



Ministère des Transports du Québec

Réfection de la route d'accès de l'aéroport de Kangirsuk

Inventaire biophysique du milieu *Rapport final*

Octobre 2014
N° du projet : 154051328
N° de dossier : 7202-14-QH01
N/Réf. : 131-P-0006644-EI-R-0002-00

DESSAU

Ministère des Transports du Québec
Bureau de la coordination du Nord-du-Québec

**Réfection de la route d'accès de
l'aéroport de Kangirsuk**

Inventaire biophysique du milieu
Rapport final

Préparé par :

Maryse Boucher, Biol., M. Env.
Professionnelle en environnement

Vérifié par :

Yanick Matteau, B.Sc., M.Sc.A
Professionnel senior en environnement
Chargé de projet

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Initiateur et équipe de réalisation	1
2	MISE EN CONTEXTE	3
2.1	Limitations	3
3	DESCRIPTION DE LA ZONE À L'ÉTUDE.....	5
4	MÉTHODOLOGIE DES COLLECTES DE DONNÉES.....	7
4.1	Milieu physique	7
4.2	Milieu biologique	7
4.2.1	<i>Flore</i>	7
4.2.2	<i>Faune</i>	8
5	DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE	9
5.1	Milieu physique	9
5.1.1	<i>Climat</i>	9
5.1.1.1	Le climat du Nunavik	9
5.1.2	<i>Topographie</i>	10
5.1.3	<i>Géologie</i>	10
5.1.4	<i>Dépôts de surface et lithologie</i>	10
5.1.4.1	Pergélisol	11
5.1.5	<i>Réseau hydrographique et drainage</i>	11
5.1.5.1	Les cours d'eau	11
5.1.5.2	Les lacs.....	12
5.1.5.3	La zone intertidale	12
5.1.5.4	Qualité des eaux de surface.	12
5.1.6	<i>Contexte hydrogéologique</i>	12
5.1.7	<i>Zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain</i>	13
5.2	Milieu biologique	13
5.2.1	<i>Végétation</i>	13
5.2.1.1	Domaines bioclimatiques	13
5.2.1.2	Composition floristique.....	13
5.2.1.3	Milieu aquatique.....	17
5.2.1.4	Milieus humides	17
5.2.1.5	Espèces exotiques envahissantes	18
5.2.1.6	Espèces floristiques à statut particulier	18
5.2.1.7	Espèces à usages traditionnels ou d'intérêt pour l'interprétation	19
5.2.2	<i>Faune</i>	19
5.2.2.1	Herpétofaune	19
5.2.2.2	Ichtyofaune	20
5.2.2.3	Avifaune.....	20
5.2.2.4	Mammifères.....	22
5.2.2.5	Espèces fauniques à statut particulier	22
5.2.2.6	Espèces à usages traditionnels ou d'intérêt pour l'interprétation	23

TABLE DES MATIÈRES

6 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	25
7 CONCLUSION	27
8 RÉFÉRENCES	29

Tableaux

Tableau 1 Température et précipitation enregistrées à la station météorologique de Kuujuaq.	9
Tableau 2 Principales formations végétales répertoriées dans la zone à l'étude.	13
Tableau 3 Espèces végétales recensées à la station 1 (Photos 10 et 11 de l'annexe 5).	14
Tableau 4 Espèces végétales recensées à la station 2 (Photo 9 de l'annexe 5).	15
Tableau 5 Espèces végétales recensées à la station 3 (Photo 13 de l'annexe 5).	15
Tableau 6 Espèces végétales recensées à la station 4 (Photo 12 de l'annexe 5).	16
Tableau 7 Espèces végétales recensées à la station 5 (Photo 8 de l'annexe 5).	16
Tableau 8 Espèces vasculaires à statut précaire recensées dans le Nord-du-Québec.	18
Tableau 9 Ichtyofaune présente dans la région de Kangirsuk.	20

Figures

Figure 1 Ligne des hautes eaux du ruisseau Majuriarjuak.	17
Figure 2 Zone d'empiètement anticipée (en rouge) par le trajet projeté.	25

Cartes

- Carte 1 – Localisation générale
- Carte 2 – Inventaire du milieu physique
- Carte 3 – Inventaire du milieu biologique

Annexes

- Annexe 1 Dossier cartographie
- Annexe 2 Données sur la flore
- Annexe 3 Données sur la faune
- Annexe 4 Données du CDPNQ
- Annexe 5 Dossier photographique

Propriété et confidentialité

« Ce document d'ingénierie est la propriété de Dessau et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Dessau et du MTQ.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants de Dessau qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
N° de révision	Date	Description de la modification et, ou, de l'émission
00	2014-10-06	Rapport final
0A	2014-09-12	Rapport préliminaire

1 INTRODUCTION

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) a mandaté Dessau pour réaliser un inventaire biophysique pour le corridor du tracé projeté de la future route d'accès à l'aéroport de Kangirsuk appartenant au MTQ et du tracé de relocalisation d'un tronçon de route. Le présent document décrit donc le milieu biophysique dans lequel s'insère le projet et pourrait être joint aux renseignements à déposer par le MTQ afin d'obtenir les certificats d'autorisation gouvernementale pour la réalisation du projet. Le chapitre 1 fait office d'introduction, le chapitre 2 présente la mise en contexte du projet, le chapitre 3 décrit la zone à l'étude et le chapitre 4 présente la méthodologie des collectes de données. Le milieu biophysique est décrit au chapitre 5. Quant à lui, le chapitre 6 présente les enjeux environnementaux (s'il y a lieu) et le chapitre 7 conclut le rapport. Les références consultées pour la production du présent document sont listées au chapitre 8.

1.1 INITIATEUR ET ÉQUIPE DE RÉALISATION

Présentation de l'initiateur

Les coordonnées de l'initiateur du projet sont les suivantes :

Bureau de la coordination du Nord-du-Québec

26, rue Monseigneur-Rhéaume Est, 2^e étage

Rouyn-Noranda (Québec) J9X 3J5

Téléphone : 819.763.4080

Télécopieur : 819.763.3057

Directeur : Philippe Lemire, directeur.

Chargé de projet : Isabelle Lemieux-Leblanc, agente de recherche

Téléphone : 819.763.4080 poste 240

Courriel : Isabelle,Lemieux-Leblanc@mtq.gouv.qc.ca

Prestataire de services mandaté par l'initiateur

Les coordonnées du prestataire de services mandaté par l'initiateur du projet pour la réalisation de l'étude d'impact sont les suivantes :

Dessau

1032, 3^e Avenue Ouest

Val-d'Or (Québec) J9P 1T6

Téléphone : 819.825.1353

Télécopieur : 819.825.1130

Courriel : yanick.matteau@dessau.com

Chargé de projet : Yanick Matteau, B. Sc., M. Sc. A.

DESSAU

L'équipe de réalisation du mandat est la suivante :

- ▶ Sylvie Côté, géogr., M. Env. – Expertise
- ▶ Louis Simon Banville, biol., M. Env. – Analyste en environnement
- ▶ Maryse Boucher, biol., M. Env. – Analyste en environnement
- ▶ Johanne Boulanger, DEC – Cartographie
- ▶ Fortunato Coppola, ing. – Description du milieu physique
- ▶ Sylvain Deslandes, M. Sc - Description du milieu physique
- ▶ Michael Frigon, DEC – Description du milieu physique
- ▶ André Lapointe, biol., B. Sc. – Description du milieu biologique - Flore (sous-traitant)
- ▶ Mario Saint-Georges, biol., M. Sc. – Description du milieu biologique - Faune (sous-traitant)

2 MISE EN CONTEXTE

Le village nordique de Kangirsuk est situé sur la rive nord de la rivière Arnaud à 13 km de la côte ouest de la Baie d'Ungava. L'aéroport le desservant est localisé au nord-est du village. La dénivellée entre l'aéroport et le village est d'environ 100 mètres. Actuellement, Kangirsuk possède deux chemins d'accès qui relient le village à l'aéroport local. La première route mesure 850 m et a été construite en 1980 et pavée en 2005. Elle est sous la responsabilité du MTQ et relie le centre du village, les ateliers municipaux et l'aéroport. Sa configuration ainsi que les pentes abruptes ont engendré quelques accidents de voiture au bas de la pente au cours des années. La seconde route, construite par la Société Makivik relie la zone portuaire à une carrière au nord-est du village en passant par les bassins d'épuration et les sites d'enfouissement. Cette route a été conçue exclusivement pour des travaux de construction des infrastructures portuaires sans tenir compte des normes en vigueur. Entre ces deux chemins d'accès, on retrouve un chemin au sud de la piste d'atterrissage. Celui-ci ne respecte pas, par contre, le zonage de dégagement pour une piste d'atterrissage de code 2. Elle s'avère donc très dangereuse pour les usagers de la route et les aéronefs en approche.

Ce projet a pour but d'améliorer un chemin existant ou de concevoir un nouveau chemin d'accès conforme et sécuritaire reliant le village à l'aéroport. Au total, sept variantes ont été étudiées lors de l'étude d'avant-projet. L'option choisie est celle qui concilie le mieux les besoins de la communauté, la sécurité routière, les coûts et les impacts sur l'environnement. Le scénario retenu consiste, dans un premier temps, en la réfection d'une partie de la route existante et la construction d'un nouveau tronçon de la route d'accès entre le village et l'aéroport et, dans un deuxième temps, au déplacement du tronçon de route à proximité de la piste d'atterrissage afin de respecter le zonage de dégagement. La localisation générale du projet est présentée à la figure 1 de l'annexe 1. Les coordonnées géographiques sont les suivantes : 60°1'3,05" N et 70°0'13,94" O.

Le présent mandat vise la réalisation d'une étude du milieu biophysique afin de fournir une grande partie des renseignements techniques en vertu du chapitre II de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). Cette étude du milieu biophysique devra répondre aux exigences du MTQ ainsi qu'aux besoins du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Par ailleurs, le MTQ a fait parvenir à la Commission de la qualité de l'environnement Kativik (CQEK) une demande de modification de certificat d'autorisation en juin 2014.

2.1 LIMITATIONS

Le présent inventaire du milieu biophysique n'a pas l'objectif d'évaluer la qualité des sols et le potentiel de contamination. L'évaluation environnementale de site phase I du site a fait l'objet d'un mandat distinct.

3 DESCRIPTION DE LA ZONE À L'ÉTUDE

Les limites de la zone à l'étude ont été définies de manière à prendre en compte l'ensemble des composantes physiques et biologiques pouvant être perturbées par les travaux nécessaires à la réfection de la route d'accès de l'aéroport de Kangirsuk.

De façon générale, la zone à l'étude forme un corridor de 100 m de part et d'autre de l'axe du nouveau tronçon allant du village jusqu'à l'aéroport. La zone à l'étude s'élargit au sud de la piste d'atterrissage pour englober 100 m au sud du nouveau tronçon et 100 m au nord du tronçon à démanteler. Cette zone fera l'objet d'un inventaire détaillé du milieu biophysique.

Il est à noter que malgré la présence de composantes du milieu humain dans la zone à l'étude, celles-ci ne seront pas décrites ni analysées dans l'inventaire biophysique.

La zone à l'étude est présentée à la figure 2 de l'annexe 1.

4 MÉTHODOLOGIE DES COLLECTES DE DONNÉES

4.1 MILIEU PHYSIQUE

Les informations pour les composantes du milieu physique proviennent principalement de sources bibliographiques (livres, documents, publications, rapports, cartes, photographies, statistiques, etc.), de données publiquement accessibles (organismes, ministères, instances gouvernementales, etc.) et des relevés des études antérieures.

4.2 MILIEU BIOLOGIQUE

4.2.1 Flore

La description des grands ensembles végétaux présents et des habitats fauniques qui leur sont liés est basée sur la même nomenclature que celle retenue dans les ouvrages traitant du milieu nordique. Pour la flore plus particulièrement, les ouvrages comme l'Atlas des plantes des villages du Nunavik (Blondeau et al., 2010) et certaines études environnementales récentes ont été consultés. Le premier volume de la Flore nordique du Québec et du Labrador a aussi été consulté tandis que les informations taxonomiques non encore publiées ont été obtenues auprès des auteurs pour deux groupes particuliers, les saules et les crucifères (comm. pers. avec G. Argus, spécialiste des Salicacées, et A. Sabourin, spécialiste des Brassicacées).

Le ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP) et le MDDELCC ont été consultés afin de savoir si des aires protégées en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* et des habitats floristiques protégés en vertu du Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats sont présents dans la zone à l'étude (MDDELCC, 2014b). La liste des occurrences des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées répertoriées par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a été consultée selon la mise à jour la plus récente ainsi que le registre du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) découlant de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (Gouvernement du Canada, 2014; MDDELCC, 2014a). Les occurrences identifiées dans la zone à l'étude seront positionnées et cartographiées au besoin.

L'inventaire floristique pour caractériser la végétation et les milieux humides a été réalisé les 29 et 30 juillet 2014. Étant donné que la zone à l'étude était déjà balisée, du moins sur une bonne longueur, le travail d'inventaire a été réalisé dans tout le corridor d'emprise de la future route ainsi que le long des bandes de protection riveraine du ruisseau Majuriarjuak potentiellement affectées par les travaux.

Au cours de l'inventaire, cinq stations de référence, soit des cercles de cinq mètres de rayon, ont été établies le long du parcours afin de déterminer les pourcentages respectifs des espèces dominantes. Cet exercice a permis de bien distinguer les diverses formations végétales présentes et de cibler les espèces à statut précaire les plus susceptibles d'être présentes au sein des formations de la zone à l'étude (Labrecque, 2001).

DESSAU

La délimitation des milieux humides a été effectuée en se référant à la Méthode botanique simplifiée reconnue par le MDDELCC. Cet exercice a permis de valider la position de la ligne des hautes eaux du ruisseau Majuriarjuak et d'examiner si les contours restaient fidèles au plan présenté par le MTQ. La validation a été effectuée grâce à deux GPS (Garmin Map60CX, précision 3 à 5 m et Garmin Venture, 7 m de précision).

4.2.2 Faune

L'information faunique présentée dans cette section repose sur les données disponibles dans les banques de données consultées (SOS-POP, ÉPOQ, Atlas des oiseaux nicheurs du Québec [2010-2014]) ainsi que sur divers rapports d'étude effectuée récemment. Un relevé des espèces fauniques au terrain, par indice de présence et observation directe d'individus, a été réalisé lors de l'inventaire floristique les 29 et 30 juillet 2014.

5 DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE

5.1 MILIEU PHYSIQUE

Les composantes du milieu physique sont présentées à la figure 2 de l'annexe 1.

5.1.1 Climat

5.1.1.1 Le climat du Nunavik

La région du projet est caractérisée par un climat polaire qui est fortement influencé par la baie d'Ungava (Golder Associés, 2011). Puisqu'il n'y a pas de station météorologique à Kangirsuk, les normales climatiques présentées au tableau 1 proviennent de la station de Kuujjuaq.

Basée sur les données collectées entre 1981 et 2010, la température moyenne est de -5,4 °C. Elle varie de -24,7 °C, en janvier, et de 11,8 °C, en juillet. Les températures mensuelles moyennes sont inférieures à 0 °C d'octobre à avril (Environnement Canada, 2014).

Les précipitations annuelles s'élèvent à 541,6 mm, dont 46 % sont sous forme de neige. Les vents dominants soufflent de l'ouest vers l'est avec une vitesse moyenne de 14,4 km/h. Les vents les plus violents seraient de l'ordre de 60 km/h. La durée moyenne de la saison sans gel est de 82 jours (Environnement Canada, 2014).

Tableau 1 Température et précipitation enregistrées à la station météorologique de Kuujjuaq.

DONNÉES	JAN.	FÉV.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MOY.
Température													
Moyenne quotidienne (°C)	-24,7	-24,1	-17,9	-8,7	0,7	7,5	11,8	11,0	6,4	0,0	-8,2	-18,3	-5,4
Max. quotidien (°C)	-20,1	-19,1	-12,4	-3,5	5,0	12,7	17,4	16,0	10,1	2,8	-4,7	-14,1	-0,8
Min. quotidien (°C)	-29,3	-29,1	-23,3	-13,8	-3,6	2,3	6,1	5,9	2,6	-2,9	-11,6	-22,5	-9,9
Max. extrême (°C)	5,6	7,8	12,1	14,7	31,1	33,1	32,2	30,3	28,3	18,3	10,2	8,3	s.o.
Min. extrême (°C)	-49,8	-43,9	-43,9	-34,1	-24,7	-8,3	-1,6	-1,7	-7,8	-20,0	-31,1	-43,9	s.o.
Précipitation													
Chutes de neige (cm)	33	29	32	25	15	7	0	0	4	26	45	36	252
Chutes de pluie (mm)	0,0	0,8	0,4	2,9	14,5	42,8	59,6	71,4	69,4	29,0	4,0	0,7	295,5
Précipitation (mm)	31,7	28,9	31,8	27,3	29,0	49,6	59,6	71,4	73,8	54,6	47,8	36,2	541,6
Vitesse horaire du vent (km/h)	14,6	15,0	15,4	15,5	14,7	14,5	12,6	12,6	13,9	14,7	15,8	13,9	14,4
Direction dominante du vent	SO	SO	O	O	O	N	N	O	O	O	SO	SO	O

DESSAU

5.1.2 Topographie

Le paysage de la zone à l'étude fait partie de l'unité physiographique des Collines du Labrador. Le relief se caractérise localement par une succession de collines rocheuses orientées nord-ouest sud-est. Des collines d'une centaine de mètres bordent le village de Kangirsuk et l'anse Kanik, avec des pentes de l'ordre de 20 % vers l'anse Kanik. Les affleurements rocheux couvrent la majeure partie des surfaces.

Selon le feuillet 25D01 au 1 : 50 000 (Canvec version 7, RNCAN, 2007), le relief de la zone à l'étude comporte des élévations variant de 0 (anse Kanik) à 110 mètres (colline Majuriarjuaq) avec une pente vers le sud-ouest dans le sens d'écoulement du ruisseau Majuriarjuaq.

5.1.3 Géologie

La région de Kangirsuk fait partie de la province géologique de Churchill du Bouclier canadien (Société Makivik, 2002). Les structures, généralement orientées nord-ouest sud-est, ont été formées au Précambrien.

Sur les collines, les roches intrusives de serpentine et de métagabbro composent l'assise rocheuse. La schistosité est prononcée et le pendage élevé de sorte que les roches du secteur sont friables et peu résistantes à l'érosion.

Les affleurements rocheux sont très abondants sur le territoire et constituent l'unité dominante de la zone à l'étude. Ceux-ci sont composés d'un schiste métamorphique à grains fins facilement altérable par les agents atmosphériques parfois recouverts d'une mince couche de sable, gravier ou blocs. Les collines, les versants et le milieu terrestre de la zone littorale sont caractérisés par ces affleurements rocheux. Par endroits, ils sont couverts par une mince couche de till ou de sédiments littoraux.

5.1.4 Dépôts de surface et lithologie

La majeure partie des dépôts de surface de la zone à l'étude sont composés de socle rocheux (schiste métamorphique à grains fins) parfois recouvert d'une mince couche de sable, de gravier ou blocs (1a) ou de dépôts de sable et gravier en couverture mince sur socle rocheux (1b). L'épaisseur du dépôt est généralement inférieure à 2 m.

Au nord de la zone à l'étude, débute une large terrasse marine mal drainée. La terrasse se prolonge vers le nord et est composée de dépôts à granulométrie fine d'origine marine, d'une épaisseur de moins de 1,5 m, parfois recouvert d'une mince couche de sols organiques, de sédiments alluviaux ou de sédiments littoraux.

Finalement, la portion sud de l'aéroport et le bâtiment principal repose sur du till hétérogène et mal trié en couverture épaisse sur socle rocheux (2 b). L'épaisseur du dépôt est généralement supérieure à 2 m et peut atteindre 15 m par endroits. L'Hérault et al., (2013) a aussi noté que l'épaisseur du till dans le secteur de l'aéroport pouvait atteindre 9 m. Le till de la région est composé de matériel hétérométrique non trié grisâtre et d'un mélange de sable et de silt avec un peu de gravier et cailloux décimétriques anguleux. De plus, on mentionne qu'il est généralement

recouvert d'une mince couche de sable, d'environ un mètre et de gravier grossier. Des échantillons prélevés dans le till par L'Hérault et al., (2013) ont permis d'en déterminer sa composition dans les proportions suivantes : 23 % (gravier), 46 % (sable) et 31 % (silt et argile).

Lors de la transgression marine postglaciaire, le niveau marin aurait atteint 120 m. Cette limite est encore visible dans le paysage par la présence d'une ligne de blocs métriques appuyés sur la roche mère (L'Hérault et al., 2013). Au-dessus de cette limite, le till est présent en couverture continue formant à l'occasion des moraines. Sous cette limite, on note la présence de terrasses marines formées à même le till, de faibles pentes, mal drainées et inclinées vers la rivière Arnaud. La composition est indiquée par L'Hérault et al., (2013) : 48 % (gravier), 45 % (sable) avec moins de 10 % de silt et argile. De plus, la mer y a laissé des dépôts intertidaux qui recouvrent sporadiquement le till dont l'épaisseur maximale est évaluée à 3 m (L'Hérault et al., 2013).

5.1.4.1 *Pergélisol*

La région de Kangirsuk se situe dans la zone de pergélisol continu. Selon une étude de Savard (2006), à la suite du réchauffement climatique de 2 à 3 °C observé au Nunavik entre 1990 et 2000, des tassements au dégel du pergélisol ont été observés sur plusieurs pistes d'atterrissage de l'Ungava. Pour la piste d'atterrissage de Kangirsuk, des problèmes de tassement ont été observés dès la deuxième année après sa construction dans la zone en déblai entre les chaînages 0+780 et 1+040 m (Tremblay et Doré, 1988).

Quant à la zone à l'étude, le trajet proposé passe par deux types de dépôts de surface et de condition de pergélisol. La majeure partie du trajet (1730,2 m) est située sur le socle rocheux (R) dont la couche active du pergélisol atteint une épaisseur de 4 m. Cette formation peut contenir une faible quantité de glace dans sa structure de joints et de diaclases. Une petite section du trajet (81,5 m), près de l'aéroport, passe dans un dépôt de sable et gravier en couverture mince sur socle rocheux (Mn/R). La couche active du pergélisol atteint une épaisseur qui varie généralement entre 1,5 et 2,5 m. Cette couche contient de la glace interstitielle poreuse dont le contenu volumique est généralement inférieur à 10 % (L'Hérault et al., 2013).

5.1.5 Réseau hydrographique et drainage

5.1.5.1 *Les cours d'eau*

Le village de Kangirsuk s'est développé autour de l'anse Kanik, sur la rive nord de la rivière Arnaud, à environ 15 km de la baie d'Ungava. La rivière Arnaud fait partie du bassin versant de la baie d'Ungava. Elle prend sa source au lac Payne, 570 km plus à l'ouest. Le bassin versant de la rivière Arnaud est de 49 400 km².

Localement, la baie Kanik collecte les eaux de surface de deux ruisseaux : les ruisseaux Niattavik (rive ouest) et Majuriarjuaq (rive nord). Ces cours d'eau transportent les sédiments fluviaux et forment de petits deltas à leur embouchure. À Kangirsuk, les marées sont de l'ordre de 10 m.

DESSAU

Dans la région de Kangirsuk, les glaces se forment sur la rivière Arnaud à partir de novembre et demeurent présentes jusqu'à la fin juin. La couverture de glace y est continue au cours de cette période.

5.1.5.2 *Les lacs*

De nombreux lacs se retrouvent dans la région au nord de Kangirsuk, généralement de petite et moyenne superficie. Les lacs plus importants sont de formes allongées et orientés nord-nord-ouest. Dans la zone à l'étude du projet, on ne retrouve aucun lac. Deux bassins d'épuration se trouvent au sud-est de l'aéroport de Kangirsuk.

5.1.5.3 *La zone intertidale*

La plaine côtière est pratiquement inexistante. Les habitations ont été construites près de la rive à une élévation légèrement supérieure à la ligne des hautes eaux (Société Makivik, 2002). Sur le littoral, on retrouve des blocs et des cailloux de nature schisteuse à contours anguleux ainsi que des blocs de gneiss, plus arrondis, concentrés à la limite des hautes marées et dans la zone intertidale. La forme du littoral est irrégulière avec présence, par secteurs isolés, de caps rocheux et de plages. L'estran de l'anse Kanik est exondé à marée basse.

5.1.5.4 *Qualité des eaux de surface.*

Selon la Société Makivik (2002), on ne retrouve pas de contamination industrielle ou urbaine de l'eau à l'anse Kanik.

5.1.6 **Contexte hydrogéologique**

La présence de pergélisol continu dans la zone à l'étude fait en sorte que le contexte hydrogéologique est limité à la couche active au-dessus du plafond du pergélisol. En effet, la très faible perméabilité du pergélisol fait en sorte que celui-ci peut être considéré comme imperméable (De Granpré, 2012). Un forage réalisé par L'Hérault et al. (2013) dans un secteur à l'ouest de la zone à l'étude (sédiments des terrasses intertidales) a permis d'estimer une couche active allant jusqu'à 1,2 m de profondeur. Au niveau de la piste d'atterrissage de Kangirsuk, Savard (2006) a montré que cette couche active variait de 2 à 4 m sous la piste.

La présence d'écoulement souterrain dans la couche active est fonction des conditions géologiques et climatiques.

Ainsi au printemps lorsque le sol se réchauffe, l'eau s'infiltré dans la couche active et poursuit son écoulement souterrain. La nappe phréatique est ainsi maintenue à un haut niveau au début du printemps. Au cours de l'été, la teneur en eau de la partie supérieure de la couche active diminue principalement en raison de l'évaporation. Le niveau d'eau oscille ensuite en fonction de l'écoulement hypodermique en réponse au régime de précipitations (Savard, 2006).

Localement, considérant la présence de roc sur la majeure partie de la zone à l'étude, l'écoulement souterrain se fait vers le ruisseau Majuriarjuaq et sa plaine alluviale. La qualité de l'eau souterraine étant affectée par les activités en surface, certaines activités présentes dans la zone à l'étude

(Hydro-Québec et aéroport) pourraient avoir générées une contamination locale des eaux souterraines.

5.1.7 Zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain

Selon la carte des dépôts de surface présentée par L'Hérault et al. (2013), seuls les abords du ruisseau Majuriarjuaq représentent une zone sujette à l'érosion ou aux mouvements de terrain. Elle est constituée de dépôts alluviaux dont la largeur varie de 30 à 80 m et se situe au nord-ouest du tracé proposé.

5.2 MILIEU BIOLOGIQUE

Les composantes du milieu biologique sont présentées à la figure 3 de l'annexe 1.

5.2.1 Végétation

5.2.1.1 Domaines bioclimatiques

La région de Kangirsuk fait partie du domaine bioclimatique de la toundra arctique arbustive. Ce domaine bioclimatique s'étend approximativement du 58^e jusqu'au 61^e parallèle et a une superficie d'environ 197 800 km² (MFFP, 2013). Les saules et les bouleaux nains y côtoient des plantes herbacées, majoritairement des graminoides, ainsi que des mousses et des lichens. Le couvert végétal ne dépasse généralement pas deux mètres, et seules certaines espèces de saules arctiques peuvent atteindre une telle hauteur (MFFP, 2013).

5.2.1.2 Composition floristique

La végétation est essentiellement toundraïque, faisant partie du biome de la toundra. Les formations végétales qui y sont associées révèlent une nette dominance d'espèces adaptées aux conditions particulières de la toundra, soient des sols minces ou inexistant, un drainage excessif sur les sommets et imparfait dans les vallées, une forte exposition au vent et aux intempéries, un fort taux d'ensoleillement. Tous ces facteurs convergent et déterminent une flore relativement peu variée. Les espèces dominantes sont à la fois chasmophiles et xérophiles.

Les relevés ont permis d'identifier cinq principales formations végétales. Elles sont résumées dans le tableau 2 et la distribution des formations végétales au sein de l'air d'étude est rapportée à l'annexe 2.

Tableau 2 Principales formations végétales répertoriées dans la zone à l'étude.

Formation	Caractéristique	Espèce dominante	Contexte local
Le dénudé	Affleurements rocheux comprenant des champs de blocs, des falaises et des talus d'éboulis.	Aucune, sinon des lichens crustacés.	Constitue de 20 à 30 % de l'emprise de la route.
La lichénaie (L)	Peu d'arbustes nains ou de graminées, formant des mosaïques avec les affleurements. Quelques arbustes bas entremêlés dans le tapis lichénique formé typiquement par <i>Alectoria</i> sp., <i>Cornicularia</i> sp., <i>Cetraria</i> sp.	<i>Ledum decumbens</i> <i>Chamerion latifolium</i> <i>Deschampia cespitosa</i> <i>Carex bigelowii</i> <i>Carex rupestris</i>	Sur tous les versants arrondis des collines sur près de 60 % de la superficie de l'emprise.

Formation	Caractéristique	Espèce dominante	Contexte local
		<i>Luzula confusa</i> <i>Saxifraga tricuspidata</i>	
La lichénaie arbustive (La)	Formation typique, lichens colonisés par des espèces de graminéoïde, de saule et d'éricacée. Surface partiellement dénudée par les effets de gel, formant une surface discontinue de <i>Cladina stellaris</i> , <i>Alectoria</i> sp., <i>Cetraria</i> sp., <i>Corniculata</i> sp.	<i>Artostaphylos alpina</i> <i>Betula glandulosa</i> <i>Salix glauca</i> <i>Salix uva-ursi</i> <i>Vaccinium uliginosum</i> <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Occupe surtout les bas de pente où la granulométrie plus fine entraîne un sol plus développé, mais bien drainé. La strate arbustive augmente à l'abri des vents dominants.
La lichénaie herbacée (Lh)	Herbacées dominant sur les reliefs plats où les eaux de surface séjournent longuement, surtout graminées et cyperacées. Mosaïque du sol complexe, avec lentilles de pergélisol sous-jacent.	<i>Deschampia cespitosa</i> <i>Carex bigelowii</i> <i>Luzula confusa</i> <i>Salix herbacea</i> <i>Eriophorum angustifolium</i>	Restreinte à la plaine de débordement sur un till indifférencié.
La muscinaie (M)	Dépression occupée par les mousses, accompagnée d'arbustes épars et bas. Disposée en mosaïque avec des dépôts granulaires.	<i>Diapensia lapponica</i> <i>Loiseleuria procumbens</i> <i>Rhacomitrium lanuginosum</i> <i>Rhododendron tomentosum</i> <i>Salix uva-ursi</i>	Très localisée, uniquement au bas des dépôts de versant en bordure du ruisseau.

Toutes ces formations végétales sont typiques de la toundra. Aucune ne constitue un habitat rare ou exceptionnel. Toutefois, la densité et la diversité floristique des plaines de débordement du ruisseau constituent des habitats moins bien représentés au sein de la zone à l'étude. La muscinaie et la lichénaie herbacée possèdent ainsi une valeur relative plus élevée.

Les résultats de l'inventaire des cinq stations sont présentés aux tableaux 3 à 7 ci-dessous.

Tableau 3 Espèces végétales recensées à la station 1 (Photos 10 et 11 de l'annexe 5).

Strate	Nom latin	Nom français	Pourcentage de recouvrement
Arbustive	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Airelle rouge	4
	<i>Rhododendron lapponicum</i>	Rhododendron de Laponie	3
Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive			7
Herbacée	<i>Silene acaulis</i>	Silène acaule	2
	<i>Pyrola grandiflora</i>	Pyrole à grandes fleurs	1
	<i>Armeria maritima</i>	Arméria maritime	1
	<i>Saxifraga tricuspidata</i>	Saxifrage à trois dents	2
	<i>Carex rupestris</i>	Carex des rochers	5
	<i>Chamerion latifolium</i>	Épilobe à feuilles larges	1
Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée			12
Lichénaie herbacée : dénudé			70
Lichens crustacés			10

Tableau 4 Espèces végétales recensées à la station 2 (Photo 9 de l'annexe 5).

Strate	Nom latin	Nom français	Pourcentage de recouvrement
Arbustive	<i>Cassiope tetragona</i>	Cassiope tétragone	2
	<i>Salix arctica</i>	Saule arctique	5
	<i>Salix herbacea</i>	Saule herbacé	20
Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive			27
Herbacée	<i>Bistorta vivipara</i>	Renouée vivipare	3
	<i>Potentilla crantzii</i>	Potentille de Crantz	5
	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	5
	<i>Oxytropis hudsonica</i>	Oxytrope de la baie d'Hudson	5
	<i>Chamerion latifolium</i>	Épilobe à feuilles larges	1
	<i>Carex norvegica</i>	Carex de Norvège	1
Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée			20
Lichenaie herbacée : dénudé			15
Lichens crustacés			30

Tableau 5 Espèces végétales recensées à la station 3 (Photo 13 de l'annexe 5).

Strate	Nom latin	Nom français	Pourcentage de recouvrement
Arbustive	<i>Empetrum nigrum</i>	Camarine noire	2
	<i>Arctostaphylos alpina</i>	Busserole alpine	4
	<i>Cassiope tetragona</i>	Cassiope tétragone	7
Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive			13
Herbacée	<i>Dryas integrifolia</i>	Dryade à feuilles entières	2
	<i>Pyrola grandiflora</i>	Pyrole à grandes fleurs	1
	<i>Poa arctica</i>	Pâturin arctique	2
	<i>Papaver radicum</i>	Pavot arctique	1
	<i>Bistorta vivipara</i>	Renouée vivipare	5
Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée			11
Lichenaie herbacée : dénudé			50
Lichens crustacés			25

Tableau 6 Espèces végétales recensées à la station 4 (Photo 12 de l'annexe 5).

Strate	Nom latin	Nom français	Pourcentage de recouvrement
Arbustive	<i>Salix arctica</i>	Saule arctique	12
	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	8
	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Airelle des marécages	5
	<i>Salix uva-ursi</i>	Saule raisin-d'ours	4
	<i>Empetrum nigrum</i>	Camarine noire	3
	<i>Rhododendron lapponicum</i>	Rhododendron de Laponie	3
Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive			35
Herbacée	<i>Pyrola grandiflora</i>	Pyrole à grandes fleurs	1
	<i>Pedicularis flammea</i>	Pédiculaire flammée	2
	<i>Chamerion latifolium</i>	Épilobe à feuilles larges	2
	<i>Silene acaulis</i>	Silène acaule	1
	<i>Bistorta vivipara</i>	Renouée vivipare	4
Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée			10
Lichenaie herbacée : dénudé			40
Lichens crustacés			10

Tableau 7 Espèces végétales recensées à la station 5 (Photo 8 de l'annexe 5).

Strate	Nom latin	Nom français	Pourcentage de recouvrement
Arbustive	<i>Salix arctophila</i>	Saule arctophile	3
	<i>Betula glandulosa</i>	Bouleau glanduleux	3
	<i>Vaccinium uliginosum</i>	Airelle des marécages	3
	<i>Salix herbacea</i>	Saule herbacé	6
Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive			15
Herbacée	<i>Tofieldia pusilla</i>	Tofieldie naine	1
	<i>Pedicularis lapponica</i>	Pédiculaire de Laponie	1
	<i>Saxifraga aizoides</i>	Saxifrage jaune	1
	<i>Parnassia kotzebuei</i>	Parnassie de Kotzebue	1
	<i>Bistorta vivipara</i>	Renouée vivipare	3
	<i>Carex saxatilis</i>	Carex saxatile	8
	<i>Carex bigelowii</i>	Carex de Bigelow	6
	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Linaigrette à feuilles étroites	10
Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée			31
Muscinaie : dénudé			10
Mousse			30

5.2.1.3 Milieu aquatique

Un seul milieu franchement aquatique touche à la zone à l'étude. Il s'agit du ruisseau Majuriarjuak qui emprunte la vallée située à l'est du chemin de l'aéroport. Le lit du ruisseau est net, mais anastomosé. Il repose sur un till indifférencié où de nombreux blocs arrondis sont mis en évidence par la dynamique des eaux vives qui dévalent une pente presque continue. C'est un ruisseau permanent et non intermittent. La ligne des hautes eaux est présentée à la figure 1.



Figure 1 Ligne des hautes eaux du ruisseau Majuriarjuak.

5.2.1.4 Milieux humides

La majeure partie de la zone à l'étude étant directement située sur le roc, le drainage est rapide ou même excessif de telle sorte qu'aucun milieu humide, à l'exception de la plaine de débordement du ruisseau Majuriarjuak, n'est présent.

Comme le ruisseau n'est pas très encaissé, il déborde plus ou moins largement de son lit en fonction des pointes de précipitation et aussi de la rapidité de la fonte printanière. Les plaines de débordement s'étalent alors jusqu'aux confins de la roche en place. Elles sont davantage présentes dans le bassin supérieur du ruisseau dans les zones d'aplanissement.

DESSAU

5.2.1.5 Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée dans la zone à l'étude.

5.2.1.6 Espèces floristiques à statut particulier

Actuellement, 66 espèces vasculaires désignées menacées et vulnérables et 314 susceptibles sont actuellement inscrites au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, mise à jour de juin 2013). D'après les informations reçues du CDPNQ, aucune espèce désignée menacée ou vulnérable n'a été recensée dans l'aire d'étude (CDPNQ, septembre 2014). Par ailleurs, 28 espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sont rapportées par le CDPNQ, pour toute la grande région du bas-arctique et haut sub-arctique (Jolicoeur, G., 2014; Labrecque, J., 2001). Le tableau 8 donne un aperçu des espèces vasculaires à statut précaire recensées dans le Nord-du-Québec.

Tableau 8 Espèces vasculaires à statut précaire recensées dans le Nord-du-Québec.

Noms latins	Noms français
<i>Alchemilla glomerulans</i>	Alchémille à glomérules
<i>Botrychium pedunculatum</i>	Botryche pédonculée
<i>Braya glabella ssp. purpurascens</i>	Braya glabre
<i>Calamagrostis purpurascens</i>	Calamagrostide pourpre
<i>Carex lapponica</i>	Carex de Laponie
<i>Carex petricosa var. misandroides</i>	Carex misandroïde
<i>Castilleja raupii</i>	Castilléjie de Raup
<i>Deschampsia alpina</i>	Deschampsie alpine
<i>Deschampsia brevifolia</i>	Deschampsie à feuilles courtes
<i>Deschampsia paramushirensis</i>	Deschampsie naine
<i>Draba corymbosa</i>	Drave en corymbe
<i>Draba crassifolia</i>	Drave à feuilles charnues
<i>Epilobium arcticum</i>	Épilobe arctique
<i>Erigeron trifidus</i>	Vergerette trifide
<i>Festuca hyperborea</i>	Fétuque hyperboréale
<i>Hedysarum boreale ssp. mackenzii</i>	Sainfoin de Mackenzie
<i>Hieracium robinsonii</i>	Épervière de Robinson
<i>Hulteniella integrifolia</i>	Marguerite à feuilles entières
<i>Oxytropis borealis var. hudsonica</i>	Oxytrope de la baie d'Hudson
<i>Pedicularis sudetica ssp. interioïdes</i>	Pédiculaire à bractées dilatées
<i>Poa hartzii ssp. hartzii</i>	Pâturin de Hartz

Noms latins	Noms français
<i>Polystichum lonchitis</i>	Polystic faux-lonchitis
<i>Potentilla vahliana</i>	Potentille de Vahl
<i>Pseudorchis straminea</i>	Orchis paille
<i>Puccinellia angustata</i>	Puccinelle étroite
<i>Puccinellia nuttalliana</i>	Puccinelle de Nuttall
<i>Ranunculus sulphureus</i>	Renoncule soufrée
<i>Tofieldia coccinea</i>	Tofieldie écarlate

Aucune espèce à statut précaire n'a été observée dans la zone à l'étude. Étant donné la nette dominance de la lichénaie, la présence d'une telle espèce demeure peu probable.

5.2.1.7 Espèces à usages traditionnels ou d'intérêt pour l'interprétation

Une brève enquête a été menée auprès d'un membre du conseil municipal concernant l'usage des diverses espèces de plantes dans le périmètre rapproché du village. Il s'avère que très peu d'espèces sont recherchées par les habitants à l'exception de quelques arbustes bas qui fournissent des baies comestibles, soit les airelles (*Vaccinium uliginosum* et *V. vitis-idaea*) et les raisins d'ours (*Arctostaphylos alpina*) (Blondeau, M. et al., 2010). Ces espèces sont cependant récoltées à la fin d'août et au début septembre à l'extérieur de la zone à l'étude, soit en direction de la principale carrière située à deux kilomètres au nord-est de l'aéroport (comm. pers. Alec Kudluk, secrétaire-trésorier).

5.2 Faune

5.2.2.1 Herpétofaune

Très peu d'inventaires sur les reptiles et les amphibiens ont été faits à ce jour dans le Grand Nord québécois (Bider et Matte, 1994). L'absence de données sur une espèce ne permet donc pas de déduire de son absence du territoire, mais étant donné que les amphibiens et les reptiles sont des ectothermes et que leur métabolisme dépend de la température ambiante, le climat de la zone à l'étude représente une contrainte majeure pour ces espèces. Selon les aires de distribution connues des espèces (Desroches et Rodrigue, 2004), l'amphibien le plus septentrional serait la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*) qui atteindrait le 59^e parallèle. Elle utiliserait davantage les prés herbeux et les tourbières que les forêts dans le nord de son aire de répartition. La grenouille du Nord (*Lithobates septentrionalis*), deuxième espèce la plus nordique, serait confinée au sud du 58^e parallèle. Desroches et Rodrigue (2004) situent sa limite nord au confluent de la rivière Caniapiscau et du fleuve Koksoak. La répartition des autres espèces d'amphibien ne dépasse pas le 56^e parallèle. En ce qui concerne les reptiles, aucune couleuvre ou tortue n'est présente dans la région à l'étude. Le plus nordique des serpents du Québec, la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) est absente au nord du 54^e parallèle.

Kangirsuk se trouvant à environ 60 degrés de latitude nord, le potentiel de présence d'amphibiens et de reptiles est inexistant.

DESSAU

5.2.2.2 Ichtyofaune

Dans l'anse Kanik et la rivière Arnaud, la faune s'est adaptée aux très grandes marées et à l'utilisation des vastes estrans couverts de blocs glaciels. Le milieu est colonisé par une faune benthique importante qui sert de nourriture entre autres au chabot et à l'omble chevalier (Société Makivik, 2002). Les espèces de poisson recensées dans la région de Kangirsuk sont présentées au tableau 9. Bien qu'aucune donnée ne soit disponible sur les espèces de poisson présentes dans le ruisseau Majuriarjuak, certaines de ces espèces pourraient être retrouvées dans les premières sections du ruisseau lors des périodes de hautes eaux. L'annexe 3 présente la liste des poissons qui sont susceptibles d'être trouvés dans le Nord-du-Québec.

Tableau 9 Ichtyofaune présente dans la région de Kangirsuk.

Noms latins	Noms français
<i>Ammodytes dubius</i>	Lançon du nord
<i>Ulcina olriki</i>	Poisson-alligator arctique
<i>Catostomus catostomus</i>	Meunier rouge
<i>Eumesogrammus praecisus</i>	Quatre-lignes atlantique
<i>Gadus ogac</i>	Ogac
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Épinoche à trois épines
<i>Gymnelus viridis</i>	Unernak caméléon
<i>Gymnocanthus tricuspis</i>	Tricorne arctique
<i>Icelus bicornis</i>	Icèle à deux cornes
<i>Icelus spatula</i>	Icèle spatulée
<i>Liparis tunicatus</i>	Limace des laminaires
<i>Mallotus villosus</i>	Capelan
<i>Myoxocephalus scorpioides</i>	Chaboisseau arctique
<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Chaboisseau à épines courtes
<i>Pungitius pungitius</i>	Épinoche à neuf épines
<i>Salvelinus alpinus</i>	Ombre chevalier
<i>Salvelinus namaycush</i>	Touladi
<i>Triglops murrayi</i>	Faux-trigle armé
<i>Triglops pingeli</i>	Faux-trigle bardé

5.2.2.3 Avifaune

Pour l'ensemble de la région de l'Ungava (région 47), l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (2010-2014) répertorie 103 espèces d'oiseau. Cependant ce nombre inclut des espèces forestières et des oiseaux aquatiques et marins qui ne peuvent fréquenter la zone à l'étude faute d'habitat. Dans le cadre de l'étude environnementale d'un projet minier à Aupaluk, village inuit situé à

environ 75 km au sud de Kangirsuk sur la rive ouest de la baie d'Ungava, Golder (2011) estimait que 37 espèces d'oiseau pouvaient fréquenter la région d'Aupaluk. Cependant, au moins une quinzaine d'espèces sur les 37 répertoriées sont associées à des habitats forestiers ou maritimes absents de la zone à l'étude du projet à l'étude.

Peu d'inventaires ont été conduits dans le secteur de Kangirsuk et de l'île Payne. Depuis 1985, la banque de données ÉPOQ a permis de compiler 16 feuillets d'observation. On y rapporte 75 mentions d'oiseaux associées à 23 espèces (annexe 3). L'Atlas des oiseaux nicheurs 2010-2014 indique que sept espèces d'oiseau ont été observées dans la parcelle de 100 km² 19DG45 dans laquelle se trouve Kangirsuk (annexe 3). L'effort d'inventaire était toutefois limité (1 h 25 au total). Notons toutefois que le guillemot à miroir (*Cepphus grylle*) n'avait pas été signalé dans la banque de données ÉPOQ. Ainsi, un total de 24 espèces a été répertorié pour le secteur de Kangirsuk. Brunelle (2002) rapporte l'observation de corbeaux, de corneilles, de goélands et de « petits oiseaux bruns non identifiés », probablement des pipits d'Amérique (*Anthus rubescens*), au cours d'inventaires conduits au mois d'août 2002 dans le cadre d'un projet de développement d'infrastructures maritimes à Kangirsuk. La présence de corneilles est surprenante et il pourrait s'agir d'une erreur d'identification. Il s'agirait plutôt de corbeaux.

Bien que non mentionnées dans la banque de données ÉPOQ, deux espèces d'intérêt pour les Inuits pourraient fréquenter la zone à l'étude. Il s'agit du lagopède des saules (*Lagopus lagopus*) et du lagopède alpin (*Lagopus mutus*). En été, la distribution du Lagopède alpin s'étend de l'extrême nord de la péninsule québécoise jusqu'au 55^e parallèle alors que celle du lagopède des saules rejoint le 53^e parallèle (Lejeune et Lalumière, 1983). En hiver, les deux oiseaux recherchent les arbustives des zones riveraines et descendront jusque dans la taïga (50^e parallèle) pour trouver de la nourriture. Le lagopède alpin niche dans les terrains dénudés secs, rocailleux ou rocheux, généralement élevés. Pour sa part, le lagopède des saules préfère les secteurs présentant une végétation basse et dégagée. Les deux espèces sont herbivores et s'alimentent de feuilles, bourgeons, fruits et baies d'un grand nombre de plantes de la toundra. Les saules, le bouleau glanduleux, l'aulne et les petits fruits composent l'essentiel de leur nourriture qu'ils trouveront principalement dans les zones riveraines et les milieux humides.

Les oiseaux migrateurs, notamment la bernache du Canada (*Branta canadensis*), les canards (eiders, canard noir, sarcelle, etc.) revêtent aussi une importance pour la chasse des Inuits. La bernache du Canada pourrait être tentée de s'alimenter dans les herbaçailles de la zone à l'étude.

Deux espèces d'oiseau semblent séjourner dans l'aire d'étude, le bruant des neiges (*Plectrophenax nivalis*) et le pipit d'Amérique. Ces nicheurs potentiels sont communs régionalement. Les seules autres observations ont trait à des espèces qui fréquentent le village et ses alentours de façon régulière. Il s'agit notamment des espèces suivantes : eider à duvet (*Somateria mollissima*), merle d'Amérique (*Turdus migratorius*), goéland argenté (*Larus argentatus*), goéland bourgmestre (*Larus hyperboreus*), grand corbeau (*Corvus corax*) et bruant à couronne blanche (*Zonotrichia leucophrys*).

5.2.2.4 Mammifères

Compte tenu de la localisation du projet, cette section dresse le portrait général des mammifères terrestres en excluant les mammifères marins. Selon l'aire de répartition générale des espèces de mammifères terrestres (Desrosiers et *al.*, 2002; Jutras et *al.*, 2012; Prescott et Richard, 2004), quelque 14 espèces pourraient se trouver dans la région de la zone à l'étude. Aucun chiroptère n'atteint la latitude de la zone à l'étude.

Le lièvre arctique (*Lepus arcticus*) est le seul lagomorphe dont l'aire de répartition englobe la zone à l'étude. Quatre espèces de rongeur sont susceptibles de se trouver dans la zone à l'étude : le lemming d'Ungava (*Discrotonyx hudsonius*), le campagnol-lemming boréal (*Synaptomys borealis*), le campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*) et le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), ce dernier se trouvant à l'extrême limite de sa distribution. Parmi ces espèces, le lemming d'Ungava est probablement celui qui revêt la plus grande importance sur le plan écologique. En effet, sa position trophique à la base du régime alimentaire de plusieurs prédateurs lui confère un rôle essentiel dans l'écosystème de la région de la zone à l'étude. Le lemming d'Ungava fréquente les terrains arides et recouverts de lichens de la toundra. Les densités de population subissent des fluctuations cycliques. Dans certains cas, les densités de lemming sont passées de 0,6 à 400 individus/ha. Les densités normalement atteintes lors des sommets sont de 15 à 40 individus/ha (Desrosiers et *al.*, 2002).

En ce qui concerne les carnivores, le loup (*Canis lupus*), le renard arctique (*Alopex lagopus*), le renard roux (*Vulpes vulpes*), l'ours blanc (*Ursus maritimus*), l'hermine (*Mustela erminea*), la belette pygmée (*Mustela nivalis*) et le carcajou (*Gulo gulo*) peuvent être présents à la latitude de la zone à l'étude. Le caribou (*Rangifer tarandus*) et le boeuf musqué (*Ovibos moschatus*) sont les grands herbivores pouvant être observés dans le secteur de Kangirsuk.

Brunelle (2002) rapporte des observations de signes de présence du lièvre arctique et du boeuf musqué dans les environs de Kangirsuk.

L'aire d'étude offre un très faible potentiel pour la plupart des mammifères puisque la majorité du couvert végétal est chétive et peu dense. Les traces de quelques terriers de petits rongeurs non identifiés, mais probablement lemmings ou campagnols ont été observées à un seul endroit en marge du tracé.

La plaine de débordement du ruisseau, caractérisée par une strate herbacée plus dense, est davantage propice aux petits rongeurs. Deux campagnols des champs ont d'ailleurs été observés. Une hermine a été observée à deux reprises à proximité du village. Il est très probable qu'elle fouine occasionnellement le long de ce même ruisseau.

5.2.2.5 Espèces fauniques à statut particulier

Selon les bases de données consultées et sur la base de la répartition des espèces, quatre espèces en situation précaire seraient susceptibles de fréquenter la zone à l'étude.

Les informations tirées de la banque de données SOS-POP indiquent que le faucon pèlerin, sous-espèce *tundrius* susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec et en situation préoccupante au Canada (annexe 3 de la LEP), nicherait dans les environs de la zone à l'étude. En effet, deux sites de nidification sont connus et étaient actifs en 2012. Le premier est situé sur l'île Pikyulik dans la rivière Arnaud alors que le second se trouve une île au sud de Kangirsuk. Cet oiseau utilise les falaises comme site de nidification et s'il utilise la zone à l'étude, ce serait essentiellement comme aire de chasse. Bien que non mentionné pour le secteur de Kangirsuk dans les diverses sources consultées, l'aire de répartition de l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*), vulnérable au Québec, porte à croire que l'espèce peut être de passage. Cependant, elle ne niche pas dans le secteur de Kangirsuk et la probabilité de présence de cet oiseau de proie dans la zone à l'étude est très faible.

L'ours blanc, vulnérable au Québec et en situation préoccupante au Canada (annexe 1 de la LEP) pourrait fréquenter le secteur de Kangirsuk en été. En effet, si en hiver l'espèce exploite la banquise et les glaces pour mettre bas et chasser les phoques, dans le sud de son aire de répartition, comme c'est le cas au Québec, les ours blancs sont souvent forcés de demeurer sur la terre en été jusqu'au retour des glaces à l'automne. Pendant cette période estivale, les ours vivent principalement de leurs réserves de graisse. Le réchauffement climatique, qui affecte le couvert de glace, représente une problématique pour l'ours blanc et l'humain, en particulier dans le sud de l'aire de répartition de l'espèce. Compte tenu de la difficulté que les ours pourraient avoir à s'alimenter adéquatement au large, les ours blancs en quête de nourriture pourraient augmenter leur présence sur le territoire du Québec (p. ex. pour la recherche de colonies d'oiseaux côtiers). Ainsi, les conflits entre les humains et les ours risquent d'augmenter au cours des prochaines années (Gouvernement du Québec, 2010).

Le carcajou est désigné menacé au Québec et la population de l'Est est considérée en voie de disparition au Canada (COSEPAC, 2013). Ce mustélidé possède un domaine vital d'environ 500 km². Omnivore, il est avant tout charognard et opportuniste, se nourrissant notamment de carcasses de gros animaux morts naturellement, tués par les ours ou les loups (Moisan, 1996). Il s'alimente également de campagnols, lièvres, insectes, œufs, oiseaux, poissons, fruits, racines et parfois de mammifères de taille moyenne comme le renard. Au Québec, il semble ne se trouver qu'au nord du 49^e parallèle. Une cinquantaine d'observations ont été signalées depuis 1961, mais en l'absence de l'animal ou d'un autre signe vérifiable, aucune n'a pu être confirmée formellement. Au Québec, sa population n'a jamais été très importante, mais elle serait devenue plus rare depuis 1950. La dernière transaction commerciale de fourrure de carcajou au Québec remonte à 1978. Il s'agit aussi de la dernière mention confirmée de l'espèce, un individu provenant de la région de Schefferville (COSEPAC, 2003).

5.2.2.6 *Espèces à usages traditionnels ou d'intérêt pour l'interprétation*

Certaines espèces de sauvagine (bernache du Canada, eider, canard noir, sarcelle, etc.) et de mammifères (lièvre, caribou, etc.) revêtent une importance pour la chasse des Inuits. Certains oiseaux migrateurs pourraient utiliser la zone à l'étude comme site d'alimentation. Toutefois, la

DESSAU

zone à l'étude offre un très faible potentiel pour la majorité des espèces de mammifère puisque la plupart du couvert végétal est chétif et peu dense. De plus, la zone à l'étude est peu utilisée pour la chasse par les résidents (Société Makivik, 2002). Les principales espèces pêchées par les Inuits sont l'omble chevalier et le chabot. Les résidents font également la collecte de moules et de palourdes dans la rivière Arnaud. Ces deux activités sont cependant réalisées à l'extérieur de l'anse Kanik.

6 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Deux enjeux environnementaux sont liés à la réalisation du projet. Le premier concerne le ruisseau Majuriajuak et sa bande riveraine. L'emplacement de la route projetée identifie clairement une zone d'empiètement anticipée (Figure 2).



Figure 2 Zone d'empiètement anticipée (en rouge) par le trajet projeté.

Les enrochements prévus pour les assises de la nouvelle route pourraient effectivement détruire le couvert végétal en place. Il s'agit d'une superficie de quelques dizaines de mètres carrés de lichénaie arbustive, formation végétale dominante sur tout le haut rivage du ruisseau. Vu la fréquence de ce groupement, cet impact est peu significatif. De plus, il n'y a aucun empiètement direct sur le ruisseau et la zone affectée est dénuée d'espèces à statut précaire.

Le second enjeu est lié aux possibles mouvements de sols dans la zone à l'étude. Le dépôt de surface dominant à l'emplacement du futur tracé est le roc. Bien que les caractéristiques mécaniques de ce substrat facilitent son excavation et permettent la construction de tout type de fondation, sa sensibilité aux processus de gélidisjonction et gélifraction associée à la présence de pentes fortes, le rend très susceptible aux mouvements gravitaires tels que les éboulis. De ce fait, une analyse de qualité du substrat rocheux pour déceler la présence de fissures et le degré d'altération est préférable afin d'évaluer sa capacité portante (L'Hérault et al., 2013).

7 CONCLUSION

La recherche documentaire et l'inventaire de terrain ont permis de caractériser le milieu biophysique de la zone à l'étude. Cette dernière est située dans le biome de la toundra arctique. Elle est caractérisée par un climat rigoureux, un sol rocailleux, une topographie escarpée, la présence de pergélisol et une faible diversité biologique. La zone à l'étude est relativement uniforme et présente peu d'enjeux environnementaux pour la réalisation du projet. En effet, un faible empiètement dans la plaine de débordement du ruisseau Majuriarjuak et des pentes importantes sont les deux seules problématiques rencontrées le long du trajet. Par conséquent, le concepteur de la route devra s'assurer, d'une part, que le substrat rocheux a une capacité portante adéquate. D'autre part, la section en bordure du ruisseau devra être bien stabilisée car elle est sujette à l'érosion, aux inondations et aux mouvements versants.

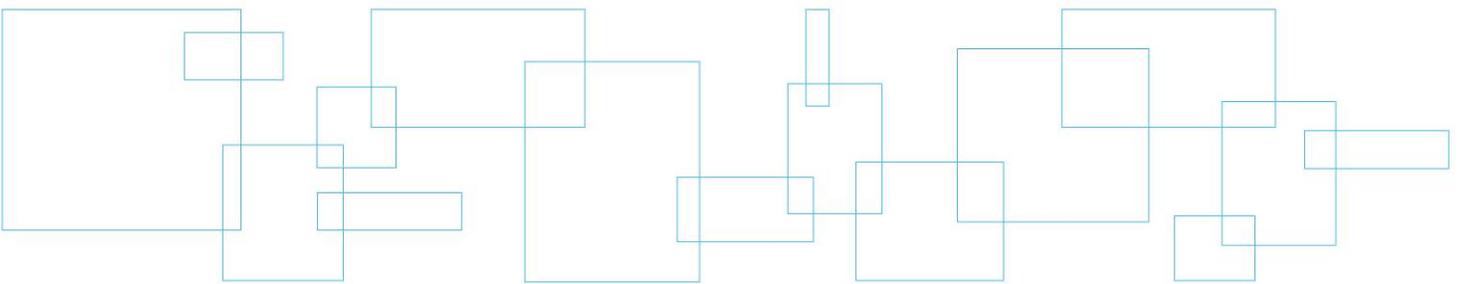
8 RÉFÉRENCES

- BERNATCHEZ, L. ET GIROUX, M. 2012. *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*. Édition Broquet. 350 p.
- BIDER, J.R. ET S. MATTE. 1994. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Dir. de la Faune et des Habitats. Québec.
- BLONDEAU, MARCEL, ROY, C. ET A. CUERRIER. 2010. PLANTES DES VILLAGES ET DES PARCS DU NUNAVIK. ÉDITIONS MULTIMONDES, QUÉBEC, 737 PAGES.
- BRUNELLE, JOSÉE, 2002. INFRASTRUCTURES MARITIMES À KANGIRSUK, FLORE ET FAUNE TERRESTRES ET FAUNE AVIAIRE. RAPPORT PRÉSENTÉ À LA SOCIÉTÉ MAKIVIK PAR LA FIRME PAUL F. WILKINSON & ASSOCIÉS INC., 10 PAGES.
- CAYOUILLE, JACQUES, 2014. À LA DÉCOUVERTE DU NORD, DEUX SIÈCLES ET DEMI D'EXPLORATION DE LA FLORE NORDIQUE DU QUÉBEC ET DU LABRADOR. ÉDITIONS MULTIMONDES, 378 PAGES.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDNPQ). Juillet 2014. *Extractions du système de données sur la faune pour la région de Kangirsuk*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction régionale de la faune du Nord-du-Québec, Québec.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDNPQ). Septembre 2014. *Extractions du système de données sur la flore pour la région de Kangirsuk*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction régionale de la faune du Nord-du-Québec, Québec.
- COSEPAC. 2003. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Carcajou (Gulo gulo) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa.
- COSEPAC. 2013. *Espèces canadiennes en péril*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.
- DE GRANDPRÉ, ISABELLE. 2012. [THÈSE]. *Impacts de l'écoulement souterrain sur la dégradation du pergélisol*. Mémoire. Université Laval, 221 p.
- DESROCHES, J.-F. ET D. RODRIGUE. 2004. *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin. Waterloo.
- DESROSIERS, N., R. MORIN ET J. JUTRAS. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2014. *Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010 – Station Kuujjiaq A*. En ligne : http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?stnID=6095&lang=f&dCode=4&dispBack=1 (Consulté le 3 septembre 2014).

- GENIVAR. 2013. *Étude de tracé de la route d'accès à l'aéroport de Kangirsuk. Étude d'avant-projet*, No Dossier : 7202-10-GA01, 64 p.
- GOLDER ASSOCIÉS. 2011. *Intégration de considérations sociales et environnementales pour le projet de la baie de Hopes advance – Premier aperçu*, 34 p.
- GOUNOT, M., 1969. MÉTHODES D'ÉTUDE QUANTITATIVE DE LA VÉGÉTATION. MASSON ET CIE. PARIS, 314 PAGES.
- GOVERNEMENT DU CANADA. 2014. *Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC)*. En ligne : www.cosewic.gc.ca/fra/sct5/index_f.cfm (Consulté le 24 août 2014).
- JOLICOEUR, GUY, 2002. LISTE DES ESPÈCES DÉSIGNÉES MENACÉES OU VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AINSI DÉSIGNÉES, RECENSÉES AU NUNAVIK. CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. SERVICE DE LA CONSERVATION DE LA FLORE ET DES MILIEUX NATURELS. DIRECTION DU PATRIMOINE ÉCOLOGIQUE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT.
- JUTRAS, J., M. DELORME, J. MC DUFF ET C. VASSEUR. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec*. Le Naturaliste Canadien 136 (1) : 48-52
- L'HÉRAULT, E., ALLARD, M., FORTIER, D., CARBONNEAU, A-S., DOYON-ROBITAILLE, J., LACHANCE, M-P., DUCHARME, M-A., LARRIVÉE, K., GRANDMONT, K. ET LEMIEUX, C. 2013. *Production de cartes des caractéristiques du pergélisol afin de guider le développement de l'environnement bâti pour quatre communautés du Nunavik, Rapport final*, Québec, Centre d'études nordiques, Université Laval, 90 p.
- LABRECQUE, JACQUES, 2001. *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, recensées au Québec*. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Service de la conservation de la flore et des milieux naturels. Direction du patrimoine écologique et du développement durable. Ministère de l'Environnement.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2013. *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*. En ligne : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/inventaire-zones-carte.jsp> (Consulté le 9 septembre 2014).
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2010. *Ours blanc*. Liste des espèces de la faune désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=87>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2014a. *Espèces menacées ou vulnérables du Québec*. En ligne : www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/ (Consulté le 24 août 2014).
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2014b. *Registre des aires protégées*. En ligne : www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/ (Consulté le 24 août 2014).

- MOISAN, M. 1996. *Rapport sur la situation du carcajou (Gulo gulo) au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. Fiche détaillée (2001).
- PORSILD, A. E., 1957. *Illustrated flora of the Canadian Arctic Archipelago*. National Museum of Canada, Bulletin 146: 1-209. Réimprimé en 1973.
- PRESCOTT, J. ET P. RICHARD. 2004. *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*, 2e édition. Éditions Michel Quintin. Waterloo
- ROBITAILLE, ANDRÉ ET ALLARD, MICHEL, 2007. *Guide pratique d'identification des dépôts de surface du Québec*. 2e édition. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 121 pages.
- SAVARD, C. 2006. *Imagerie électrique de la sous-fondation pergélisolée des pistes d'atterrissage au Nunavik*. Mémoire de maîtrise, Département de géologie et de génie géologique, Université Laval, 244 p.
- SOCIÉTÉ MAKIVIK. 2002. *Environnemental impact study, Northern Québec marine transportation infrastructure program*, Kangirsuk. 373 p.
- TREMBLAY, C. ET DORÉ, G. 1988. *Airport network and housing construction programmes in northern Quebec, Canada*, 5th International Conference on Permafrost, Trondheim, pp 1500-1506.
- VERDON, R. 2001. *Répartition géographique des poissons du territoire de la Baie James et du Nord québécois*. Hydro-Québec, hydraulique et environnement. 44 p.

Annexe 1 Dossier cartographie

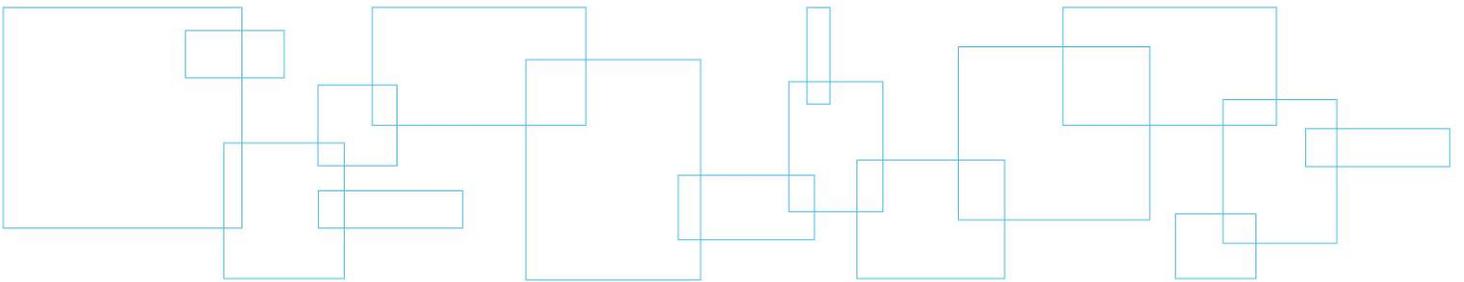


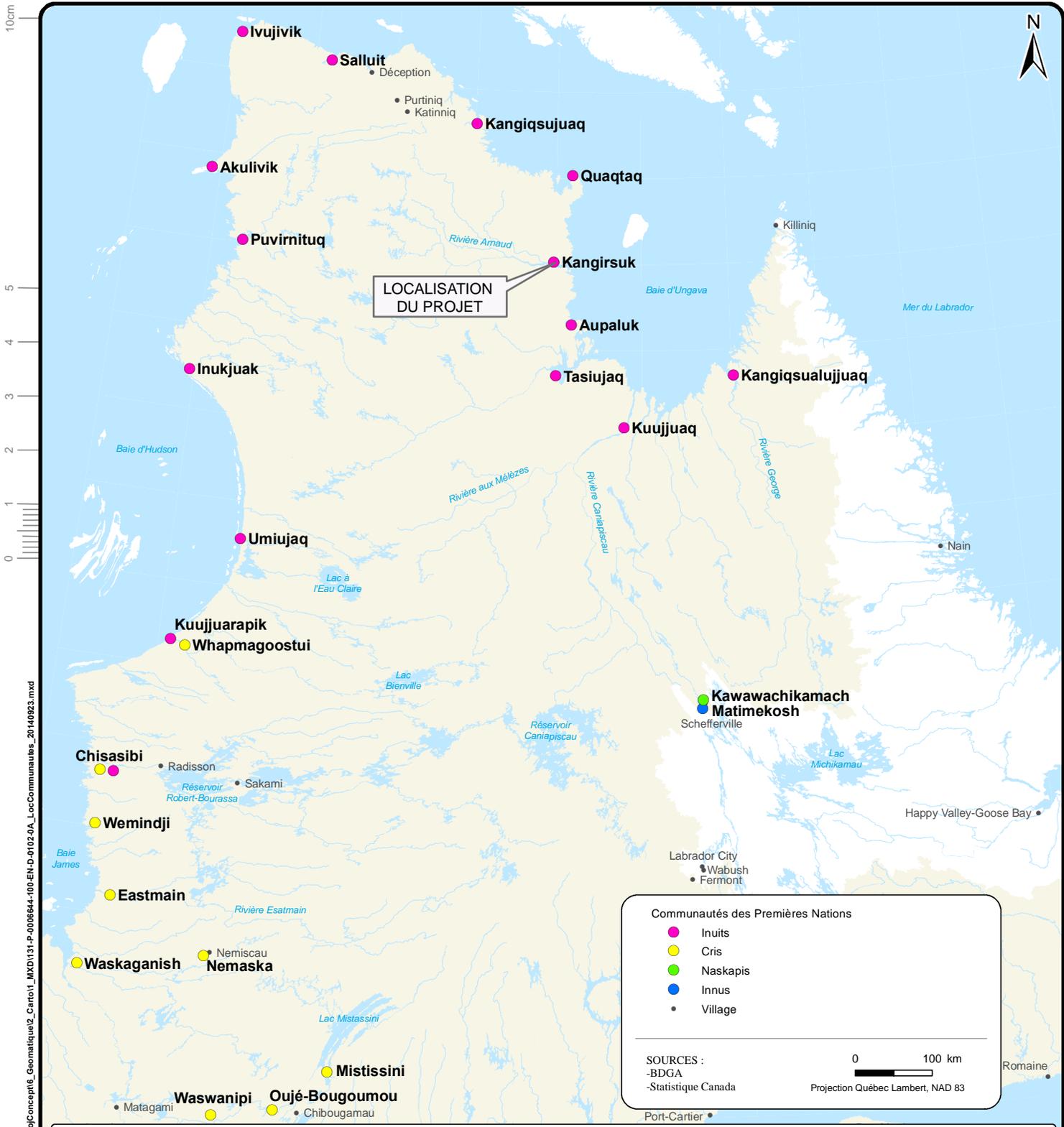
Liste des cartes

Carte 1 – Localisation générale

Carte 2 – Inventaire du milieu physique

Carte 3 – Inventaire du milieu biologique





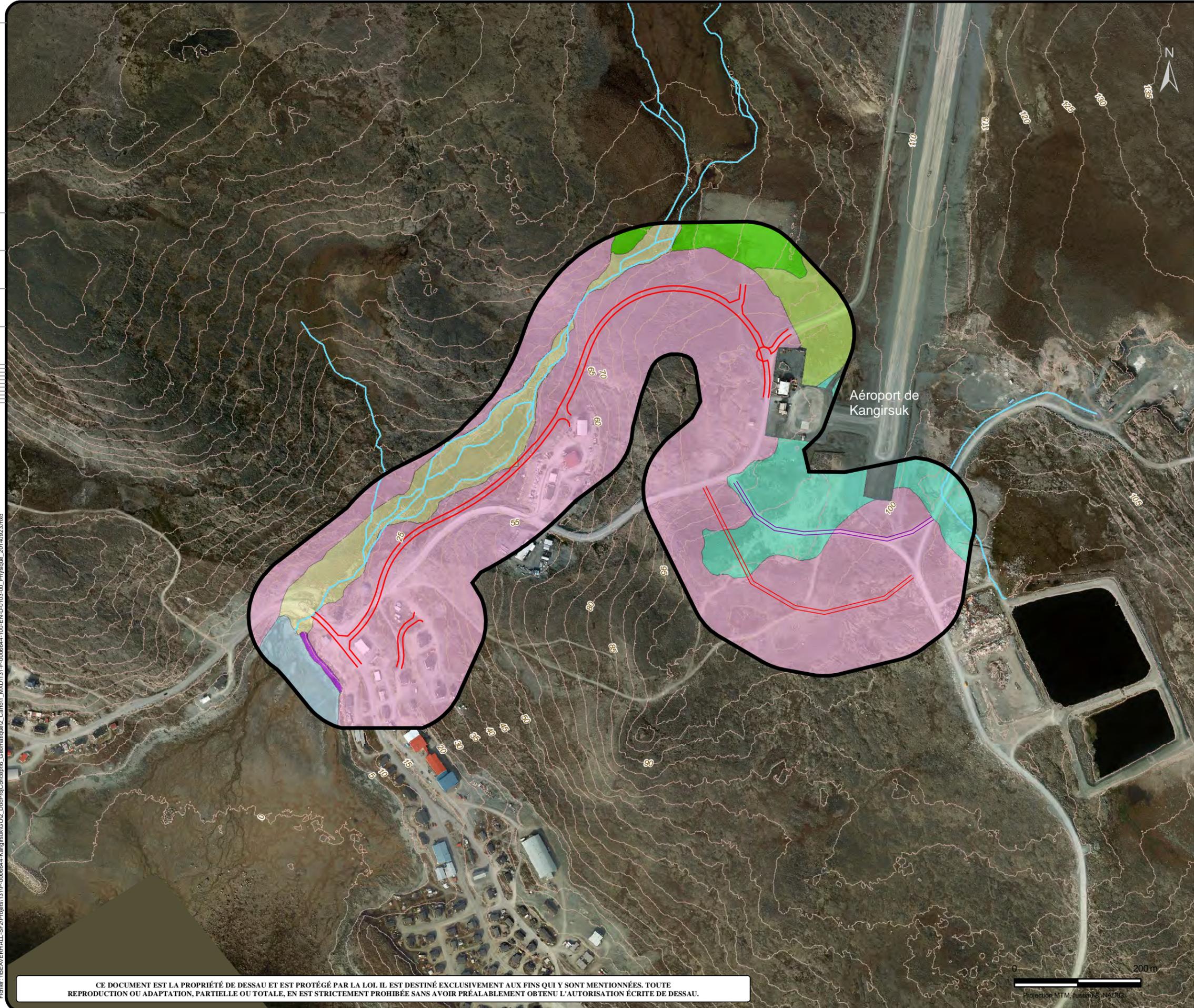
CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ DE DESSAU ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

FORMAT 8.5x11
 Fichier : I:\BEAUFERHAL\S\F2\Projets\131P-0006644-Kangirsuk\GO2_Doc\ProjConcept\6_Geomatique2_Carrot1_MXD\131P-0006644-100-EN-D-0102-0A_LocCommunautes_20140923.mxd

Client	Transports Québec
Projet	Réfection de la route d'accès de l'aéroport de Kangirsuk
Titre	Figure 1 Localisation générale

DESSAU		Dessau inc.	
		1080, Côte du Beaver Hall, bureau 300 Montréal (Québec) H2Z 1S8 Téléphone : 514.281.1010 Télécopieur : 514.798.8790	
Préparé	Yanick Matteau	Discipline	Géomatique
Dessiné	Johanne Boulanger	Échelle	1:7 000 000
Vérifié	Yanick Matteau	Date	2014-09-08
Chargé de projet	Yanick Matteau		
Révision date :	14-09-23		
Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.
131	P-0006644	0 00 100	EN
Type	N° dessin	Rév.	
D	0102	00	

10cm
5
4
3
2
1
0



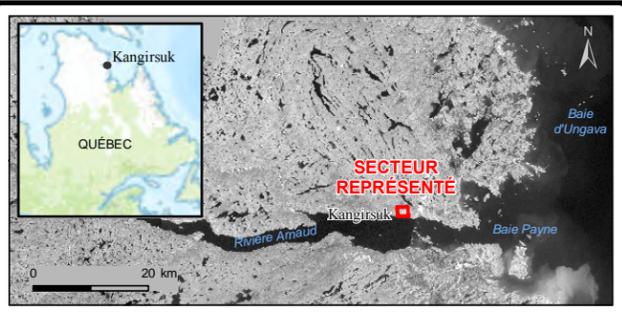
Limite
 Zone d'étude

Composante du projet
 Tracé proposé
 Tracé à démanteler

Milieu physique
 Courbe de niveau (5 m)

Dépôt de surface
 Ap - Alluvions actuelles
 Mi - Sédiments intertidaux
 Mit/T - Sédiments des terrasses intertidales
 Mn - Sédiments littoraux et pré littoraux
 Mr - Sédiments de plage actuel
 R - Roc
 Tx - Til remanié

SOURCES :
 -Orthophoto, Kangirsuk-mtm07
 -SPOTS_geobase - couverture SPOT panchromatique 10 m
 -Transports Québec 2014
 -MRNF, données LIDAR, Québec © Gouvernement du Québec
 -L'Hérault et al. 2013, Centre d'étude nordiques
 -Dessau 2014



Client **Transports Québec**

Projet **Réfection de la route d'accès de l'aéroport de Kangirsuk**

Titre **Figure 2 Milieu physique**

DESSAU Dessau inc.
 1080, Côte du Beaver Hall, bureau 300
 Montréal (Québec) H2Z 1S8
 Téléphone: 514.281.1010
 Télécopieur: 514.798.8790

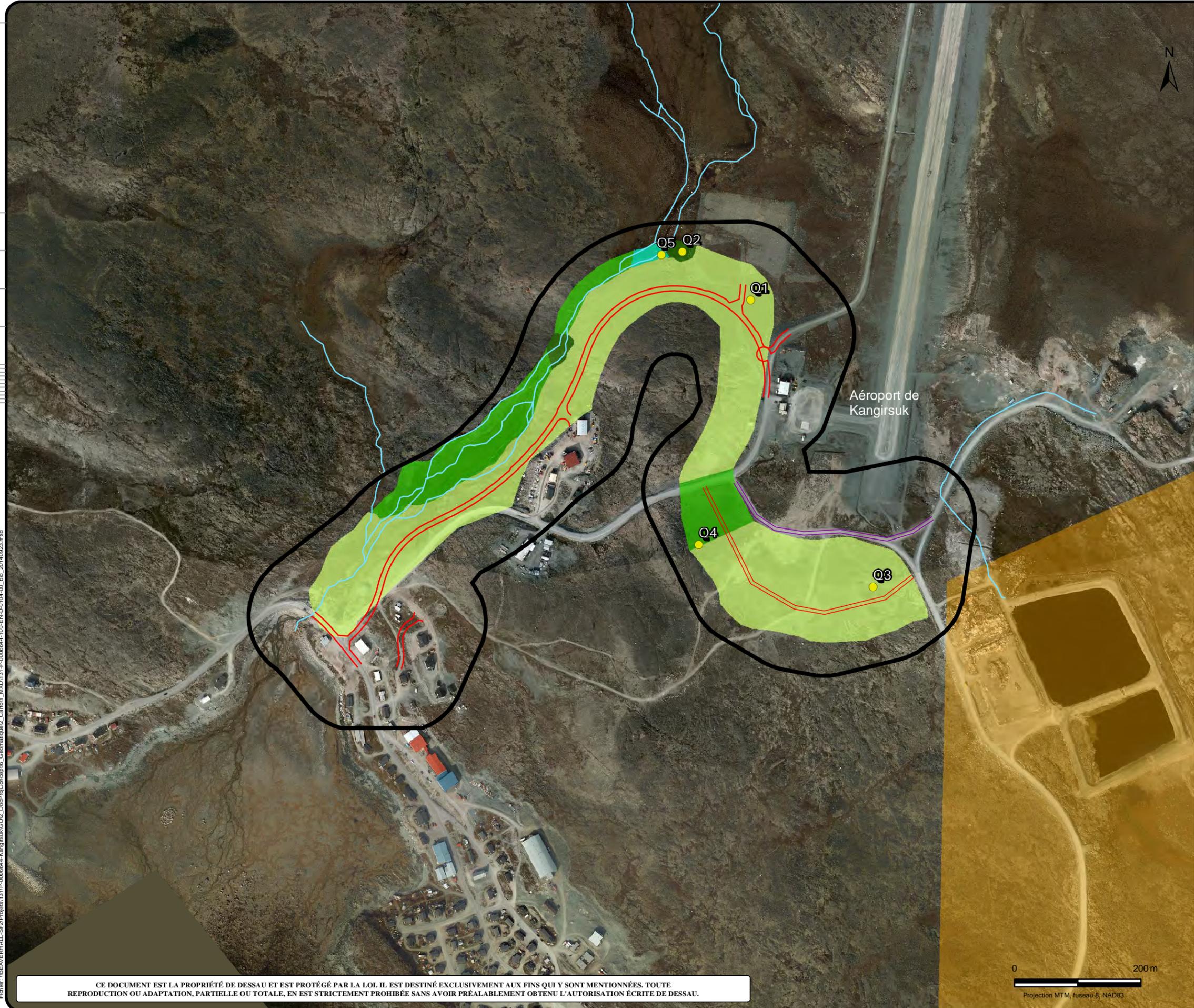
Préparé	Yanick Matteau	Discipline	Géomatique
Dessiné	Johanne Boulanger	Échelle	1:6 000
Vérifié	Yanick Matteau	Date	2014-09-23

Chargé de projet Yanick Matteau N° de séquence **01 de 01**

Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.	Type	N° dessin	Rév.
131	P-0006644	000100	EN	D	0103	00

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ DE DESSAU ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

10cm
5
4
3
2
1
0



Limite

Zone d'étude

Composante du projet

- Tracé proposé
- Tracé à démanteler

Milieu naturel

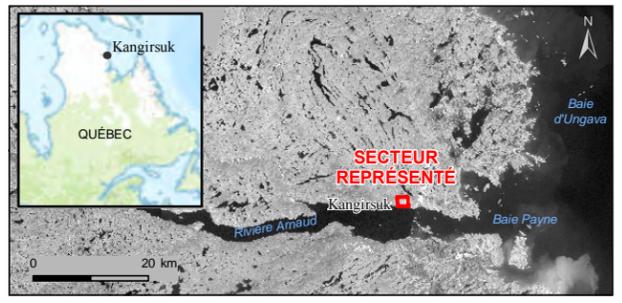
- Station d'échantillonnage floristique
- Identification de la station
- Zone importante pour la conservation

Formation végétale

- L - Lichenaie
- La - Lichenaie arbustive
- Lh - Lichenaie herbacée
- M - Muscinaie

SOURCES :

- Orthophoto, Kangirsuk-mtm07
- SPOT5_geobase : couverture SPOT panchromatique 10 m
- Transports Québec 2014
- MRNF, données LIDAR, Québec © Gouvernement du Québec
- L'Hérault et al. 2013, Centre d'étude nordiques
- Dessau 2014
- IBA Canada



Client **Transports Québec**

Projet **Réfection de la route d'accès de l'aéroport de Kangirsuk**

Titre **Figure 3 Milieu biologique**

DESSAU Dessau inc.
1080, Côte du Beaver Hall, bureau 300
Montréal (Québec) H2Z 1S8
Téléphone: 514.281.1010
Télécopieur: 514.798.8790

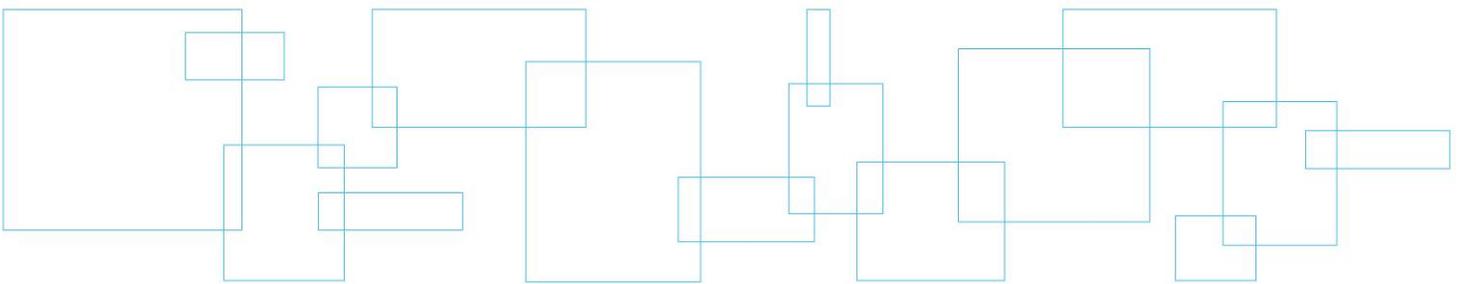
Préparé	Yanick Matteau	Discipline	Géomatique
Dessiné	Johanne Boulanger	Échelle	1:6 000
Vérifié	Yanick Matteau	Date	2014-09-23

Chargé de projet	Yanick Matteau	N° de séquence	01 de 01
------------------	----------------	----------------	-----------------

Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.	Type	N° dessin	Rév.
131	P-0006644	000100	EN	D	0104	00

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ DE DESSAU ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

Annexe 2 Données sur la flore



Liste des espèces relevées dans les emprises, sur le tracé de la route et le long du ruisseau et de sa bande riveraine.

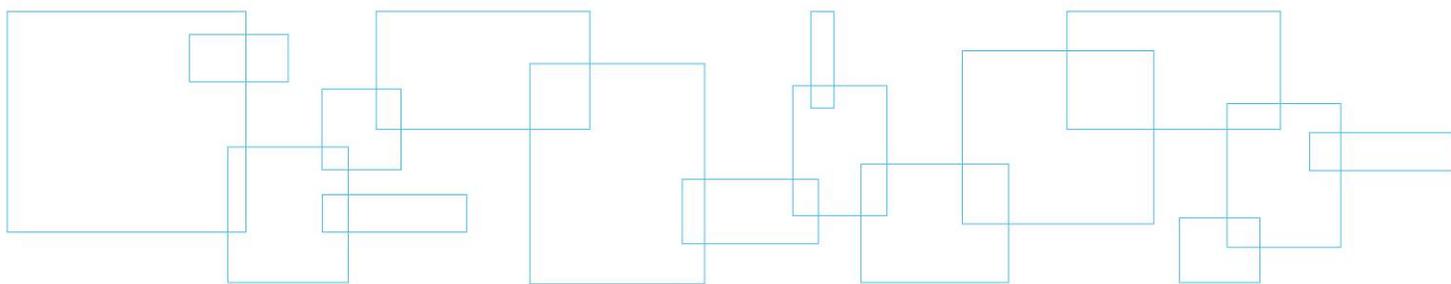
Nom latin	Emprise	Route	Ruisseau	Total
Strate herbacée				
<i>Anemone parviflora</i>	1	1		2
<i>Antennaria angustata</i>	1	1		2
<i>Armeria maritima</i>	1	1	2	2
<i>Arnica angustifolia</i>	1	1	2	2
<i>Astragalus alpinus</i>	2	2		2
<i>Bartsia alpina</i>	2	2	2	
<i>Bistorta vivipara</i>	2	2	1	2
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	1		2
<i>Cardamine pratensis</i>			1	1
<i>Carex atrofusca</i>	1		1	1
<i>Carex bigelowii</i>			2	1
<i>Carex membranacea</i>			2	
<i>Carex misandra</i>			1	1
<i>Carex nardina</i>			2	3
<i>Carex norvegica</i>			2	2
<i>Carex rupestris</i>	3	2	1	2
<i>Carex saxatilis</i>	1	1		1
<i>Cerastium alpinum</i>		1		1
<i>Chamerion latifolium</i>	2	2	2	2
<i>Cochlearia groenlandica</i>				1
<i>Deschampsia caespitosa</i>	2	1	2	2
<i>Diapensia lapponica</i>	1			1
<i>Draba glabella</i>	1	1	1	2
<i>Dryas integrifolia</i>	2	3	2	2
<i>Dryopteris fragrans</i>	2	1		2
<i>Diapensia lapponica</i>		1		1
<i>Equisetum arvense</i>	2		2	2

Nom latin	Emprise	Route	Ruisseau	Total
<i>Erigeron humilis</i>	1	1	2	2
<i>Eriophorum angustifolium</i>			3	2
<i>Festuca brachyphylla</i>	1		2	2
<i>Juncus trifidus</i>	1		2	2
<i>Luzula confusa</i>	1			1
<i>Lycopodium annotinum</i>		1		2
<i>Melandrium affine</i>			1	1
<i>Oxyria digyna</i>	2	2	2	2
<i>Oxytropis hudsonica</i>	2	1		2
<i>Papaver radicum</i>	1	2		2
<i>Parnassia kotzebuei</i>			2	1
<i>Pedicularis flammea</i>	2	1	1	2
<i>Pedicularis lapponica</i>	2			2
<i>Pedicularis sp</i>	1			2
<i>Poa alpina</i>	1			1
<i>Poa arctica</i>		1		2
<i>Potentilla crantzii</i>	2	2		2
<i>Potentilla nivea</i>			1	2
<i>Pyrola grandiflora</i>	2	2	2	2
<i>Ranunculus pedatifidus</i>			1	1
<i>Saxifraga aizoides</i>	2		2	1
<i>Saxifraga cernua</i>	1		1	1
<i>Saxifraga tricuspidata</i>	2	1	3	3
<i>Silene acaulis</i>	2	2		2
<i>Stellaria longipes</i>			1	2
<i>Taraxacum lapponicum</i>	2	1		2
<i>Tofieldia pusilla</i>			1	1
<i>Trisetum spicatum</i>	1	1		2
Strate arbustive				
<i>Arctostaphylos alpina</i>	2	2	2	2

Nom latin	Emprise	Route	Ruisseau	Total
<i>Betula glandulosa</i>	3	2	3	3
<i>Cassiope hypnoides</i>	1	1		1
<i>Cassiope tetragona</i>	2	3	2	2
<i>Empetrum nigrum</i>		3		2
<i>Ledum decumbens</i>	2	3	1	2
<i>Phyllodoce caerulea</i>		1		1
<i>Rhododendron lapponicum</i>	1	2	1	1
<i>Salix arctica</i>	1	1		2
<i>Salix cordifolia</i>	1		1	2
<i>Salix herbacea</i>	1	1	2	2
<i>Salix uva-ursi</i>	2	1	2	1
<i>Salix vestita</i>	1	1	2	2
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	2	3	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	1		2

Les chiffres correspondent aux indices d'abondance-dominance de l'échelle de Braun-Blanquet (Gounot, 1969).

Annexe 3 Données sur la faune



Liste des espèces de poissons potentiellement présents dans le nord du Nord-du-Québec

ABRÉVIATION	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
ACFU	Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>
CACA	Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>
CACO	Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>
COAR	Cisco de lac	<i>Coregonus artedi</i>
COBA	Chabot tacheté	<i>Cottus bairdii</i>
COCL	Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>
COCO	Chabot visqueux	<i>Cottus cognatus</i>
COPL	Méné de lac	<i>Couesius plumbeus</i>
CORI	Chabot à tête plate	<i>Cottus ricei</i>
CUIN	Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>
ESLU	Grand brochet	<i>Esox lucius</i>
GAAC	Épinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
HIAL	Laquaiche aux yeux d'or	<i>Hiodon alosoides</i>
HITE	Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>
ICNE	Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>
LOLO	Lotte	<i>Lota lota</i>
MAMA	Mulet perlé	<i>Margariscus margarita</i>
MYQU	Chaboisseau à quatre cornes	<i>Trigloporus quadricornis</i>
NOAT	Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>
NOHU	Queue à tache noir	<i>Notropis hudsonius</i>
NOCR	Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>
PECA	Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>
PEFL	Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
PEOM	Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>
PHEO	Ventre rouge du nord	<i>Phoxinus eos</i>
PRCY	Ménomini rond	<i>Prosopium cylindraceum</i>
PUPU	Épinoche à neuf épines	<i>Pungitius pungitius</i>
RHAT	Naseaux noir	<i>Rhinichthys atratulus</i>
RHCA	Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>
SACA	Doré noir	<i>Sander canadensis</i>
SAFO	Ombles de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>
SANA	Touladi	<i>Salvelinus namaycush</i>
SAVI	Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>
SEAT	Mulet à corne	<i>Semotilus atromaculatus</i>
SECO	Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>
SASA	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
SAAL	Ombles chevalier	<i>Salvelinus alpinus</i>
ETNI	Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>

Les espèces en gras sont celles qui se retrouvent au-delà du 56^e parallèle

Espèces d'oiseaux répertoriées dans le secteur de Kangirsuk - Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ)

Liste détaillée des mentions du secteur de Kangirsuk

Nom français	Nom scientifique	Date d'observation	Lieu d'observation	Nombre d'individu	Atlas des oiseaux nicheurs du Québec 2010-2014
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	1998-09-10	Kangirsuk	20	
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	1998-09-09	Kangirsuk	36	
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	2005-06-01	Kangirsuk	6	
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	2005-08-03	Kangirsuk	500	
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	2005-08-04	Kangirsuk	800	
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	2005-08-03	Kangirsuk	18	
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	2005-08-04	Kangirsuk	200	
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	2005-08-03	Kangirsuk	4	
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	2005-08-04	Kangirsuk	10	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	2005-08-04	Kangirsuk	20	
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	2005-05-31	Kangirsuk	15	Mentionné dans la parcelle 19DG45
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	2005-06-01	Kangirsuk	85	
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	2005-08-03	Kangirsuk	18	
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	2005-08-04	Kangirsuk	45	
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	2005-06-01	Kangirsuk	2	
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	2005-08-04	Kangirsuk	10	
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	2005-05-31	Kangirsuk	3	
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	2005-06-01	Kangirsuk	3	
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	2005-08-03	Kangirsuk	6	
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	2005-08-04	Kangirsuk	15	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	2005-08-03	Kangirsuk	1	Mentionné dans la parcelle 19DG45
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	2005-08-04	Kangirsuk	1	
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	2005-05-31	Kangirsuk	1	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	1985-08-04	Kangirsuk	3	Mentionné dans la parcelle 19DG45
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	1998-09-09	Kangirsuk	3	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	1998-09-07	Kangirsuk	4	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	2005-05-31	Kangirsuk	15	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	2005-06-01	Kangirsuk	40	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	2005-08-03	Kangirsuk	20	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	2005-08-04	Kangirsuk	8	
Goéland arctique	<i>Larus glaucoides</i>	2005-06-01	Kangirsuk	1	

Nom français	Nom scientifique	Date d'observation	Lieu d'observation	Nombre d'individu	Atlas des oiseaux nicheurs du Québec 2010-2014
Goéland bourgmestre	Larus hyperboreus	1998-09-09	Kangirsuk	2	
Goéland bourgmestre	Larus hyperboreus	1998-09-07	Kangirsuk	3	
Goéland bourgmestre	Larus hyperboreus	2005-05-31	Kangirsuk	10	
Goéland bourgmestre	Larus hyperboreus	2005-06-01	Kangirsuk	30	
Goéland marin	Larus marinus	2005-05-31	Kangirsuk	3	
Goéland marin	Larus marinus	2005-08-03	Kangirsuk	8	
Goéland marin	Larus marinus	2005-08-04	Kangirsuk	1	
Guillemot à miroir	Cephus grylle	2010-2014	Kangirsuk	n.d.	Mentionné dans la parcelle 19DG45
Grand Corbeau	Corvus corax	1985-08-04	Kangirsuk	2	
Grand Corbeau	Corvus corax	1994-11-30	Kangirsuk	3	
Grand Corbeau	Corvus corax	1995-03-31	Kangirsuk	1	
Grand Corbeau	Corvus corax	1997-09-17	Kangirsuk	3	
Grand Corbeau	Corvus corax	1998-09-10	Kangirsuk	5	
Grand Corbeau	Corvus corax	1998-09-09	Kangirsuk	15	
Grand Corbeau	Corvus corax	1998-02-20	Kangirsuk	3	
Grand Corbeau	Corvus corax	2005-05-31	Kangirsuk	6	
Grand Corbeau	Corvus corax	2005-06-01	Kangirsuk	10	
Grand Corbeau	Corvus corax	1998-06-27	Kangirsuk	1	
Alouette hausse-col	Eremophila alpestris	1985-08-04	Kangirsuk	3	
Alouette hausse-col	Eremophila alpestris	1998-09-10	Kangirsuk	1	
Alouette hausse-col	Eremophila alpestris	2005-05-31	Kangirsuk	2	
Alouette hausse-col	Eremophila alpestris	2005-06-01	Kangirsuk	2	
Alouette hausse-col	Eremophila alpestris	1998-06-27	Kangirsuk	1	
Alouette hausse-col	Eremophila alpestris	2005-08-03	Kangirsuk	125	
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	2005-06-01	Kangirsuk	1	Mentionné dans la parcelle 19DG45
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	2000-06-24	Kangirsuk	1	
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	2000-07-04	Kangirsuk	1	
Merle d'Amérique	Turdus migratorius	2005-05-31	Kangirsuk	6	
Pipit d'Amérique	Anthus rubescens	1985-08-04	Kangirsuk	2	
Pipit d'Amérique	Anthus rubescens	1998-09-09	Kangirsuk	1	
Pipit d'Amérique	Anthus rubescens	2005-05-31	Kangirsuk	4	
Pipit d'Amérique	Anthus rubescens	2005-06-01	Kangirsuk	6	
Pipit d'Amérique	Anthus rubescens	2005-08-03	Kangirsuk	200	
Bruant lapon	Calcarius lapponicus	1985-08-04	Kangirsuk	20	Mentionné dans la parcelle 19DG45
Bruant lapon	Calcarius lapponicus	2005-06-01	Kangirsuk	8	
Bruant lapon	Calcarius lapponicus	2005-08-03	Kangirsuk	50	

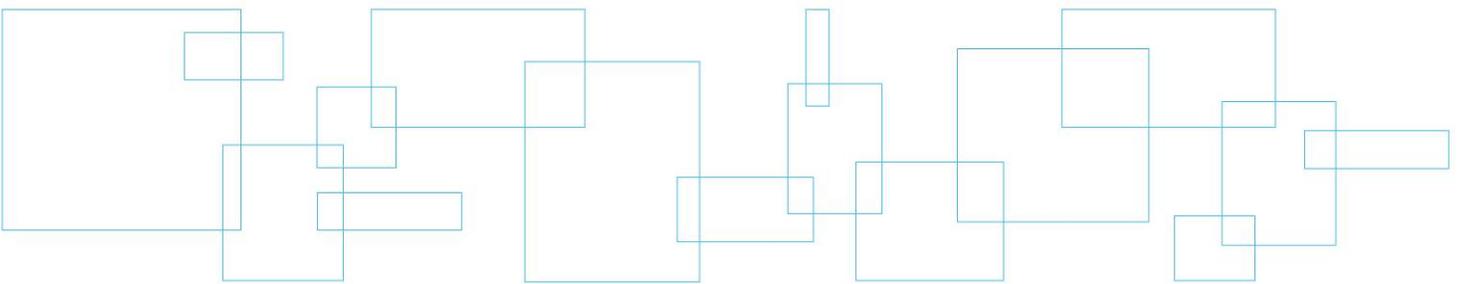
Nom français	Nom scientifique	Date d'observation	Lieu d'observation	Nombre d'individu	Atlas des oiseaux nicheurs du Québec 2010-2014
Bruant des neiges	Plectrophenax nivalis	1985-08-04	Kangirsuk	2	Mentionné dans la parcelle 19DG45
Bruant des neiges	Plectrophenax nivalis	1998-09-09	Kangirsuk	20	
Bruant des neiges	Plectrophenax nivalis	2005-05-31	Kangirsuk	4	
Bruant des neiges	Plectrophenax nivalis	2005-06-01	Kangirsuk	3	
Bruant des neiges	Plectrophenax nivalis	2005-08-03	Kangirsuk	30	
Bruant des prés	Passerculus sandwichensis	2005-08-03	Kangirsuk	2	
Bruant à gorge blanche	Zonotrichia albicollis	2000-06-27	Île Payne	1	
Bruant à couronne blanche	Zonotrichia leucophrys	1998-09-09	Kangirsuk	1	
Bruant à couronne blanche	Zonotrichia leucophrys	2005-06-01	Kangirsuk	1	

Nombre d'espèces : 24 (incluant le guillemot à miroir)

Nombre de mentions : 76 (incluant le guillemot à miroir)

Liste produite le 2014-07-29 par le RQO.

Annexe 4 Données du CDPNQ



PAR COURRIEL

Rouyn-Noranda, le 4 septembre 2014

Monsieur Louis Simon Banville
Dessau
1080, côte du Beaver Hall, bur. 300
Montréal (Québec) H2Z 1S8

N/Réf. 7970-08-01-00011-00
401173376

Objet : Demande relative aux espèces rares ou menacées – secteur Kangirsuk

Monsieur,

En réponse à votre demande d'information du 14 juillet 2014 concernant les espèces floristiques menacées ou vulnérables de la région du Nord-du-Québec relativement au secteur de Kangirsuk (rayon 8 km), veuillez prendre connaissance de ce qui suit.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est un outil servant à colliger, analyser et diffuser l'information sur les espèces menacées. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement, et ce, depuis 1988. Une partie des données existantes n'est toujours pas incorporée au Centre si bien que l'information fournie peut s'avérer incomplète. Une revue des données à être incorporées au Centre ainsi que des recherches sur le terrain s'avèrent essentielles pour obtenir un portrait général des espèces menacées du territoire à l'étude. De plus, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces menacées d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

...2

À la suite de la consultation des informations du CDPNQ, nous vous avisons de l'absence, pour votre zone à l'étude sous évaluation, de mentions de plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

En vous remerciant de l'intérêt que vous portez au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, nous demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

Veillez agréer, Monsieur, nos meilleures salutations.

BL/da



Benoît Larouche, biol., M.Sc.

Analyste

Service municipal, hydrique et milieu naturel

Aéroport de Kangirsuk

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 1

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

FAUNE

***Falco peregrinus anatum* - (18995)**

faucon pèlerin anatum

Dans la région du Nord du Québec, sur l'Île Pikyulik (Riv. Payne). L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FT-050 (Île Pikyulik (Riv. Payne)). Le site est accessible en hélicoptère. / Le site a été découvert en 2000 (seul suivi), alors qu'il était actif. Habitat: Milieu insulaire dans le cours d'une rivière. L'île # 13 très escarpé sur la riv. Payne.

59,994 / -69,91

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2000-06-27

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 1

Nom latin

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection									Nombre au Québec**
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	Autres*	
FAUNE															
<i>Falco peregrinus anatum</i> faucon pèlerin anatum X (Aucun) / X (Aucun)	G4T4	N3N4B	S3	Vulnérable	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	171
Totaux:					1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE (adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
B2	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
B3	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
B4	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
B5	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.

Annexe 5 Dossier photographique

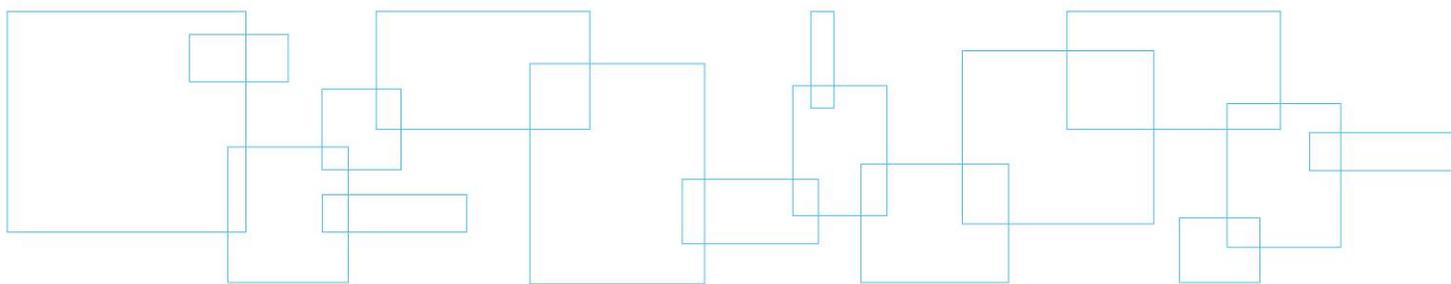




Photo 1 : Le long du tracé dans la lichénaie arbustive.



Photo 2 : Le long du tracé dans la lichénaie.



Photo 3 : Le long du tracé dans la lichénaie arbustive.



Photo 4 : Le long du tracé dans la lichénaie arbustive.



Photo 5 : Le long du tracé dans la lichénaie.



Photo 6 : Le long du tracé dans la lichénaie arbustive.



Photo 7 : Le long du tracé dans la lichénaie arbustive.



Photo 8 : Station d'échantillonnage 5.



Photo 9 : Station d'échantillonnage 2.



Photo 10 : Station d'échantillonnage 1.



Photo 11 : Station d'échantillonnage 1.



Photo 12 : Station d'échantillonnage 4.

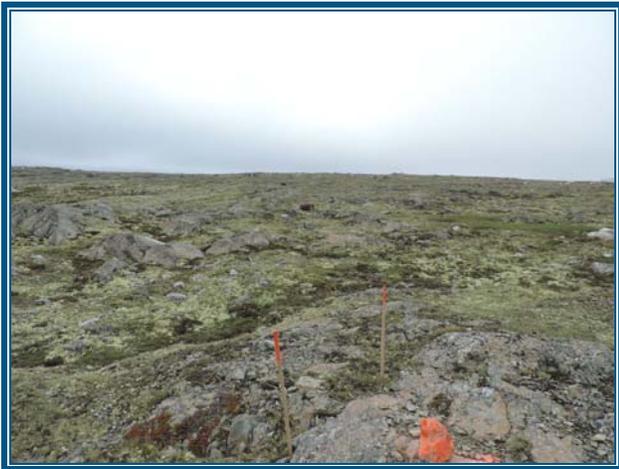


Photo 13 : Station d'échantillonnage 3.

N.B. Les photos sont prises le long du tracé de la future route à partir de l'anse Kanik jusqu'à l'aéroport.

