sur des sables silteux contenant des graviers sous 20 à 40 cm de sable graveleux et de sable avec très peu de silt. A partir de cet endroit le terrain s'élève graduellement vers l'extrémité de la piste. La surface est quelque peu affectée par des phénomènes de solifluxion et présente des buttes de soulèvement différentiel ainsi que des polygones concaves (carte 2).

L'implantation de la piste ne présente pas de problèmes techniques significatifs à l'exception de l'extrémité nord-est qui est située sur des sols gélifs.

. Impact intermédiaire 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. 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 piste n'entravera pas le drainage naturel en particulier au printemps lors des crues. 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. Les valeurs maximales suivantes ont été proposées (Laboratoire de béton Ltée, 1984):

remblai de dépôt meuble:	4 horizontal, 1 vertical
déblai dans des dépôts meubles:	4 horizontal, 1 vertical
déblai dans le roc non altéré:	1 horizontal, 2,5 vertical
largeur minimale des fossés:	3 mètres
drainage:	en surface par ruissellement vers les fossés en profondeur par percolation au travers des sols granulaires

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.

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

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

A l'emplacement des bâtiments, des tours de communication et de l'antenne NDB, les dépôts de surface sont des sables fins marins fossilifères avec des traces de silt. Selon le résultat d'un sondage, ce dépôt repose sur de l'argile silteuse marine fossilifère et de plasticité moyenne. Cette unité de sol est atteinte approximativement à 3,8 mètre sous la surface.

Ces sols sont caractérisés par la présence de polygones de toundra et par des buttes de soulèvement gélival différentiel.

. Impact intermédiaire et de longue durée.

Mesures de mitigation

Les bâtiments d'aérogare seront situés sur un remblai de 2,5 mètres d'épaisseur, ce qui contribuera à atténuer la dégradation du pergélisol. La mise en place d'un isolant rigide sous les radiers des bâtiments pourra réduire les tassements différentiels (Laboratoire de Béton Ltée, 1984).

Les semelles de fondation des tours de communications devront être placés sur un remblai de 1,5 mètre d'épaisseur mis en place par couche successives et compactées. Les semelles carrés des tours devront avoir une largeur minimale de 1 mètre. Ces mesures qui sont décrites en détail dans le rapport 07G (0984) de la firme Laboratoire de Béton Ltée devraient permettre de résoudre le problème de la faible compacité des sols en place.

Au niveau de l'antenne du phare non-directionnel, la nappe phréatique est en surface et les sols en place sont gélifs. Afin d'assurer la stabilité de l'antenne du phare non-directionnel la firme Laboratoire de Béton Ltée (rapport 07G (0984) recommande que la base centrale de la tour ait une largeur minimale de 0,75 mètre fondée à 0,45 mètre sous le niveau final d'un remblai de 1,5 mètre d'épaisseur. L'ancrage type des haubans devra être constituée par un bloc de béton de 1m x 1m x 1m placé sous la zone active sur un coussin d'emprunt granulaire de 600 mm d'épaisseur.

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 ouvrages et, bien qu'elles ne puissent arrêter la dégradation du pergélisol au niveau des bâtiments, elles contribuent toutefois à assurer leur compatibilité avec le milieu physique.

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

4.3.3 LA ROUTE D'ACCES

La route d'accès permanente: le chemin d'accès proposé passe sur des sables silteux et des sables avec du gravier. Dans la moitié nord-est, le terrain est humide et il est légèrement affecté par la solifluxion (carte 2). Le terrain a une pente de quelques degrés vers le nord-ouest et le drainage normal s'effectue perpendiculairement au chemin.

A proximité des bâtiments du futur aéroport les dépôts rencontrés sont à nouveau des sables marins sur lesquels se sont développés des polygones de toundra et des buttes de gel.

Le chemin d'accès permanent menant à l'aéroport va entraver l'écoulement normal de ruissellement de surface. Ceci pourrait causer une érosion accélérée du sol, surtout lors de la fonte printannière, dans les fossés bordant et traversant ce chemin. Ceci pourrait aussi entraîner la détérioration du pergélisol.

. L'impact sur le pergélisol sera intermédiaire et de longue durée.

Mesures de mitigation

Pour minimiser cet impact, il faudra éviter de concentrer les eaux de ruissellement en aménageant suffisamment de points de traverse du chemin d'accès.

Les abords du chemin d'accès qui auraient été perturbés devront être renaturalisés après la construction.

. Impact résiduel mineur et de moyenne durée.

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

La durée de l'impact serait 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

En juillet 1984, la firme Laboratoire de Béton Ltée a effectué une étude géotechnique préliminaire sur le site proposé pour la construction d'installations aéroportuaires et d'un chemin d'accès (Laboratoire de Béton Ltée, 1984, rapport 10G (1054) et rapport 07G (0984)). Quatre sources d'emprunt ont été repérées et investiguées dans le cadre de la même étude. Les volumes disponibles dans ces bancs ont été considérés comme suffisants pour répondre aux besoins estimés d'emprunt pour la construction des ouvrages proposés. Au total, 43 sondages ont

été effectués sur le site proposé pour la construction ainsi qu'aux emplacements des bancs d'emprunt. Des échantillons recueillis ont été identifiés visuellement au chantier et des analyses granulométriques sur la fraction grossière (< 4,75) ont été exécutés sur place.

Par la suite, des essais en laboratoire ont été effectués sur les échantillons les plus représentatifs.

Dans le cadre de l'étude des impacts sur l'environnement menée par la firme Vézina Fortier et Associés, nous avons effectué des travaux d'inventaire sur le terrain du 19 au 25 août 1985. Cette visite fût précédée par une étude bibliographique et par une photo-interprétation préliminaire. Les données recueillies sur le terrain ont permis de faire une photo-interprétation finale (carte 1).

Nous avons de plus constaté que l'utilisation intensive des bancs d'emprunt pour la construction des ouvrages aéroportuaires priverait la communauté de matériaux essentiels pour ses besoins futurs de développement. Ceci s'applique principalement au banc 1 qui est localisé près du village et qui est constitué de gravier sableux sans coquillages. Les matériaux de ce type sont de plus très rares près du village.

. Impact d'intensité mineur 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.

Dans la région étudiée, tous les affleurements rocheux sont constitués de laves basiques à structure en coussinet peu métamorphisée. Ceux des collines se prolongeant dans l'axe de la pointe Akulivik débutent à 100 mètres au nord-ouest de la piste proposée et se prolongent sur 2,5 kilomètres jusqu'au lac Igalugaarjuit.

Ces affleurements sont distants de 3 km du village et ne sont pas ou très peu visibles de celui-ci. L'utilisation de ce site comme carrière pour la production de pierre concassé est la plus acceptable (carte 1). Elle permettrait également de dégager l'approche nord-est de la piste.

L'emploi de ce monticule rocheux situé à 100 m de l'extrémité nord-est de la piste devra être utilisé comme site préférentiel. De plus, ce site fait l'unanimité de la population.

D'autres affleurements rocheux plus importants s'étendent à 800 m au nord de la piste. Ils sont également acceptables mais ils sont toutefois plus éloignés du site de construction que les affleurements décrits précédemment et il faut franchir des zones humides pour y accéder.

Une seule carrière devrait être opérée afin de minimiser la perturbation du milieu.

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 sur les bancs d'emprunt serait nulle.

4.3.5 PERIL AVIAIRE

La communauté d'Akulivik est localisée de façon stratégique sur le parcours migratoire de la sauvagine ainsi que d'une gamme fort nombreuse d'autres oiseaux. De plus, la région

immédiate de l'aéroport présente un potentiel favorable à la sauvagine qui l'utilise comme reposoir ou comme site de nidification.

La présence du dépotoir municipal à proximité de la piste (carte 3) pourrait de plus favoriser une présence anormalement élevée d'oiseaux tel le grand corbeau et les goélands. Finalement la présence de petit gravier sur la piste pourrait attirer des voiliers de lagopèdes pendant la période hivernale.

. Impact d'intensité intermédiaire et de longue durée.

Mesures de mitigation

Le responsable de l'aéroport ou le répartiteur devra tenir informé les pilotes des dangers ou des mouvements d'oiseaux dans le voisinage de l'aéroport et ceci de façon toute particulière pendant les périodes migratoires.

Le responsable de l'aéroport devra obtenir du bureau régional du Service Canadien de la Faune un permis pour aéroport accordant le droit d'effaroucher ou de tuer les oiseaux qui pourraient représenter un danger pour les aéronefs. Ce permis devra être renouvelé annuellement.

Le dépotoir municipal qui constitue une source de nourriture pour les goélands et le grand corbeau 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 résiduel est de longue durée et d'intensité mineure.

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

4.4.1 LA VEGETATION

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

4.4.1.1 ZONES DE CUEILLETTE

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 site d'implantation de la piste ainsi que les bancs d'emprunt ne toucheront pas les zones les plus riches en petits fruits et autres plantes comestibles. Les travaux prévus n'entraîneront donc pas de modification au niveau de l'activité traditionnelle de cueillette.

Cependant, si les bancs d'emprunt situés à proximité du lac Igalugaarjuit (banc # 3 et 4) étaient exploités, ceci affecterait les voies normalement utilisées par les Inuit pour la cueillette et la chasse à l'intérieur des terres (carte 3).

. Impact d'intensité mineure et de courte durée.

Mesures de mitigation

Les matériaux granulaires devraient être produits à partir de roc dynamité provenant des affleurements rocheux situés à 100 mètres de l'extrémité nord-est de la piste proposée.

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, tel le dernier quart nord-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 Akulivik, où la végétation ne bénéficie que de 400 degrés-jours de croissance répartis sur 60 jours, la recolonisation naturelle ou artificielle des aires touchées par les travaux de construction risque d'être relativement difficile.

. Impact intermédiaire 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 intermédiaire 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. De plus, des conditions de drainage adéquates seront maintenues pendant et suite aux travaux de construction de manière à ne pas modifier à moyen et long terme, la végétation existante en périphérie des zones perturbées.

Dans les secteurs soumis aux vents et où les matériaux sont facilement éolisables, il faudra, lors du réaménagement, prévoir un mode de fixation au sol de cette matière organique et de la semence.

Dans le but d'améliorer la qualité visuelle, de renouveler la couche organique, de stabiliser les sols tout en reconstituant certains habitats fauniques, des travaux de revégétation devront être entrepris particulièrement pour recoloniser les sites perturbés: bancs d'emprunt, zones de dynamitage, abords de la piste et des chemins d'accès. Les travaux de réaménagement et de renaturalisation devront se faire le plus rapidement possible après la fin des travaux de construction.

. Impact résiduel mineur et de courte durée.

4.4.2 LA FAUNE

Selon les informations que nous avons recueillies à Akulivik, 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 L'ICHTYOFAUNE: LES ACTIVITES D'EXTRACTION DES MATERIAUX GRANULAIRES

Comme nous l'avons précédemment souligné, le groupe des poissons est de loin le plus important au point de vue de son apport dans l'alimentation de la communauté. L'omble chevalier de même que le touladi utilisent la rivière Illukotat de même que les lacs qui y accèdent. Ils utilisent également pendant la période estivale la baie Ugarsiuvik de même que l'estuaire de la rivière Illukotat.

Faits à noter, le lac Igalugaarjuit, à proximité du banc d'emprunt numéro 3 (carte 3) est utilisé par l'omble chevalier pour s'y reproduire. Le tributaire de même que l'exutoire de ce lac ainsi que le lac Akullipaa constituent des sites d'alevinage pour cette espèce. Quoique nous n'ayons pu vérifier la présence de touladi dans ce plan d'eau, ses caractéristiques laissent tout au moins croire que sa présence pourrait être possible. Nous devons de plus souligner que le lac Igalugaarjuit est utilisé pendant l'hiver par les Inuit qui y pratiquent la pêche.

La protection des plans d'eau précités revêt donc une importance majeure.

. Impact majeur et de moyenne durée.

Mesures de mitigation

(Phase construction)

A la phase construction les activités d'exploitation de bancs d'emprunt devront être exécutées de façon à ne pas perturber les milieux silteux et/ou argileux situés sous la couche superficielle granulaire de surface.

Ainsi une couche de 15 cm de matériaux granulaires non silteux devra être laissée au-dessus de la couche sous-jacente afin d'empêcher le transport par érosion des particules silteuses.

L'exploitation du banc d'emprunt no 4 devra être prohibée. Celui-ci est directement adjacent au lac Igalugaarjuit et l'exploitation devrait s'effectuer sensiblement à la même hauteur que le plan d'eau. De plus, le transport de matériaux granulaires vers le tributaire et l'exutoire pourrait provoquer l'ensablement de ces derniers et la perte de ces sites d'alevinage. Il est de plus fort probable que son exploitation entraînera à moyen terme des phénomènes de ravinement et de transport de sédiments fins qui pourraient modifier considérablement la qualité des eaux du lac Igalugaarjuit.

Cette hypothèse est renforcée par le fait que la pente générale du banc d'emprunt est dirigée vers le lac et qu'un des tributaires du lac est déjà caractérisé par le ravinement de ses abords.

De façon générale, les travaux de dynamitage ne pourront avoir d'incidence sur les populations de poissons anadromes ou d'eau douce. La carrière suggérée à 100 mètres de l'extrémité nord-est de la piste se trouve approximativement à 1,2 kilomètre du lac Igalugaarjuit.

Cette carrière devra être utilisée de façon prioritaire afin de produire des matériaux granulaires nécessaires à la construction de la piste et des infrastructures connexes.

La renaturalisation des sites perturbés devra être effectuée le plus rapidement possible après la fin des travaux de construction.

. Impact résiduel nul.

(Phase exploitation)

Nous ne prévoyons pas d'impact sur l'ichtyofaune à la phase exploitation si l'ensemble des mesures de mitigation précitées sont appliquées.

4.4.2.2 LES MAMMIFERES MARINS: LES ACTIVITES D'EXPLOITATION

Phase construction

Le groupe des mammifères aquatiques est le second en importance pour l'alimentation de la communauté. Cependant, aucune des espèces faisant partie du groupe n'occupe en permanence un secteur précis du territoire qui pourrait être affecté par l'implantation de l'aéroport proposé et aucune activité migratoire ne s'effectue à proximité du périmètre d'étude.

De plus, selon les informateurs inuit, aucune des espèces de mammifères marins n'est chassé dans la baie face au village (nord) ou dans l'estuaire de la rivière Illukotat. Leur présence à ces endroits bien que probable est considérée comme fortuite. La chasse aux mammifères marins s'effectue de façon générale à distance respectable du village tel du côté ouest de l'île Smith ou ailleurs le long des côtes.

. Impact mineur et de courte durée.

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.

Toutefois, compte tenu de la position de l'aéroport à l'intérieur des terres (approximativement 1,2 kilomètres) de l'embouchure de la rivière Illukotat) l'exploitation de l'aéroport projetée ne saurait entraîner de déplacement des espèces précitées.

Finalement, comme il existe actuellement un aéroport à Akulivik, 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

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

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

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

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 1,2 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.

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 d'Akulivik, nous constatons que lors de l'année la plus prolifique pour ce type de chasse, seulement 10 captures ont été effectuées. L'impact de la construction des infrastructures aéroportuaires sur cette espèce serait donc peu probable et, le cas échéant, d'intensité mineure.

En ce qui concerne le caribou, ses déplacements sont tels, selon les 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 Akulivik et puisse provoquer des incidents tels qu'ils sont vécus à Kuujuaq 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 conservation de la faune et plus particulièrement avec l'article traitant du harcèlement de la faune par les aéronefs.

Des affiches devraient être disposées dans tous les aéroports nordiques afin de renseigner les pilotes de toutes provenances de la rigidité d'application de la réglementation relative au harcèlement de la faune.

. Impact résiduel mineur de longue durée mais ponctuel.

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

Sauvagine

Phase exploitation

La région d'Akulivik est particulièrement propice pour la sauvagine. Elle est, de plus, située sur le parcours des grands corridors migratoires et, par conséquent, la sauvagine récoltée fait partie tant de la population qui niche dans la région que des populations en transit. Le secteur de l'aéroport projeté de même que les axes d'approche et de départ offrent également des caractéristiques aptes à supporter des populations de sauvagine. Il faudrait donc s'assurer que l'augmentation du tourisme, liée à des infrastructures plus propices, n'entraîne pas de visites systématiques de sites d'intérêt naturel. Les oiseaux pourraient facilement faire l'objet d'un certain harcèlement de la part d'observateurs trop empressés. Des sites propices à la nidification et à l'alimentation situés à l'extrémité sud-ouest de la piste seront, de plus, vraisemblablement délaissés à cause de la trop grande proximité de l'aéroport.

. Impact intermédiaire et de longue durée mais ponctuel.

Mesures de mitigation

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

Colonie de goélands et de grands corbeaux rattachée au dépotoir:

Phase construction et exploitation

Le dépotoir municipal, actuellement localisé au nord de la piste proposée, soutient une colonie de goélands et de grands corbeaux qui seront affectés par les travaux de construction du chemin d'accès 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 de ces oiseaux et du dépotoir à proximité 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 nul.

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. Les activités de construction n'auraient donc aucune incidence sur ces oiseaux.

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.

- . Impact mineur et de longue durée.

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

4.5.1 POTENTIEL ARCHEOLOGIQUE

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

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

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

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

4.5.2 MAIN-D'OEUVRE, EMPLOI ET REPERCUSSIONS SOCIALES

Phase construction

Au paragraphe 2.4, nous dressons la liste des 57 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 18 pour cent de la population inuit d'Akulivik et à 41 pour cent de la main-d'oeuvre inuit.

A cette date, le MTQ s'est engagé à garantir un minimum de 7 200 heures à la population inuit dans le cadre du projet. Le Ministère a effectué une recherche portant sur un suivi environnemental et social dans les aéroports terminés ou en construction. De nouvelles recommandations portant sur l'aspect main-d'oeuvre inuit ont été formulées; celles-ci visant de plus à optimiser l'embauche inuit, c'est-à-dire de défendre, d'accompagner et de motiver les travailleurs inuit. En conséquence, nous assumons que 8 à 10 personnes seraient de provenance locale.

Il appert donc que la population d'Akulivik augmentera d'environ 15 pour cent au cours des deux mois et demi prévus pour les travaux de construction en 1988.

La construction de l'aéroport à Akulivik fera plus que doubler le nombre d'emplois qui passera de 50 à 101. Le nombre d'emplois disponibles aux personnes vivant sur les lieux passera de 50 à 59. Qui plus est, si lesdits postes sont bel et bien occupés par des Inuit, le niveau d'emploi sera porté de 36 à 43 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 Gendron Lefebvre Inc. (1984), on estime qu'il est possible de réaliser une économie d'environ 283 000\$ 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 25 pour cent des prestations d'assurance-chômage et d'aide sociale.

La construction de l'aéroport doit entraîner une augmentation de l'ordre d'environ 22 pour cent des salaires et des autres rémunérations, passant de 1 023 700\$ à 1 248 340\$, alors que les paiements de transfert doivent baisser d'environ 18 pour cent soit de 267 800\$ à 220 970\$. Ces modifications équivaldront pour les Inuit d'Akulivik à une augmentation des revenus bruts de l'ordre d'environ 17 pour cent, passant soit de 1 291 500\$ à 1 516 140\$.

Si les hypothèses que nous avons formulées relativement au revenu brut des Inuit qui doit augmenter d'environ 22 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 22 pour cent.

Les données fournies au tableau XXV 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 minimes. 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 Akulivik.

La présence à Akulivik du nouvel aéroport portera le nombre d'emplois de 50 à 54. 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 d'Akulivik 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 légère augmentation de l'ordre de 6 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 Inuit dans les activités d'exploitation et de maintenance du nouvel aéroport.

Les réponses aux questions concernant les drogues et alcool révèlent que la grande majorité des habitants d'Akulivik n'estiment pas qu'une fois le nouvel aéroport construit, les problèmes à long terme relatifs aux drogues et à l'alcool s'aggraveront. Nous ne sommes pas entièrement 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 et d'alcool. 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 prévoyons 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 et de longue durée. L'adoption de mesures de mitigation appropriées revêt donc une importance primordiale.

Mesures de mitigation

- * Au moins 9 des 57 ouvriers affectés aux travaux de construction devraient être Inuit. La majorité d'entre eux devraient venir d'Akulivik et, si le besoin de le faisait sentir, un certain nombre pourrait venir de villages différents. Le Conseil municipal d'Akulivik devrait approuver l'embauche de ces derniers.

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

* Des représentants du ministère des Transports, de la commission scolaire Kativik et du conseil municipal d'Akulivik 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 1988.

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 en 1986 et en 1987 qui ne trouveront pas rapidement un emploi devraient être admissibles à des cours de rappel périodiques ou de perfectionnement donnés à la fin de 1987 et au début de 1988. Travail-Québec pourrait être mis à contribution à cet effet.

- * Le ministère des Transports 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 Akulivik 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 d'Akulivik. La position du MTQ 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 d'Akulivik 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 d'Akulivik 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 d'Akulivik 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 d'Akulivik doive disposer d'un droit de véto 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 d'Akulivik 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 d'Akulivik relatives aux rapports et interrelations qu'ils auront avec les travailleurs non-inuit.

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 d'Akulivik 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 font l'objet d'une évaluation annuelle par le Comité éducatif d'Akulivik. 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. Cet interprète pourrait être affecté à d'autres tâches sur le chantier.

- * 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 Akulivik, 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'oeuvre de qualité inférieure. Si on accordait une attention particulière à ces faits apparemment sans importance, tel l'exemple précité, il serait parfois possible de prévenir ou d'éviter les désagréments qui compromettent les relations entre les diverses parties au programme d'amélioration des infrastructures aéroportuaires au nord du 55^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 1987, un programme de formation de façon qu'en 1989 tous les employés de l'aéroport soient des Inuit de provenance locale.

. Si l'ensemble des mesures de mitigation précitées étaient adoptées, l'impact résiduel serait mineur et de courte durée.

4.5.3 HEBERGEMENT DES TRAVAILLEURS

Phase construction

Le seul lieu d'hébergement que possède Akulivik est la "maison de transit", propriété de la Société immobilière du Québec, qu'administre le Conseil municipal. Elle ne peut accueillir que 5 personnes, et ce, pour de courtes périodes et avec très peu de confort.

Aussi, l'arrivée de 46 à 57 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 à nos questions révèlent que les Inuit d'Akulivik n'ont aucune préférence entre ces alternatives.

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 117 000 \$ pour 42 personnes, alors que la Société Gendron Lefebvre (1984) estimait qu'il en coûterait 800 000 \$ pour l'achat et le transport de remorques et de cuisines devant être mises à la disposition du personnel, et ce, sans compter les frais d'opération. Il paraît donc qu'une économie d'approximativement 700 000\$ pourrait être réalisée si les employés étaient logés chez des Inuit.

3- Contribuerait à ce que la somme de 117 000 \$ affectée au logement des travailleurs soit directement injectée dans l'économie d'Akulivik plutôt que dépensée à l'extérieur.

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.

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 d'Akulivik, 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 \$ pour quatre employés.

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. Nous recommandons l'utilisation de l'extrémité ouest du

village pour l'implantation du campement. Cette recommandation devra être entérinée par le Conseil municipal et la Corporation foncière.

. 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 d'Ugarsiuvik offre une bonne approche du village par bateau et la plage représente un site de débarquement idéal tant à marée haute que basse. 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 fils électriques constituent un obstacle qui nuit au passage de l'équipement dans le village.

Bruit:

Les emplacements prévus pour la nouvelle piste d'atterrissage, la carrière et l'aire de concassage proposées se trouvent suffisamment loin d'Akulivik 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 inuit tendent à circuler sans surveillance sur des distances assez importantes aux alentours du village pendant l'été.

Déversement de produits pétroliers:

Si un déversement pétrolier survient en milieu terrestre, la contamination du sol pourra s'étendre dans la couche de sol non-gelé, soit sur une épaisseur maximum de 2 m. Comme la rivière Illukotat sert à l'alimentation en eau potable du village, toute contamination importante dans le bassin versant de cette rivière, en amont de la source du point d'eau, pourrait avoir des répercussions majeures à court, à moyen et à long terme.

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 d'Akulivik.

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 (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 prêter 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 les espaces utilisés à des fins d'entreposage. Ces espaces devront être bien délimités et des affiches devront avertir du danger que pourrait constituer le matériel qui y est entreposé.

- * L'entrepreneur devra être tenu de réparer immédiatement tous dommages causés aux routes ou à d'autres éléments du milieu. Il est aussi essentiel de planifier le transport de ces équipements de manière à 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 d'Akulivik soit informée suffisamment à l'avance des heures et endroits de dynamitage et, plus particulièrement, pour s'assurer qu'aucun enfant ni chasseur ne se trouve à proximité pendant les explosions. Entre autres dispositions, mentionnons les suivantes: affichage dans le

bureau du Conseil, le bureau de la Corporation foncière, à la coopérative, au dispensaire, à la station de police et dans l'église, d'un horaire en inuktitut, français et anglais, des heures et des endroits de dynamitage prévus; l'utilisation de sirènes pour avertir des explosions et la distribution dans chaque foyer d'une description en inuktitut, français et anglais du code utilisé; utilisation sur le terrain de repères de couleurs vives délimitant l'aire de dynamitage; mise en place d'un personnel de surveillance autour de l'aire de dynamitage et diffusion des heures et des endroits de dynamitage à la radio du village.

- * L'entretien de la machinerie et le ravitaillement en carburant qui entraînent fréquemment des déversements accidentels de produits pétroliers, devraient s'effectuer dans le bassin de la baie Ugarsiuvik. Il devrait en être de même pour les aires d'entreposage de produits pétroliers ou de toute autre contaminant, y compris les déchets domestiques.

. L'impact résiduel des travaux en général sera mineur et de courte durée si l'ensemble des mesures de mitigation sont appliquées.

4.5.5 ENTREPRISES LOCALES ET REGIONALES

Les éléments les plus susceptibles de favoriser des retombées économiques pour les Inuit sont la Coopérative locale, la société Air Inuit et, à un degré moindre, les sculpteurs et artisans locaux. Nous appuyant fortement sur les chiffres fournis par la société Gendron Lefebvre Inc., nous présentons, ci-après, l'évaluation relative aux recettes que pourront réaliser ces entreprises:

- 80 000 \$ pour la société Air Inuit provenant du transport de nourriture, de personnel et de pièces de rechange;
- 70 000 \$ pour la Coopérative sur les achats de nourriture;
- 30 000 \$ pour la Coopérative et les résidents pour des achats divers tels cigarettes, boissons gazeuses, effets personnels, sculptures, pièces d'artisanat et cadeaux.

L'évaluation pour la Coopérative ne représente que cinq pour cent de son chiffre d'affaires en 1984. Mais les montants sont tout de même significatifs.

Transport

Phase construction

Les réponses que nous ont fournies les Inuit aux questions concernant le transport aérien révèlent que la société Air Inuit réussit à peine à satisfaire les demandes de la population d'Akulivik. En conséquence, il appert que les besoins de transport du personnel de l'entrepreneur (environ 82 voyages Kuujuarapik-Akulivik-Kuujuarapik) auxquels devront s'ajouter des quantités indéterminées de nourriture et de pièces de rechange et d'autres fournitures pour une période de deux mois et demi, pourraient nuire à la qualité des services de transport aérien que la société Air Inuit serait en mesure d'offrir aux résidents d'Akulivik à cette même époque.

Electricité

Phase construction

Il appert que la demande d'électricité à Akulivik demeurerait toujours en-deçà de la capacité maximale des génératrices, particulièrement pendant l'été. Les travaux de construction projetés n'auraient donc aucun effet négatif sur la qualité ou la fiabilité de l'alimentation en électricité au village.

Produits pétroliers

Phase construction

La Société Gendron Lefebvre Inc. (1984) estime qu'il faudrait 366 000 litres de mazout et 37 000 litres de gazoline pour la

construction de l'aéroport. La capacité des réservoirs à Akulivik est de 1 630 000 litres de mazout et de 203 000 litres de gazoline. La consommation moyenne annuelle de produits pétroliers à Akulivik est de 1 million de litres de mazout et de 136 000 litres de gazoline. La capacité d'emmagasiner à Akulivik excède donc les besoins combinés de la communauté et de l'entrepreneur, et nous ne prévoyons donc aucun impact négatif.

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 ainsi que des discussions libres permettent les constatations suivantes relativement au transport aérien:

- 1) il arrive souvent qu'il n'y ait pas suffisamment de place pour tous les voyageurs;
- 2) on annule souvent des vols à cause du mauvais temps;
- 3) les atterrissages et les décollages de nuit sont impossibles et les DH-6 n'offrent pas assez d'espace pour le fret;
- 4) l'absence d'aérogare à Akulivik rend l'attente désagréable, particulièrement l'hiver;

- 5) l'inexistence d'aires d'entreposage pour le fret, qu'on laisse tout simplement à l'extérieur, entraîne des pertes de denrées périssables dues au gel:
- 6) les DH-6 actuellement en usage ne disposent pas de toilettes et sont de dimensions trop réduites pour permettre d'y faire le service de boissons et de repas légers.

Le programme NAIIP vise à remédier, en tout ou en partie, aux lacunes précitées et nous estimons que la construction d'un nouvel aéroport devrait faire disparaître les situations énumérées ci-dessus aux alinéas 2), 3), 4) et 5). D'autre part, pour ce qui est des points soulevés à l'alinéa 1), le plus sérieux, et à l'alinéa 6), nous ne pouvons affirmer qu'il y aura solution tant et aussi longtemps qu'une société aérienne ne s'engagera pas à augmenter la fréquence des vols des DH-6 ou n'aura pas recours à de plus gros avions.

Si on commence à assurer à Akulivik 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, un vol HS-748 par semaine pourraient mieux répondre aux besoins fret et voyageurs d'Akulivik que les deux vols voyageurs-fret prévus actuellement et vols supplémentaires occasionnels.

Nous n'avons pu discuter de la question avec les habitants d'Akulivik, 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.

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 Akulivik 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 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 Akulivik, 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 chifferrait à environ 80 000 \$. On devrait tenter de donner l'occasion aux entreprises régionales de réaliser les recettes correspondantes et d'autres encore.

- * Nous avons préalablement établi que les recettes de la Coopérative d'Akulivik pourraient augmenter d'environ 70 000 \$ 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 d'Akulivik.

- * Les installations dont dispose Akulivik pour le stockage des produits pétroliers pourront satisfaire la demande courante et celle occasionnée par les travaux de construction. Nous proposons que l'entrepreneur achète ses produits pétrolier de la Coopérative, ce qui augmenterait ses revenus de 290 000 \$.

- * Les représentants du Conseil municipal d'Akulivik et du ministère des Transports devraient se rencontrer en 1987 pour déterminer quels projets d'utilité publique pourraient être réalisés à l'aide de l'équipement lourd importé pour la construction de l'aéroport et bénéficier ainsi, à court ou à moyen terme, au village d'Akulivik. Le Conseil municipal nous a informés qu'il approuvait en principe l'idée d'avoir recours à cet équipement lourd pour réaliser des projets. L'Administration régionale Kativik nous a informés que les besoins actuels d'Akulivik sont de 13 500 m³ de concassé 3/4".

- * Les données qui précèdent révèlent que la qualité des services de transport et de fret pourrait fort bien diminuer par suite d'une surcharge provoquée par les travaux de construction du nouvel aéroport. Bien que nous encourageons l'entrepreneur à se prévaloir au maximum des services réguliers de la société Air Inuit, nous croyons toutefois qu'il devrait, au besoin, avoir recours à la formule des vols nolisés ou spéciaux pour éviter de nuire au service 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 deux mois et demi de travaux prévus, si on embauche des 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 d'Akulivik, à condition que les genres d'avions utilisés et la fréquence des vols ne changent pas de façon trop significative. Les réponses à la question concernant les aires de cueillette de même que les études botaniques que nous avons réalisées, nous amènent à conclure qu'il n'y aurait pas de perte d'aires de cueillette de fruits sauvages.

D'autre part, l'exploitation des bancs d'emprunt numéro 3 et 4 entraînerait une interférence temporaire au niveau de l'axe de circulation emprunté par les Inuit pour accéder à certaines aires de cueillette.

. Impact mineur et de courte durée.

Mesures de mitigation

Proscrire l'utilisation des bancs numéro 3 et 4 comme source d'emprunt.

. Impact résiduel nul.

4.5.7 RECREATION ET LOISIRS

Phase de construction

Les données fournies au chapitre décrivant les services communautaires révèlent que les installations dont dispose Akulivik 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 57 ouvriers et superviseurs pourrait avoir un effet significatif.

Phase d'exploitation

Le nouvel aéroport n'aura que des effets indirects sur les activités récréatives et les loisirs. D'après nos prévisions, les répercussions sont bénéfiques du fait qu'une amélioration du service aérien devrait permettre aux équipes sportives et aux groupes culturels de se rendre dans d'autres villages, donner l'occasion de faire venir des films et favoriser d'autres activités de même nature. L'impact sur les activités de récréation et de loisirs sera surtout perceptible à la phase construction et donc de courte durée. L'impact 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 les autorisant à pratiquer la chasse et la pêche sportives 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 chasse et de pêche sportives et l'élaboration d'un programme d'activités récréatives réduiraient la fréquence et la gravité des problèmes.

. Impact résiduel marginal et de courte durée.

4.5.8 COMMUNICATIONS

Phase de construction

La demande supplémentaire provenant du personnel affecté à la construction et à la supervision ne devrait entraîner qu'une légère surcharge des services postaux et téléphoniques sans toutefois provoquer une baisse importante de la qualité des services offerts aux résidents.

Phase d'exploitation

La grande majorité des Inuit interrogés estiment que le service postal actuel est d'une lenteur inacceptable et qu'un nouvel aéroport et le recours à de plus gros avions amélioreraient le service. Nous partageons cette opinion.

L'impact sur les services de communications ne se ferait sentir que pendant une courte période, soit celle de la construction. L'impact est donc considéré comme mineur.

Mesures de mitigation

- * Etant donné la distance considérable entre la piste d'atterrissage actuelle et la nouvelle piste, l'entrepreneur n'aura aucune difficulté à maintenir une desserte aérienne normale du village pendant la période de construction. L'entrepreneur devra favoriser les vols nolisés afin de prévenir l'engorgement des services aériens réguliers.

. Impact résiduel marginal et de courte durée.

4.5.9 SERVICES MUNICIPAUX

Phase de construction

Alimentation en eau

L'accessibilité au point d'approvisionnement en eau ne sera pas affectée par la construction. Pour ce qui est du matériel et du personnel affectés à l'alimentation en eau aux foyers inuit, ils sont presque utilisés à leur pleine capacité. En conséquence, si les travailleurs vivent dans leur propre campement, la Municipalité ne sera pas en mesure de leur fournir de l'eau sans forcément réduire le service fourni à la population inuit et aux autres résidents d'Akulivik.

Gestion des eaux usées et des déchets

Si les ouvriers vivent dans leur propre campement, le matériel et le personnel de la Municipalité ne seront probablement pas en mesure d'assurer un service satisfaisant à

l'entrepreneur sans nuire à la qualité du service fourni à la population. Toutefois, le dépotoir municipal devrait permettre de traiter le volume supplémentaire.

Phase d'exploitation

Alimentation en eau

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

Traitement des eaux usées et des déchets

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

Opération et entretien de la piste

Le MTQ est responsable du contrôle de l'entretien des infrastructures et de l'équipement. Le Ministère prévoit acheminer de l'équipement par bateau.

L'impact sur les services d'approvisionnement en eau et d'élimination des eaux usées se fera sentir à la phase construction et sera de courte durée, tandis que l'impact relatif à l'opération et l'entretien sera perceptible à la phase exploitation. Ces impacts sont d'intensité faible mais méritent tout de même une attention particulière et la mise en place de mesures de mitigation appropriées.

Mesures de mitigation

- * Dans l'éventualité où le dépotoir actuel ne serait pas relocalisé avant le début des travaux de construction des installations aéroportuaires, l'entrepreneur devra s'engager à maintenir un accès quotidien. L'entrepreneur devrait de plus collaborer aux travaux de relocalisation du dépotoir.

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 d'Akulivik 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 Akulivik.

Nous estimons que le matériel actuel d'entretien et de nettoyage des rues d'Akulivik 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 d'Akulivik se compose de 96 pour cent d'Inuit. Si l'on assume que le groupe de 57 ouvriers et superviseurs venant de l'extérieur d'Akulivik ne compte aucun Inuk, le pourcentage d'Inuit au sein de la communauté baissera à environ 82 pour cent au cours des travaux de construction, bien que l'on prévoit que cette baisse soit sensiblement atténuée pendant l'absence des professeurs non-inuit au cours des vacances d'été.

Phase exploitation

Comme l'exploitation du nouvel aéroport n'amènera aucun changement important dans la composition ethnique de la population d'Akulivik, il n'y aura à long terme aucune répercussion sur les rapports entre les groupes ethniques.

Cet aspect des rapports entre les groupes ethniques peut revêtir une véritable importance si la présence du nouvel aéroport ainsi que d'autres entreprises stimulent le tourisme.

Toutefois, les réponses fournies à nos questions révèlent que les habitants d'Akulivik 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 Akulivik 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 d'Akulivik. L'impact serait alors de courte durée et d'intensité mineure.

4.5.11 SERVICES DE SANTE

Phase construction

Nous estimons que les besoins des ouvriers affectés à la construction ne surchargeront en rien le personnel ou les installations du dispensaire et ne nuiront pas non plus à la qualité des soins dispensés aux Inuit d'Akulivik par suite de la construction de l'aéroport.

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, d'Akulivik à Povungnituk, comportera de nombreux avantages.

Aucun impact négatif n'est anticipé au niveau des services de santé, et il y aura même des aspects positifs.

4.5.12 UTILISATION DU SOL ET DEVELOPPEMENT DU VILLAGE

Il est évident dans le cas d'Akulivik que la relocalisation de la piste d'atterrissage comme elle est prévue ne représente que des avantages au niveau de l'utilisation du sol et du développement du village. L'éloignement de la piste représente une diminution considérable des nuisances par rapport au site actuel.

D'ailleurs, le plan d'urbanisme prévoyait déjà en 1982, l'utilisation de la piste actuelle à des fins de développement résidentiel. Une partie de celle-ci sera également transformée en terrain de jeu.

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 portion de la vallée centrale immédiatement à l'est du village, soit une zone de résistance visuelle forte et en partie dans la portion de la vallée de la rivière Illukotat immédiatement à l'est de la colline du dépotoir municipal, soit une zone de résistance visuelle moyenne. Les équipements traversent également le noeud visuel à résistance forte situé entre les unités de paysage deux (2) et trois (3). Enfin, soulignons qu'à priori, seules la route d'accès et la ligne d'alimentation électrique seront clairement visibles du village.

En effet, les équipements proposés ne seront visuellement accessibles qu'à partir de certaines zones ponctuelles telles l'école et l'extrémité est du village ainsi que de l'extrémité est de la route d'accès projetée.

4.6.2 L'APPROCHE

Ce chapitre analyse les impacts prévisibles des interventions proposées à savoir: la piste, les bâtiments aéroportuaires, la route d'accès, la ligne d'alimentation électrique et les bancs d'emprunt. Les impacts visuels sont étudiés en fonction 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.

. 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 XXXVII).

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 XXXVII - 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 de la piste et des bâtiments aéroportuaires par la colline du dépôt municipal.

. 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 pour recouvrer un caractère naturel.

4.6.4 LES IMPACTS DE LA PISTE D'ATTERRISSAGE

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

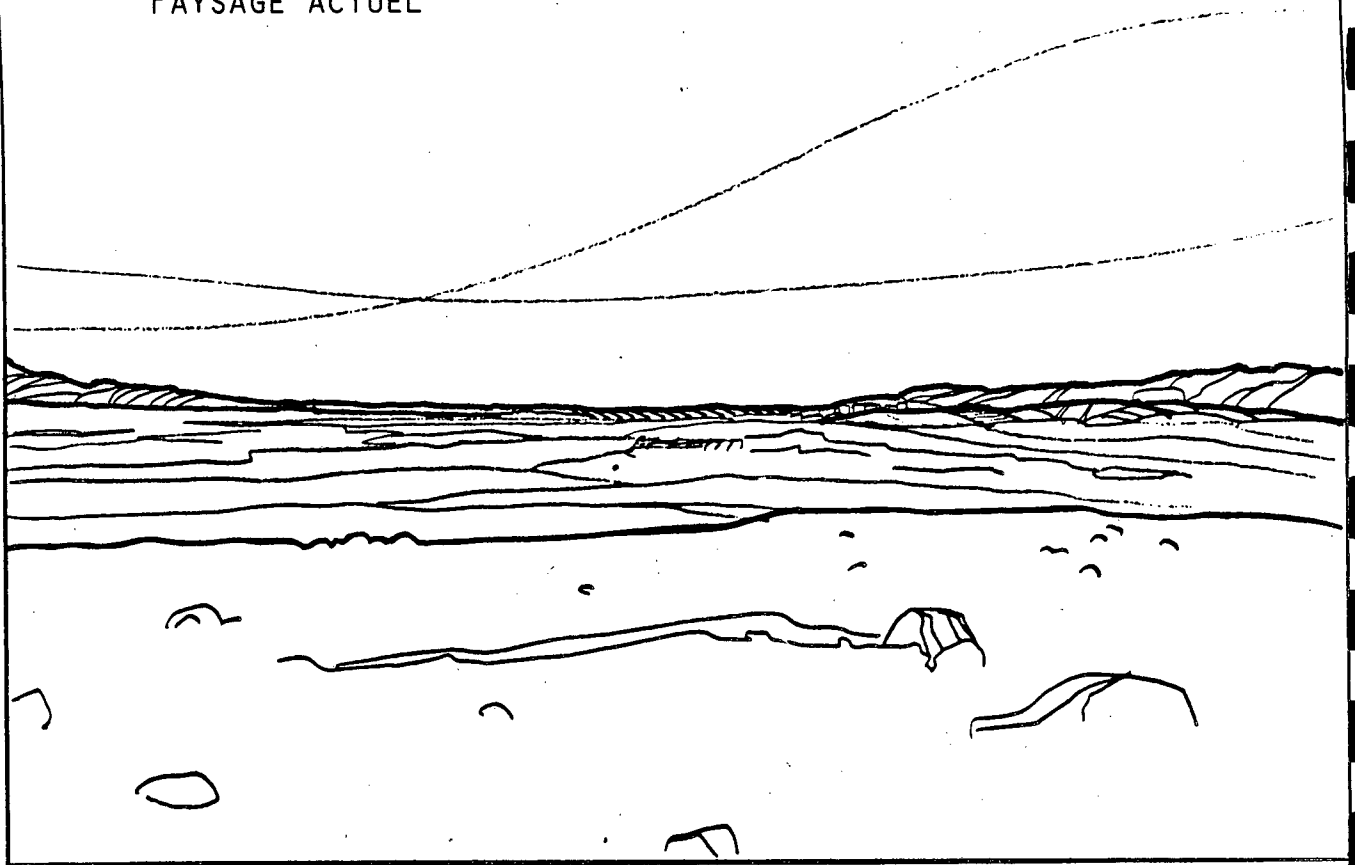
- la portion centrale de la vallée de la rivière Illukotat située à l'extrémité est et légèrement au sud de la colline du dépôt municipal. La piste s'étendra sur une distance totale de 1200 mètres et franchira de l'ouest à l'est une dénivellation naturelle de 9,5 mètres selon des pentes longitudinales variant de 0% à 2%. En effet, l'extrémité ouest de la piste jusqu'au chaînage 5+500 sera aménagé sur un remblai n'atteignant en moyenne qu'un mètre (1 m) au-dessus du terrain naturel et sera donc difficilement dissociable du relief environnant. Sur les derniers six cents mètres (600 m) la piste gravira un bouton rocheux selon des remblais et déblais équilibrés, variant de moins deux mètres (-2 m) à plus trois mètres (+3 m) du niveau existant (figure 17). Au chaînage 6+120 l'extrémité est de la piste, soit au sommet du promontoir rocheux, prendra la forme d'un remblai de trois mètres (3m) au-dessus du terrain existant.

Ceci dit, la piste sera située à environ 2 km du milieu construit et ne sera que très peu perceptible de cette concentration élevée d'observateurs. Seul un spectateur localisé sur le cap rocheux à l'extrémité sud-est du village bénéficiera d'une vue non obstruée bien que lointaine et diffuse sur l'axe longitudinal est-ouest de la piste.

Pour un usager circulant sur la route d'accès, la piste ne sera visible qu'à partir du sommet de la colline du dépôt municipal soit sur les dernier 300 m du tracé projeté (figure 18). A cet endroit, l'observateur bénéficiera d'une vue panoramique sur l'ensemble des infrastructures incluant les bâtiments de l'aérogare, la piste et la tour de l'anomètre.

Notons que pour les utilisateurs des bâtiments aéroportuaires, la piste d'atterrissage sera visuellement accessible sur toute sa longueur.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

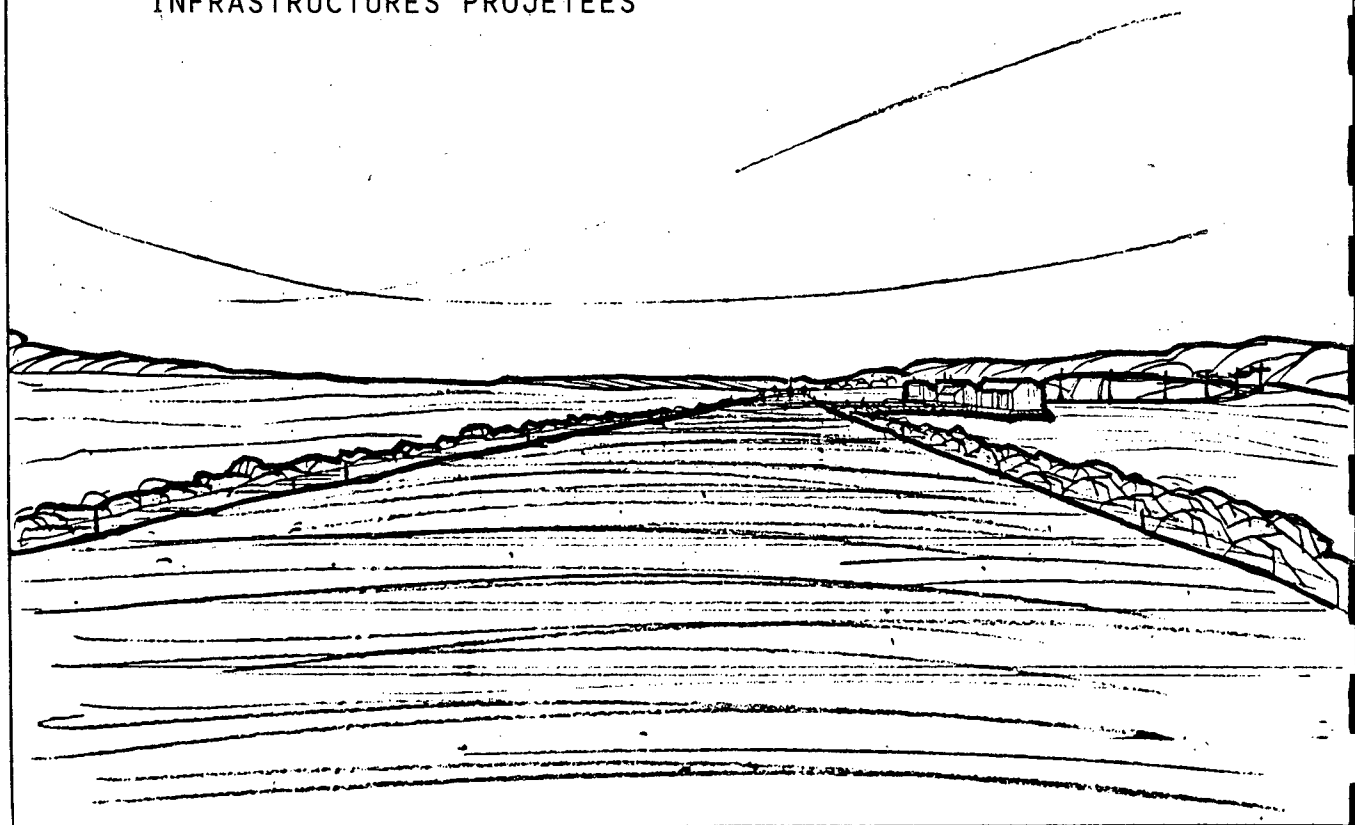
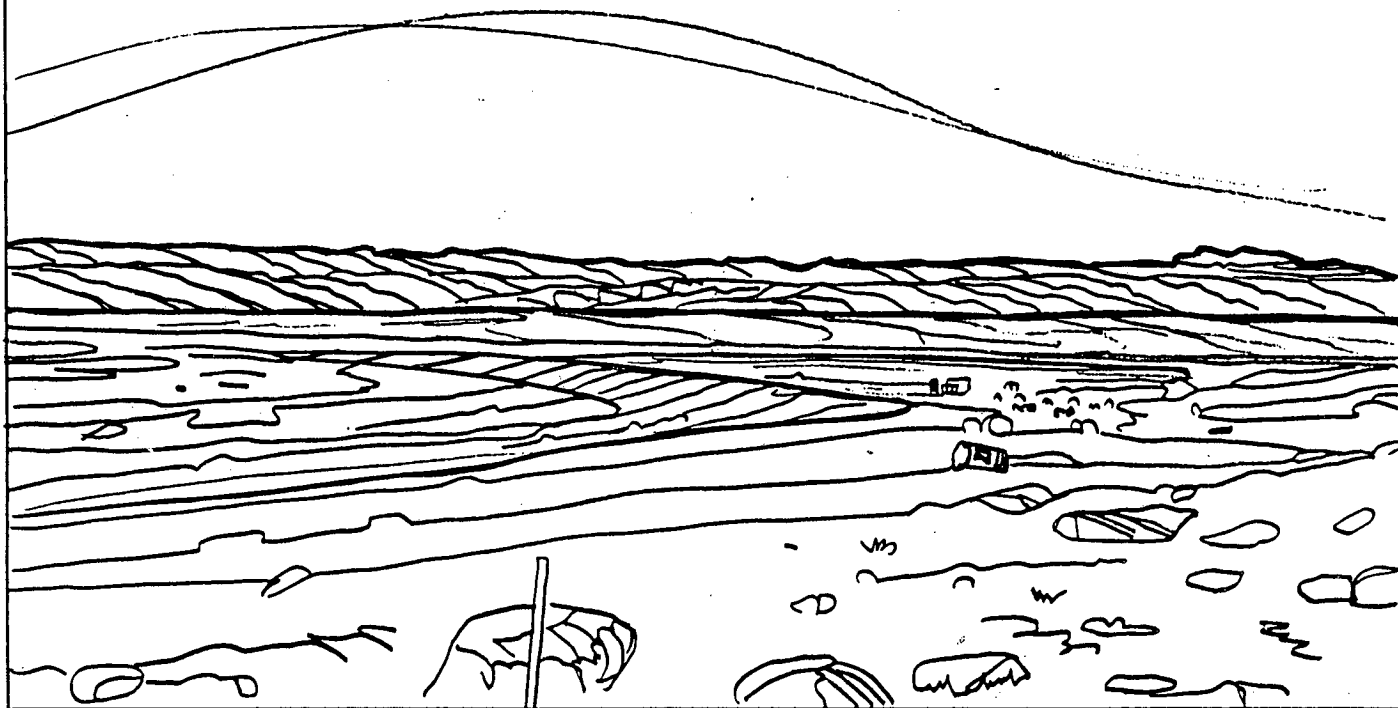


FIGURE 17 VUE F. PISTE D'ATTERRISSAGE ET BÂTIMENTS AÉROPORTUAIRES

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

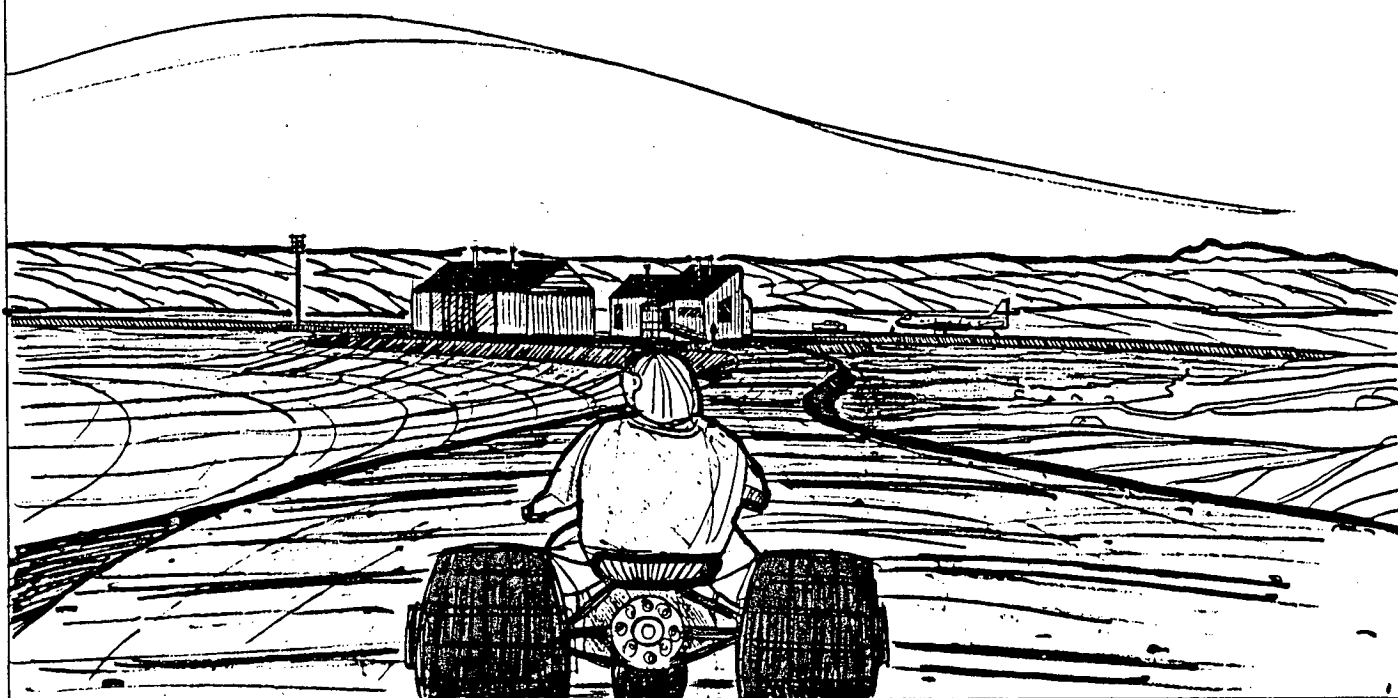


FIGURE 18 VUE E CHEMIN D'ACCÈS ET BÂTIMENTS AÉROPORTUAIRES
(TRACÉ PROJÉTÉ MTQ)

De plus, il est à signaler que les bâtiments et la piste seront perceptibles à partir du point d'eau municipal, situé à environ 1 km du village sur les berges sablonneuses de la rivière Illukotat. Enfin, les habitants du village voyageant en bordure de la rivière, soit en direction des terres intérieures, passeront à environ 300 mètres de la piste et bénéficieront d'une vue ouverte sur l'ensemble des installations.

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 est restreinte.

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 au sud de la piste à proximité des berges de la rivière Illukotat. Cette zone s'avère très vulnérable au passage des véhicules lourds qui pourraient aisément bouleverser le couvert végétal ainsi que le micro-drainage environnant. Les zones de travaux et d'entreposage devraient être localisées aux endroits déjà perturbés soit dans le secteur immédiat du banc d'emprunt municipal en exploitation, situé à l'extrémité est de la colline du dépotoir.

Finalement, il est recommandé d'effectuer la revégétation des secteurs dégradés par le passage de la machinerie. A ce titre, il serait intéressant d'effectuer des recherches quant à la possibilité d'utilisation d'espèces végétales florifères. Ces végétaux pourraient être ensemencés tout au long de la piste sur les abords des remblais transversaux incluant les surfaces en périphérie immédiate des bâtiments aéroportuaires. En effet, cette concentration de couleurs estivales sera d'un intérêt visuel certain et plus particulièrement en ce qui concerne les vues aériennes de la piste. Suite à ces mesures de mitigation, les impacts résiduels s'avéreront faibles à nuls, 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 moyenne qui se situe à l'extrémité nord-ouest de la piste d'atterrissage. Toutefois, cet emplacement cotoie l'extrémité est de la colline du dépotoir municipal classifiée comme étant une zone de résistance visuelle élevée et qui subit actuellement de fortes perturbations. Tel que mentionné dans la section traitant des impacts de la piste, les bâtiments ne seront visibles qu'à partir des derniers trois cents mètres (300 m) de la route d'accès projetée. Ce secteur débute au sommet de la colline du dépotoir (figure 18). De plus, l'accessibilité visuelle de ces bâtiments à partir du village est totalement obstruée par

la colline du dépotier municipal. Ceci dit, bien que très peu perceptibles des principales concentrations d'observateurs, les bâtiments de l'aérogare se localisent à proximité du banc d'emprunt principal de la municipalité qui constitue une plaie béante dans les flancs de la colline surplombant l'aérogare et qui provoquera un impact visuel pour les utilisateurs des bâtiments aéroportuaires.

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. L'étendue de l'impact est locale car l'accessibilité visuelle de ses équipements vis à vis les principales concentrations d'observateurs de la zone d'étude est limitée.

Il est à noter que les bâtiments ne sont pas visibles du village.

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 moyenne 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 visibles uniquement à partir du sommet de la colline du dépotoir municipal. Tel qu'indiqué et d'après nos renseignements le caractère architectural de ces bâtiments s'apparentera à celui du village. Toutefois, il y aurait lieu 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.

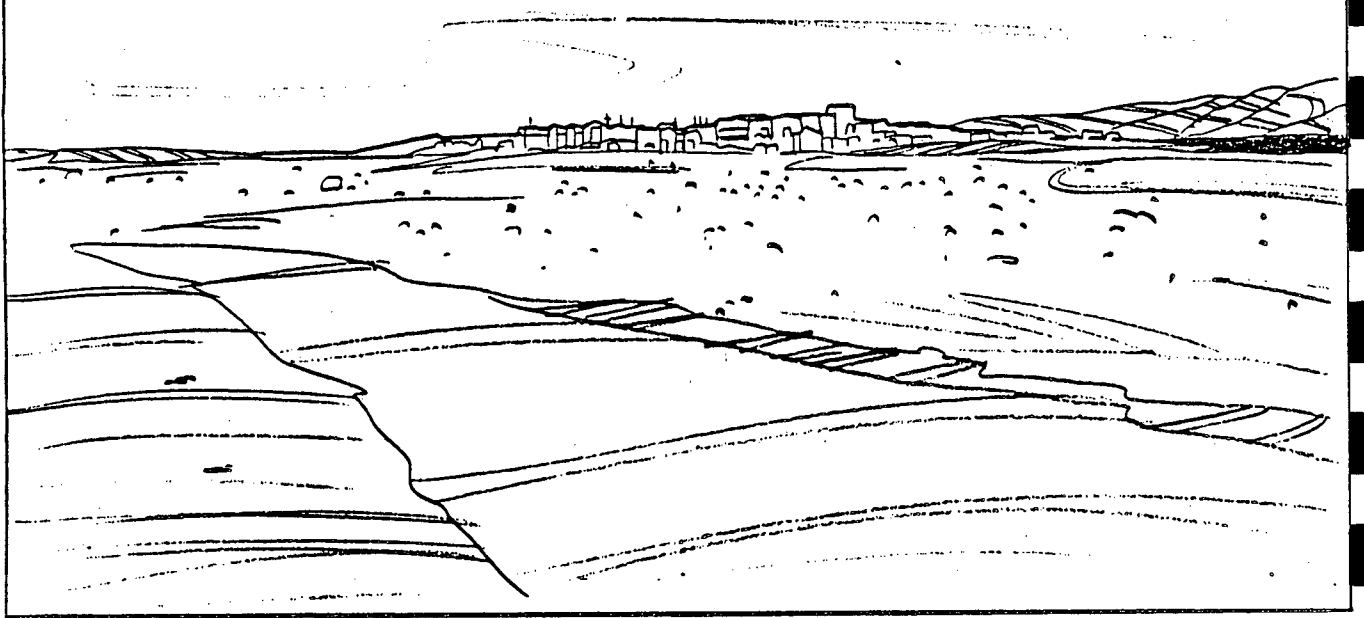
Suite à ces mesures, les impacts résiduels peuvent être considérés comme faibles.

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 au village. Cette infrastructure d'une longueur totale d'environ 2 kilomètres traverse une zone de résistance visuelle forte qui englobe, de l'ouest à l'est, les secteurs suivants:

. Le noeud visuel situé entre l'extrémité est du village et la colline du dépotoir municipal. Ici, le tracé rectiligne de la route d'accès longera sur une distance d'approximativement 700 m la rive sud de la baie Uugarsiuvik traversant un terrain légèrement ondulé selon une série de remblais et déblais variant en moyenne de moins d'un mètre (-1 m) à plus d'un mètre (+1 m) du niveau naturel (figure 19). En somme, cette section de l'ouvrage, bien que visuellement accessible d'un grand nombre d'observateurs, tendra à se confondre au relief environnant. Toutefois, le tracé croisera à plusieurs endroits un réseau routier existant et d'apparence anarchique qui entraînera une ambiguïté visuelle des voies de circulation pour l'utilisateur. De plus, l'implantation du chemin d'accès dans ce secteur, intensifiera de façon significative la dégradation, déjà avancée, du couvert végétal environnant.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

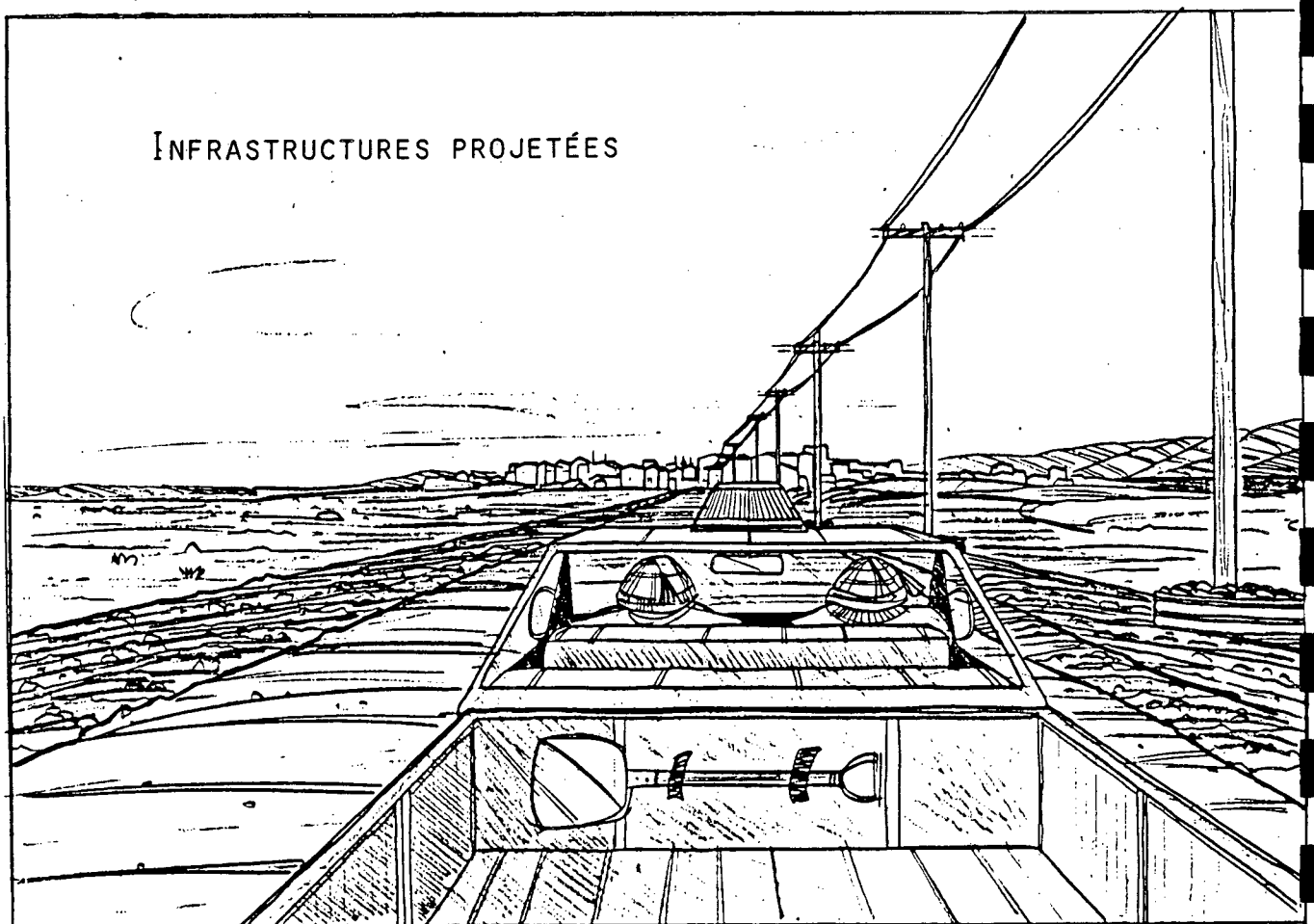


FIGURE 19 VUE C CHEMIN D'ACCÈS À UN KILOMÈTRE DU VILLAGE

Par la suite, et toujours selon un axe est-ouest rectiligne, le chemin d'accès projetée longera en pente douce le flanc nord de la colline du dépotoir municipal sur une distance supplémentaire d'environ 1 km. Dans ce secteur, la route franchira une dénivellation naturelle d'approximativement neuf mètres (9 m) et sera implantée pour la plus grande part sur des remblais s'élevant en moyenne à un mètre (1 m) du sol. Encore une fois le profil transversal de ce tronçon routier sera difficilement dissociable du relief environnant. Toutefois, c'est dans ce secteur que la route traversera les surfaces perturbées du dépotoir municipal pendant au moins sept cents mètres (700 mètres) entraînant un impact visuel négatif très élevé pour les usagers (figure 20).

Au sommet de la colline, soit aux environs du chaînage 2+800, le tracé routier contourne en direction sud l'extrémité est du promontoir pour ensuite redescendre en pente douce vers les bâtiments aéroportuaires localisés trois cents mètres (300 m) plus loin, soit à l'extrémité ouest de la piste d'atterrissage (figure 18). Dû à l'inclinaison assez forte des pentes naturelles dans ce secteur, le profil transversal de ce tronçon routier contrastera quelque peu avec le relief environnant. Toutefois, cette section du chemin d'accès projetée ne sera visible que de l'aérogare. En dernier lieu, notons que dans ce secteur, la route passera en bordure immédiate du banc d'emprunt municipal en exploitation. Cette excavation porte atteinte à l'intégrité visuelle du paysage et entraînera un impact visuel élevé pour les usagers.

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 colline du dépotoir, sera clairement visible du village.

En second lieu, la présence du dépotoir et du banc d'emprunt municipal compromettra pour l'utilisateur la qualité visuelle du paysage aux abords des tronçons routiers traversant ces secteurs.

En troisième et dernier lieu, retenons bien que les cicatrices au sol provoquées par le passage des véhicules et l'exploitation des bancs d'emprunt locaux demeurent hautement perceptibles dans le paysage d'Akulivik et en particulier dans le secteur du noeud visuel immédiatement à l'est du village.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

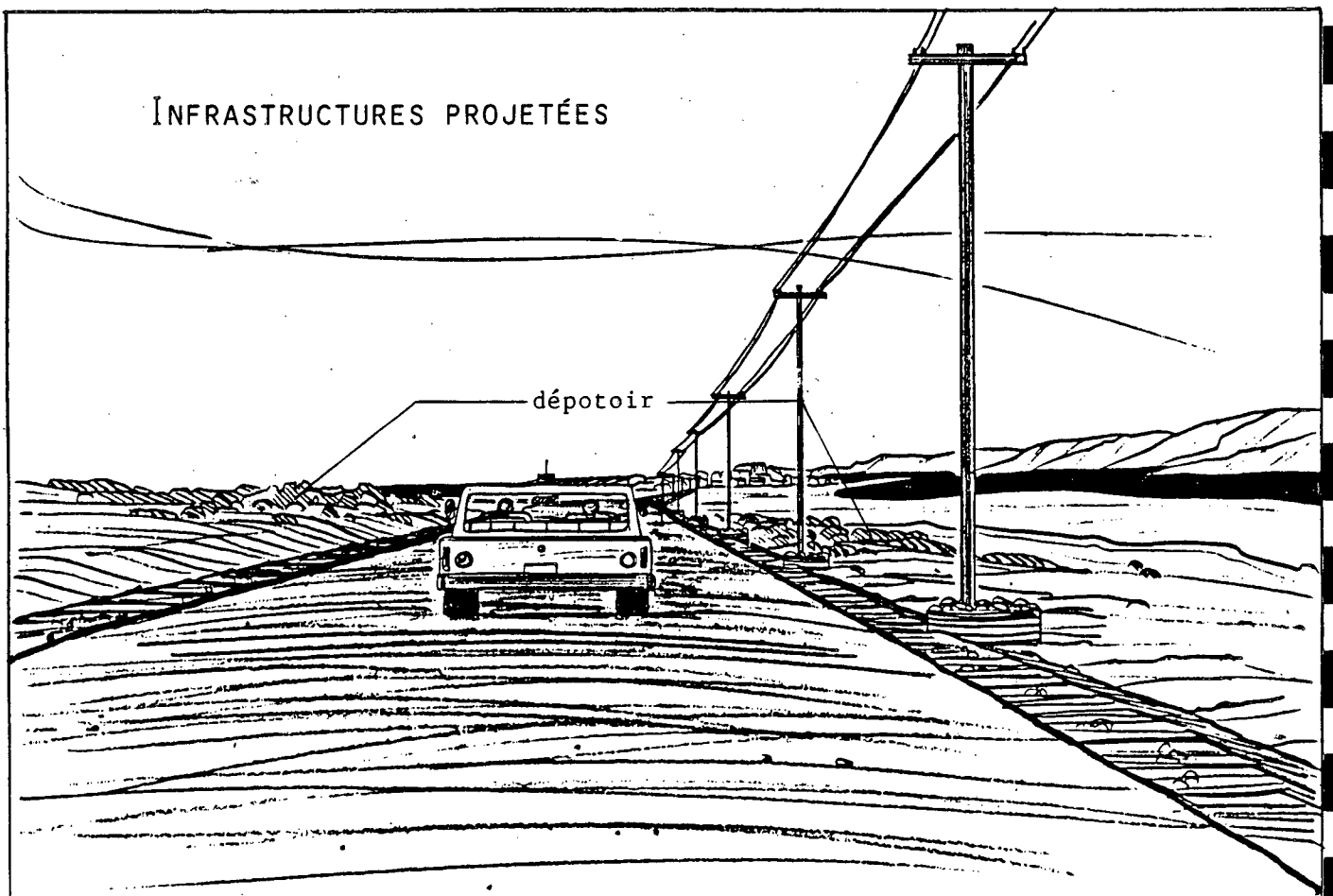


FIGURE 20 VUE D CHEMIN D'ACCÈS TRAVERSANT LE DÉPOTOIR MUNICIPAL

En effet, l'abondance des fossiles marins dans cette région confère une couleur blanchâtre au sous-sol qui intensifie dramatiquement le contraste visuel des zones décapées face à la couverture végétale existante.

En terme de durée, cet ouvrage peut-être considéré comme une infrastructure permanente.

L'intensité de l'impact, dans l'ensemble est fort due à la séquence particulièrement monotone du tracé routier rectiligne et à la discordance majeure qu'entraînera le contraste visuel de la route dans le paysage.

L'étendue de l'impact est régionale, car la route sera visuellement accessible sur presque toute sa longueur à partir des concentrations d'observateurs les plus élevées du secteur.

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

Ce résultat est pondéré à la baisse par le facteur suivant:

. Dans son ensemble, la route apporte des modifications uniquement au sol qui s'avéreront pratiquement imperceptibles durant l'hiver, soit 9 mois sur 12.

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

Mesures de mitigation

Dans son ensemble, la route d'accès entraînera un impact visuel moyen à fort. Les commentaires concernant la restriction des zones de travail et de manoeuvre sont toujours applicables, particulièrement dans le secteur du noeud visuel situé entre le village et la colline du dépotoir. Par ailleurs, considérant le contraste visuel élevé des sols décapés dans cette région,

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 longera le flanc nord de la colline. 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 importantes d'observateurs.

Le réseau routier actuel traversant le noeud visuel immédiatement à l'est du village devra être nivelée dans les secteurs en remblai et renaturalisée sur toute sa surface. Ces mesures ont comme but d'éliminer l'ambiguïté visuelle des voies de circulation existantes et projetées 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. Toutefois, l'efficacité de ces mesures sera compromise par la nécessité de conserver sur presque toute leur longueur, les chemins desservant le point d'eau et le dépotoir municipal. Notons finalement qu'il serait préférable que l'exploitation des bancs d'emprunt situés en bordure de la rivière Illukotat et sur le flanc sud de la colline du dépotoir cesse le plus tôt possible. Les surfaces concernées devraient être renaturalisées. Suite à ces mesures de mitigation, les impacts résiduels s'avèreront moyens.

Ceci dit, advenant l'impossibilité de relocaliser le dépotoir municipal dans un secteur visuellement moins accessible, nous recommandons que le tracé de la route d'accès projetée soit dévié en bordure sud de la colline (figure 21). Par ailleurs, cette option s'avère au point de vue logistique intéressante, car elle permet d'intégrer de façon élégante, le long d'un seul tracé routier primaire, les chemins reliant le point d'eau, le dépotoir et le banc d'emprunt municipal au village. En somme, cette mesure réduira au minimum la multiplicité des chemins parallèles traversant un secteur à forte résistance visuelle, tout en améliorant l'aspect fonctionnel du réseau routier existant. Suite à ces mesures de mitigation et moyennant la revégétation de surfaces non requises pour la circulation, les impacts résiduels s'avèreront faibles.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

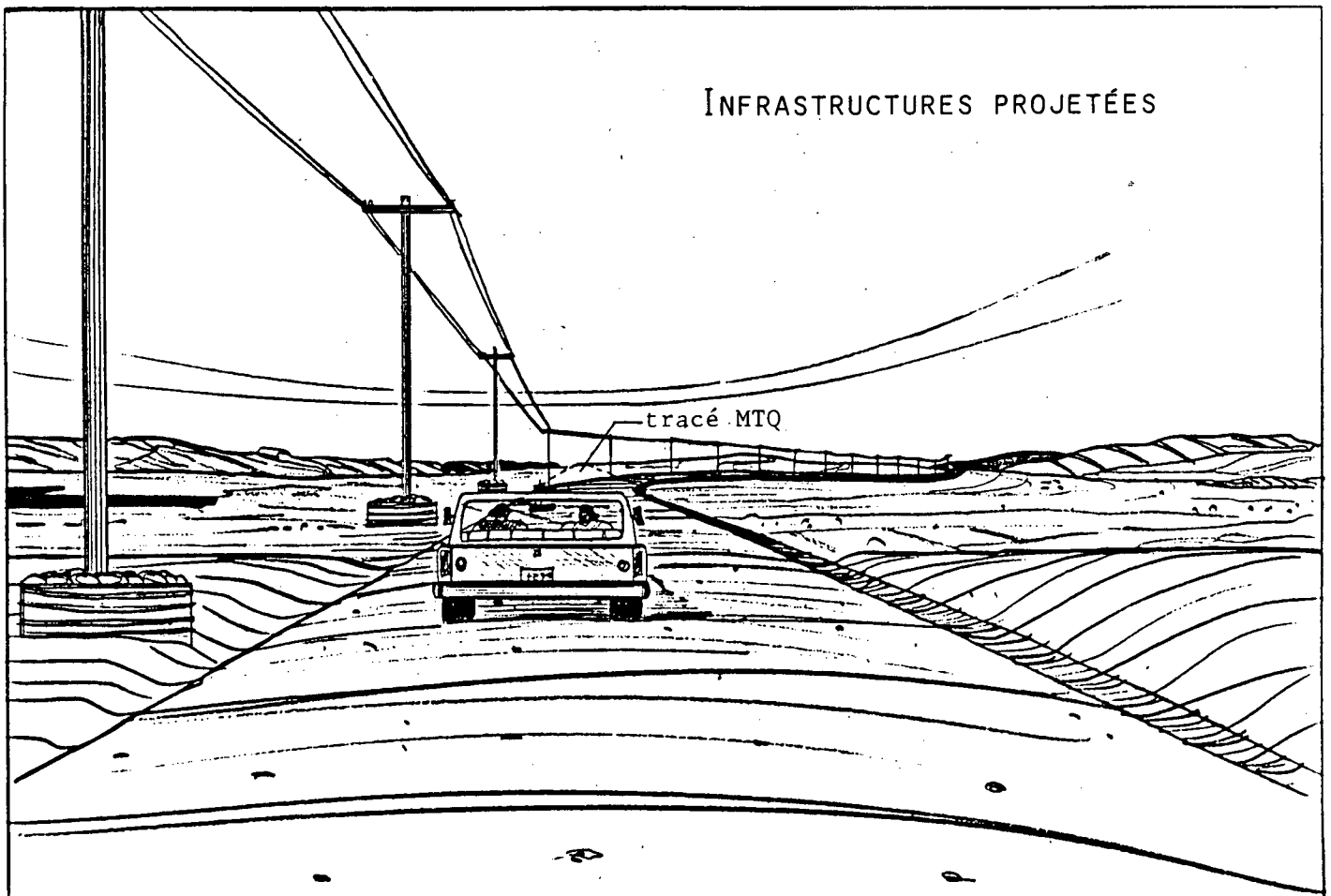


FIGURE 21 VUE B CHEMIN D'ACCÈS OPTIONNEL

En dernier lieu, notons qu'il serait également très intéressant de profiter des travaux de construction de route pour sensibiliser les Inuit aux possibilités d'embellissement et d'aménagement des espaces extérieurs à la fois au sein et en périphérie du milieu construit. A ce titre, le point de départ de la route d'accès pourrait servir d'exemple et faire l'objet d'un traitement paysager particulier en vue de définir de façon plus claire et attrayante le seuil municipal (figure 22).

Bref, il pourrait s'agir d'un aménagement axé sur des matériaux inertes tel le bois et/ou la pierre autour duquel s'articuleraient des masses végétales indigènes à caractère florifère.

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 la bordure nord du tronçon de la nouvelle route reliant le village aux bâtiments aéroportuaires. La ligne sera hautement perceptible à la fois du village et de l'aérogare et intensifiera nettement l'impact visuel du tracé routier, essentiellement rectiligne.

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 accentueront la linéarité excessive de la route d'accès projetée et constitueront une discordance majeure vis-à-vis le relief environnant relativement plat.

L'étendue de l'impact est régionale dû au fait que la ligne d'alimentation électrique sera dans l'ensemble hautement visible par les concentrations d'observateurs les plus élevés du secteur; soit le village et l'aérogare.

PAYSAGE ACTUEL



INFRASTRUCTURES PROJÉTÉES

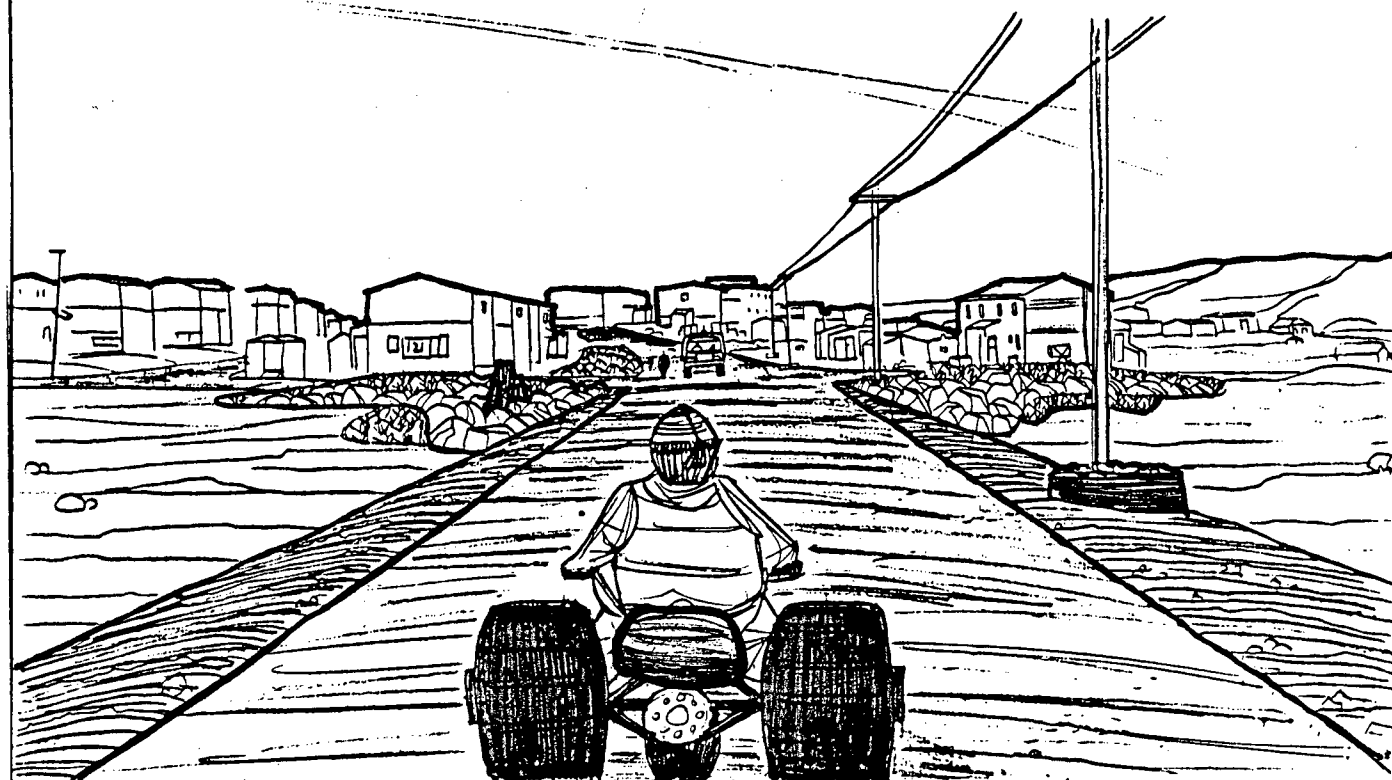


FIGURE 22 VUE A CHEMIN D'ACCÈS À L'ENTRÉE DU VILLAGE

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

Toutefois, ce résultat est pondéré par les facteurs suivants:

. Cet équipement peut être utilisé comme élément de repérage de la route de service durant l'hiver lorsque celle-ci sera quasi imperceptible;

. Il à souligner que la route d'accès optionnelle en bordure sud de la colline du dépotoir aura tendance à accentuer la visibilité de la ligne d'alimentation électrique à partir du village. En effet, celle-ci se détachera davantage sur l'horizon due au tracé plus sinueux de la route dans ce secteur. Toutefois, cette caractéristique visuelle ne fera qu'augmenter la lisibilité de la route en hiver et pourrait donc devenir un élément positif pour l'Inuk.

En conclusion, cette infrastructure traverse 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 le Laboratoire de Béton Ltée et les carrières potentielles que nous avons localisées lors de visites sur le terrain se situent pour la plupart au-delà ou à la limite perceptible des champs visuels affectant les zones de

concentration d'observateurs prévues. En effet, seul le banc d'emprunt no.1 situé au sommet et à l'extrémité est de la colline du dépotoir municipal sera visible à partir de l'aérogare ainsi que des derniers tronçons des routes d'accès projetée et optionnelle. Ce banc ne sera que très peu visible du village.

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 bien que relativement restreint en surface, se concentrent dans le secteur du noeud visuel à l'est du village et sur la colline du dépotoir municipal, soit des zones de résistance visuelle élevée. En effet, ces exploitations perturbent sérieusement 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 quatre cent mille mètres carrés (400 000 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.

Enfin, retenons bien que la capacité d'absorption visuelle de la zone d'étude face aux opérations de décapage est très faible. Ceci est dû essentiellement à la couleur blanchâtre du sous-sol local qui, lorsqu'exposé contraste vivement avec le couvert végétal plus foncé.

Ces dernières considérations tendent 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 très fort.

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

. 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.

. Le village, soit la zone de concentration d'observateur la plus élevée, est visuellement isolé, 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 visuelle moyenne et entraînent dans leur ensemble un impact visuel global moyen à fort.

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 3 et 4 situés en bordure nord et à l'ouest du lac Igalugaarjuit sont à déconseiller. L'exploitation de ces immenses bancs entraînera très certainement un impact visuel majeur pour ne pas dire écologique dans cette zone. De plus, le secteur concerné constitue une coulée naturelle débouchant sur les berges du lac 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;
 - . 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 afin d'éviter une dégradation des travaux de revégétation.

Concernant les carrières identifiées:

- . Il serait préférable, du point de vue visuel, d'exploiter en premier la carrière située au sommet du promontoir rocheux formant l'extrémité est de la piste d'atterrissage, soit la plus éloignée du milieu vécu. Cette zone n'est pas visible du village, de la route d'accès ou des bâtiments aéroportuaires.

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

- . greffer les chemins temporaires à la route d'accès et/ou à la piste d'atterrissage projetées quand cela s'avère possible;
- . éviter d'implanter tout chemin en bordure de la rivière Illukotat;
- . procéder à la revégétation des chemins à la suite des travaux d'aménagement.

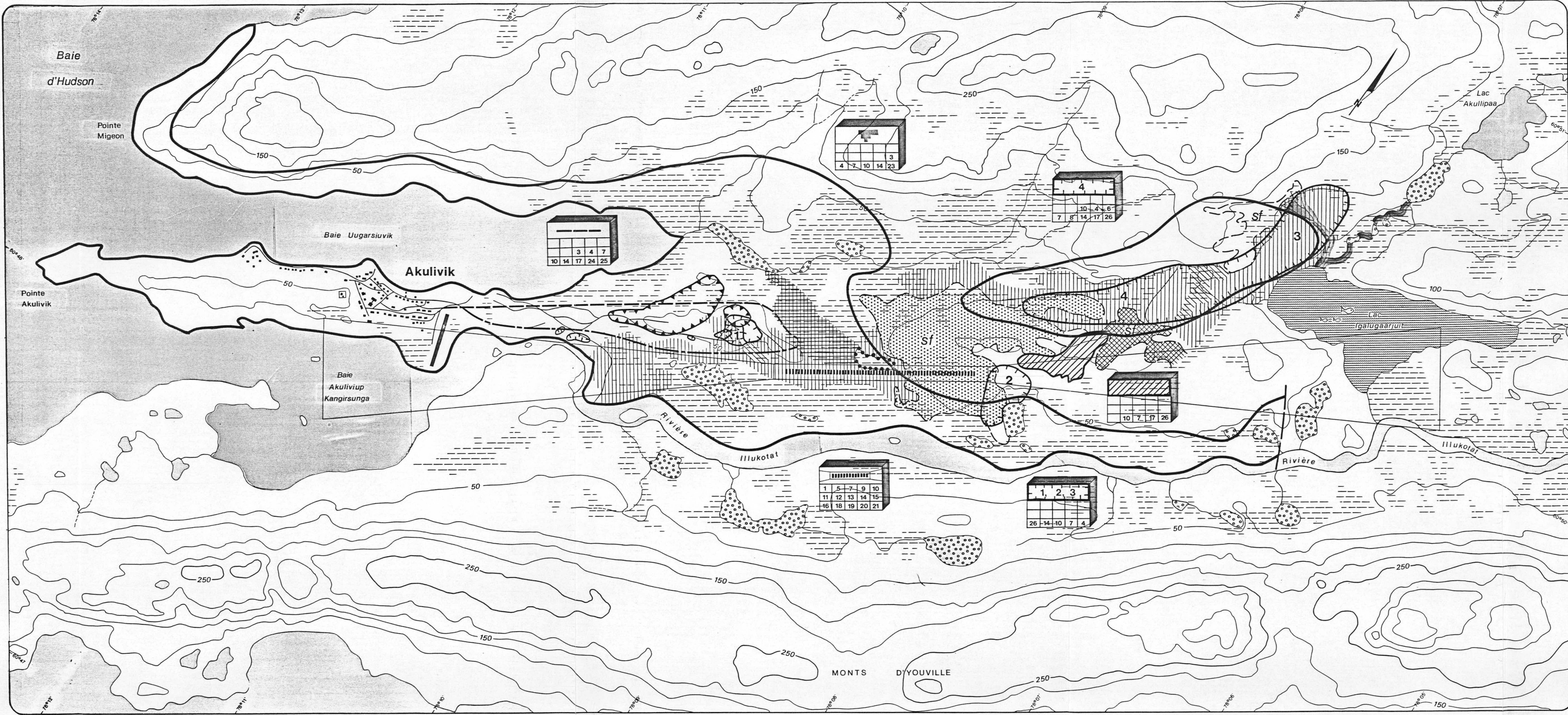
* Concernant les bancs d'emprunt existants:

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

Suite à ces mesures de mitigation, les impacts résiduels s'avèrent proportionnellement diminués selon la rapidité de la revégétation et la densité du couvert végétal obtenu.

ACTIVITES DU PROJET (sources d'impacts)

ELEMENT DU MILIEU	Numero d'impact	Construction				Exploitation			
		Achat de biens et services	Plate et sablier	Bâtiments aéroportuaires et tour	Route d'accès	Plate	Bâtiments aéroportuaires et tour	Inspection de l'aéroport	Route d'accès et ligne électrique
MILIEU PHYSIQUE									
* Ruissellement de surface	3								
* Zones humides	17								
* Pergélisol	17								
* Buttes de soulèvement gélival	4, 17								
* Polygone de toundra	17								
* Polygone concave	4, 17								
* Dépression thermokarstique	4, 17								
* Solifluxion	17								
Péril aviaire	5								
MILIEU HUMAIN									
Main-d'oeuvre et emploi	15								
Problèmes sociaux	15								
* Zones de potentiel archéologique	14								
Hébergement des travailleurs	16								
Sécurité de la population	17								
* Bancs d'emprunt	4								
Entreprises locales et régionales	18								
Activités traditionnelles	6								
Services municipaux	21								
Services institutionnels	15								
Récréation et loisirs	19								
Transport pendant la construction	18								
Communications	20								
* Réseau routier existant	17								
Bruit	17								
Emission de poussière	17								
MILIEU BIOLOGIQUE									
* Zone de cueillette	6								
* Goélands argentés et grands corbeaux rattachés au dépôt	5, 13								
* Oiseaux de rivage et de milieux humides	5								
* Sauvages	5, 12								
Muséifiés et muridés	10								
Mammifères marins	9								
* Ichtyofaune	8								
Caribous	11								
Lagophides	5								
Oiseaux migrateurs (autres)	5, 12								
Toundra sèche									
Toundra humide									
MILIEU VISUEL									
* Rive de la Baie d'Hudson	22, 23								
* Village et péninsule d'Akulivik	22, 23								
* Vallée de la rive Illukotat	24, 25, 26								
* Massif rocheux									
* Région Lacustre									



Aéroport nordique: Akulivik

Impacts

INTENSITE MAJEURE POUR LE MILIEU HUMAIN

- PISTE PROJETEE, BATIMENTS D'AEROGARE, BANC NO 1 ET NO 3 ET LA ROUTE D'ACCES PERMANENTE
- RÉSISTANCE TRÈS FORTE
- ZONE DE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE FORT ET MOYEN

INTENSITE MAJEURE POUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

- BANC D'EMPRUNT NO 4
- RÉSISTANCE TRÈS FORTE
- FRAYÈRE DE L'OMBLE CHEVALIER
- SITE D'ALEVINAGE DE L'OMBLE CHEVALIER
- POPULATION POTENTIELLE DE TOULADI

INTENSITE INTERMEDIAIRE POUR LE MILIEU PHYSIQUE

- PISTE PROJETEE, BATIMENTS D'AEROGARE, ROUTE D'ACCES PERMANENTE ET LES BANC D'EMPRUNT
- RÉSISTANCE INTERMEDIAIRE: PROCESSUS GÉOMORPHOLOGIQUES ACTIFS
- POLYGONE DE TOUNDRA
- POLYGONE CONCAVE
- TERRAIN THERMOKARSTIQUE
- SOLIFLUXION
- POLYGONE CONCAVE ET BUTTES DE SOULÈVEMENT GÉLIVAL DIFFÉRENTIEL
- POLYGONE DE TOUNDRA ET BUTTES DE SOULÈVEMENT GÉLIVAL DIFFÉRENTIEL
- POLYGONE DE TOUNDRA ET TERRAIN THERMOKARSTIQUE

INTENSITE INTERMEDIAIRE POUR LE MILIEU PHYSIQUE ET BIOLOGIQUE

- PISTE PROJETEE
- RÉSISTANCE INTERMEDIAIRE: LA FAUNE AVIENNE RELIÉE AU PÉRIL AVIAIRE
- ZONE D'ALIMENTATION ET DE NIDIFICATION DE LA BERNACHE DU CANADA
- COLONIE DE GOÉLANDS ARGENTÉS ET GRANDS CORBEAUX (RATTACHÉS AU DÉPÔT MUNICIPAL)

INTENSITE FAIBLE POUR LE MILIEU PHYSIQUE

- CARRIÈRE PRÉCONCISÉE
- ZONE HUMIDE

SYMBOLS:

- PISTE ACTUELLE
- PISTE PROJETEE ET AIRE D'APPROCHE
- BÂTIMENTS D'AEROGARE PROJETES
- ROUTE D'ACCES PERMANENTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE PROJETEES
- ROUTE D'ACCES PERMANENTE ET LIGNE ÉLECTRIQUE POSÉES
- NIVEAU D'INTERVENTION
- 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.

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Échelle 1:10000

Equidistance des courbes: 50 pieds

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

VEZINA, FORTIER ET ASSOCIÉS

chapitre 5

synthèse et conclusion

5. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

5.1 OBJECTIFS

La présente étude vise à fournir une image globale de l'action qui doit être entreprise de même qu'à répondre aux exigences du processus d'évaluation et d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social prévu au chapitre 23 de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois.

La construction d'un nouvel aéroport à Akulivik 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 Akulivik comprennent une piste de 1 070 mètres, une voie de circulation et un tablier sur lequel seront construits un garage et l'aérogare. Le projet comprend également la construction d'une route d'accès devant relier le village aux installations aéroportuaires. Un nombre approximatif de 44 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 vélocité 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 polygones de toundra, les polygones concaves et les buttes de soulèvement gélival différentiel sont abondantes dans le secteur des installations proposées et pourraient nécessiter l'adoption de mesures particulières aux phases ingénierie et construction. Les infrastructures proposées sont également partiellement situées dans des zones humides et des mesures d'insertion appropriées sont envisagées pour assurer la compatibilité des infrastructures dans ce secteur.

Le péril aviaire doit également être considéré comme un élément important au niveau de l'exploitation de l'aéroport à Akulivik et ce principalement à cause de l'importance du corridor migratoire qui longe la rive est des baies d'Hudson et de James.

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. De plus, les zones de

cueillettes de petits fruits sont situées à l'extérieur des secteurs qui seront affectés par la construction des infrastructures.

L'exploitation du banc numéro 3 pourrait toutefois entraver temporairement les déplacements des Inuit vers l'intérieur des terres où sont situées d'importantes zones de cueillette.

Au niveau de la faune, les poissons constituent la majeure partie de la récolte de gibier pour la communauté d'Akulivik. De ce groupe, l'omble chevalier est l'espèce faunique dont l'apport est le plus important. Elle est présente en période estivale dans l'estuaire de la rivière Illukotat, dans la baie Ugarsiuvik de même qu'en périphérie de toute la zone côtière à proximité du village. La rivière Illukotat est utilisée pour ses déplacements migratoires et le lac Igalugaarjuit ainsi que ses émissaires et son exutoire doivent être considérés comme étant des éléments d'une très forte résistance environnementale en raison de leur importance pour le cycle vital de ce salmonidé.

Milieu humain

Le village d'Akulivik s'étend sur une péninsule longue et étroite sur la rive de la baie d'Hudson et fait face à l'île Smith. Le territoire municipal couvre une superficie de 83,6 kilomètres carrés alors que le village occupe actuellement une superficie approximative de 0,2 kilomètres carrés.

La piste d'atterrissage et les installations connexes projetées sont situées à l'intérieur des limites du territoire municipal dans les terres de catégorie I. L'implantation de ces infrastructures devra être précédée par la signature d'un bail entre le ministère des Transports du Québec et la corporation foncière afin que le terrain occupé par les installations aéroportuaires soit transféré comme territoire de catégorie III.

La corporation municipale offre des services municipaux comparables à ceux des autres villages nordiques. L'approvisionnement en eau s'effectue à partir d'un lac situé sur l'île Smith et en été à la rivière Illukotat en un point situé à quelque 800 mètres à l'ouest du village. Le dépotoir est situé à 1 kilomètre au nord-est du village et le chemin d'accès proposé pour l'aéroport passerait en plein centre de celui-ci sur une distance de plus de 500 mètres. Le matériel de remblai nécessaire aux travaux de voirie est principalement tiré de deux bancs d'emprunt, l'un adjacent au dépotoir et le second à proximité de la rivière Illukotat et à approximativement 600 mètres du village. La corporation municipale dispose de tout l'équipement lourd pour dispenser ces services.

De plus, la communauté compte sur une gamme de services commerciaux et institutionnels comparables à ceux des autres communautés inuit.

La communauté inuit d'Akulivik comptait en 1984, 317 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 d'Akulivik. 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. Le taux de chômage est supérieur à 60% et le revenu per capita y est très faible.

Milieu visuel

Il est à souligner que des entrevues effectuées auprès des autochtones visant à cerner la "valeur symbolique" que l'Inuk 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 équipement connexes n'a que peu d'importance aux yeux des Inuit et est considérée comme très minuscule au sein du grand territoire nordique. En somme, ceci semble indiquer que la perception de l'Inuk vis-à-vis son environnement visuel se situe davantage à une échelle régionale qui dépasse le cadre immédiat de la zone d'étude. Toutefois, les programmes de nettoyage récents au sein du village suggèrent que les Inuit se préoccupent désormais de la qualité visuelle du milieu vécu et apprécieraient possiblement des recommandations dans ce sens.

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 d'Hudson
- Le village et la péninsule d'Akulivik
- La vallée centrale de la rivière Illukotat
- Les massifs rocheux
- La région lacustre

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 moyen à très faible. Aucun élément ne constitue une contrainte, une résistance forte ou même très forte à la réalisation du projet.

LE MILIEU BIOLOGIQUE

Il est à noter qu'aucun élément du milieu biologique ne présente une contrainte. Par contre, trois éléments présentent un niveau de résistance très fort et aucun ne présente un niveau de résistance fort. Le niveau de résistance des autres 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 route d'accès et de la ligne d'alimentation électrique projetées sera implantée dans des unités de paysage de résistance visuelle forte. Toutefois, la piste d'atterrissage et les bâtiments aéroportuaires seront implantés: dans une unité de paysage à résistance visuelle moyenne.

5.7 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES DE MITIGATION

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
1	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique	<p><u>La piste projetée:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . les trois quart de la piste à partir de son extrémité sud-ouest sont localisés sur des sables marins dans lesquelles se développent des polygones de toundra . l'extrémité nord-est de la piste (dernier quart) est localisé sur des sols gélifs. Le terrain est quelque peu affecté par des phénomènes de solifluxion et présente des buttes de soulèvement différentiel ainsi que des polygones concaves 	<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 naturel 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 intermédiaire et de longue durée	Physique	<p><u>Les bâtiments d'aérogare, tour de communication et antenne NDB:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . à l'emplacement de ceux-ci, les dépôts de surface sont des sables fins marins fossilifères avec des traces de silt. Ces sols sont caractérisés par la présence de 	<ul style="list-style-type: none"> . Le remblai des bâtiments de l'aérogare devra être de 2,5 m d'épaisseur . Mise en place d'un isolant rigide, sous les radiers des bâtiments . Les semelles de fondation des tours de communication devront être placées sur un remblai de 1,5 mètre d'épaisseur mis en place par couches successives et compactées . Les semelles carrés des tours devront avoir une largeur minimale de 1 mètre

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
2 (suite)			polygones de toundra et par des buttes de soulèvement gélival différentiel	<ul style="list-style-type: none"> . La largeur de la base centrale de la tour (antenne NDB) devra être d'au moins 0,75 mètre fondée à 0,45 mètre sous le niveau final d'un remblai de 1,5 mètre d'épaisseur . L'ancrage des boulons devra être constituée par un bloc de béton de 1 m x 1 m x 1 m placé sous la zone active sur un coussin d'emprunt granulaire de 600 mm d'épaisseur . 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 est mineur et de longue durée
3	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique	<p><u>la route d'accès permanente (ligne électrique) et chemins de construction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . la moitié nord-est présente un terrain humide et légèrement affecté par la solifluxion. A proximité des bâtiments du futur aéroport, les dépôts sont des sables marins sur lesquels se sont développés des polygones de toundra et des buttes de gel. . l'écoulement normal du ruissellement de surface sera entravé par la route. Ceci pourrait causer une érosion accélérée du sol 	<ul style="list-style-type: none"> . Aménager suffisamment de points de traversée sous le chemin d'accès permanent . 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
4	<p>Si les bancs d'emprunt sont exploités: intensité mineure 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> <ul style="list-style-type: none"> le recours aux dépôts est de nature à provoquer une pénurie pour les besoins futurs de la communauté 	<ul style="list-style-type: none"> Production du matériel granulaire à partir du concassage du roc Utilisation préférentielle du monticule rocheux situé à 100 m au nord-est de la piste 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 nul
5	Intensité intermédiaire et de longue durée	Physique	<p><u>Le péril aviaire:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La communauté d'Akulivik est localisée de façon 	<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 Les pilotes devront être au fait des périodes de migration et apporter une attention plus soutenue pendant ces périodes

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
-----------------	--------------------------------	----------------	-------------------------	--

272

5
(suite)

stratégique sur le parcours migratoire de la sauvagine ainsi que d'une gamme fort nombreuse d'autres oiseaux. La région immédiate de l'aéroport présente un potentiel favorable à la sauvagine qui l'utilise comme reposoir ou comme site de nidification

. Le responsable de l'aéroport devra obtenir du bureau régional du Service Canadien de la Faune un permis accordant le droit d'effaroucher ou de tuer les oiseaux qui pourraient représenter un danger pour les aéronefs

Le dépotoir municipal favorise la présence de goélands et de grands corbeaux à proximité de la piste

. Relocalisation du dépotoir municipal par les autorités compétentes avant la mise en exploitation du nouvel aéroport

La piste pourrait attirer en périodes hivernales des voiliers de lagopèdes en quête de petits gravier

. Impact résiduel mineur et de longue durée

6

Intensité mineure et de courte durée

Biologique et humain

Zones de cueillette:
. l'exploitation des bancs no 3 et 4 affecterait les voies normalement utilisées par les Inuit pour la cueillette

. Production des matériaux granulaires à partir de roc dynamité provenant des affleurements rocheux situés à 100 m de l'extrémité nord-est de la piste
. Si cette mesure est appliquée: impact résiduel nul

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
7	Intensité mineure et de longue durée	Biologique et physique	<p><u>Décapage et détérioration de la couche végétale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 (4) 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
8	Intensité majeure et de moyenne durée	Biologique	<p><u>L'ichtyofaune:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> le banc 3 est situé à proximité du lac Igalugaarjuit qui est utilisé par l'omble chevalier comme site de reproduction. Le niveau d'exploitation de ce banc devrait s'effectuer à la même hauteur que le plan d'eau. Le transport de matériaux granulaires vers le tributaire et l'exutoire pourrait provoquer l'ensemblement de ces derniers et la perte de sites d'alevinage 	<ul style="list-style-type: none"> A la phase construction les activités d'exploitation de bancs d'emprunt ne devront pas perturber les milieux silteux et/ou argileux. Une couche de 15 cm de matériaux granulaires non silteux devra être laissée au-dessus de la couche sous-jacente afin d'empêcher le transport par érosion des particules silteuses L'exploitation du banc d'emprunt no. 3 devra être prohibée L'assise rocheuse située à 100 m de l'extrémité nord-est de la piste devra servir de carrière de façon prioritaire Renaturalisation des sites affectés le plus rapidement possible après les travaux Suivi ponctuel après les travaux pour vérifier la stabilité du milieu Impact résiduel nul

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
9	Intensité mineure et de courte durée	Biologique	<u>Mammifères marins:</u> les manoeuvres d'approche et de départ pourraient perturber les mammifères marins	<ul style="list-style-type: none"> . 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 nul
10	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	<ul style="list-style-type: none"> . 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
11	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 longue durée mais ponctuel
12	Intensité intermédiaire et de longue durée mais ponctuel	Biologique	<u>La faune avienne:</u> La région d'Akulivik est située sur le parcours des grands corridors migratoires et par conséquent la sauvagine qui y est présente fait partie de la population qui niche dans la région ainsi que de celle qui est migratrice	<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 mineur et ponctuel

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
12 (suite)			Le secteur de l'aéroport projetée et les axes d'approche et de départ offrent des caractéristiques aptes à supporter des populations de sauvagine. Il en découle une perte d'habitat pour ces espèces	
13	Intensité mineure et de courte durée	Biologique	<u>La faune avienne:</u> les colonies de goélands et de grands corbeaux rattachées au dépotoir seront perturbées mais pourraient de plus être la cause de collisions avec les avions	. Le dépotoir situé au nord de la piste projetée devra être déménagé par les autorités compétentes avant la mise en exploitation du nouvel aéroport . Impact résiduel nul
14		Humain	<u>Piste, bâtiments d'aérogare, route d'accès permanents projetés et bancs d'emprunt proposés.</u>	Une vérification des zones de potentiel archéologiques, par sondages archéologiques sera effectuée préalablement à la construction. Tout site mis au jour et menacé fera l'objet de fouilles archéologiques de sauvetage.

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
--------------------	--------------------------------------	----------------	-------------------------	--

276

15	Intensité majeure et de longue durée	Humain (Perspective socio- économique)	<u>Main d'oeuvre, emploi et répercussions sociales:</u>	<ul style="list-style-type: none"> . Organisation d'une réunion entre le M.T.Q. et les autorités inuit afin de déterminer les postes attribués à des Inuit . Les programmes de formation offerts en 1986 ou 1987 devraient être suivis de cours de rappel . La majorité d'entre eux devraient venir d'Akulivik . Si ce besoin se faisait sentir, un certain nombre pourrait venir de villages différents . Le contracteur doit faire respecter les règlements municipaux et les coutumes inuit . Rencontre conjointe entre le M.T.Q., les autorités locales et les personnes-ressources de l'entrepreneur afin de faire le point sur le contexte social . Etablissement de directives et règles de conduite pour les Inuit d'Akulivik en ce qui concerne leurs rapports avec les travailleurs étrangers
----	---	---	---	--

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
15 (suite)				<ul style="list-style-type: none"> . Organisation de rencontres périodiques pendant la construction entre le Conseil municipal, la Corporation foncière, le M.T.Q. et l'entrepreneur afin de régler les problèmes lorsqu'ils se présentent . 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 M.T.Q. devrait désigner immédiatement un animateur afin d'assurer la continuité des rapports entre la communauté, le Ministère et tous les organismes impliqués . Au moins 2 des employés affectés à l'exploitation devraient être des Inuit d'Akulivik. Un programme de formation devrait être lancé en 1987 afin qu'en 1989 tous les employés soient Inuit . Impact résiduel mineur et de courte durée
16	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 campement temporaire, celui-ci devra être localisé à l'extrémité ouest du village . 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
17	Intensité intermédiaire et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Carrière, dynamitage et réalisation des travaux en général:</u>	<ul style="list-style-type: none"> . 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

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
17 (suite)				<ul style="list-style-type: none"> . 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 . L'entrepreneur devra réparer sans délai les dommages causés aux routes ou aux autres éléments du milieu . 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 . Le ravitaillement en carburant ainsi que l'entreposage de produits pétroliers devraient s'effectuer dans le bassin de la baie Ugarsiuvik . Impact résiduel mineur et de courte durée
18	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 pour qu'ils achètent leurs services . Achat de la nourriture et des fournitures diverses à la coopérative d'Akulivik . Octroi d'un contrat de traiteur à un groupe d'Inuit d'Akulivik . Favoriser la fourniture de carburant par le distributeur local . Rencontre du Conseil municipal et du M.T.Q. 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

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
19	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
20	Intensité mineure et de courte durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Communications:</u> l'impact négatif au niveau des communications ne se fera sentir qu'à la phase construction et sera surtout perçu au niveau de l'engorgement des systèmes téléphoniques et postaux	<ul style="list-style-type: none"> . Emploi de vols nolisés pour ne pas engorger le système de transport . Impact résiduel marginal et de courte durée
21	Intensité mineure de courte et moyenne durée	Humain (perspective socio-économique)	<u>Services municipaux:</u> (alimentation en eau, gestion des déchets, opérations et entretien de la piste:	<ul style="list-style-type: none"> . 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

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
22	Impact global très faible	Visuel	<p><u>La piste projetée:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> . portion de la vallée centrale à l'est de la colline du dépotoir municipal . (zone de résistance moyenne) <p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> . modifications perceptibles du paysage . intrusion des infrastructures dans l'environnement visuel de la rivière Illukotat 	<ul style="list-style-type: none"> . Limitation au minimum de l'aire de chantier . Revégétation des secteurs dégradés par le passage de la machinerie. <p>Garder intact la portion de la vallée centrale correspondant aux berges de la rivière Illukotat</p> <ul style="list-style-type: none"> . Impact résiduel faible à nul
23	Impact global moyen à faible	Visuel	<p><u>Bâtiments d'aérogare:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> . au pied de l'extrémité est de la colline du dépotoir municipal . (zone de résistance visuelle moyenne) <p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> . rupture d'équilibre avec le relief environnant . ajout d'un nouvel élément dans le paysage 	<ul style="list-style-type: none"> . Intégration des bâtiments au paysage. Plantation de végétaux en périphérie . Participation des Inuit au concept d'aménagement . Impact résiduel faible

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
24	Impact global moyen à fort	Visuel	<p><u>Route d'accès projetée:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> . vallée étroite immédiatement à l'est du village (côté baie Ugarsiuvik) . (zone de résistance visuelle forte) <p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> . rupture d'équilibre et modifications perceptibles du paysage . ambiguïté des voies de circulation . dépotoir et bancs d'emprunt localisés sur le tracé de la route projetée 	<ul style="list-style-type: none"> . Revégétation de sections de routes désuètes . Relocalisation du dépotoir municipal . Revégétation de bancs d'emprunt inopérants en bordure de la rivière . Réduction des aires de manoeuvre au minimum . Profil de route projetée s'harmonisant au relief environnant . Impact résiduel moyen
	Impact global moyen	Visuel	<p><u>Route d'accès optionnelle:</u> Description du paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> . vallée étroite immédiatement à l'est du village (côté rivière Illukotat) . (zone de résistance visuelle forte) <p>Impact</p> <ul style="list-style-type: none"> . rupture d'équilibre et modifications perceptibles du paysage . ambiguïté des voies de circulation 	<ul style="list-style-type: none"> . Revégétation de sections de routes désuètes . Revégétation de bancs d'emprunt inopérants en bordure de la rivière . Réduction des aires de manoeuvre au minimum . Profil de route projetée s'harmonisant au relief environnant . Effectuer raccord avec chemins d'accès au point d'eau et aux bancs d'emprunt opérationnels . Aménagement paysager du seuil municipal . Impact résiduel faible

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
24 (suite)			<ul style="list-style-type: none"> . bancs d'emprunt localisés sur le tracé de la route proposée 	
25	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 vallée étroite immédiatement à l'est 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 positif de repérage durant l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> . Restriction au minimum de l'aire de chantier . Impact résiduel faible
26	impact global moyen à fort	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 . (zones de résistance visuelle forte et moyenne) 	<ul style="list-style-type: none"> . Exploiter uniquement les carrières . Si exploitation de bancs d'emprunt est nécessaire alors: <ul style="list-style-type: none"> - exploiter uniquement le banc d'emprunt no.2; - 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

NUMERO D'IMPACT	INTENSITE ET DUREE DE L'IMPACT	MILIEU AFFECTE	DESCRIPTION DE L'IMPACT	MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RESIDUELS
--------------------	--------------------------------------	----------------	-------------------------	--

26
(suite)

Impact
· modifications perceptibles du paysage
· atteinte à l'intégrité naturelle du paysage à travers l'ensemble de la zone d'étude (bancs d'emprunt)

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 aéroports 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 Kuujjuaq et Kuujjuarapik. 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 communauté à l'aménagement de nouvelles infrastructures aéroportuaires, nous avons intégré la population dans un mécanisme de consultations et d'informations qui lui a permis d'exercer son droit de regard et de parole sur le projet proposé. Nous avons également tenté de procéder à la conciliation des choix et des actions de toutes les instances décisionnelles, par le biais d'échange d'informations et par l'évaluation de leurs projets respectifs.

Nous croyons, à ce titre, que les équipements et activités relatifs au projet d'amélioration des infrastructures aéroportuaires à Akulivik 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 D'AKULIVIK
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 d'Akulivik. 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 d'Akulivik.

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 d'Hudson à partir des monts d'Youville au sud jusqu'à la chaîne de colline qui se termine par la pointe Migeon au nord du village.

La présente synthèse a avant tout pour but de situer le lecteur qui pour plus de précisions devrait consulter le document original intitulé: "Etude de potentiel archéologique, aire d'étude du village de Quaqtac" 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-horizontal 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

La documentation archéologique disponible indique qu'un seul site préhistorique a été préalablement localisé aux alentours de l'aire d'étude. Ce site, rapporté dans Manning (1951), est situé à l'extrémité est de l'île Smith. Il présente une douzaine de structures d'habitation semi-souterraines de forme thuléenne. La fouille d'une de ces structures a livré des objets façonnés associés à la culture dorsétienne et à des manifestations néoesquimaudes. Il semble donc qu'il s'agisse ici d'un site à occupations multiples.

4.2 DONNEES DE PRE-INVENTAIRE

Les 20 et 21 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'île Smith semble avoir été historiquement l'endroit le plus fréquenté; il s'y trouvait un poste de la compagnie de la baie d'Hudson ainsi que plusieurs camps d'été et de printemps.
- . L'intérieur des terres ne semble pas avoir été très fréquenté sauf occasionnellement pour la pêche dans certains lacs (voir Annexe A).

- . Il se pratique encore un peu de pêche dans la rivière Illukotat.
- . Moses Qumak signale la présence d'emplacements funéraires dans la montagne au nord de la péninsule (voir Annexe A).
- . Une inspection visuelle à l'extrémité de la péninsule d'Akulivik révèle la présence de nombreuses structures (pièges à renard, cimetière Inuit actuel. Tout le secteur comprenant le tombolo et la "pointe rocheuse" est couvert de structures de surface, certaines anciennes, d'autres plus récentes.
- . A l'extrémité de la péninsule, sur l'ancien tombolo, sur le versant nord de celui-ci, une structure rectangulaire est observée, légèrement creusée, avec un bourrelet de tourbe et de pierre la délimitant. Les dimensions approximatives sont de 8 m x 3 m.
- . Près de l'embouchure du ruisseau, au fond de la baie au nord de la péninsule d'Akulivik, se trouve l'emplacement d'un ancien camp d'été. La présence de boîtes de conserves et autres vestiges en surface semble indiquer que cet emplacement qui comprend de nombreux cercles de tentes daterait de 30 à 50 ans. Certaines structures pourraient toutefois être plus anciennes.
- . Un amoncellement de pierre qui pourrait être de nature anthropique (?), est observé à environ 100 m au nord de l'extrémité est de la future piste. D'autres amoncellements de blocs sont présents dans le même secteur; ils pourraient toutefois être naturels.
- . Un ancien du village s'offre pour indiquer l'emplacement de structures tunit sur l'île Smith au nord-ouest d'Akulivik (informateur Salomonie Alayco). Une douzaine de structures de creusement d'aspect nettement thuléen sont visibles en surface (carte topographique 35 D/9/W et 35 D/16/W, photographie aérienne A 15367-107). Certaines semblent avoir été pillées récemment, ce qui est confirmé par quelques jeunes inuit présents lors de la vérification visuelle. L'endroit est situé à l'extrémité nord-est de l'île sur d'anciennes formes littorales.* Ces structures correspondent au site identifié par T.H. Manning en 1949 (Manning, 1951).

**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	<u>Chronologie et/ou</u> appartenance culturelle	<u>Fonction</u> présumée	Structures	Localisation	<u>Situation du site</u>	
					<u>Altitude</u> (m)	<u>Distance de</u> 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 3600 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:

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

CRITERES	DEGRE DE POTENTIEL		
	A	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 morpho-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 10,89 km² (tableau 4). La plus petite de ces zones (A-5) s'étend sur une superficie de 0,03 km² et la plus grande (A-1), sur 6,4 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.

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 4,129 km². Les superficies individuelles de ces zones varient d'un minimum de 0,24 km² (B-10) jusqu'à un maximum de 1,5 km² (B-11).

6.3 ZONES DE POTENTIEL FAIBLE OU NUL (C)

La superficie totale des zones de potentiel archéologique faible ou nul délimitées dans l'aire d'étude est de 15,80 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		Secteur de la côte s'étendant de la Pointe Migeon jusqu'au bord de Knight Harbour, incluant la péninsule d'Akulivik et les deux rives de la rivière Illukotat jusqu'à la limite de l'aire d'étude	Plages et cordons de plages de sable et gravier, plages intercalées avec des affleurements rocheux, plusieurs terrasses	0 à 45	6,4	3,0
A-2		Secteur côtier du nord-est de Pointe Migeon	Cordons de plages et plages de sable et de sable et gravier	0 à 30	3,9	1,5
A-3		Sur la péninsule au nord d'Akulivik, environ 500 m de la côte	Cordons de plages de sable et gravier	15 à 30	0,17	0,5
A-4		Sur un promontoire au bord nord-ouest de Knight Harbour	Plages de sable et gravier	0 à 10	0,04	0,25
A-5		Au fond d'une petite baie du côté nord-ouest de Knight Harbour	Plages de sable et gravier	0 à 15	0,03	0,25
A-6		Bord centre nord-ouest de Knight Harbour	Plages de sable et gravier	0 à 10	0,04	0,25
A-7		Bord centre-nord de Knight Harbour	Plages de sable et gravier	0 à 15	0,10	0,25

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

ZONE	SITES ARCHEOLOGIQUES CONNUS	LOCALISATION	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES	ALTITUDE (m)	SUPERFICIE (km ²)	EVALUATION jour/homme
A-8		A l'extrémité ouest de la piste projetée à environ 350 m au nord de la rivière Illukotat	Terrasses de sable et gravier	10 à 15	0,21	0,25
B-9		Secteur côtier s'étendant le long de la côte nord de Knight Harbour	Roc intercalé avec des dépôts de sable et gravier	0 à 15	0,57	0,75
B-10		L'intérieur de l'extrémité ouest de la péninsule d'Akulivik	Roc, quelques dépôts de sable et gravier	15	0,24	0,25
B-11		Jouxtant la partie centre-nord de A-1 à environ 25 m de la rive nord de la rivière Illukotat soit à peu près 200 m du fond du bras de mer au nord d'Akulivik	Roc, moraine et quelques dépôts de sable et gravier	10 à 15	1,5	0,5
B-12		A l'ouest d'un lac à la limite nord-est de l'aire d'étude, environ 800 m au nord de la rivière Illukotat et à peu près 1,6 km à l'est du bras de mer au nord d'Akulivik	Cordons de plages et terrasses de sable et gravier	15 à 60	0,83	0,5

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-13		Au nord-ouest de B-12 à environ 1,4 km au nord de la rivière Illukotat et à peu près 1,8 km au nord-est du bras de mer au nord d'Akulivik	Plages de sable et gravier	15 à 75	0,43	0,5
B-14		A la limite nord-est de l'aire d'étude, environ 1,5 km à l'est de la côte	Plages et terrasses de sable et gravier	15 à 30	0,559	0,25
C-15		La plus grande partie de l'aire d'étude s'étendant à quelques endroits jusqu'à la rive actuelle de la mer d'Hudson	Roc, moraine, alluvions et quelques plages et terrasses bien éloignées de la côte de la mer ou de la rivière Illukotat	0 à 100	15,799	Inspection visuelle intermi- tente lors de la réa- lisation de l'inven- taire
				TOTAL:	30,818	9,0

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.

- . 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 d'Akulivik 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**

PROJET-PILOTE DE REVEGETATION
A KANGIJSUJUAQ

RAPPORT D'ETAPE, ETE 1986
MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC

Groupe Conseil Entraco Inc.
Le 15 août 1986

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
1.0 Généralités	2
2.0 Programme d'essais de l'automne 1985	3
2.1 Ensemencements 1985	4
2.2 Aulne crispé	12
2.3 Elyme des sables	12
3.0 Programme d'essais du printemps 1986	16
4.0 Analyses de sol	21
5.0 Suivi et formation	25
6.0 Recommandations et conclusion	28

INTRODUCTION

Du 14 au 18 juillet 1986, nous avons effectué une visite à Kangiqsujuaq (61° 33'N et 71° 57'O) dans le but, d'une part de faire le suivi du programme d'essais de l'automne 1985 et d'autre part, de mettre en place le programme d'essais du printemps 1986.

Ce rapport d'étape s'inscrit dans la phase II du projet-pilote de revégétation et présente, dans une première partie, les résultats préliminaires du programme mis en place le 29 août 1985 dans différents types de milieux à Kangiqsujuaq.

Une seconde partie concerne le design expérimental du programme d'essais mis en place le 16 juillet 1986. Les deux dernières parties traitent des analyses de sol et du suivi des programmes d'essais de revégétation.

Il faut souligner qu'à cause de notre présence sporadique sur le site expérimental (1 ou 2 fois par année), il est difficile de déceler certains faits expérimentaux pertinents au moment où ceux-ci se révèlent (ex.: temps de germination, réchauffement du sol).

1.0 GENERALITES

Le plan général présenté à l'annexe I donne la localisation des sites d'essais de l'automne 1985 et du printemps 1986.

Selon les témoignages des Inuit, l'automne 1985 a joui de conditions climatiques clémentes (première neige à la mi-octobre) et le printemps 1986 a été tardif et particulièrement sec. Ce dernier phénomène ne se serait pas produit depuis 10 à 15 ans.

M. Morrie Portnoff de la société Makivik faisait le suivi ce printemps 1986 et il a pu observer un début de germination ainsi que la reprise des aulnes et des élymes au début de juillet seulement. La partie inférieure du banc E est même demeurée couverte de neige jusqu'à la mi-juillet.

Plusieurs facteurs interviennent au niveau du temps et du succès de germination. Signalons entre autre l'humidité du sol, le temps de retrait de la couverture nivale, le réchauffement du sol, l'exposition au soleil ou aux vents, etc.

2.0 PROGRAMME D'ESSAIS DE L'AUTOMNE 1985

Rappelons que le programme d'essais de l'automne 1985 consiste à évaluer la germination, la croissance et la résistance au climat et à l'érosion par l'eau ou le vent des 12 variétés suivantes:

- 1- Agrostide blanche
- 2- Agropyre accrété Fairway
- 3- Fétuque rouge traçante
- 4- Fétuque durette durar
- 5- Fléole des prés Bottnia II
- 6- Pâturin du Canada
- 7- Pâturin des Prés Nugget
- 8- Puccinellie à fleurs distantes
- 9- Trèfle blanc à pousse basse
- 10- Trèfle hybride, alsike
- 11- Trèfle d'odeur jaune
- 12- Lotier corniculé

Le programme vise également à déterminer le succès de reprise et de résistance à l'hiver d'aulne crispé (*Alnus crispa*) produit dans le sud et, d'élyme des sables (*Elymus arenarius*) prélevé sur place et repiqué à nos sites d'essais 1985 (cf. Groupe Conseil Entraco, 1986. Projet-pilote de revégétation dans la communauté nordique de Kangiqsujuaq).

Les groupes de variétés sont testés sur des sites ayant des conditions différentes: le type de substrat, l'exposition, la pente du terrain, l'humidité en surface et le drainage.

Les tableaux de résultats fournissent les conditions qui caractérisent chaque groupe de 12 quadrats expérimentaux.

Deux modes d'ensemencement font l'objet d'essais soit:

- 1- semis à la volée avec enfouissement léger au râteau;
- 2- semis à la volée, enfouissement léger au râteau et paillis protecteur.

2.1 LES ENSEMENCEMENTS

Les quelques considérations générales sont le résultat d'une évaluation visuelle effectuée aux sites les 16 et 17 juillet 1986.

Les résultats préliminaires présentés ici ne concernent que la germination d'une partie des quadrats compte tenu de la période hâtive des observations. Certaines variétés n'ayant pas encore connu de conditions favorables n'avaient pas commencé à germer.

L'annexe II rapporte la méthodologie utilisée pour les observations. Les facteurs d'évaluation sont les suivants:

- la densité du couvert végétal;
- le recouvrement du quadrat;
- la hauteur moyenne des tiges;
- l'érosion ou le transport des graines lorsqu'il y a lieu.

L'annexe III présente le détail des résultats observés au printemps 1986.

Site du banc E

Le site du banc E est dans une pente relativement forte (25° à 40°) et connaît des conditions très différentes entre le haut et le bas de la pente. Le sol du haut du site est très sec et le substrat est grossier alors que le taux d'humidité augmente et le substrat devient plus fin vers le bas. Par contre malgré les conditions favorables d'humidité de la partie inférieure, celle-ci a été couverte de neige beaucoup plus tard que la partie supérieure (figure 1).

Ces deux conditions, différentes mais toutes deux défavorables, retardent la germination et la levée du couvert végétal de telle sorte que les relevés sur le terrain sont prématurés pour ce site.

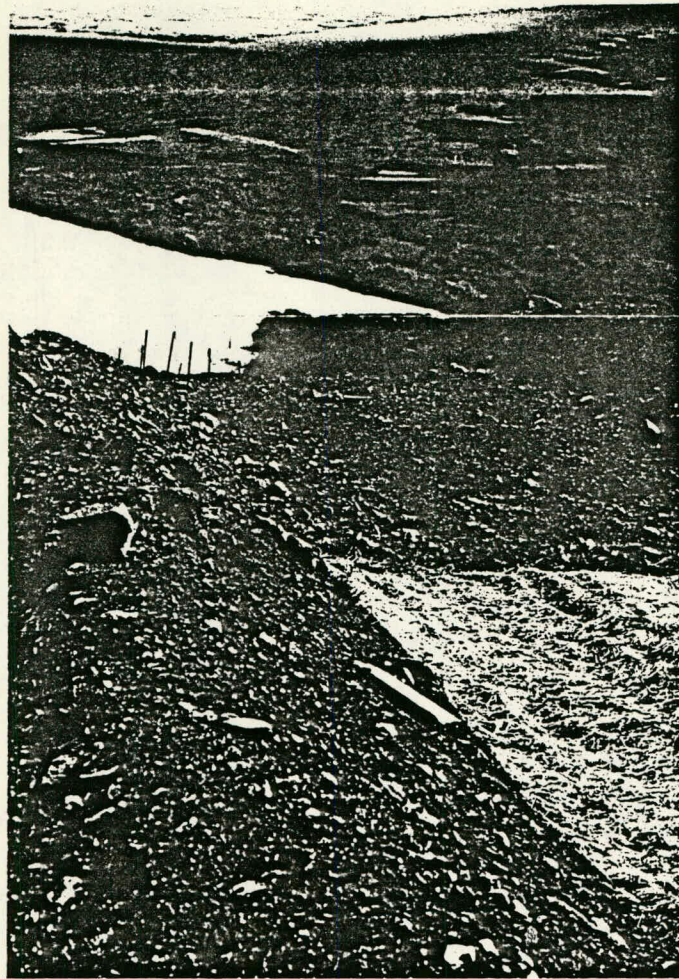


Figure 1 Vue d'ensemble du banc E, le 4 juillet 1986.



Figure 2 Fétuque rouge traçante au banc E, sans paillis.
Densité élevée, recouvrement supérieur à 50%,
Hauteur: 60 mm (E-C-3. 86-7-17).

On peut quand même noter que certaines variétés hâtives ont levé et fournissent déjà un couvert végétal significatif, et ce, dans chaque groupe de quadrats (figure 2). Celles-ci sont:

- fétuque rouge tracante;
- fétuque durette durar;
- fléole des prés;
- trèfle hybride, alsike;

Pour l'ensemble du site, la fléole des prés est la variété dont la levée est la plus avancée autant dans des conditions de sol humide que moyennement sec.

Une germination et une levée probable d'environ 15 mm de long dès l'automne passé ont pu être identifiées au moins pour la fléole des prés à partir de la présence de tiges mortes à la base des plants actuels et d'un système racinaire bien développé.

Pour les quadrats situés dans des conditions semblables (sol sec), le mode d'ensemencement avec paillis protecteur offre un avantage significatif autant sur la longueur des tiges que sur le nombre de variétés germées.

Site du banc F

Le site du banc F a profité d'un retrait plus hâtif de la couverture nivale. De plus, on y retrouve des conditions de sol plus humide étant situé au fond d'une zone exploitée du banc de gravier et à pente faible.

Ainsi, au moment des observations, les 12 variétés montraient déjà un couvert végétal parfois important et particulièrement sous le paillis protecteur, où on y observe un avantage marqué pour les trois facteurs d'évaluation soit la densité, le recouvrement et la hauteur des tiges (figure 3, 4).

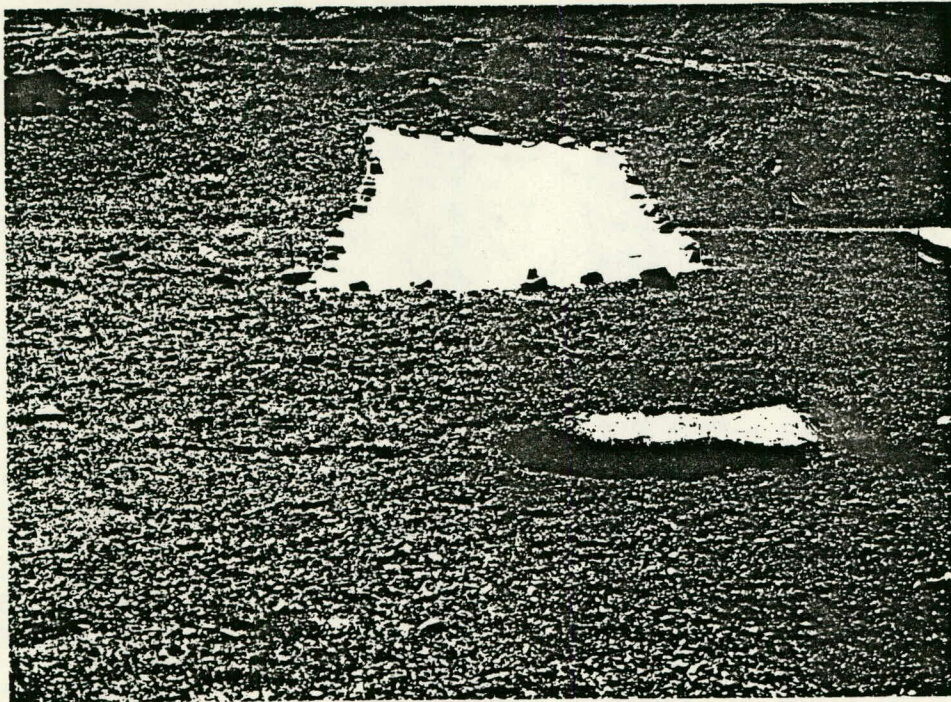


Figure 3 Vue d'ensemble des quadrats d'ensemencement au banc F.

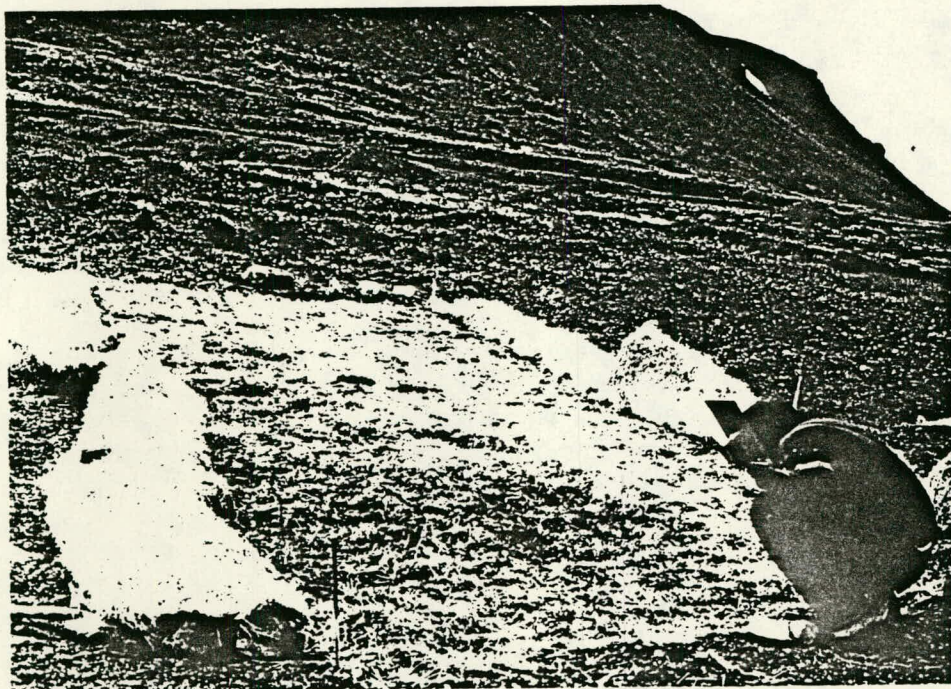


Figure 4 Vue d'ensemble des quadrats d'ensemencement sans le paillis au banc F (86-7-17).

Le site du banc F est celui dont le couvert végétal est le plus avancé, les variétés qui fournissaient un recouvrement supérieur à 50% selon une densité élevée sont les suivantes:

- Fétuque rouge traçante;
- Fléole des prés Bottnia II;
- Puccinellie à fleurs distantes.

Sous le paillis protecteur, les variétés suivantes s'ajoutent aux succès précédents (figure 5, 6):

- Agrostide blanche;
- Fétuque durette durar;
- Pâturin des prés Nugget.

Là aussi, la fléole des prés a formé son couvert végétal dès l'automne 1985, cette présomption étant confirmée par la présence de tiges mortes de longueur appréciable (10-20 mm) à la base des plants et d'un système racinaire très bien développé (figure 7, 8).

D'autres espèces ont possiblement germé dès l'automne passé, du moins sous le paillis protecteur, mais ceci est difficile à confirmer.

Site organique

Ce site est situé sur un sentier près du village dans un sol sableux riche en matière organique. Le taux d'humidité du sol y est généralement élevé et la pente est nulle. Celui-ci a subi la circulation de véhicules à 3 roues au printemps 1986 (figure 9, 10).

Le retrait de la couverture nivale s'est fait aussi rapidement que sur l'ensemble du secteur et, à l'exception des quadrats piétinés, la germination et la croissance sont presque équivalentes au banc F. Il est à noter que seulement 9 variétés ont été testées sur ce site.



Figure 5 Agrostide blanche au banc F, sans paillis.
Densité élevée, recouvrement entre 25 et 50%,
hauteur 10 mm (F-A-1. 86-7-17).



Figure 6 Agrostide blanche au banc F, avec paillis.
Densité élevée et recouvrement supérieur à 50%,
Hauteur: 30 mm (F-C-1. 86-7-17).

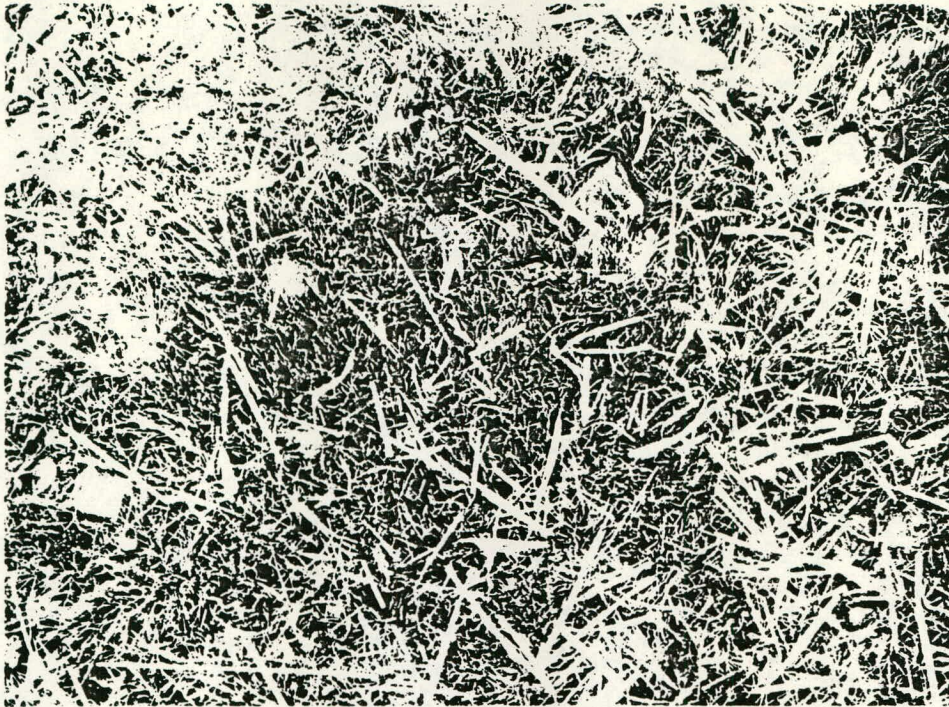


Figure 7 Fléole des prés Bottnia II au banc F, avec paillis
Densité élevée et recouvrement supérieur à 50%,
hauteur: 30 mm (F-C-5. 86-7-17).

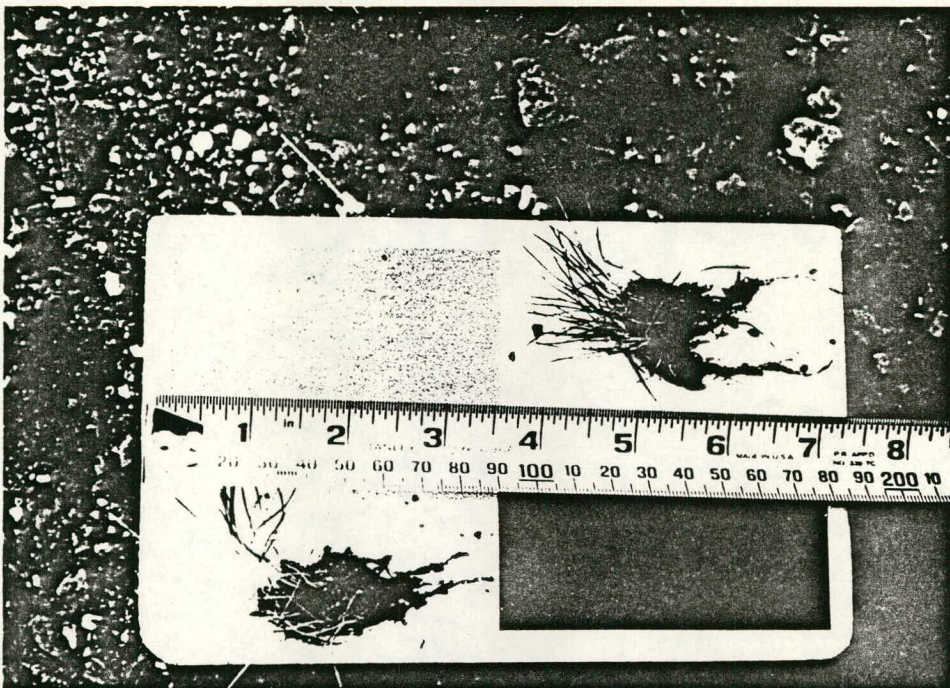


Figure 8 Fléole des prés Bottnia II au banc F, avec paillis
Détail du développement du plantule et du septenie
racinaire (F-C-5. 86-7-17).



Figure 9 Vue d'ensemble du site sur sable et matière organique (86-7-17).

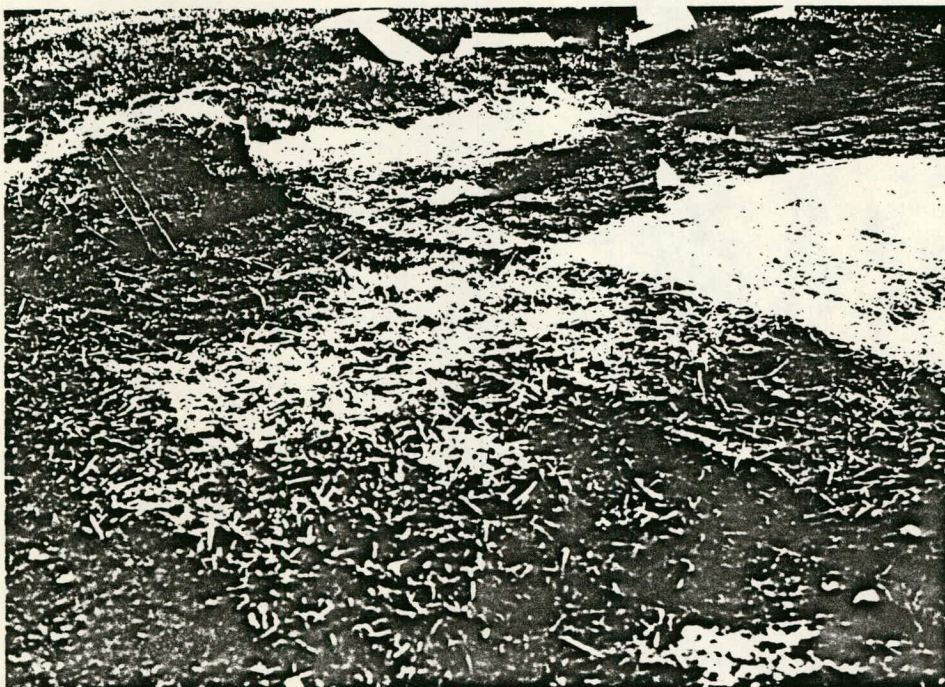


Figure 10 Vue d'ensemble du site sur sable et matière organique, sous le paillis (86-7-17).

Les mêmes remarques s'appliquent concernant l'avantage du paillis protecteur et la croissance automnale de la fléole.

De façon générale pour l'ensemble des sites, la fléole des prés, la fétuque rouge traçante et la fétuque durette durar ont germé dans tous les types de milieux et présentent des densités et des recouvrements importants.

Le taux de succès de l'implantation de l'agrostide blanche, du pâturin du Canada, du pâturin des prés Nugget et de la puccinellie à fleurs distantes ne peut être établi pour l'instant à cause du temps de germination requis.

Parmi les légumineuses mises à l'essai, le trèfle hybride alsike et le lotier corniculé ont un certain potentiel de croissance, chacun dans leur condition particulière.

2.2 L'AULNE CRISPE

Nous avons pu constater une bonne résistance des plants d'aulnes transplantés au mois d'août 1985 (figure 11).

En effet, même si à l'occasion la partie supérieure est desséchée suite au gel, la reprise à la base est excellente, les feuilles et les bourgeons sont bien développés et ce, à toutes les stations.

Mentionnons cependant que plusieurs plants ont disparu. Ils semblent avoir été arrachés soit par des gens ou par des lièvres. Le passage de ces derniers nous est révélé par la présence de crottin aux sites E et F.

2.3 L'ELYME DES SABLES

La majorité des plants d'élymes des sables repiqués, soit individuellement ou en touffe, ont repris et montrent



Figure 11 Plant d'aulne crispé au site banc E, sans paillis (86-7-16).

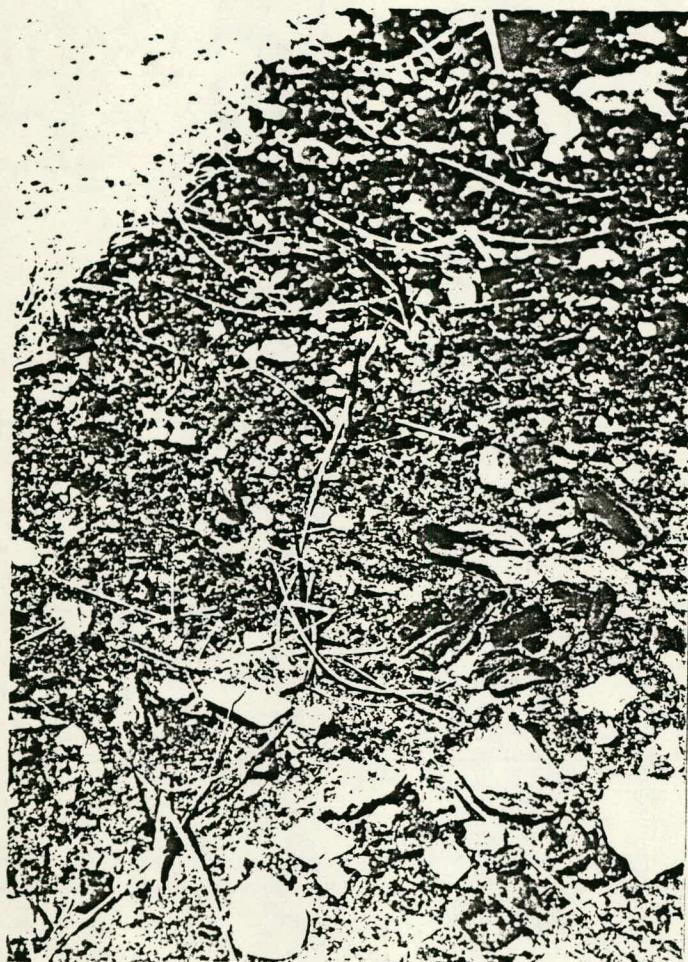


Figure 12 Elyme des sables au site banc E, en haut de la piste (86-7-4).

une croissance excellente (figure 12, 13). Plusieurs plants sont en fleurs au moment de notre passage (figure 14).

Mentionnons que le piétinement ou le passage de véhicules ont compromis la reprise de l'élyme en haut de la pente au banc E et, plus particulièrement au site sur sable et matière organique.



Figure 13 Elyme des sables au site banc E, en haut de la pente (86-7-17).



Figure 14 Elyme des sables en début de floraison au site banc E, en haut de la pente (86-7-16).

3.0 PROGRAMME D'ESSAIS DU PRINTEMPS 1986

Les paramètres évalués dans le programme d'essais 1986 sont les suivants:

- types de mélanges: de légumineuses et graminées commerciales;
- techniques d'ensemencement: à la volée, hydraulique (manuel), avec ou sans matière absorbante, avec ou sans paillis;
- deux programmes de fertilisation..

Les types de mélanges, les techniques d'ensemencement ainsi que les programmes de fertilisation sont présentés en détail à l'annexe IV.

Nous avons de plus mis à l'essai quelques variétés de plantes herbacées ornementales ainsi que l'aulne crispé, inoculé avec des mycorhizes et produit par les Serres Gauthier à Dubuisson, à partir de semences provenant de LG 2.

Des espèces produites en Alaska devaient faire l'objet d'ensemencement au printemps 1986, mais des délais de livraison importants nous ont empêchés d'obtenir la semence en temps voulu.

Le plan des quadrats expérimentaux est présenté à l'annexe V. Celui-ci fournit la localisation des quadrats avec les variables qui y sont testées, seules ou en combinaison avec d'autres.

Ce site E-1986 est situé sur le dessus du banc E, selon une exposition sud. Le sol arable a été décapé mécaniquement afin de reproduire les conditions de sol que l'on retrouve généralement suite aux travaux de construction (sol fraîchement remanié, pauvre en matière organique, substrat grossier et absence de couvert végétal) (figure 15, 16, 17, 18). Le drainage varie de bon à excessif, le sol est représenté par du gravier et la pente générale est de l'ordre de 10° ou moins.

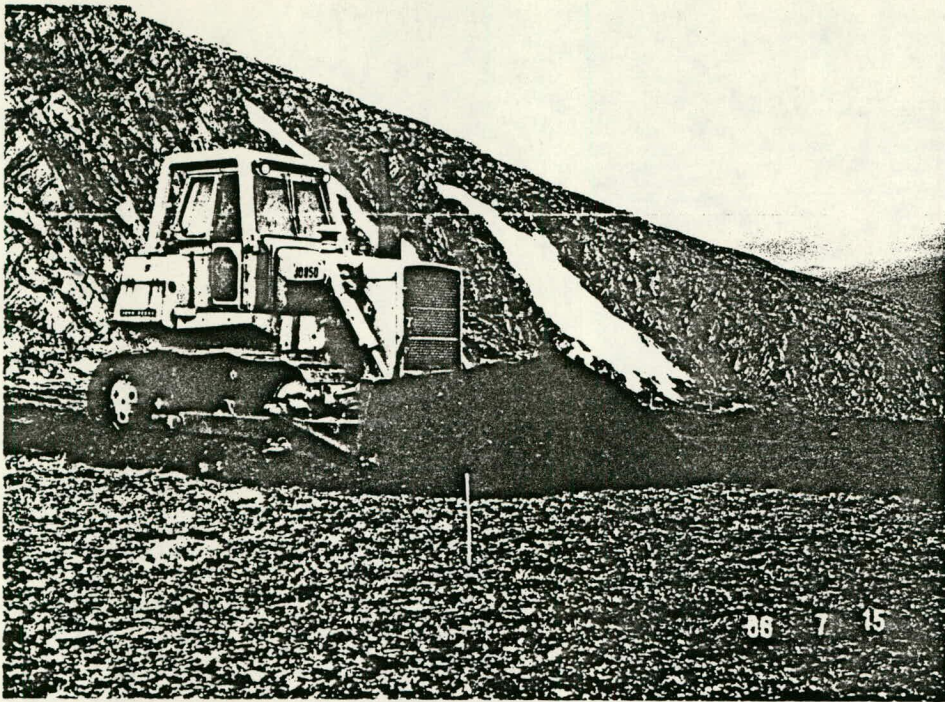


Figure 15 Site E-1986. Préparation du terrain au béliier mécanique (86-7-15).



Figure 16 Site E-1986. Préparation du terrain au béliier mécanique (86-7-15).

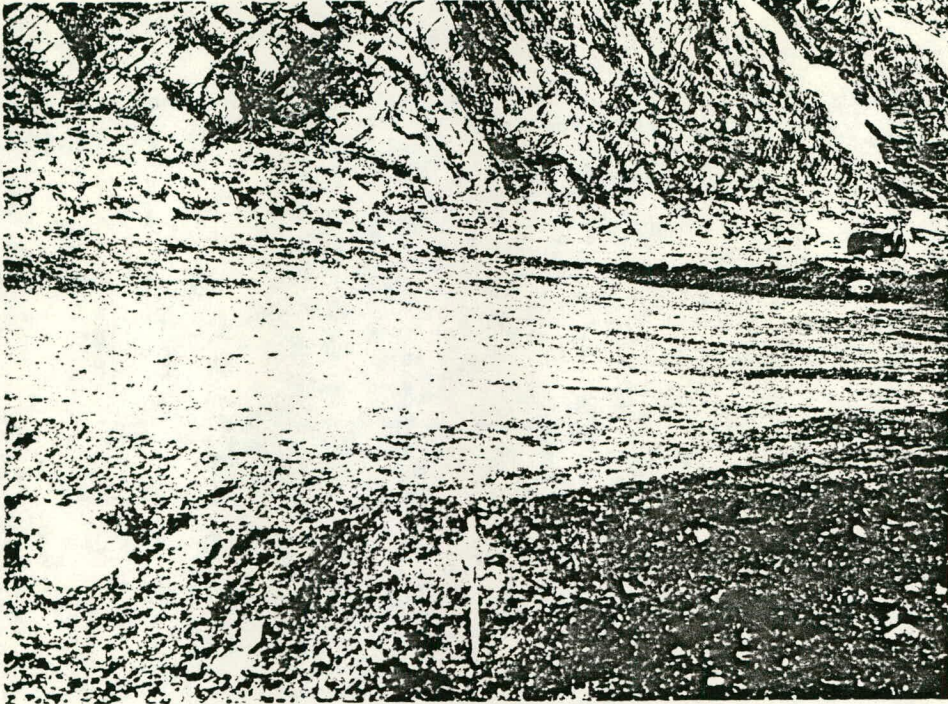


Figure 17 Vue d'ensemble du site E-1986 après décapage de la surface au bélier mécanique (86-7-15).

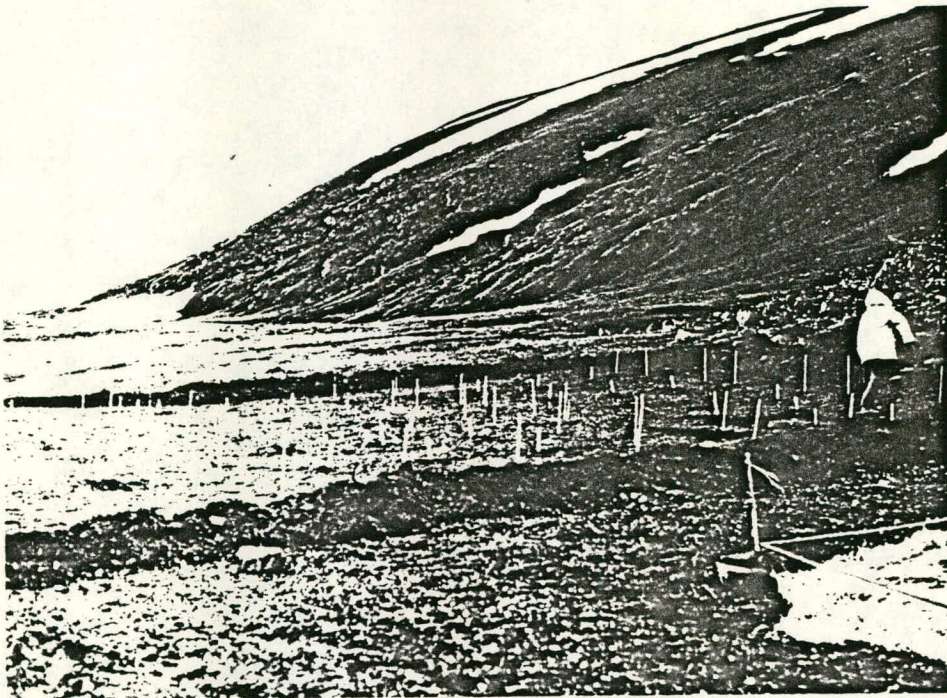


Figure 18 Site E-1986. Délimitation des quadrats d'ensemencement (86-7-15).

L'ensemencement des quadrats a été effectué le 16 juillet selon la méthodologie déjà présentée (figure 19, 20).

Les quadrats qui devaient recevoir les espèces provenant d'Alaska ont été préparés en prévision d'un ensemencement probable à l'automne 1986.

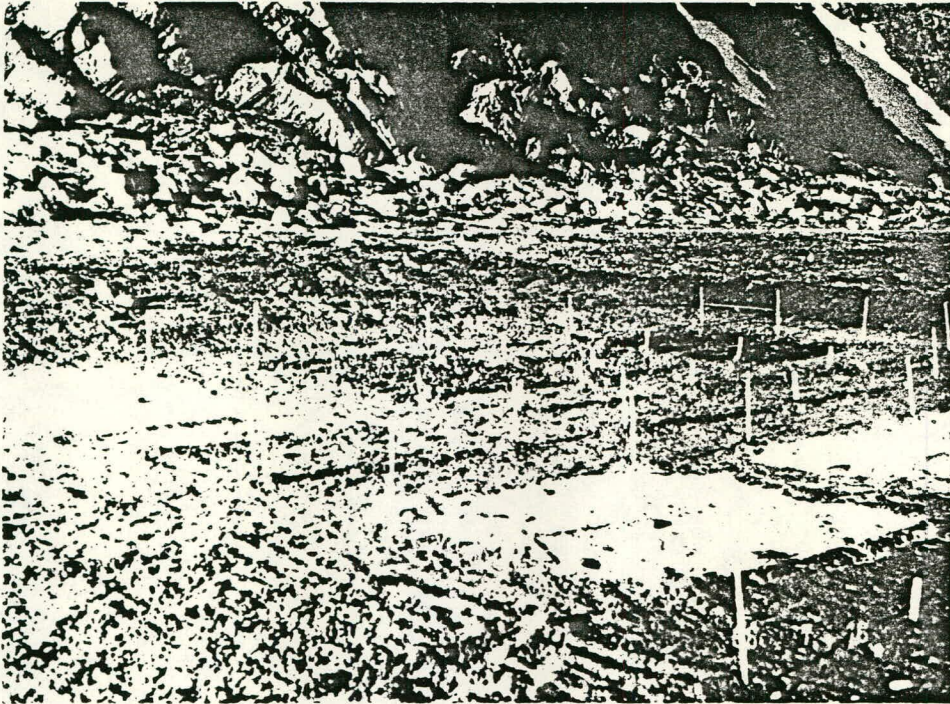


Figure 19 Vue d'ensemble du site E-1986, après ensemencement (86-7-16).



Figure 20 Initiation de quelques membres du laboratoire Makivik aux différentes techniques d'ensemencement lors de la mise en place du programme d'essais de juillet - 1986 (86-7-16).

4.0 ANALYSES DE SOL

Des analyses de sol ont été effectuées afin d'établir les caractéristiques pédologiques des sites expérimentaux de Kangiqsujaq. Par la connaissance de ces caractéristiques, il deviendra possible de faire un lien avec celles que l'on pourra rencontrer sur d'autres sites éventuels.

Ces analyses serviront également à établir un lien de cause à effet sur la croissance des espèces ensemencées ainsi que le rapport avec le programme de fertilisation du site E-1986.

Trois échantillons de sol ont été analysés afin de déterminer les variations dans les caractéristiques physico-chimiques de différents dépôts meubles.

La localisation des prélèvements de sol correspond aux sites du plan de l'annexe I et se répartissent comme suit:

échantillon # 1: site E-1986
échantillon # 2: site du banc F
échantillon # 3: site organique

Les résultats des analyses apparaissant au tableau 1 qui suit.

Les analyses de sol ont été effectuées sur place avec la trousse d'analyse portative de LaMotte Chemical, modèle TRL-12 et selon le guide méthodologique qui l'accompagne.

Les méthodes d'analyse sont basées sur:

- la colorimétrie pour NH_4 , NO_2 , NO_3 , P, K, Cu, Fe et Mn;
- la titration pour Ca, Mg, chlorures;
- le pH mètre pour le pH;
- la conductivité pour les sels dissous.

TABLEAU 1: RESULTATS D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DU SOL - KANGIQSUJUAQ,
JUILLET 1986

Type d'analyse	Unité	Echantillon # 1	Echantillon # 2	Echantillon # 3
Texture		Gravier et roches	Sable et gravier	Loam sableux, riche en matière organique
Drainage		Très bon	Moyen + écoulement souterrain	Imparfait
Conductivité (sels dissous)	micromhos/cm	20,0	53,0	87,0
pH (eau)		6,3	7,6	6,5
Azote (NH ₄)	#/acre	85	115	23**
Azote (NO ₂)	#/acre	2,5	2,0	2,0
Azote (NO ₃)	#/acre	10	0	10**
Phosphore (P)	#/acre	121	144	23
Potassium (K)	#/acre	75	175	290
Calcium (Ca)	ppm*	165	1032	1733
Magnésium (Mg)	ppm	322	257	99
Manganèse (Mn)	ppm	0	> 50	37,5
Fer (Fe)	ppm	> 25	> 25	> 25
Cuivre (Cu)	ppm	0,8	1,6	-
Chlorures	ppm	110	90	110

* pour une épaisseur de sol de 20 cm, 1 ppm = .2 # /acre

** réduction possible de (N) entre le temps de prélevé et l'analyse

La grande variation du drainage et les possibilités de lessivage dans les graviers influencent les résultats et particulièrement ceux pour l'azote, certains éléments étant entraînés par l'eau.

Les concentrations de sels solubles totaux (conductivité) sont bien en-deça des limites problématiques pour la croissance des végétaux. Les sels dissous deviennent une contrainte à des conductivités de l'ordre de 2 millimhos/cm ou 2000 micromhos/cm alors que les résultats obtenus se maintiennent entre 20 et 87 micromhos/cm (Ankerman).

De façon générale, les sols sont pauvres en azote, le phosphore est élevé dans les échantillons # 1 et #2 puis faible dans l'échantillon # 3 et le potassium est faible dans l'échantillon # 1 puis élevé dans les échantillons # 2 et # 3.

Pour ce qui est des micro-éléments, leur teneur est souvent élevée à très élevée. Certains d'entre eux peuvent être toxiques comme c'est le cas du manganèse mais celui-ci ne devient soluble que dans les sols acides (pH 5 et moins) (Idem).

Le fer se retrouve à des concentrations relativement élevées et est essentiel pour la formation de la chlorophylle, pour la photosynthèse et pour le transport de l'oxygène. Etant donné qu'il devient disponible dans les sols plutôt acides, sa teneur relativement élevée dans les échantillons analysés n'atteint pas, à notre avis, un seuil possible de toxicité.

Nous avons tenté d'établir une relation entre les éléments disponibles dans les sols analysés et la demande possible en éléments nutritifs des plantes dans les régions arctiques pour la transformation en matière végétale.

Si l'on se réfère à un couvert végétal herbacée qui produit environ 4 tonnes métriques/hectare de matière végétale riche en région tempérée, nous croyons que la quantité produite

par le couvert végétal en région arctique est inférieure à 1 tonne métrique/hectare. Ce qui représente globalement une exigence annuelle relativement limitée en terme d'éléments nutritifs.

La principale contrainte à la production de matière sèche proviendrait à notre avis, plus de la courte saison de végétation que d'un manque possible d'éléments nutritifs dans le sol.

Compte tenu de la faible rigueur analytique utilisée dans nos analyses et de températures du sol relativement basses affectant la disponibilité des nutriments, les observations précédentes demeurent spéculatives.

Finalement, de ces spéculations, on peut supposer qu'un programme de fertilisation servirait à favoriser (par forçage) la croissance du couvert végétal introduit sans toutefois assurer sa résistance au climat spécifique du Nord québécois.

Il deviendrait donc opportun de réduire graduellement les apports extérieurs de fertilisants pour favoriser aussi le développement d'une certaine résistance. C'est ce que nos essais de fertilisation tentent de déterminer.

A titre indicatif, au 15 juillet 1986, les températures du sol se présentaient comme suit:

- à la surface du sol: 14°C
 - à 20 cm de profondeur: 13,5°C
 - à 45 cm de profondeur: 11,5°C
 - à 55 cm de profondeur: 10°C

 - température de l'air: 14°C
-

5.0 SUIVI ET FORMATION

Conformément à l'entente entre Groupe Conseil Entraco Inc. et la société Makivik, un membre du laboratoire de Kangiqsujaq fera un suivi du projet de revégétation.

A ce titre, nous avons initié M. Stevie Kumaluk pour qu'il devienne familier avec les sites expérimentaux et la méthodologie de recherche. Celui-ci pourra effectuer une partie des observations au cours de l'été 1986.

Lors de notre visite, nous avons profité de l'occasion pour faire de la vulgarisation (formation) concernant les techniques d'ensemencement et de plantation ainsi que les paramètres expérimentaux à évaluer. Nous avons aussi offert une séance d'analyse de sol. Cinq stagiaires du laboratoire Makivik ont participé aux différentes séances de formation (figure 21, 22, 23, 24).



Figure 21 Ensemencements au site E-1986 (86-7-16).



Figure 22 Initiation de quelques membres du laboratoire Makivik à la plantation d'aulne crispé (86-7-16).



Figure 23 Initiation de quelques membres du laboratoire Makivik aux analyses de sol (86-7-17).

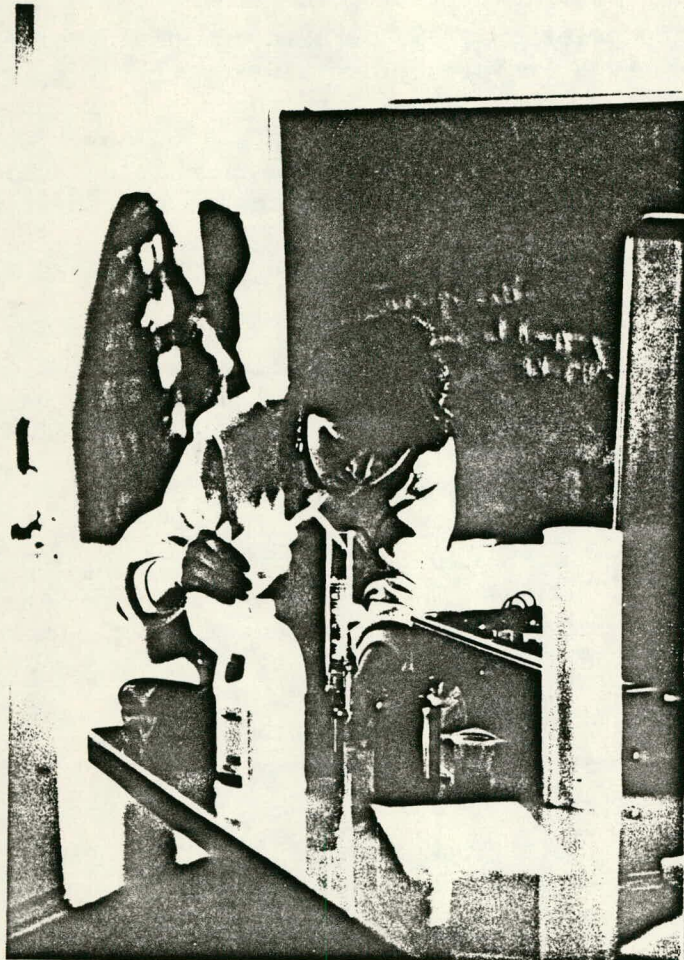


Figure 24 Initiation de quelques membres du laboratoire Makivik aux analyses de sol (86-7-17).

6.0 RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION

Il est trop tôt actuellement pour déterminer le ou les mélanges commerciaux qui pourraient être utilisés pour la revégétation dans les régions arctiques.

Les résultats connus actuellement montrent un potentiel d'implantation de certaines espèces mais il est nécessaire de vérifier leur résistance au climat, le temps optimum d'ensemencement ainsi que la technique d'ensemencement qui offrira le couvert végétal souhaité.

Les essais de 1985 effectués le 29 août ne permettent pas de tirer des conclusions actuellement puisque la plupart des espèces ont semblé germer au printemps 1986 seulement, sauf la fléole des prés Bottnia II. Ces essais permettront cependant de vérifier la rusticité des espèces dès 1987.

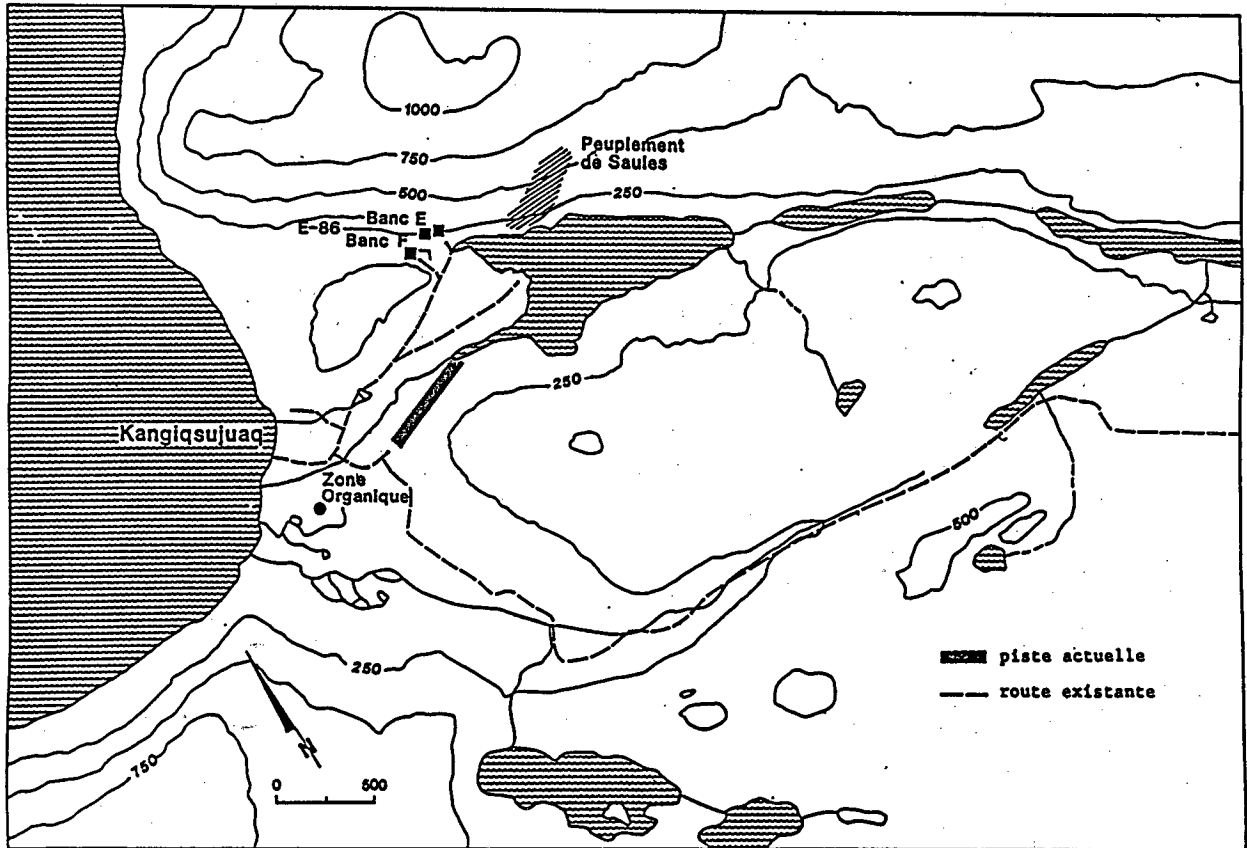
Les essais du printemps 1986 permettront de préciser les types de mélanges les plus prometteurs pour revégéter des sites perturbés. Les deux périodes d'ensemencement réalisées à ce jour (été 1985, printemps 1986) avec un essai très souhaitable à l'automne 1986 permettra de déterminer la période optimale pour effectuer des travaux de revégétation. Un programme d'essais à l'automne 1986 permettrait aussi d'expérimenter des variétés déjà éprouvées en Alaska.

Finalement, il sera nécessaire d'établir un parallèle avec d'autres régions du Nord québécois si on veut extensionner les recommandations à une échelle plus large ou encore, pour déterminer jusqu'à quel degré il faut réajuster les mélanges de semences ou les techniques de revégétation selon différentes conditions du milieu.

Cette dernière recommandation prendra toute son importance lors de l'établissement des spécifications de revégétation du MTQ pour ses différents travaux projetés en région arctique.

ANNEXE I

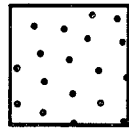
Carte de localisation des sites expérimentaux à Kangiqsujuaq



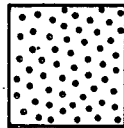
ANNEXE II

METHODOLOGIE D'EVALUATION VISUELLE DES ENSEMENCEMENTS

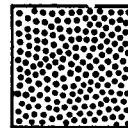
Densité: représente le nombre de tiges (ou la "concentration" de tiges) d'une surface couverte.



faible

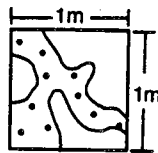


moyenne



élevée

Recouvrement: représente la proportion de surface couverte par les tiges à l'intérieur d'un quadrat.



- de 10%; de 10 à 25%; de 25 à 50%; + de 50%.

Hauteur: hauteur moyenne des tiges en millimètre.

Erosion de surface et transport de graines

ANNEXE III

PROGRAMME D'ESSAIS D'AOUT - 1985

Variétés commerciales mises à l'essai

1. Agrostide blanche (Agrostis alba)
2. Agropyre accrêté Fairway (Agropyron cristatum Fairway)
3. Fétuque rouge traçante (Festuca rubra var. reptans)
4. Fétuque durette durar (Festuca ovina var. duriuscula)
5. Fléole des prés Bottnia II (Phleum pratense Bottnia II)
6. Pâturin du Canada (Poa compressa Reubens)
7. Pâturin des prés Nugget (Poa pratensis Nugget)
8. Puccinellie à fleurs distantes (Puccinellia distans)
9. Trèfle blanc à pousse basse (Trifolium repens)
10. Trèfle hybride (Trifolium hybridum)
11. Trèfle d'odeur jaune (Melilotus officinalis)
12. Lotier corniculé (Lotus corniculatus)

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E
 Substrat: Sable et gravier
 Exposition: Sud-est

Date: 86 07 16

Observateur : Suzanne Dupuis
 Guy Messier

B

D: moyenne R: + de 50% H: 5	D: faible R: - de 10% H: 5	D: élevée R: + de 50% H: 5*
10	11	12
D: faible R: - de 10% H: 5	D: élevée R: + de 50% H: 5	D: faible R: - de 10% H: 10*
9	8	7
D: élevée R: + de 50% H: 20*	D: élevée R: + de 50% H: 15	
4	5	6
D: élevée R: 25-50% H: 25*	D: faible R: 25-50% H: 25	D: élevée R: + de 50% H: 5*
3	2	1

Pente: 40°

Humidité: élevée due au
suintement au bas de
pente

Drainage: moyen

A

D: moyenne R: + de 50% H: 5	D: faible R: - de 10% H: 5	D: faible R: 25-50% H: 5
10	11	12
D: faible R: - de 10% H: 5	D: faible R: - de 10% H: 5	
9	8	7
D: faible R: 25-50% H: 10	D: élevée R: + de 50% H: 10	
4	5	6
D: faible R: 25-50% H: 15		
3	2	1

Pente: 40°

Humidité: élevée due au
suintement au bas de
pente

Drainage: imparfait

Bas de la pente

D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)
 *: érosion de surface et transport des graines

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E
 Substrat: Sable et gravier
 Exposition: Sud-est

Date: 86 07 16

Observateurs: Suzanne Dupuis -
 Guy Messier

D

D: moyenne R: 10-25% H: 5			
	10	11	12
D: faible R: 10-25% H: 5			
	9	8	7
D: élevée R: + de 50% H: 25	D: élevée R: + de 50% H: 15		
	4	5	6
D: élevée R: + de 50% H: 30	D: faible R: 25-50% H: 50		
	3	2	1

Pente: 35°

Humidité: moyenne

Drainage: bon

C

D: moyenne R: - de 10% H: 5			
	10	11	12
	9	8	7
D: faible R: 25-50% H: 30	D: élevée R: 25-50% H: 15		
	4	5	6
D: élevée R: + de 50% H: 30*	D: faible R: 25-50% H: 50*		
	3	2	1

Pente: 40°

Humidité: moyenne

Drainage: bon

D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)
 *: érosion de surface et transport des graines

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E
 Substrat: Sable et gravier
 Exposition: sud-est

Date: 86 07 16

Observateurs: Suzanne Dupuis
 Guy Messier

F

D: élevée R: 10-25% H: 5		D: faible R: - de 10% H: 5
	D: faible R: 10-25% H: 10	
D: élevée R: + de 50% H: 40	D: élevée R: + de 50% H: 50	
D: élevée R: + de 50% H: 40	D: faible R: 25-50% H: 50	D: faible R: - de 10% H: 10

paillis

Pente: 35°

Humidité: faible

Drainage: excessif

E

D: moyenne R: - de 10% H: 5		
	D: élevée R: 10-25% H: 15*	D: élevée R: 25-50% H: 15
D: élevée R: + de 50% H: 30	D: élevée R: 25-50% H: 30	D: moyenne R: 10-25% H: 10
D: élevée R: + de 50% H: 40	D: faible R: 10-25% H: 60	D: élevée R: 10-25% H: 15*

paillis

Pente: 35°

Humidité: faible

Drainage: excessif

D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)
 *: érosion de surface et transport des graines

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E
 Substrat: Sable et gravier
 Exposition: Sud-est

Date: 86 07 16

Observateurs: Suzanne Dupuis
 Guy Messier

Haut de la pente

H

D: faible R: 10-25% H: 5		D: moyenne R: + de 50% H: 5
D: faible R: 10-25% H: 20	D: moyenne R: 10-25% H: 15	
D: faible R: 25-50% H: 30	D: faible R: 25-50% H: 50	

Pente: 25°

Humidité: très faible

Drainage: excessif

Exposition aux vents

G

D: faible R: - de 10% H: 5		D: moyenne R: 25-50% H: 5
D: faible R: - de 10% H: 5		
D: élevée R: + de 50% H: 20	D: élevée R: 10-25% H: 20	
D: élevée R: 10-25% H: 15	D: faible R: 10-25% H: 30	

Pente: 30°

Humidité: très faible

Drainage: excessif

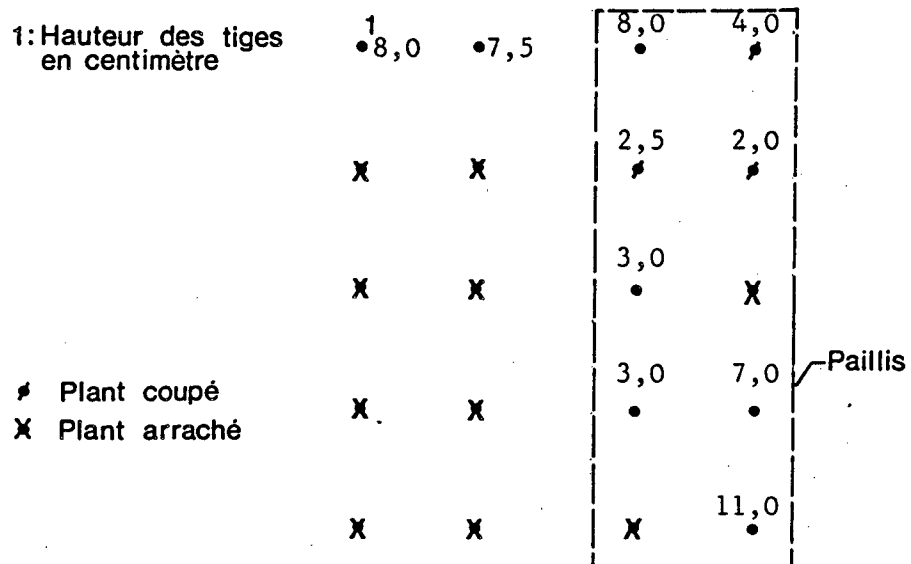
D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)
 *: érosion de surface et transport des graines

ANNEXE III (suite)

Site: Banc E
 Substrat: Sable et gravier
 Exposition: Sud-est

Date: 86 07 16
 Observateur: Suzanne Dupuis

Aulne crispé



Elyme des sables

Sur les 30 plants individuels repiqués, 26 ont repris, ainsi que les 3 touffes.

Les plants qui n'ont pas repris sont situés en haut de la pente et sont sujets au piétinement.

6 plants sont en fleurs.

ANNEXE III (suite)

Site: Banc F
 Substrat: Sable et gravier
 Exposition: Nord-est

Date: 86 07 17

Observateur : Suzanne Dupuis
 Stevie Kumaluk

B

D: moyenne R: 25-50% H: 5	10	11	12
D: faible R: 25-50% H: 5	D: élevée R: + de 50% H: 15	D: élevée R: + de 50% H: 10	9
D: faible R: 25-50% H: 20	D: élevée R: + de 50% H: 10	D: élevée R: + de 50% H: 5	4
D: élevée R: + de 50% H: 30	D: élevée R: + de 50% H: 40	D: élevée R: 25-50% H: 10	3

Pente: 0°

Humidité: élevée

Drainage: imparfait

A

D: élevée R: + de 50% H: 5	D: faible R: - de 10% H: 5	D: moyenne R: + de 50% H: 5	10
D: faible R: - de 10% H: 5	D: élevée R: + de 50% H: 5	D: faible R: + de 50% H: 10	9
D: faible R: 10-25% H: 20	D: élevée R: + de 50% H: 25	D: faible R: 25-50% H: 10	4
D: élevée R: + de 50% H: 30	D: élevée R: 10-25% H: 40	D: élevée R: 25-50% H: 10	3

paillis

Pente: 0°

Humidité: élevée

Drainage: imparfait

D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)
 *: érosion de surface et transport des graines
 ☒: espèce absente

ANNEXE III (suite)

Site: Banc F
 Substrat: Sable et gravier
 Exposition: Nord-est

Date: 86 07 17

Observateurs: Suzanne Dupuis
 Stevie Kumaluk

D

	10	11	12
D: élevée	D: élevée	D: élevée	
R: 25-50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 10	H: 20	H: 50	paillis
9	8	7	
D: élevée	D: élevée	D: moyenne	
R: + de 50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 30	H: 30	H: 10	
4	5	6	
D: élevée	D: élevée	D: élevée	
R: + de 50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 20	H: 40	H: 25	
3	2	1	

Pente: 10°

Humidité: moyenne

Drainage: moyen

C

D: élevée	D: moyenne		
R: 25-50%	R: 10-25%		
H: 5	H: 20		
10	11	12	
D: élevée	D: élevée	D: élevée	
R: + de 50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 5	H: 20	H: 20	paillis
9	8	7	
D: élevée	D: élevée	D: élevée	
R: + de 50%	R: + de 50%	R: + de 50%	
H: 40	H: 30	H: 20	
4	5	6	
D: élevée	D: faible	D: élevée	
R: + de 50%	R: 25-50%	R: + de 50%	
H: 40	H: 25	H: 30	
3	2	1	

Pente: 5°

Humidité: moyenne

Drainage: moyen

D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)
 *: érosion de surface et transport des graines
 ☒: espèce absente

ANNEXE III (suite)

Site: Banc F
 Substrat: Sable et gravier
 Exposition: Nord-est

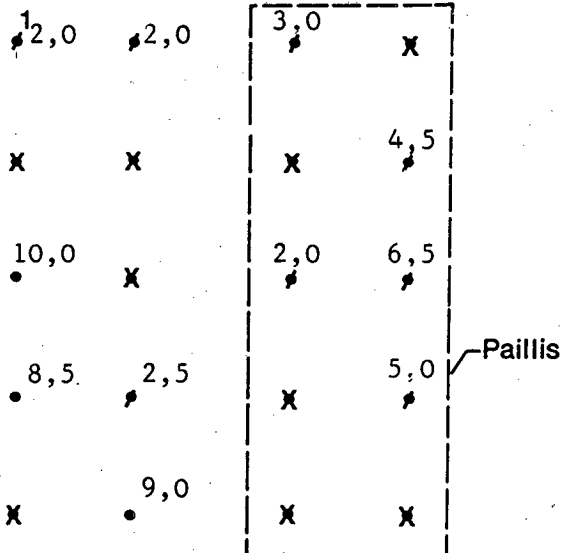
Date: 86 07 17

Observateurs: Suzanne Dupuis
 Stevie Kumaluk

Aulne crispé

1: Hauteur des tiges
 en centimètre

• Plant coupé
 X Plant arraché



Elyme des sables

Tous les plants repiqués individuellement ainsi que la touffe
 (de 4 à 5 tiges) ont repris.

ANNEXE III (suite)

Site: Zone organique
 Substrat: Loam sableux riche en
 matière organique

Date: 86 07 17

Observateurs: Suzanne Dupuis
 Stevie Kumaluk

B

10	11	12
D: faible R: - de 10% H: 5	D: moyenne R: 10-25% H: 10	D: faible R: - de 10% H: 10
9	8	7
D: moyenne R: 10-25% H: 25	D: faible R: - de 10% H: 15	D: élevée R: 25-50% H: 10
4	5	6
D: élevée R: 25-50% H: 3	D: faible R: - de 10% H: 2	D: élevée R: + de 50% H: 1

Pente: 0°

Humidité: élevée

Drainage: imparfait

A

10	11	12
D: élevée R: + de 50% H: 20	D: élevée R: + de 50% H: 20	D: élevée R: + de 50% H: 20
9	8	7
D: moyenne R: 10-25% H: 30	D: élevée R: + de 50% H: 30	D: élevée R: + de 50% H: 20
4	5	6
D: élevée R: 25-50% H: 40	D: faible R: - de 10% H: 10	D: élevée R: + de 50% H: 25
3	2	1

Pente: 0°

Humidité: élevée

Drainage: imparfait

D: densité R: recouvrement H: hauteur (mm)
 *: érosion de surface et transport des graines
 ☒: espèce absente

ANNEXE III (suite)

Site: Zone organique
 Substrat: Loam sableux riche en
 matière organique

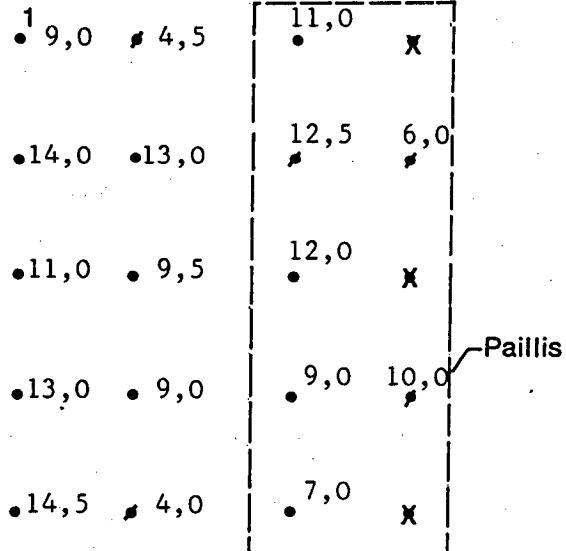
Date: 86 07 17

Observateurs: Suzanne Dupuis
 Stevie Kumaluk

Aulne crispé

1: Hauteur des tiges
 en centimètre

• Plant coupé
 X Plant arraché



Elyme des sables

Site perturbé - 5 plants sur 10 repiqués ont survécu.

ANNEXE IV

PROGRAMME D'ESSAIS DE JUILLET - 1986

Légende de l'annexe V

- . Le premier chiffre représente le numéro du mélange ou de la variété d'Alaska.

Mélange 1 (250 kg/ha)

Avena sativa	10%
Agrostis alba	10%
Festuca rubra var. reptans	20%
Festuca ovina var. duriuscula Reliant	20%
Poa pratensis Nugget	35%
Trifolium hybridum aurora	5%

Mélange 2 (250 kg/ha)

Agrostis alba	10%
Festuca ovina var. duriuscula Reliant	20%
Phleum pratense Bottnia II	10%
Puccinellia distans Fulty	10%
Poa pratensis Nugget	45%
Trifolium hybridum Aurora	5%

Mélange 3

Variétés d'Alaska (non disponible au moment de la mise en place du programme d'essais du printemps - 1986).

Variété 4: *Arctagrostis latifolia* "Alyeska"

Variété 5: *Calamagrostis canadensis* "Sourdough"

Variété 6: *Festuca rubra* "Arctared"

Variété 7: *Poa glauca* "Tundra"

Variétés ornementales

1. *Alyssum saxatile compactum* "Gold dust"
2. *Armeria maritima* "Splendens"
3. *Campanula carpatica* "Blue clips"
4. *Cerastium tomentosum*
5. *Dianthus alwoodii alpinus*
6. *Iberis gibraltarica*
7. *Papaver alpinum*
8. *Arabis alpina* "Snow cap"

- . Les lettres suivantes indiquent le traitement

T: Témoin
 P: Paillis (type Ero-mat)
 G: Prégermination
 S: Particules absorbantes de type Terra-sorb
 taux: 7 kg/ha
 M: Fibre cellulosique de type Beno-vert
 taux: 1,400 kg/ha

F₁: Programme de fertilisation # 1

.Granulaire 7-7-7 (à l'ensemencement)
 Taux: 800 kg/ha

.Résiné 14-14-14 (à l'ensemencement)
 Taux: 400 kg/ha

F₂: Programme de fertilisation # 2

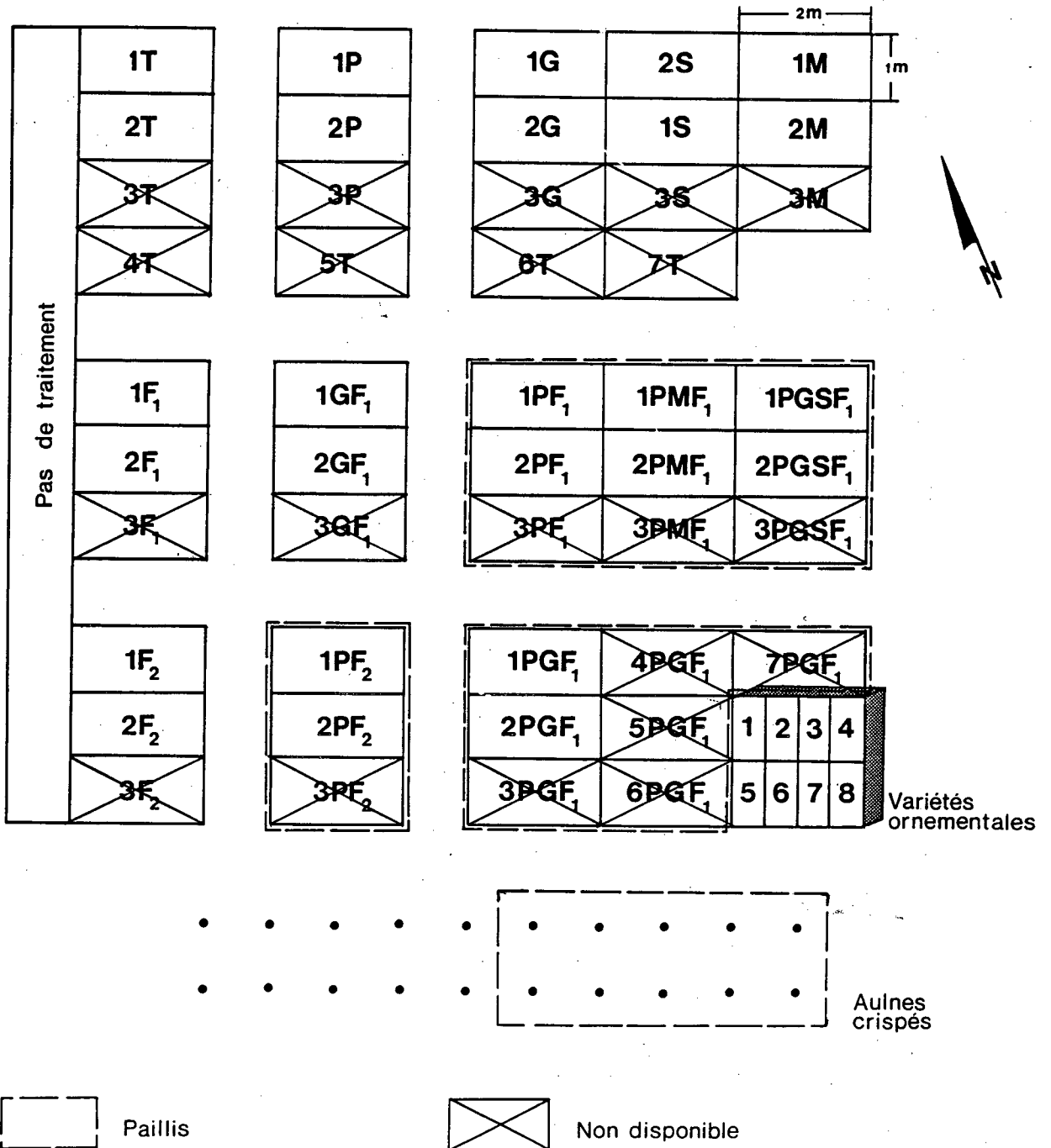
.Granulaire 7-7-7 (à l'ensemencement)
 Taux: 1,200 kg/ha

.Résiné 7-7-7 (au printemps suivant)
 Taux: 400 kg/ha

ANNEXE V

PROGRAMME D'ESSAIS DE JUILLET - 1986

DESIGN EXPERIMENTAL



BIBLIOGRAPHIE

ANKERMAN, Don et R. Large, (sans date),
Soil and Plant Analysis, A. L. Agricultural Laboratories
Inc., Tennessee 38105, 85 p.

Groupe Conseil Entraco Inc., 1986
Projet-pilote de revégétation dans la communauté nordique de
Kangiqsujuaq, rapport présenté au ministère des Transports
du Québec, 34 p.

JOHNSON, L.A., 1981
Revegetation and selected terrain disturbances along the
Trans-Alaska pipeline, 1975-1978, U.S. Army Cold Regions
Research and Engineering Laboratory, CRREL report 81-12,
Hanover, 124 p.

LaMotte chemical, (sans date),
Instruction Manual LaMotte chemical Products Company,
Maryland 21620, 43 p.

United States department of agriculture, Soil conservation
service, 1983.

A revegetative guide for Alaska, Rural development council
publication no.2, A-00146 Alaska, 88 p.

annexe 3

bibliographie thématique

BIBLIOGRAPHIE THEMATIQUE

MILIEU PHYSIQUE

BROWN, R.J.E., 1970.

Permafrost in Canada, its influence on northern development, Univ. of Toronto Press. Toronto. 234 p.

DIMROTH, E., 1981.

La géologie. Dossier sectoriel, 2.2 . Profil du Nord du Québec, OPDQ/UQAC, 224 p.

DUGAS, J., 1971.

Minéralisation dans la zone de Cap Smith - Baie Wakeham. E.S. - 9, M.R.N.Q., Direction Générales des mines, 15 p.

ENVIRONNEMENT CANADA, 1982b.

Normales climatiques 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. Géo. Phys. Quat. 33 (3-4): 233-244

JOHNSON, L., K. VAN CLEVE, 1976
Revegetation in Arctic and subarctic North America. A
literature review C.R.R.E.L report 76-15, 32 p.

PAYETTE, S., R. GAGNON, 1979.
Tree-line dynamics in Ungava Peninsula, Northern Quebec.
Holarct. Ecol. 2: 239-248

PETERSON, E.B., N.M. PETERSON, 1977
Informations sur la reconstitution de la flore dans les
régions minières du Nord canadien. Rapport préparé pour le
ministère des Affaires indiennes et du Nord. Ottawa. 496 p.

POLUNIN, N., 1948.
Botany of the Canadian Eastern Arctic. Part III. Vegetation
and ecology, Canada Nat. Mus.: bull. no 104, 304 p.

PORSILD, A.E. 1964.
Illustrated flora of the Canadian Arctic Archipelago, Canada
Nat. Mus., Bull. no 146, 218 p.

ROUSSEAU, C. 1974.
Géographie floristique du Québec/Labrador. Distribution des
principales espèces vasculaires, Travaux et documents du
Centre d'Etudes Nordiques, No 7, 799 p.

ROUSSEAU, J. 1968.
Végétation of the Quebec Labrador peninsula, Nat. Can.
95: 469-563.

WILSON, C.V., 1971.
Le climat du Québec. Première partie: atlas climatique, Serv.
météorol. Canada, Ottawa, 74 planches

FAUNE

A.W.F. BANFIELD, 1975.

Les mammifères du Canada. Musée National des Sciences naturelles, 406 p.

BRETON - PROVENCHER, M. 1982.

Bilan des connaissances de la région de la rivière Koksoak. Le groupe Sage pour le GECCK. Société d'énergie de la Baie James, 248 p. + annexes.

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, 21 p.

ENVIRONNEMENT CANADA & MINISTERE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PECHE, 1984.

Plan de gestion de la sauvagine au Québec, 83 p.

FINLEY, K.J., G.W. MILLER, M. ALLARD, R.A. DAVIS AND C.R. EVANS, 1982.

The belugas (*Delphinapterus leucas*) of Northern Québec: distribution, abundance, stock identity, catch history and management. Can. Tech. Rep. Fish. Aqua. Sci. 1123 V - 57 p.

GODFREY, W.E., 1967.

Les oiseaux du Canada. Musée national du Canada, 506 p.

JAMES BAY AND NORTHERN QUEBEC NATIVE HARVESTING RESEARCH COMMITTEE, 1982A.

Research to establish present levels of native harvesting. Harvests by the Inuit of Northern Québec. Phase II (Yrs 1979 and 1980)

LE HENAFF, D., 1984.

Introduction du boeuf musqué (*Ovibus moschatus*) au Nouveau-Québec et état actuel des populations en liberté. Can. Field Naturalist, sous-presse.

LEJEUNE, R. ET V. LEGENDRE, 1968.

Extension d'aire du saumon d'eau douce (*Salmo salar*) au Québec. M.T.C.P., Québec. Serv. Fau. (communication brève, tiré-à-part no 10).

LEJEUNE, ROGER ET LALUMIERE, RICHARD, 1983

Les lagopèdes: Perspectives québécoises. Tomes 1 et 2. Gilles Shoener Inc. pour le Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Direction régionale du Nouveau-Québec. Direction de la faune terrestre, Tome 1, 146 p. Tome 2, 57 p.

MANNING, T.H., 1976.

Birds and mammals of the Belcher, Sleeper, Ottawa and King George Islands and Northwest Territories. Ottawa. C.W.S. Occ. Pap. 28, 42 p.

MC LAREN, I.A. ET A.W. MANSFIELD, 1960.

The metting of sea mammals - a report on the Belcher islands Experiment. Circular note, Fish. Res. Bd. Canada, Arctic Unit, Montréal.

M.L.C.P. - DIRECTION GENERALE DE LA FAUNE, 1985.

Considérations relatives à la noyade de caribous du fleuve George sur la rivière Caniapiscau. Ministère du loisir, de la chasse et de la pêche, 100 p.

MORIN, ALAIN, 1982.

Etude thématique du plateau de la toundra de l'Ungava région naturelle 25. Le groupe Dryade pour Parcs Canada.

OFFICE DE PLANIFICATION ET DE DEVELOPPEMENT DU QUEBEC, 1983.

Le nord du Québec, profil régional.

SCOTT, W.B. & CROSSMAN, E.J., 1974.
Les poissons d'eau douce du Canada. Environnement Canada.

TUCK, L.M., 1960.
The murre - their distribution, populations and biology, a
study of genus Uria. Dept. North Aff. And Nat. Res. C.W.S.
Series 1, Ottawa.

MILIEU HUMAIN

ADMINISTRATION REGIONALE KATIVIK, 1982.
Plan directeur de Quaqtaq.

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, 1985.

Etudes d'impacts sur l'environnement et le milieu social.
Aéroports nordiques: Kangirsuk, 125 p. + annexes.

KEMP, WILLIAM B., 1985.

Social and environmental impact assessment for the northern
airports infrastructure improvement program: Salluit.
Prepared by: Makivik Research Department.

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC, 1985.

Guide d'intégration à l'environnement. L'aménagement paysager
- volet 2. Méthode cadre d'analyse visuelle.

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC, 1986.

Etudes d'impacts sur l'environnement. Aéroports nordiques:
Tasiujaq. Gendron, Lefebvre Inc.

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC, 1986.

Etudes d'impacts sur l'environnement. Aéroports nordiques:
Inukjuak. Gendron, Lefebvre Inc.

annexe 4

**documents présentés à
la population**



Entraco inc.

The "Groupe Conseil Entraco Inc." is pleased to introduce to you,

LOUIS ARCHAMBAULT, Biologist-Fauna

Louis is a partner with Entraco and biologist by profession, married with three daughters, residing in Boisbriand, Québec. He has been mainly involved in projects located in Northern Quebec and in close relation with environmental work. He has been working in the Caniapiscou 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 Caniapiscou-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

PROBABLE VIEW OF AIRSTRIP AND
AIRPORT BUILDINGS FROM SERVICE ROAD
EAST OF THE MUNICIPAL DUMP.



QUAQTAQ, KANGIQSUJUAQ, AKULIVIK

CONSULTATION PAPER

ENTRACO INC.

OCTOBER 1985

A new landing strip will soon be built in your community. It will be 3,500 feet long and 100 feet wide, and it will have a gravel surface. It will have lights, to help the pilot land when it is dark or during bad weather.

There will also be a new building, where people can wait for the plane. There will be a hangar, where the plane can spend the night, or where it can be repaired. There will be a small weather station.

Similar landing strips will be built in all of the Inuit communities except Kuujjuaq, Kuujjuarapik, and Povungnituk. Kuujjuaq and Kuujjuarapik already have modern landing strips. The new landing strip at Povungnituk will probably be 4,500 feet long and paved, so that the ambulance plane will be able to land there with patients for the new hospital.

Radio beacons will also be built near each of the communities to help the planes find their way around.

Entraco Inc. has been asked by the Québec Department of Transport to study the environmental and social impacts of your new landing strip.

We visited your community in August in order to do the first part of our study.

We want to tell you what we found in August and what we would like to do during our present visit.

AKULIVIK: Map 1 shows the region of Akulivik. We think that the site for the landing strip is a good one. One person asked if the landing strip could be turned more east-west, because of the winds. That is a good suggestion, but it would put the landing strip on wet ground, where there might be problems from freezing. It would also make the landing strip much more expensive to build.

The dump on the hill near the landing strip is also a problem. Community representatives told us that there are plans to move it. We have asked the Kativik Regional Government and the Government of Québec to give us more information.

Our map shows two routes for the road from Akulivik to the new airport. Route 1 is the route proposed by the governments, and Route 2 is the one that we prefer. We prefer Route 2 because it follows closely the route of an existing road, and also because community representatives told us that there would be fewer problems with snow-clearing if Route 2 was used.

Map 1 shows four places where sand and gravel could be taken. We do not think that Pits 1, 2 and 4 should be used, because they are good places for the community to get its own gravel. We believe that the rock near the far end of the landing strip could be dynamited and crushed for building materials. Gravel could be taken from Pit 3. If that is done, special care will have to be taken to protect the char in the lake. A road would have to be built to Pit 3, and we need to know from you if you think that that would be a good idea.

From what people in the community told us, we do not think that the new landing strip would have any bad effects on hunting, fishing, trapping, or berry-collecting.

KANGIQSUJUAQ: Map 2 shows the region of Kangiqsujuaq. It shows two possible sites for the landing strip. Site 1 is the site suggested by the governments. Site 2 is the one that we are suggesting.

We are suggesting Site 2 for the following reasons:

- (i) it is a little further from the village, and you should hear less noise when planes take off and land;
- (ii) it has fewer effects on the stream that flows through the village;
- (iii) the soil is more suitable for building a landing strip.

The amount of sand and gravel available near the village is not very great. We believe that the sand and gravel that is available should be saved for community purposes. Map 2 shows areas where rock could be dynamited and crushed.

Our talks with community members showed us that the areas where dynamiting might occur and, to a lesser extent, where roads might be built are good areas for berrying. The community will have to tell us if it believes that those areas must be preserved.

Extending the landing strip into the lake will mean that the community will probably have to find a new place to take its water in winter. We were told that there are other good places, and that finding a new place would not be a problem.

The information that we were given in the community suggests to us that there will be no big impacts on hunting, fishing, or trapping.

Because the new strip will be near the village, and especially if larger planes are used, the level of noise when planes land or take off over the village will be higher than at present.

QUAQTAQ: Map 3 shows the region of Quaqtaq. The site suggested for the landing strip is in a wet area. There is, therefore, a danger that water freezing beneath the landing strip could produce bumps on the strip. We shall recommend that site be properly drained to avoid that problem.

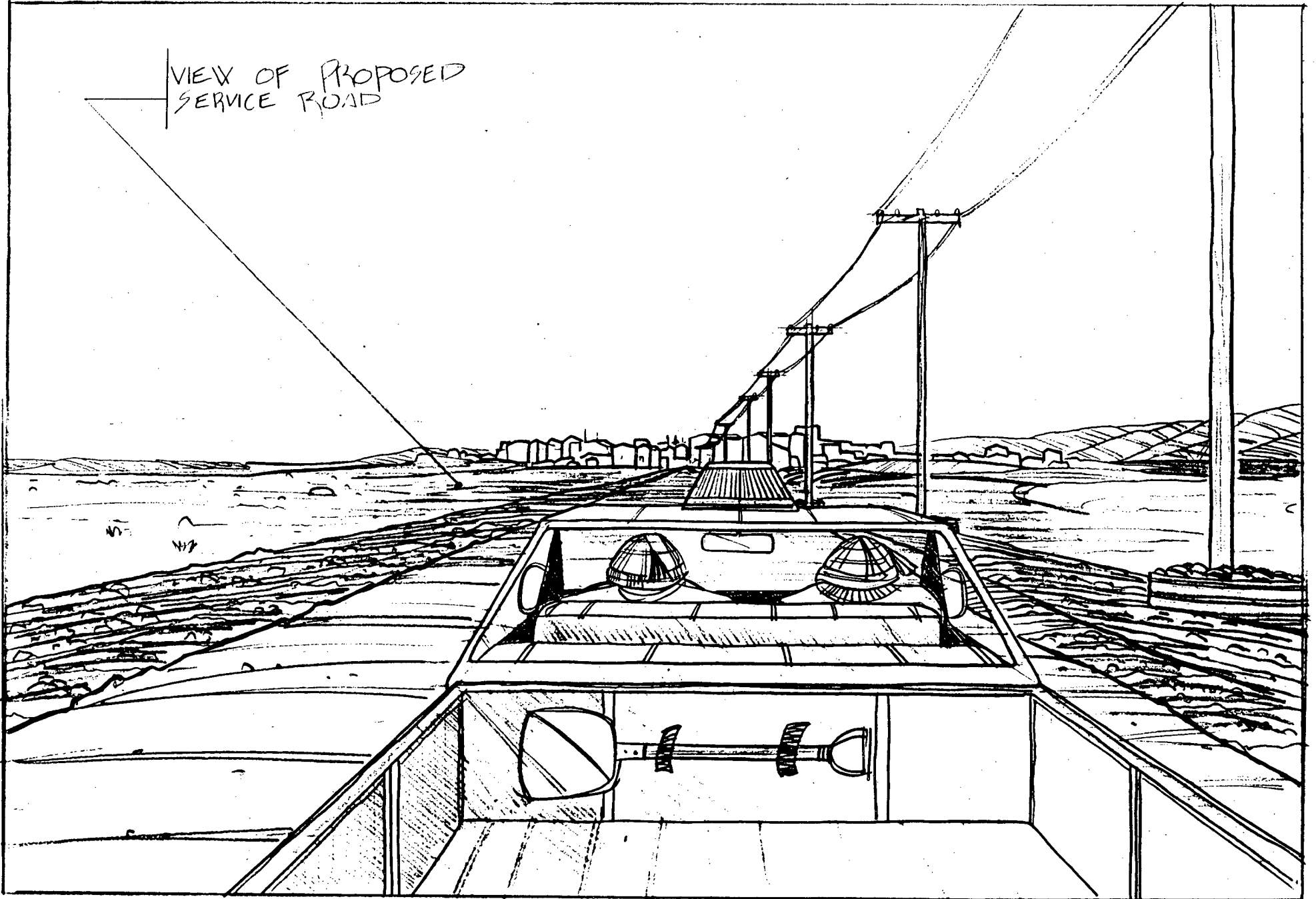
There is not very much gravel near Quaqtq. We shall therefore recommend that the available gravel be left for use by the community. Most of the material for building the strip will therefore have to be produced by dynamiting and crushing. The map shows where the quarry is. The noise from the dynamiting will be heard in the community, and there is a possibility that some of the houses will shake a little. There will be some noise, but no danger. A road will have to be built to the quarry, and we need to know if you think that it will cause problems.

The conversations that we had with people in the community suggested that there is only one important area for berrying near the community. That area would be a good place to take sand and gravel, but we are recommending that it not be used for that purpose, because good places for collecting berries are rare near the community.

The dump at one end of the proposed new landing strip is a problem, and something will have to be done about it.

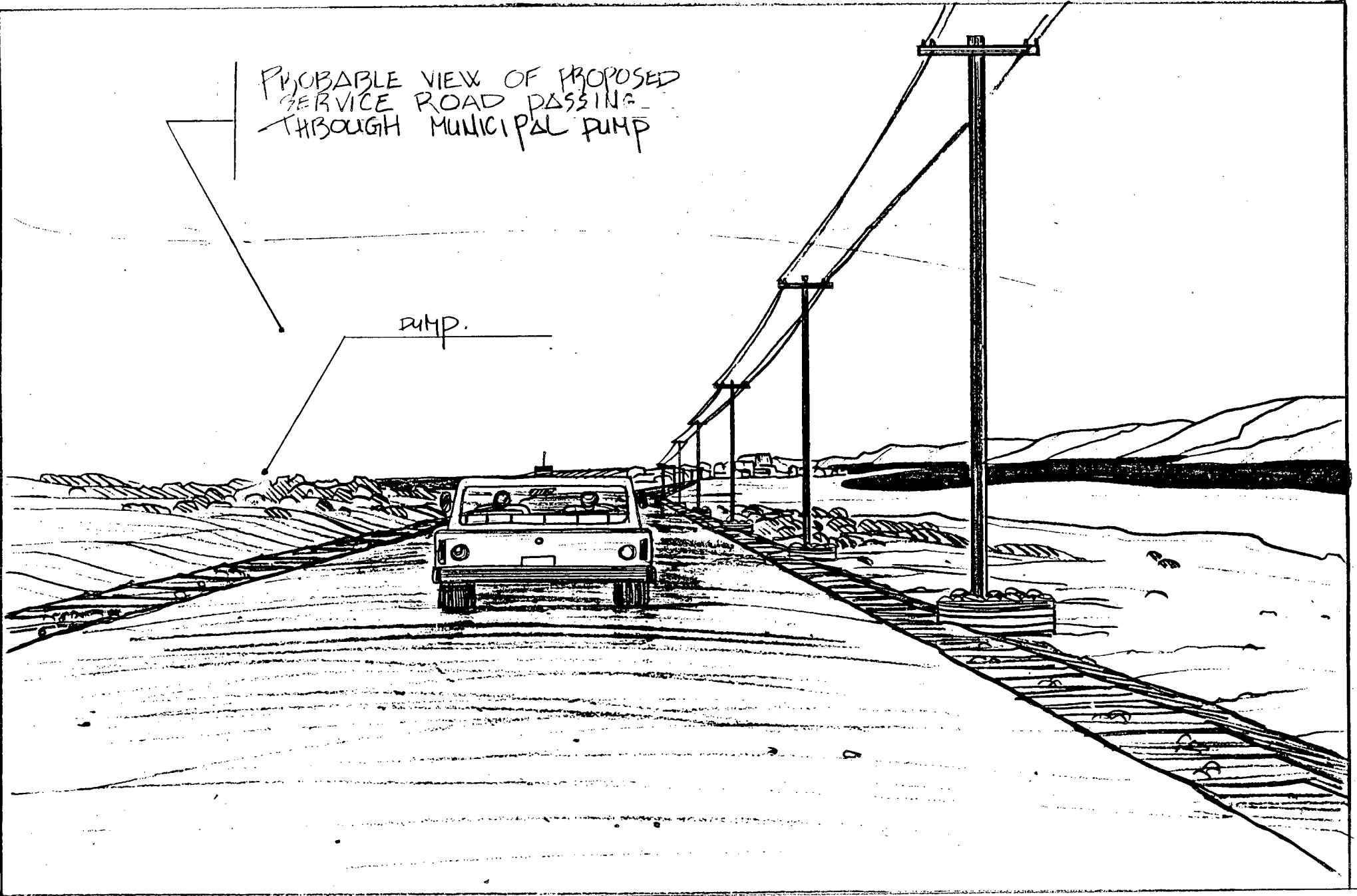
* * * * *

VIEW OF PROPOSED
SERVICE ROAD

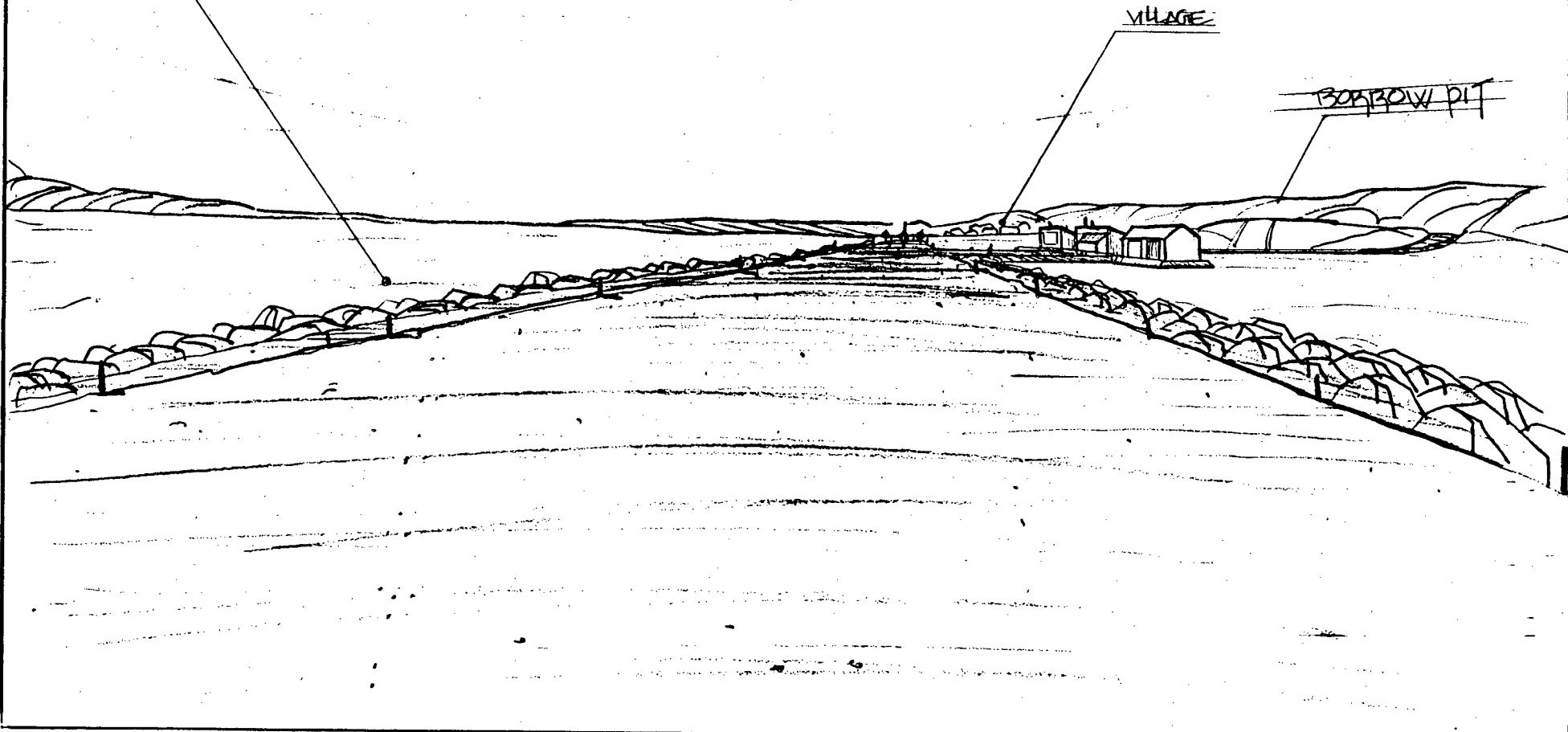


PROBABLE VIEW OF PROPOSED
SERVICE ROAD PASSING
THROUGH MUNICIPAL PUMP

PUMP.



PROBABLE VIEW OF AIRSTRIP
AND BUILDINGS LOOKING
WEST

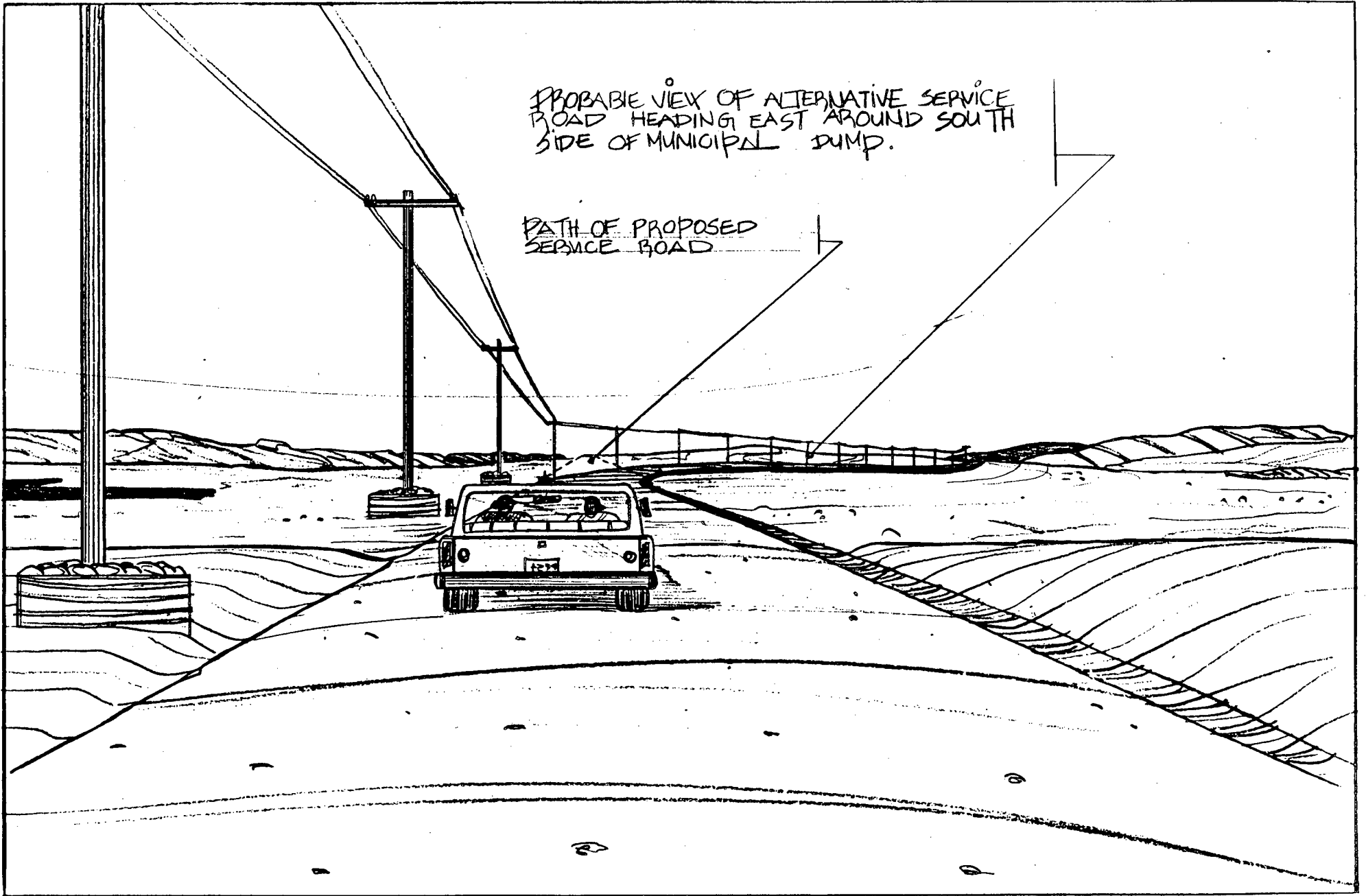


VILLAGE

BORROW PIT

PROBABLE VIEW OF ALTERNATIVE SERVICE ROAD HEADING EAST AROUND SOUTH SIDE OF MUNICIPAL DUMP.

PATH OF PROPOSED SERVICE ROAD



SIMPLE LANDSCAPING AT
JUNCTION OF NEW AIRPORT
ROAD AND VILLAGE

