

Portrait écologique de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud

2023

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Rédaction

Frédéric Poisson

Cartographie écologique

Denis Bellavance, Tingxian Li, Frédéric Poisson

Inventaires terrestres

Gildo Lavoie, Frédéric Poisson, Benoit Tremblay, Cédric Villeneuve

Classification biotope

Frédéric Poisson

Illustrations

Danielle Leclerc, Frédéric Poisson

Révision

Marie-Josée Côté, Denis Bellavance, Sylvie Godin, Gildo Lavoie, Tingxian Li, Cédric Villeneuve

Révision linguistique

Chrystiane Harnois

Crédit photo

Gildo Lavoie, Frédéric Poisson, Benoit Tremblay, Cédric Villeneuve

Référence à citer

Poisson, F. (2023). *Portrait écologique de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud*, Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la connaissance écologique, Direction générale de la conservation de la biodiversité, 115 p.

Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par la Direction de la connaissance écologique du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Renseignements

Téléphone : 418 521-3830
1 800 561-1616 (sans frais)

Télécopieur : 418 646-5974

Formulaire : www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp

Internet : www.environnement.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
Direction de la connaissance écologique
675, boulevard René-Lévesque Est, 4^e étage, boîte 23
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : 418 521-3848

Ou

Visitez notre site Web : www.environnement.gouv.qc.ca

Dépôt légal – 2023

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-550-91125-8 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec, 2023



Vue vers l'aval de la rivière Arnaud quand elle coule dans un axe nord-sud. Les coteaux humides marquent l'ancienne limite du cours d'eau lors de la déglaciation.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
Mise en contexte	1
Objectif	1
Démarche	1
TRAITS GÉNÉRAUX DU TERRITOIRE	2
Localisation	2
Nature et origine du socle rocheux.....	4
Géomorphologie.....	5
Climat	9
Végétation	10
CARTOGRAPHIE ÉCOLOGIQUE	12
Cadre écologique de référence du Québec.....	12
MÉTHODE.....	13
Inventaires écologiques.....	13
Inventaires floristiques.....	13
Plan d'échantillonnage	15
Photographies aériennes obliques	15
Évaluation de l'effort d'échantillonnage.....	16
Typologie des habitats	17
Classification des ensembles topographiques.....	19
RÉSULTATS	21
Forme de terrain	21
Dépôt de surface.....	26
Classification	32
Classe A : Plateau de till délavé avec toundra à arbustes nains dressés	36
Classe B : Monticules de till à ostioles avec toundra à arbustes nains dressés.....	40
Classe C : Monticules de till avec toundra à arbustes nains dressés.....	46
Classe D : Monticules de till à ostioles et solifluxion avec à arbustes nains dressés.....	54
Classe E : Monticules de till et roc avec toundra à arbustes nains dressés.....	60
Classe F : Bordure de la rivière Arnaud avec toundra à arbustes nains dressés.....	68
Classe G : Complexe fluvioglacière avec toundra à arbustes nains dressés	76
Classe H : Crags and tails.....	80
Classe I : Portion amont de la rivière Arnaud.....	82
Classe J : Portion aval de la rivière Arnaud.....	88
Classe K : Estuaire de la rivière Arnaud	98
Classe L : Affluents de la rivière Arnaud.....	102
Types d'habitats particuliers.....	106
CONCLUSION	112
RÉFÉRENCES	114

Introduction

Avant-propos

Ce rapport a été produit dans le cadre du Plan d'action 2015-2020 du Plan Nord à l'horizon 2035. Les travaux d'inventaires écologiques nordiques émanent d'une entente entre le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs et la Société du Plan Nord, laquelle a contribué financièrement à la réalisation des mandats relatifs à la protection de l'environnement et à la conservation de la biodiversité du territoire nordique.

Mise en contexte

L'une des orientations du plan d'action gouvernemental du Plan Nord à l'horizon 2035 (Gouvernement du Québec, 2015) vise la conservation de la biodiversité et l'amélioration des connaissances des écosystèmes en vue d'un développement équilibré du territoire. Au nord du 49^e parallèle, la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (L.R.Q., chap. C-61.01) s'inscrit dans cette démarche. Profitant du projet de réserve de biodiversité de la Rivière-Arnaud, une campagne de terrain a été menée entre le 5 et le 23 août 2019 pour comprendre l'organisation des écosystèmes de l'aire protégée, mais aussi pour apporter des connaissances d'un territoire encore mal connu.

Objectif

Le présent rapport a pour objectif de présenter le portrait écologique de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud, qui comprend une cartographie et une description de l'organisation des types de biotopes présents sur le territoire. Ce portrait intègre aussi une classification qui permet d'établir des relations entre le biotope et la biocénose. Il permettra de documenter la diversité des écosystèmes présents sur le territoire par l'approche du filtre brut, soit celles des types de biotopes.

Démarche

La démarche méthodologique de ce portrait écologique s'inscrit dans l'approche développée dans l'Atlas de la biodiversité du Québec nordique (Poisson, Couillard et Côté, 2016). Cette approche repose sur le cadre écologique de référence, un outil cartographique qui s'appuie sur l'organisation spatiale des types de biotopes et du réseau hydrographique (Ducruc et coll., 2019). Les types de biotopes sont définis par les formes de terrain, les caractéristiques des dépôts de surface (texture, épaisseur, drainage, etc.) et la nature du socle géologique lorsqu'elle influe sur la partie biologique des écosystèmes. Une classification permet d'établir des liens entre les types de biotopes et la végétation. Les cartes ainsi obtenues permettent de faire la synthèse de l'organisation des écosystèmes du territoire. Le biotope est l'élément fondamental du découpage des unités du Cadre écologique de référence du Québec (CERQ). La prise de données sur les dépôts, la pédogénèse et le relief vise à valider le découpage et la description des unités du CERQ. En y ajoutant, les renseignements sur la végétation, la flore et le réseau hydrologique, il est possible de décrire l'organisation des écosystèmes terrestres et aquatiques d'un territoire donné, de faire le lien entre le biotope et la biocénose, et de définir les éléments particuliers qu'ils renferment. Tout d'abord, une description générale du territoire permettra de comprendre l'histoire de la mise en place des différents types de biotopes rencontrés sur le territoire. Un portrait sommaire des types de biotopes sera ensuite dressé. Sans avoir l'ambition de faire un portrait exhaustif de tous les types de biotopes qui se trouvent sur le territoire, ceux qui occupent une grande place ou certains d'entre eux qui présentent un attrait majeur pour la biodiversité seront décrits. À partir du CERQ, nous présentons la classification des unités du cinquième niveau dans le secteur de l'aire protégée. Les classes constituent les unités territoriales qui se distinguent par une organisation spatiale des types de biotopes et un contexte écologique particulier qui s'exprime par une composition différente de la végétation. Une description de chacune des unités permet de mettre en relation les types de biotopes et les grands types de végétation qu'ils supportent.

Traits généraux du territoire

Localisation

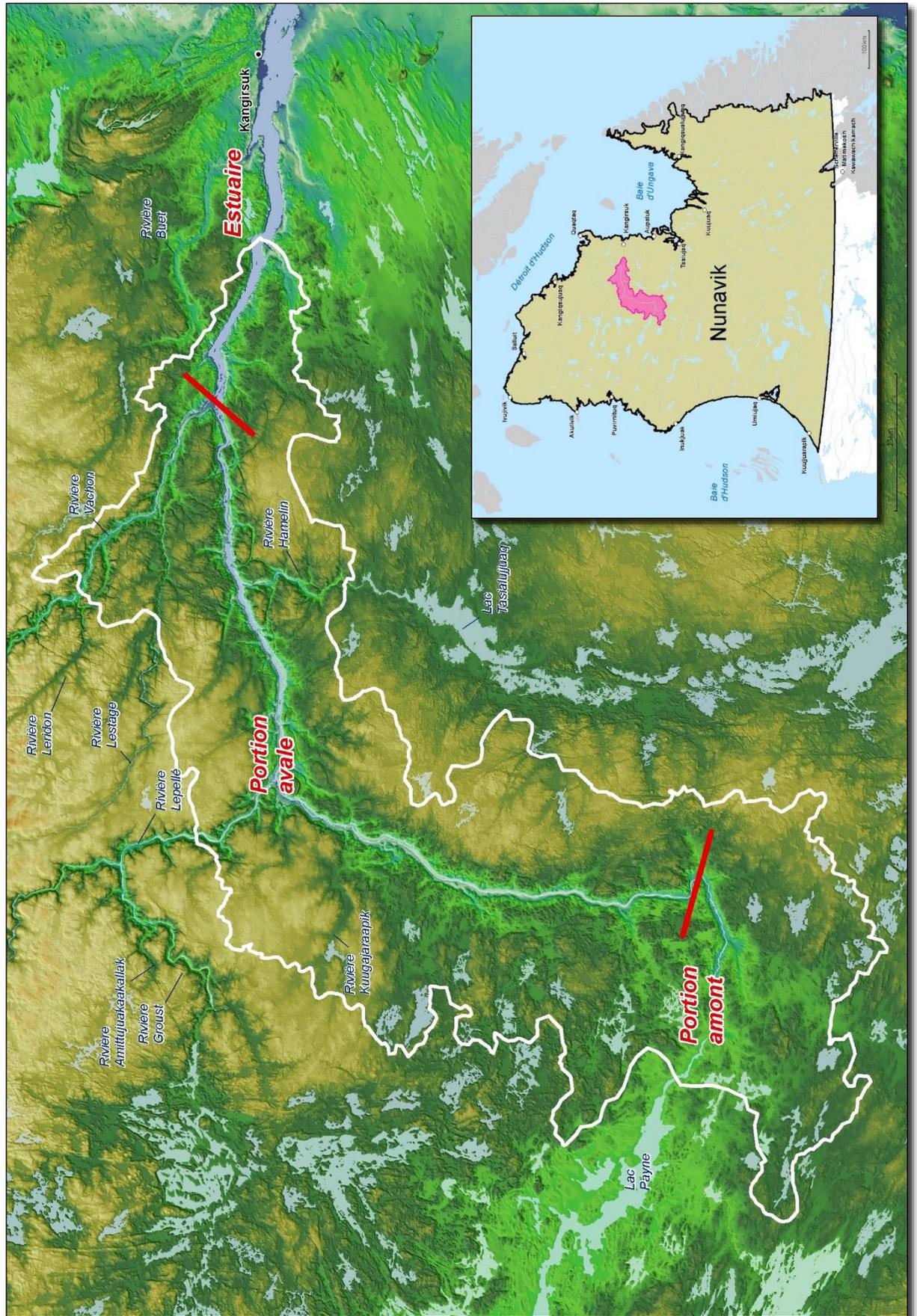
La réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud est située au Nunavik, à l'ouest du village de Kangirsuk. La limite orientale est située à une cinquantaine de kilomètres de l'embouchure de la rivière et forme une bande de 235 km de longueur et de 30 à 45 km de largeur jusqu'au lac Payne. Elle englobe les embouchures des rivières Vachon, Lestage, Hamelin et Lepellé.

Ce territoire est situé dans les terres de catégorie III, comme stipulé par la Convention de la Baie-James et du Nord québécois de 1975 (CBJNQ). Les Inuits possèdent un droit exclusif d'exploitation de certaines espèces aquatiques et de certains animaux à fourrure, et ils participent aussi activement à l'administration et à la mise en valeur du territoire. L'utilisation du territoire par les Inuits, et les populations qui les ont précédés, est révélée par les nombreuses cabanes et les traces archéologiques plus ou moins anciennes observées sur le bord de la côte et aux abords des rivières.

Le territoire se présente comme un complexe de plateaux uniformes plus ou moins ondulés qui se distinguent par des différences subtiles d'épaisseur du dépôt glaciaire et la présence ou non d'eskers. Ces plateaux sont séparés par des vallées profondes plus ou moins étroites et sinueuses.

La vallée de la rivière Arnaud présente trois parties distinctes :

- L'estuaire qui est influencé par de grandes marées et l'eau salée;
- La portion aval qui garde des traces de l'invasion marine post-glaciaire de la mer d'Iberville, comme en témoignent les innombrables vallées et deltas glaciomarins perchés entre 50 et 100 m. Ceux-ci sont accompagnés d'étagements de terrasses fluviomarines et fluviales témoins de l'invasion et du retrait progressif des eaux. Les versants rocheux escarpés sont abondants, et certains sont entrecoupés de gorges, témoins des processus d'érosion des glaciations successives;
- La portion amont, aux abords du lac Payne, présente une vallée moins encaissée. Elle est située dans une grande dépression parsemée de légers reliefs où les dépôts sont très épais. On observe sur les coteaux la présence d'ostioles et de la solifluxion ainsi qu'une forte densité des bouleaux glanduleux.



Localisation de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud

Nature et origine du socle rocheux

L'assise rocheuse est constituée principalement de roches ignées acides **archéennes** vieilles d'au moins 2 700 Ma. Elle est partiellement recouverte par une **nappe de charriage paléoprotérozoïque**, qui forme la limite septentrionale de la Fosse du Labrador.

Le territoire est traversé par un des essaims de dykes les plus imposants de la région, celui de Klotz (2,21 Ga), d'une direction ouest-nord-ouest est-sud-est, et, dans une moindre mesure, celui de Payne, plus récent (2,16 Ga), d'une direction davantage nord-nord-ouest sud-sud-est.

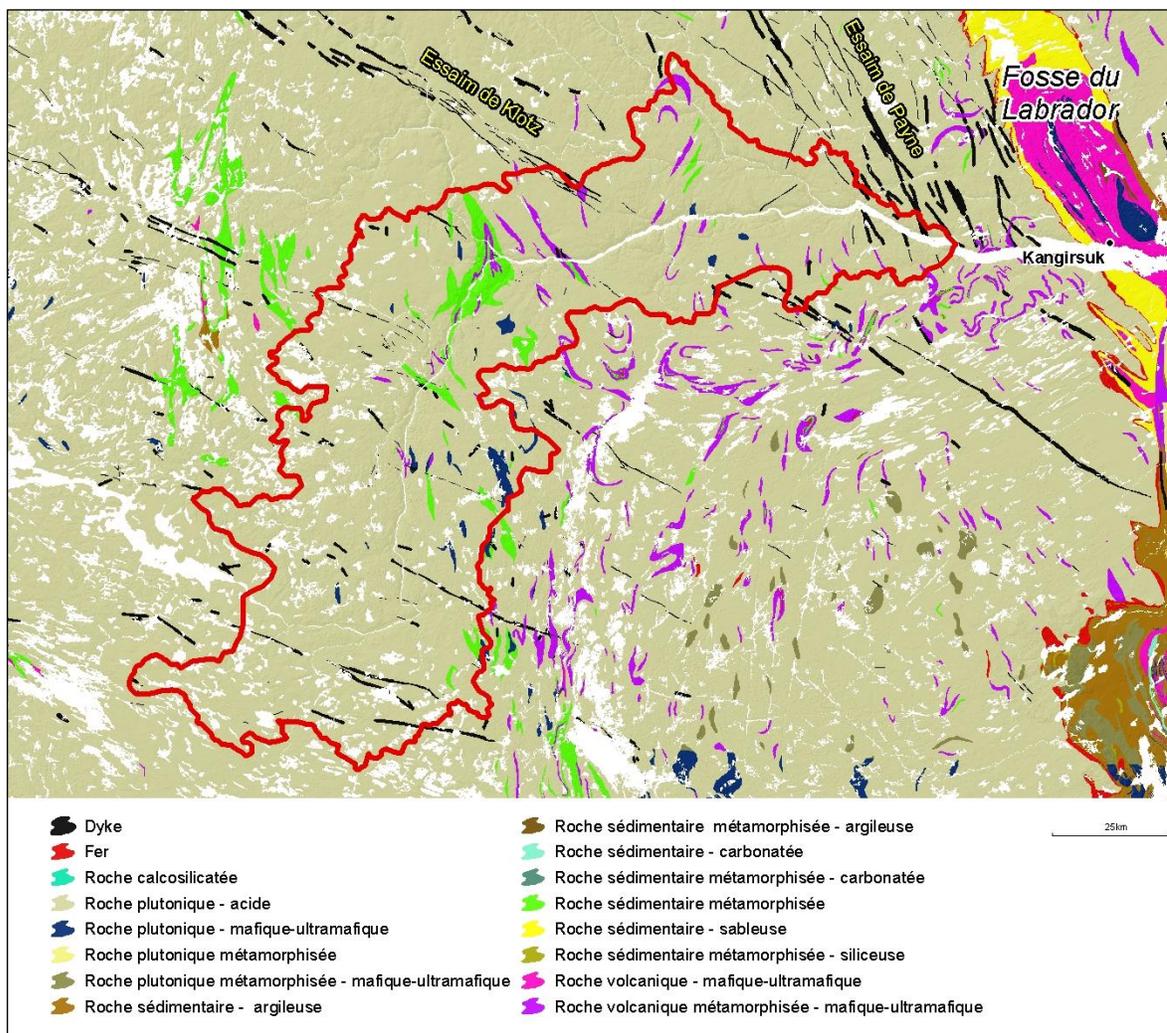
La présence de veines de roches carbonatées dans les escarpements rocheux de la rivière, quoique minime, permet, par endroit, le développement d'une flore basiphile qui augmente de façon notable la richesse particulière de l'aire protégée.

Archéen : Un des quatre éons de l'intervalle de temps géochronologique. Il suit l'Hadéen et précède le Protérozoïque. Le mot vient du grec ancien « Ἀρχή » (Arkḗ) signifiant « *commencement, origine* ». Il commence avec l'apparition de la vie sur Terre (4 000 Ma) et se termine à l'apparition des trilobites (2 500 Ma) (Wikipédia).

Essaim de dykes : Mis en place simultanément lors d'un même événement intrusif. Le magma qui se déplace sur de grandes distances et très rapidement s'infiltré dans les fracturations transversales de l'encaissant. Le dyke est révélé par l'érosion différentielle. On parle d'essaim quand les dykes se retrouvent concentrés sur un même territoire.

Nappe de charriage : Ensemble de couches géologiques qui, au cours d'un orogène, se sont détachées du socle rocheux, se sont déplacées et ont recouvert d'autres couches. Les constituants de la nappe sont considérés comme allochtones par rapport au socle sous-jacent autochtone (Wikipédia).

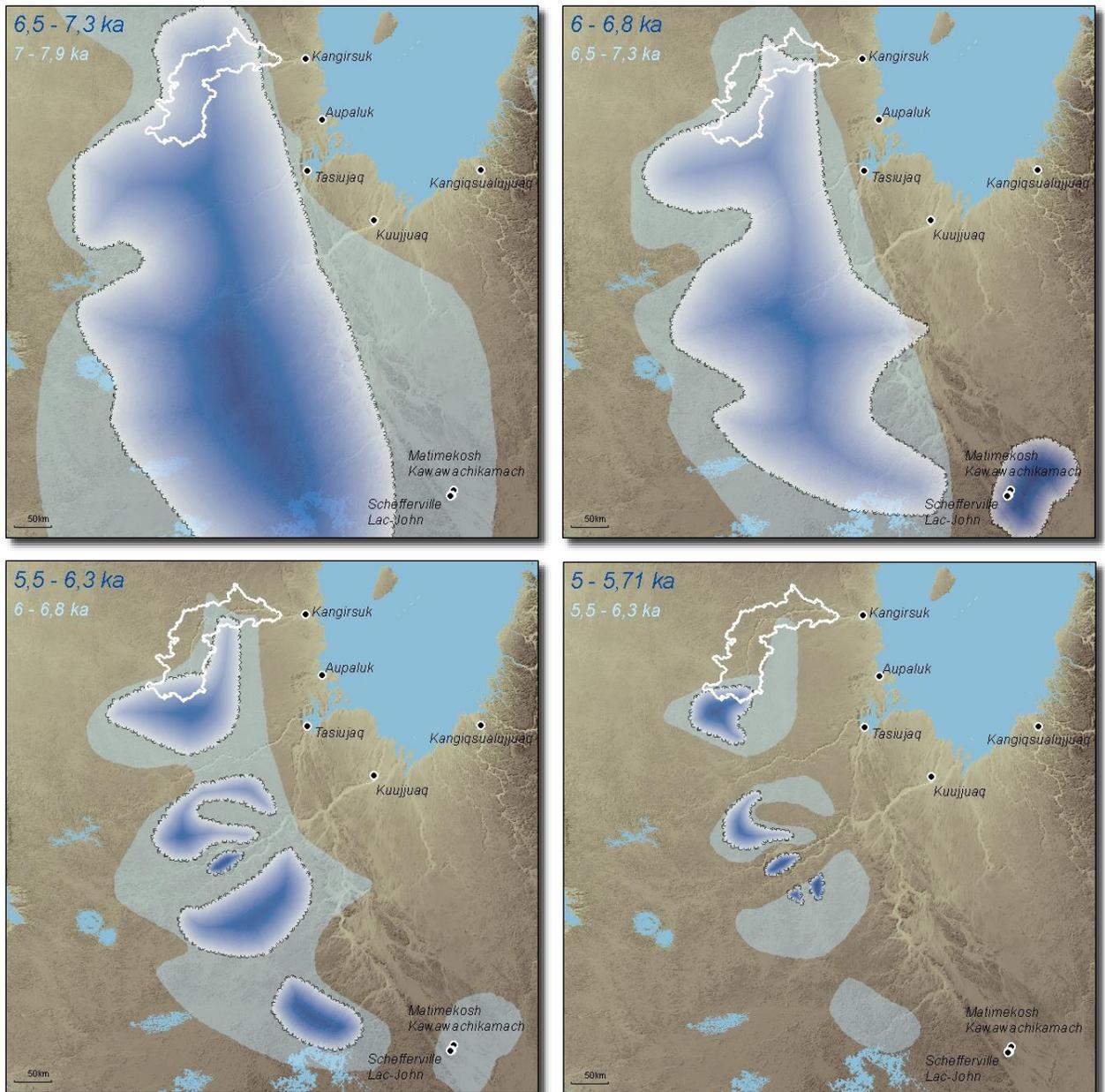
Paléoprotérozoïque : Première ère du Protérozoïque. Elle s'étend de 2 500 Ma à 1 600 Ma et est marquée par l'augmentation du taux d'oxygène produit par des cyanobactéries (Wikipédia).



Source : Carte géologique du Québec, édition 2012, ministère des Ressources naturelles, Géologie Québec

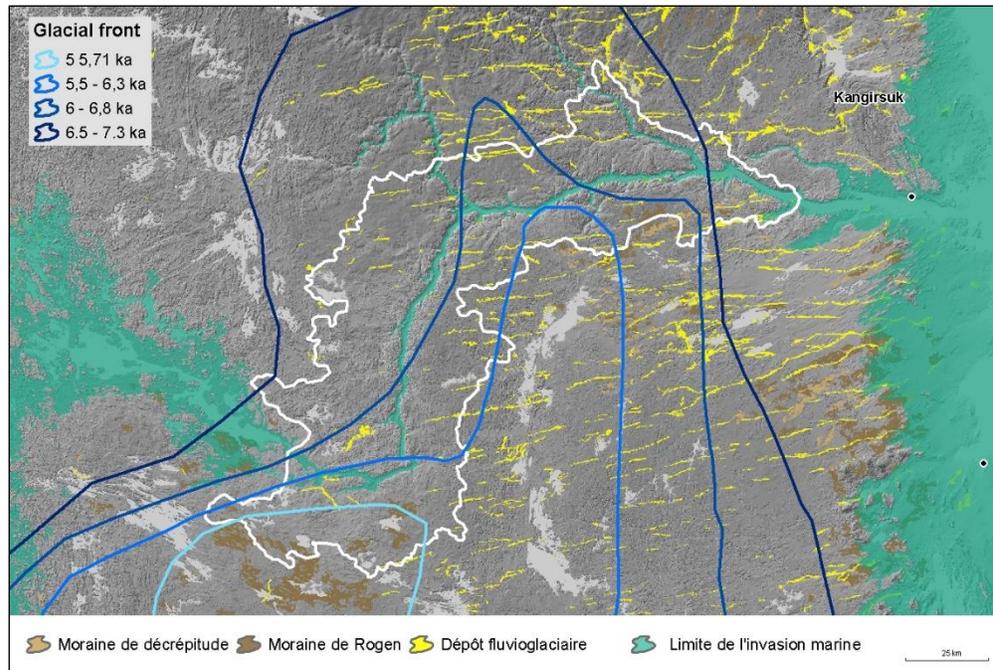
Géomorphologie

Le territoire a connu, depuis plus de 2,5 milliards d'années, une pénéplation importante. Le paysage, qui se présente à nous, est un plateau ondulé uniforme où les mouvements de la calotte glaciaire ont laissé des dépôts plus ou moins épais. Cette monotonie est rompue par les rivières majeures et les gorges qui découpent profondément le territoire. La dernière glaciation et les événements postglaciaires subséquents ont marqué le territoire. Lors du dernier maximum glaciaire, il y a 18 ka, l'ensemble du Québec-Labrador était recouvert par l'inlandsis laurentidien. L'extension des marges glaciaires est demeurée presque inchangée jusqu'à 13 ka, moment à partir duquel le volume de glace a diminué considérablement (Dyke et Prest, 1987). Depuis peu, Dalton et ses collaborateurs (2020) ont repris le travail de Dyke et coll. (2003) et de Dyke (2004) pour revoir, avec de nouvelles données, l'évolution des marges du complexe de l'inlandsis en offrant quelques détails sur l'évolution des marges dans cette région. Et plus particulièrement dans le secteur de l'aire protégée où le dôme du Nouveau-Québec a laissé ses dernières traces.

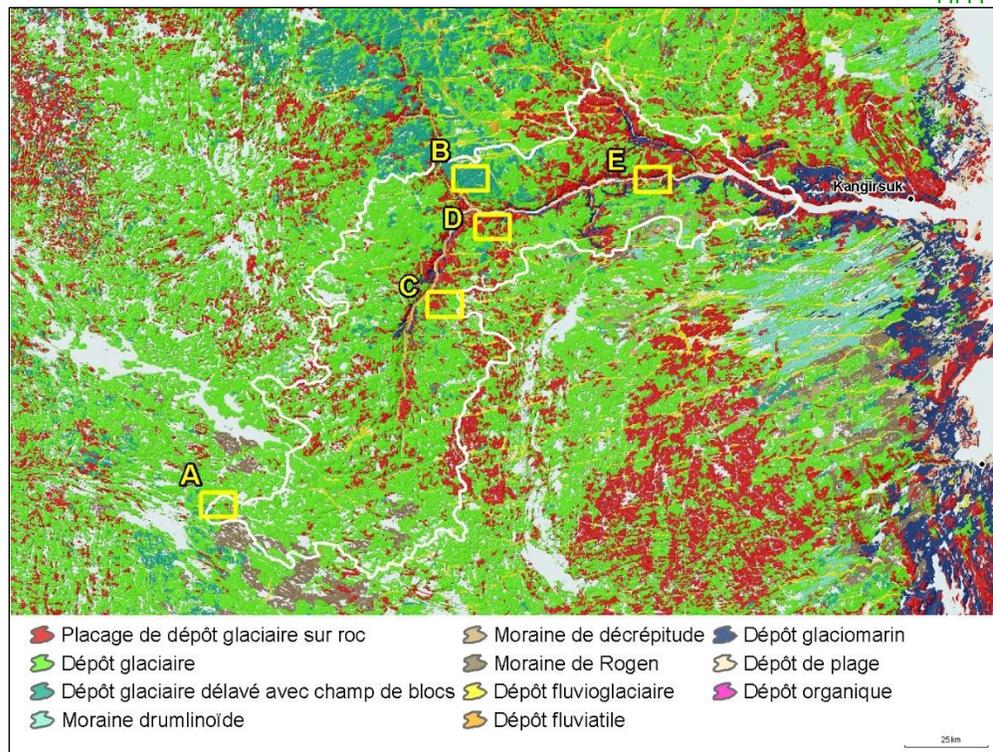


Évolution de la fonte du dôme du Nouveau-Québec (Source : Dalton et coll., 2020)

Le secteur de l'aire protégée proposé se trouve aux alentours des dernières reliques du dôme. Le secteur de la rivière Arnaud a commencé à être libéré des glaces il y a environ 7 000 ans. La rivière était totalement dégagée 2 000 ans plus tard. Le dôme a fondu en laissant plusieurs blocs de glaciers sur le sommet des plateaux entre les rivières Arnaud, aux Feuilles et aux Mélèzes. La persistance ou la fonte rapide du glacier ont favorisé la mise en place de dépôts distincts. Les eskers se sont développés aux endroits où les glaces n'ont pas fondu trop rapidement et où la température à la base du glacier permettait la pénétration des eaux de fonte aériennes. Aux endroits des derniers blocs glaciaires se retrouvent les dépôts tels que la moraine de Rogen ou la moraine de décrépitude (Lauriol, 1982).



Influence de la déglaciation sur la mise en place des dépôts particuliers comme les eskers, la moraine de décrépitude et la moraine de Rogen (Source : Carte de végétation du Nord, MFFP)



Dépôts mis en place lors de la déglaciation (Source : MFFP, 2016)

On reconnaît des zones où le dépôt glaciaire épais permet l'action des processus de cryoturbation et l'apparition d'ostioles (A).



A) Dépôt glaciaire épais cryoturbé avec ostioles

La partie nord-est du territoire présente des champs de blocs de plusieurs origines. La première, courante dans le reste de l'aire protégée, provient du délavage de la matrice dans les anciens chenaux de fonte sous-glaciaires et la deuxième, sur les sommets, provient d'un till très pierveux qui peut parfois subir des processus de cryoturbation comme en témoigne la présence de cercles de pierre et de fentes de gel comblés par les blocs (B).

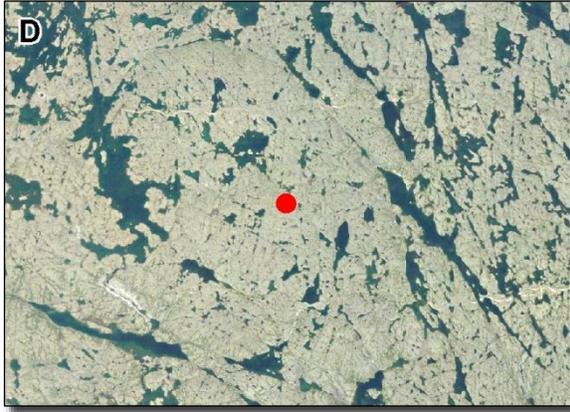


B) Dépôt glaciaire épais cryoturbé avec champs de blocs

D'autres zones présentent des affleurements rocheux abondants (C), et des plans d'eau occupent les failles délavées. La dernière zone, la plus importante en matière de superficie, présente une épaisseur de dépôt glaciaire insuffisante (D) pour que la cryoturbation se mette en place.

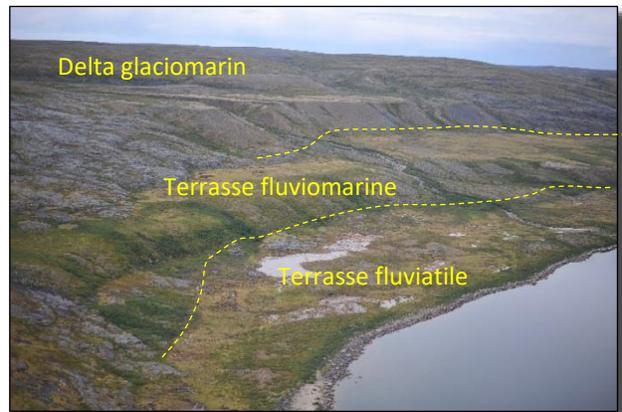


C) Roc avec quelques placages de dépôt glaciaire



D) Dépôt glaciaire sans ostiole

À la suite de la déglaciation, la mer d'Iberville a envoyé une portion importante de la rivière Arnaud, dont on perçoit les traces jusqu'à l'altitude actuelle de 120 m (E). On reconnaît près de l'embouchure de la rivière Vachon une succession de plusieurs niveaux de terrasses distinctes qui marque les différents paliers que la mer d'Iberville a occupés lors de son retrait progressif. Le niveau le plus haut correspond à un ancien delta glaciomarin lorsque le glacier et la mer d'Iberville alors à son maximum étaient en contact et que les rivières sous-glaciaires se jetaient dans les eaux en perdant leur capacité de charge.

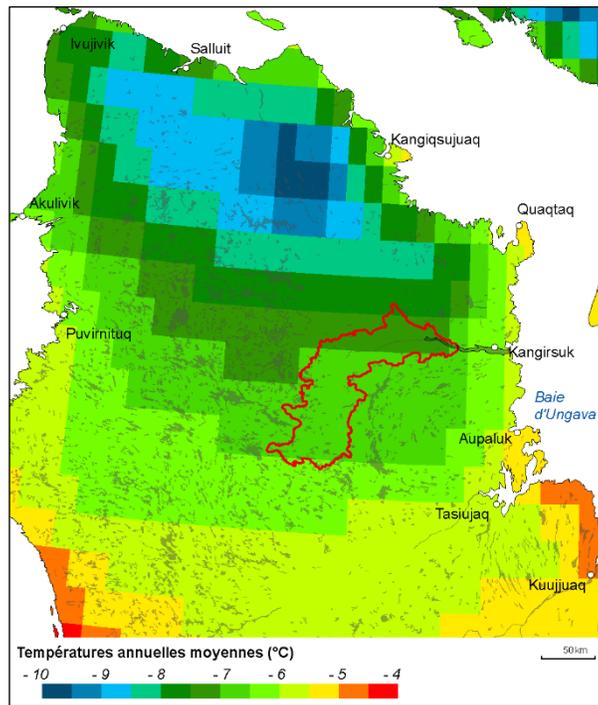


E) Terrasse fluviale surmontée d'une terrasse fluviomarine et d'un delta fluviomarin

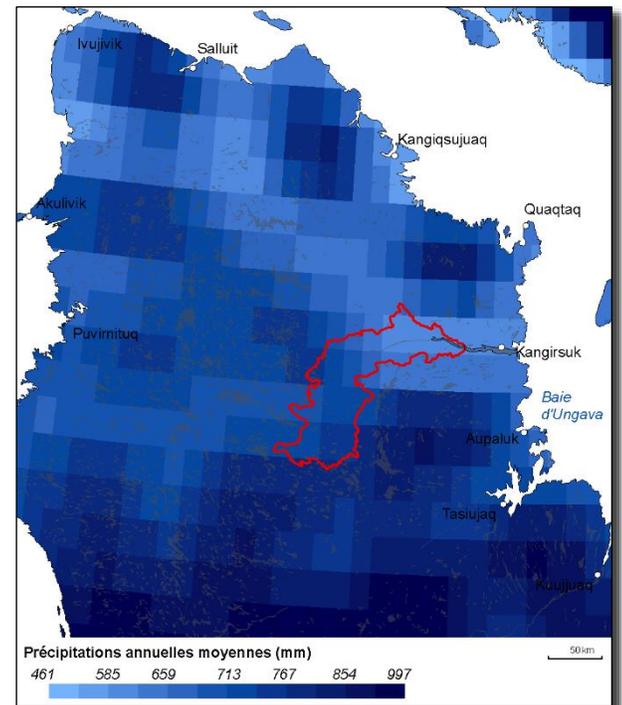
Climat

Le climat régional devient plus rigoureux à mesure que l'on se rapproche des hauts plateaux à l'ouest de Kangiqsujaq. Les masses d'eau de la baie d'Hudson, du détroit d'Hudson et de la baie d'Ungava perdent de leur influence à mesure que l'on rentre dans les terres. Le territoire de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud est sous l'effet des grandes masses d'air arctique qui arrivent du nord-ouest, et la température moyenne annuelle oscille entre $-6,5$ et $-7,2$ °C, les précipitations annuelles sont de l'ordre de 586 à 758 mm (dont 310 mm équivalent eau sous forme de neige) et la saison de croissance à 5 °C se situe entre 88 et 96 jours. Selon la classification de Litynski (1988) utilisé par Gérardin et McKenney (2001), nous serions en présence d'un climat polaire modérément sec avec une très courte saison de croissance.

Les vents, qui proviennent de l'arctique, balayent la couverture nivale de la surface des plateaux exposés. La végétation s'adapte à ces conditions extrêmes en ne dépassant que rarement les 50 cm de hauteur. Au fond des vallées et dans le creux des reliefs, la végétation est plus dense et plus haute.



Températures annuelles moyennes (Source : Ouranos)



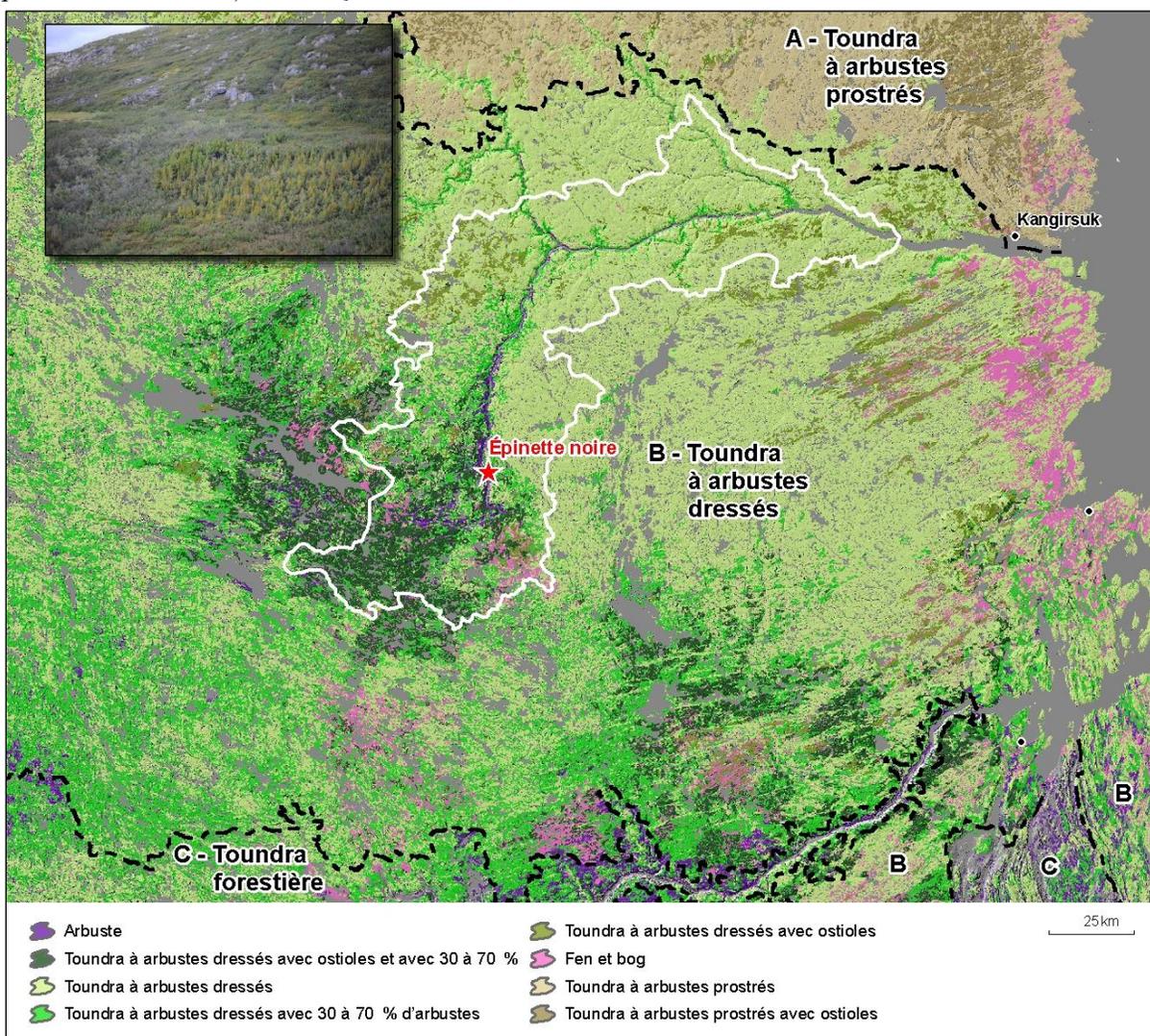
Précipitations annuelles moyennes (Source : Ouranos)

Végétation

Le projet d'aire protégée se trouve au-delà de la limite des arbres, dans le domaine bioclimatique de la toundra à arbustes dressés à la limite de la toundra à arbustes prostrés (MFFP, 2018). La toundra arbustive naine dressée (15 à 40 cm de hauteur) est la végétation dominante et occupe les zones à till moyennement épais. Elle est principalement composée de *Betula glandulosa* et d'éricacées comme *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum* et *Rhododendron tomentosum* subsp. *subarcticum*. Lorsque les dépôts sont plus épais, comme dans la portion sud, ou lorsque le terrain permet l'accumulation du couvert nival qui protège la végétation, le bouleau glanduleux forme un couvert plus dense et plus haut.

Aux abords de la rivière Arnaud, à l'embouchure des cours d'eau qui s'y jettent, se trouve des arbustives à *Salix planifolia* et à *Alnus alnobetula* subsp. *crispa*. À côté de ces peuplements et sur les terrasses proches de la rivière, les bouleaux glanduleux sont denses et atteignent une hauteur de plus d'un mètre.

La découverte la plus marquante est sans aucun doute cette population d'épinettes noires découverte sur un coteau proche de la rivière Arnaud. Il s'agit en fait d'un clone qui, par marcottage, a développé une colonie d'individus qui forme un polygone de 36 m sur 16 m. C'est la localisation la plus nordique découverte à ce jour au Québec.



Carte de la végétation du Nord québécois et domaine bioclimatique (Source : MFFP)
(En encart : les épinettes noires découvertes au bord de la rivière Arnaud)



Betula glandulosa



Vaccinium vitis-idaea



Vaccinium uliginosum



Rhododendron tomentosum subsp. *Subarcticum*



Bosquet de bouleau glanduleux dans les portions creuses du terrain



Salix planifolia et *Alnobetula* subsp. *crispa* (Sp/Ac) le long des cours d'eau qui se jette dans la rivière Arnaud, et *Betula glandulosa* (Bg) sur la terrasse

Cartographie écologique

Cadre écologique de référence du Québec

Le Cadre écologique de référence du Québec (CERQ) est un outil de cartographie et de classification du territoire. C'est un système hiérarchique de niveaux de perception qui s'emboîtent les uns dans les autres. À chaque niveau de perception, le CERQ découpe le territoire sur les contrastes du biotope qui s'expriment à cette échelle, ainsi que sur la structure du réseau hydrographique qui en est souvent le révélateur (Ducruc et coll., 2019). Compte tenu de la taille de l'aire protégée projetée à l'étude, l'ensemble topographique est le niveau de perception retenu pour décrire le territoire. Il s'agit du cinquième niveau de perception du CERQ.



CERQ : Découpage sur les contrastes du biotope

CERQ : Système hiérarchique (adapté de Li et Ducruc, 1999)

Niveau de perception	Facteur de découpage prépondérant
I Province naturelle 	Tectonique des plaques (craton, marge continentale, bassin océanique, orogène, etc.)
II Région naturelle 	Événements géologiques régionaux (domaine structural, terrane, bassin de sédimentation, graben, etc.) Événements géomorphologiques majeurs (invasion marine, phase glaciolacustre, etc.)
III Ensemble physiographique 	Événements géologiques régionaux (zone de cisaillement, batholite, nappe de charriage, dôme, faille, etc.)
IV District écologique 	Événements géomorphologiques régionaux (delta, plaine alluviale, moraine de décrépitude, etc.)
V Ensemble topographique 	Cellule de structure du socle (colline, dépression, coteau, vallée, etc.)

Le biotope correspond à la partie physique des écosystèmes. Dans le CERQ, le biotope d'une unité cartographique correspond à la description de l'organisation spatiale des types de biotopes qu'elle renferme. Pour les niveaux 1 et 2, la description des unités cartographiques se fait de manière littéraire. À partir du niveau 3, l'organisation spatiale du biotope est exprimée par le pourcentage d'occupation de chacun des types de biotopes à l'intérieur de l'unité. Aux niveaux 3 et 4, les types de biotopes sont définis par une forme de terrain, un dépôt de surface et une origine géologique du socle si celui-ci a une influence potentielle sur les communautés végétales. Au niveau 5 s'ajoutent une classe de pente et une classe de drainage.

Un premier découpage et une description préliminaire sont effectués à partir des interprétations des différentes données disponibles (image satellitaire, carte de dépôts de surface, modèle numérique d'altitude, carte topographique, etc.).

Méthode

Les inventaires écologiques menés sur le territoire de l'aire protégée permettent de faire le lien entre biotope et biocénose et ainsi de bien décrire l'organisation des écosystèmes d'un territoire donné. Les relevés écologiques complets ont été réalisés conformément au vade-mecum des relevés écologiques de Poisson et Villeneuve (2021). Les données sur le milieu physique et la végétation, accompagnées de croquis et de photos, sont saisies dans un formulaire numérique sur des tablettes. Les formulaires ont été élaborés sur la plateforme Survey 123 for ArcGIS (MELCC, 2019).

Inventaires écologiques

Les relevés écologiques se font à l'aide d'analyses de parcelles de 1 m de côté pour la végétation rase et de 5 m de côté pour la végétation arbustive haute. Ils consistent à prendre des données associées au biotope à l'aide de codes alphanumériques définis dans un vade-mecum, permettant ainsi de limiter la prise de notes (*cf.* exemple de fiche).

Les données portent sur les aspects suivants :

- Topographie
- Pente
- Dépôts de surface
- Matière organique
- Mouchetures
- Induration
- Pergélisol
- Nappe phréatique
- Drainage

Les données associées à la végétation sont :

- Le pourcentage d'occupation de l'eau libre, du sol à nu, du roc à nu, des pierres à nu, de la litière, des arbustes, des herbacées, des bryophytes, des lichens terricoles et des lichens saxicoles;
- Une liste des taxons relevés avec leur cote de recouvrement, classés par strate (arbustive, herbacée, muscinale, lichénique), taxons saxicoles généralement exclus;
- Un type d'habitat;
- Un nom préliminaire d'association végétale.

Des notes peuvent être prises.

Enfin, un profil topographique est dessiné pour localiser les différents relevés d'un même site.

Inventaires floristiques

Les inventaires écologiques reposent sur l'échantillonnage des biotopes exprimés à l'échelle de l'ensemble physiographique qui peut être considéré comme une maille d'analyse moyenne. Cependant, certains biotopes particuliers et rares renferment des éléments de la flore qui ne peuvent être pris en compte dans cette maille d'analyse. Des inventaires floristiques spécifiques sont donc menés, selon les circonstances, dans des zones à fort potentiel.



Quadra de 1 m sur 1 m effectué dans la lande herbacée et un trou pour obtenir les données sur le dépôt de surface

Exemple de fiche d'inventaire écologique (fiche papier utilisée si problème technique)

N° parcelle	KF24A	Latitude	60°11'27,3"	Long. parc. (m)	1	Long. ss parc. (m)	1
Date	24-07-15	Longitude	69°38'59,6"	Larg. parc. (m)	1	Larg. ss parc. (m)	1
Pts GPS	084	Auteurs	G. Lavoie, F. Poisson				

TOPOGRAPHIE	DÉPÔT DE SURFACE	MOUCHETURES	NAPPE PHRÉATIQUE
• Forme	TE	• Origine	6DB
• Situation	7	• Dépôt sous-jacent	∅
PENTE		• Épaisseur (cm)	>100
• Forme longitudinale	R	• Profondeur atteinte (cm)	50
• Forme transverse	R	• Nature du substrat	Acide
• Longueur	L	MATIÈRE ORGANIQUE	
• Déclivité	0,5	• Épaisseur (cm)	15
• Exposition	400	• Nature	FIB
		• Abondance	∅
		• Dimension	∅
		• Profondeur (cm)	∅
		INDURATION	
		• Profondeur (cm)	∅
		• Présence	∅
		PERGÉLISOL	
		• Profondeur (cm)	50
		• Profondeur (cm)	30
		DRAINAGE	
		• vertical	5
		• Latéral	1
		AUTRES	
		• pH de l'eau	∅
		• Formes périglaciaires	8
		• Perturbations	∅

Profondeur début (cm)	Profondeur fin (cm)	Épaisseur (cm)	Texture	Pierrosité	Dimension	Note
0	50	50	Li	PP	B	

% eau libre	0	% sol à nu	0	% roc à nu	0	% pierre à nu	0
% litière	5	% arbustes	70	% herbacées	15	% bryophyte	100
% lichen terricole	0	% lichen saxicole	0				

ARBRES		
Taxons	Couv.	Haut.

HERBACÉES		
Taxons	Couv.	R
<i>Duportia fisheri</i>	3	

BRYOPHYTES		
Taxons	Couv.	R
<i>Aulac. pal.</i>	5	
<i>Sphagnum cap.</i>	5	1
<i>Drepanocladus</i>	2	2
<i>Aulac. targ.</i>	2	
<i>Tomenth. nitens</i>	2	3
<i>Sphagnum sp.</i>	2	4

LICHENS		
Taxons	Couv.	R

KRUMMHOLZ			
Taxons	Couv.	Haut.	Forme

ARBUSTES			
Taxons	Couv.	Haut.	R
<i>Sal. arva-arsi</i>	3	1	
<i>Sal. herbacea</i>	5	1	

Type d'habitat: *Arbustaire muscinale prostrée subhydrique*

Classification préliminaire: ∅

Nom préliminaire d'association: ∅

NOTE/CROQUIS

Buttes ≈ 30 cm *Aulac. targidum* + *Aulac. palustre*

KF024A

KF024B

Zone plus humide avec *Comarum palustre*

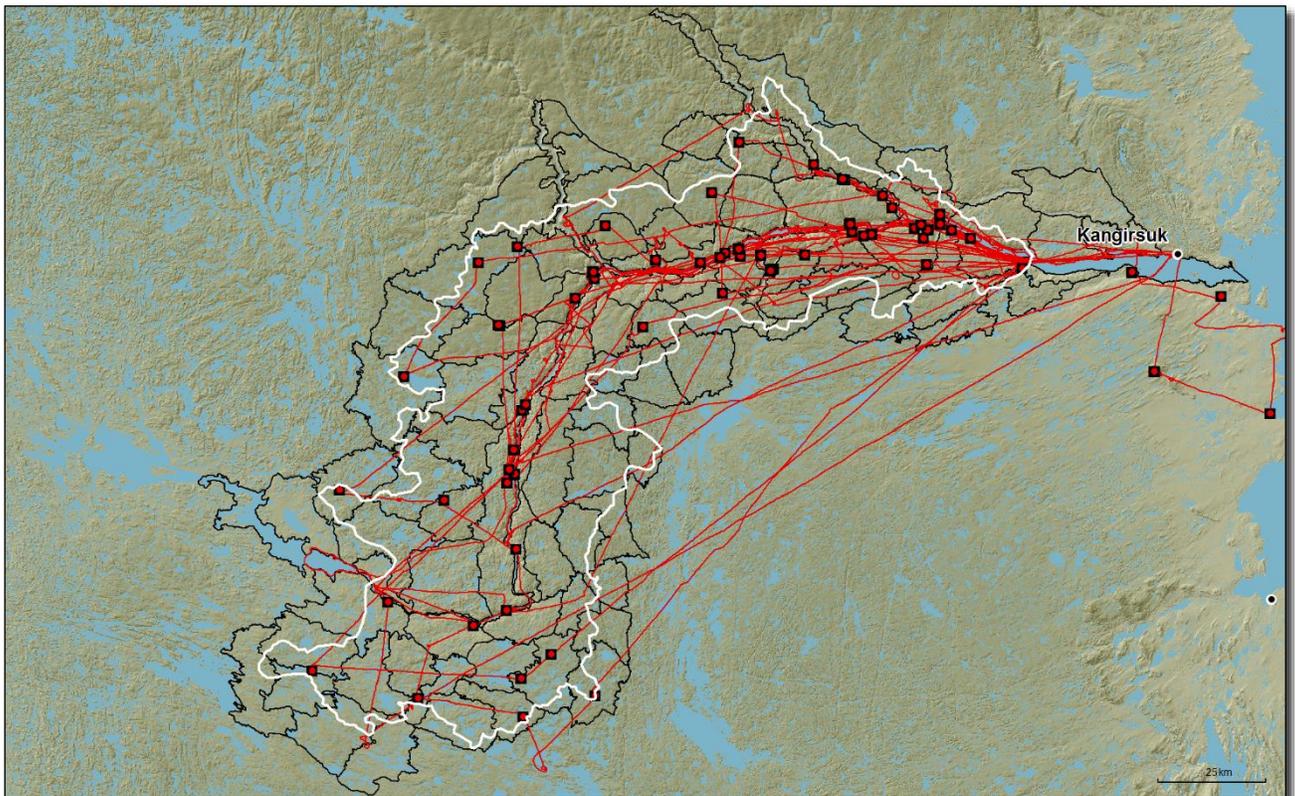
Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage, élaboré au bureau, dépend du niveau d'interprétations que l'on veut atteindre. Cet objectif définit normalement l'effort d'inventaire à entreprendre. Cependant, il faut aussi tenir compte des infrastructures de transport et d'hébergement ainsi que des conditions météorologiques incertaines qui augmentent les frais et diminuent l'efficacité d'une équipe restreinte.

Dans le temps et les budgets impartis, les inventaires se sont déroulés du 5 août au 23 août 2019. Il y a eu 60 sites visités et 88 relevés écologiques effectués (56 sites et 81 relevés sur les ensembles topographiques qui touchent la proposition). Il y a 35 ensembles topographiques qui renferment au moins un point d'échantillonnage sur les 98 qui touchent la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud, soit une superficie de 13 946 km².

Photographies aériennes obliques

Le survol du territoire, en hélicoptère, permet de faire des observations pour valider les limites du découpage et repérer les biotopes. Des photos sont aussi prises pour permettre de valider les interprétations faites à partir des images satellitaires et d'illustrer les descriptions faites dans le présent document. Au cours de cette campagne, environ 1 250 photos aériennes obliques ont été prises en plus des quelque 1 100 photos prises lors des relevés de terrain.



Relevés écologiques et lignes de vol

Évaluation de l'effort d'échantillonnage

L'effort d'échantillonnage dépend principalement des objectifs poursuivis. Développer des analyses sur la fragilité des sols à l'érosion demande une connaissance plus approfondie que de développer une connaissance de l'organisation des écosystèmes. Des chercheurs se sont penchés sur une définition des niveaux d'intensité d'échantillonnage (*survey intensity level*). Cet indice permet de déterminer le niveau atteint par une campagne de terrain en fonction des résultats obtenus et de définir ainsi ce que pourront atteindre les analyses.

Guide des niveaux d'intensité d'échantillonnage (adapté de Valentine, 1986, et Ecosystems Working Group Terrestrial Ecosystems Task Force, 1998)

Niveau d'intensité d'échant.	Densité pt/km ²	Représentation du point Échelle cartographique	Pourcentage de polygone visité par au moins un point	Distance entre les points	Méthodes de terrain	Objectifs
1	> 50	2 ha 1:5 000 1:10 000	100 %	500 m	À pied	Prescription pour la sylviculture, sensibilité des sols à l'érosion, sensibilité à la compaction
2	5 à 50	2 à 20 ha 1:20 000	95 à 100 %	1 km	À pied Parfois en véhicules	Planification sylvicole; sélection des espèces d'arbres
3	1 à 5	20 à 100 ha 1:50 000	50 à 90 %	1 à 4 km	En véhicule Parfois à pied ou en hélicoptère	Végétation potentielle, productivité forestière, amélioration de l'habitat
4	0,1 à 1	100 à 1 000 ha 1:100 000 1:250 000	25 à 75 %	8 km	En véhicule Parfois en hélicoptère	Capacité forestière et faunique, représentation des écosystèmes, productivité forestière générale, planification des ressources locales et des paysages
5	< 0,1	> 1 000 ha 1:500 000 1:1 000 000	< 25 %	20 km	Validation par d'autres données cartographiques ou en hélicoptère et en avion	Planification régionale de l'aménagement du territoire

Si l'on se fie au tableau et en fonction des objectifs établis, le quatrième niveau d'intensité d'échantillonnage devrait être visé.

Pa rapport au territoire de l'aire protégée projetée, l'effort d'échantillonnage représente :

- Une densité de 0,006 point par kilomètre carré;
- Une distance minimale entre les sites de 500 m;
- Une distance moyenne entre les sites de 70,1 km (Q1 : 32,6 km; Q3 : 105,4 km);
- Une distance maximale entre les sites de 189,5 km;
- Une visite de 36 % des ensembles topographiques.

Au regard de ces résultats, l'intensité d'échantillonnage réalisé correspond au cinquième niveau. L'absence de routes, l'éloignement et l'environnement nordique sont autant de contraintes qui jouent sur les aspects logistiques et monétaires du travail d'inventaire et qui limitent grandement le travail qu'il est possible d'accomplir. L'hélicoptère étant le seul moyen de déplacement, le travail de terrain dépend principalement de la disponibilité d'appareils ainsi que des conditions météorologiques permettant ou non de voler. Cette campagne doit être définie comme étant exploratoire, car il manque des répliques aux milieux inventoriés qui permettraient d'établir des liens plus solides entre le biotope et la biocénose.

Typologie des habitats

Si le biotope réfère à la partie physique des écosystèmes, les botanistes ont choisi le terme habitat pour traiter un des volets de la partie vivante des écosystèmes. L'habitat définit une structure et une physionomie de la végétation associées à l'hydrologie et parfois au substrat.

À partir de l'ensemble des inventaires menés depuis 2011, une typologie des habitats du nord du Québec a été développée (G. Lavoie, communication personnelle). On y distingue 10 groupes d'habitats :

- A** - Milieux maritimes et estuariens
- B** - Milieux aquatiques et humides minéraux (non toundroïdes)
- C** - Tourbières uniformes
- D** - Tourbières structurées
- E** - Tourbières à modelé périglaciaire
- F** - Milieux rocheux dénudés
- G** - Milieux forestiers et paraforestiers (non humides)
- H** - Toundra uniforme
- I** - Toundra structurée
- J** - Milieux d'origine nivale

On distingue ensuite des classes sur la texture du dépôt, le pH, la position sur le relief, la composition spécifique ou la structure. Il y a ainsi 69 types d'habitats différents (voir le tableau à la page suivante).

Pour terminer, des qualificatifs permettent de distinguer les conditions géographiques, physiques et climatiques afin de bien décrire le type d'habitat.

Qualificatif climatique : côtier - continental

Qualificatif d'étagement : alpin - subalpin - montagnard - arctique- boréal

Qualificatif physicochimique : basique - acide

Qualificatif de drainage : xérique - subxérique - mésique - subhydrique - hydrique

Qualificatif de dépôt : roc - dépôt meuble grossier - dépôt meuble glaciaire - dépôt meuble fin

Qualificatif minérotrophique (fens) : pauvre - modérément riche - riche - extrêmement riche - calcaire

Qualificatif périglaciaire : avec mares de thermokarst - sans mares de thermokarst

Les 69 types d'habitats des 10 types de milieux

Milieux maritimes et estuariens		Milieux rocheux dénudés	
A01	<i>Marais salé/ saumâtre</i>	F01	<i>Affleurement rocheux</i>
A02	<i>Rivage vaseux dénudé</i>	F02	<i>Escarpement et talus d'éboulis</i>
A03	<i>Rivage sableux/sablo-pierreux</i>	F03	<i>Champ de blocs et pierraille</i>
A04	<i>Rivage rocheux/pierreux</i>	Milieux forestiers et paraforestiers (non humides)	
Milieux aquatiques et humides minéraux (non toundroïdes)		G01	<i>Sapinière</i>
B01	<i>Eau libre/herbier</i>	G02	<i>Sapinière à épinette noire</i>
B02	<i>Marais (et herbier)</i>	G03	<i>Pessière d'épinette noire à mélèze</i>
B03	<i>Prairie humide</i>	G04	<i>Pessière d'épinette noire à lichens</i>
B04	<i>Marécage arbustif (aulnaie/saulaie/myricaie)</i>	G05	<i>Pessière d'épinette noire à mousses</i>
B05	<i>Marécage boisé feuillu</i>	G06	<i>Pessière d'épinette blanche</i>
B06	<i>Marécage boisé résineux</i>	G07	<i>Pinède de pin gris</i>
B07	<i>Rive rocheuse/pierreuse</i>	G08	<i>Mélézaie</i>
B08	<i>Rive sableuse/plage</i>	G09	<i>Bétulaie de bouleau blanc</i>
B09	<i>Rive vaseuse</i>	G10	<i>Peupleraie de peuplier baumier</i>
B10	<i>Rive marneuse</i>	G11	<i>Tremblaie</i>
B11	<i>Platière/terrasse alluviale</i>	G12	<i>Aulnaie d'aulne crispé</i>
B12	<i>Lac asséché/mare temporaire</i>	G13	<i>Lande à bouleau glanduleux/éricacées</i>
Tourbières uniformes		G14	<i>Lichénaie arbustive</i>
C01	<i>Bog</i>	G15	<i>Dune active</i>
C02	<i>Bog boisé</i>	Toundra uniforme	
C03	<i>Fen</i>	H01	<i>Krummholz de sapin (ou épinette blanche)</i>
C04	<i>Fen boisé</i>	H02	<i>Krummholz d'épinette noire</i>
C05	<i>Fen riverain</i>	H03	<i>Toundra xérique discontinue</i>
C06	<i>Fen de versant</i>	H04	<i>Toundra arbustive prostrée</i>
C07	<i>Fen arctique</i>	H05	<i>Toundra arbustive naine dressée</i>
Tourbières structurées		H06	<i>Toundra arbustive basse</i>
D01	<i>Bog réticulé</i>	H07	<i>Toundra arbustive haute</i>
D02	<i>Bog concentrique</i>	H08	<i>Toundra herbacée mésique</i>
D03	<i>Bog excentrique</i>	H09	<i>Toundra herbacée hydrique</i>
D04	<i>Fen penné</i>	Toundra structurée	
D05	<i>Fen cordé</i>	I01	<i>Toundra à ostioles</i>
Tourbières à modelé périglaciaire		I02	<i>Toundra à ostioles et bourrelets</i>
E01	<i>bog à coins de glace</i>	I03	<i>Toundra à ostioles et cercles de pierres</i>
E02	<i>fen à anastomoses</i>	I04	<i>Toundra à sols striés</i>
E	<i>fen à coins de glace</i>	I05	<i>Toundra à thufurs mésique</i>
E04	<i>fen à thufurs</i>	I06	<i>Toundra à thufurs hydrique</i>
E05	<i>fen à paises/plateaux palsiques</i>	I07	<i>Toundra à anastomoses hydrique</i>
E06	<i>fen à paises/plateaux palsiques boisés</i>	Milieux d'origine nivale	
		J01	<i>Combe à neige</i>
		J02	<i>Niche nivale</i>

Classification des ensembles topographiques

La réserve de territoire aux fins d'aire protégée touche 97 ensembles topographiques d'une superficie moyenne de 135 km². C'est une masse d'information qu'il convient de synthétiser afin de bien comprendre l'organisation du territoire. Si le découpage cartographique s'appuie sur la reconnaissance des différences du milieu physique, ce dernier, dans des conditions climatiques données, influence l'organisation de la végétation.

Ainsi, une analyse en composante principale et une classification ascendante hiérarchique sont menées afin de reconnaître des classes. Cette analyse statistique est produite à partir de la description des polygones, qui nous donne la proportion des types de biotopes, et d'un calcul des proportions des types de végétation issues de la carte de la végétation du Nord (MFFP, 2018).

Résultats

Les résultats présentés s'appuient principalement sur les types de formes de terrain et les types de dépôts de surface, les éléments du biotope que les inventaires ont permis de valider. Ce sont sur ces éléments que reposent la description et la classification des ensembles topographiques. Cette classification est le cœur de ce rapport; c'est elle qui permet de décrire et de montrer l'organisation des types de biotopes, et elle est à la base de la compréhension de l'organisation de la biocénose, de ses potentiels et de ses fragilités.

Forme de terrain

Buttes (BU)

Relief convexe dont le dénivelé est compris entre 50 et 100 m.



Buttons (BN)

Relief convexe dont le dénivelé est compris entre 25 et 50 m.



Monticules (MN)

Relief convexe dont le dénivelé est inférieur à 25 m.



Terrain (TR)

Portion de terrain présentant des parties convexes et concaves sans forme bien définie.



Coteau (CT)

Forme de terrain de faible convexité avec une partie sommitale importante et de dénivelé généralement inférieur à 100 m.



Crêtes (CR) – Esker

Relief très allongé comportant une partie sommitale étroite convexe et des versants raides.



Crêtes (CR) – Dyke

Relief très allongé comportant une partie sommitale étroite convexe et des versants raides.



Versant (VE)

Surface comprise entre la partie sommitale des reliefs marqués (collines, buttes) et la partie inférieure (fond de vallée, dépression).



Vallée (VA)

Dépression géographique généralement de forme allongée et façonnée dans le relief par un cours d'eau ou un glacier.



Gorge (GO)

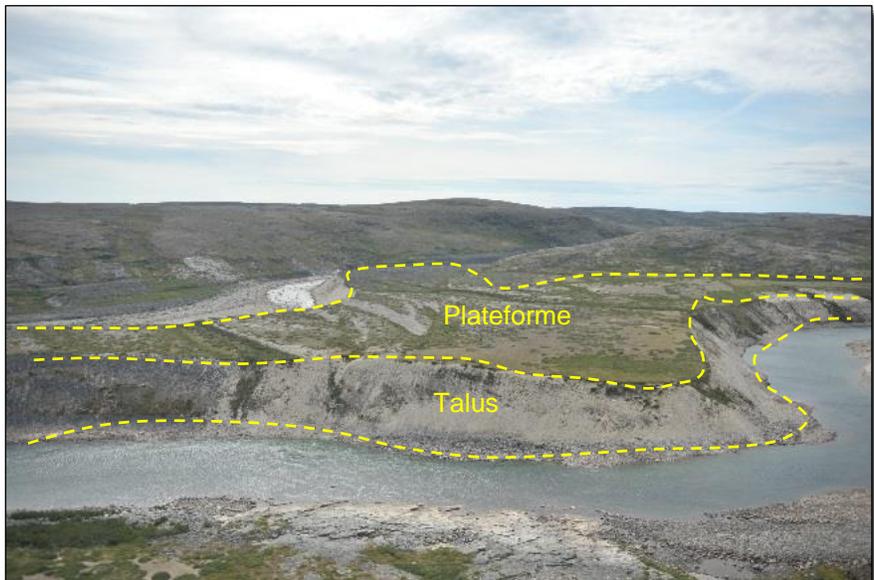
Dépression étroite, profonde et entaillée dans la roche par des processus glaciaires et fluvioglaciaires. Les versants sont escarpés et le dénivelé peut être supérieur à 50 m.

Particularité : Lauriol (1982) rapporte qu'il aura fallu très certainement plusieurs cycles glaciaires pour former ces gorges et qu'elles sont étroitement liées avec les fractures de la roche.



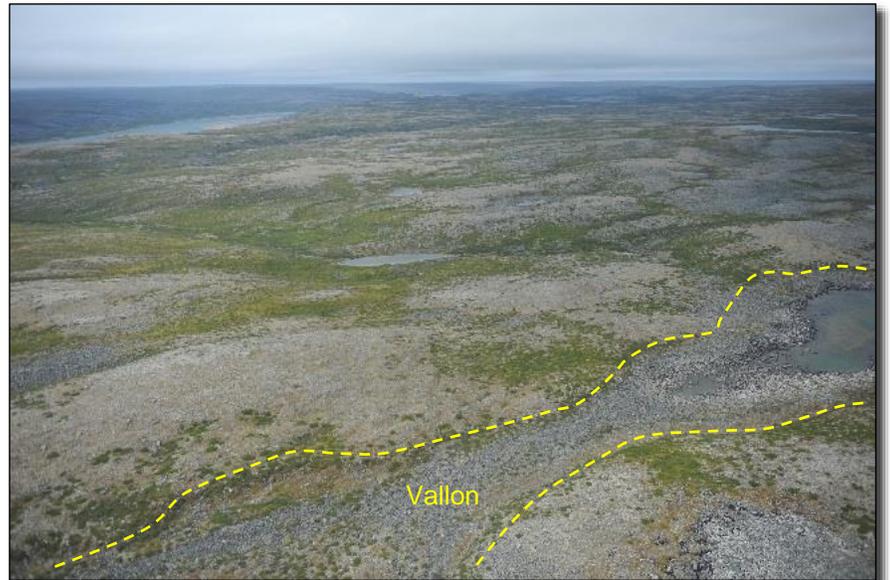
Terrasse (TE)

Surface formée d'un talus et d'une plateforme hors d'atteinte des crues.



Vallon (VN)

Petite vallée courte et peu profonde dont les versants sont peu prononcés et de faible déclivité.



Dépression (DE)

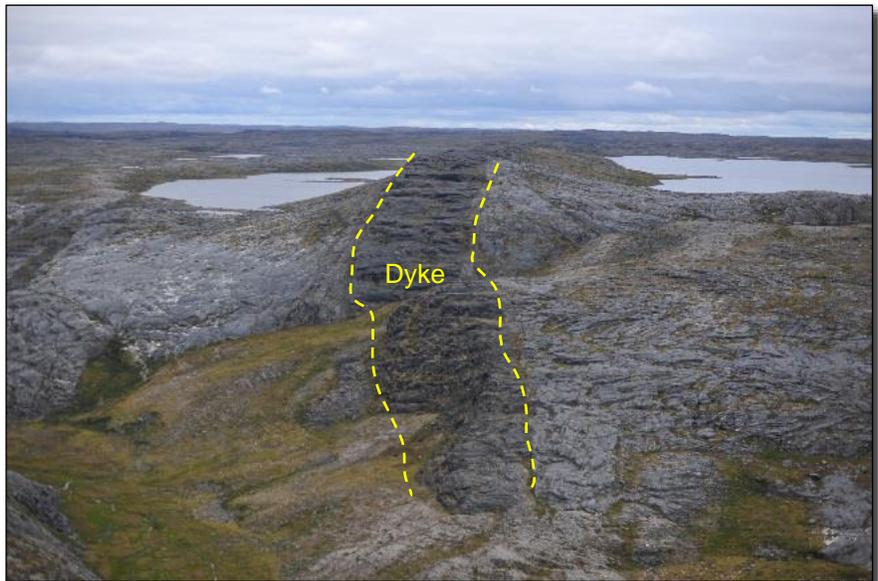
Étendue de terrain de forme généralement concave et qui comporte au moins une zone d'écoulement vers l'extérieur, sans toutefois être une unité d'écoulement marqué.



Dépôt de surface

Affleurement rocheux (OR)

Le relief a été totalement décapé par l'action du glacier et aucun dépôt n'a été mis en place, nous permettant parfois d'observer les dykes.



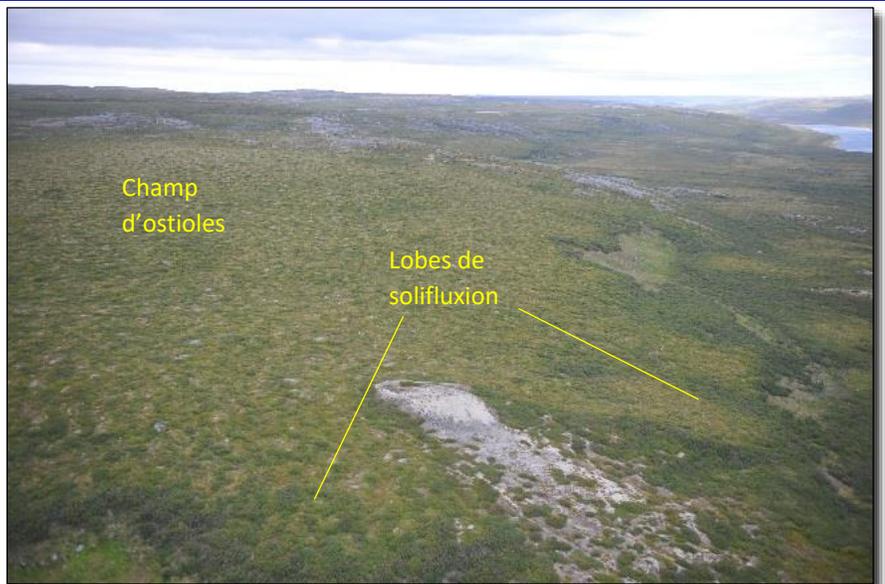
Roc recouvert de placages discontinus de dépôts glaciaires (0T)

Les placages discontinus de dépôts glaciaires se retrouvent sur une multitude de formes de terrain comme les versants, les monticules et les buttons.



Dépôts glaciaires épais (1AE)

La frange nord-ouest de l'aire protégée projetée est située à des altitudes supérieures à 100 m. Certains sommets plats et les longs versants présents sont recouverts de dépôts glaciaires épais. Le dépôt a une texture loam à sable loameux et une forte pierrosité. La profondeur et la texture du dépôt permettent le développement des ostioles.



Particularité : Les ostioles se forment sous l'effet des cycles de gel-dégel du mollisol et provoquent des mouvements de cellules convectives, triant le dépôt constitué d'une grande proportion de matériel fin saturé d'eau (Robitaille et Allard, 2007). Dans les dépôts glaciaires, les particules grossières (blocs, cailloux, gravier et sable) sont « éjectées » sur les bords et forment des bourrelets recouverts de matière organique de 20 à 30 cm d'épaisseur. Ne restent, au centre, que les dépôts fins (sable fin, limon et argile) dépourvus de végétation quand le processus reste actif.

Solifluxion : lent mouvement de masse du dépôt gorgé d'eau liquide. Sur le territoire, il se produit essentiellement sur les longs versants dans le secteur sud-est.

Dépôts glaciaires épais délavés (1AEVB)

Ces dépôts se forment par le délavage des dépôts glaciaires épais par les eaux de fonte sous le glacier. À cet endroit, on se trouve proche de la ligne de partage glacière de l'inlandsis laurentidien. Les blocs arrachés à la matrice rocheuse n'ont eu que peu de transport et n'ont été que très peu érodés. Ils présentent des arêtes peu émoussées et la matrice fine a été facilement délavée (Dyke et Prest, 1987). Les dépôts glaciaires délavés se présentent sous deux formes : dans les vallons d'anciens chenaux d'écoulement préférentiels et sur des terrains relativement plats sur les plateaux.



Dépôts fluvioglaciaires - eskers (2AK)

Rides allongées plus ou moins sinueuses de quelques kilomètres à plus de 100 km de longueur. Ils se sont formés pendant la phase de déglaciation par les eaux de fonte d'une rivière qui coulait alors dans un tunnel de glace à la base du glacier. Ils présentent un matériel plutôt lâche sablo-graveleux et une forte pierrosité émoussée.



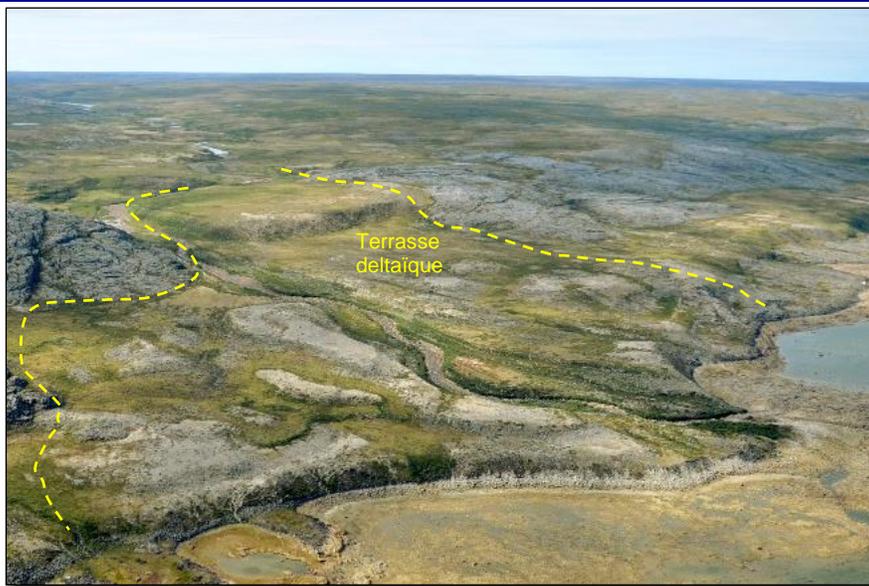
Dépôts fluvioglaciaires - kames (2AT)

Reliefs irréguliers de faible envergure. Ils sont constitués de sables et de graviers déposés par des rivières en tresses sous-glaciaires. Dans le secteur de l'aire protégée, le complexe de kames occupe une bande de 2 km de largeur sur une distance de plus de 50 km de longueur.



Dépôts fluvioglaciaires - delta (2BD)

Dépôts mis en place par les rivières qui sortent du front du glacier alors en contact avec les eaux de la mer d'Iberville. Ils sont constitués de couches distinctes de sable et gravier.



Dépôts organiques de fen arctique (7A)

Les conditions rencontrées sur le territoire ne permettent pas une accumulation rapide de la matière organique. Nous avons remarqué qu'une épaisseur de 15 cm de matière organique dans des dépressions humides ou des platières proches des cours d'eau suffisait pour supporter des espèces associées aux tourbières. C'est pourquoi nous reconnaissons ce type de dépôts, bien qu'il soit en deçà des normes établies pour les tourbières plus au sud.

La matière organique est peu dégradée, fibrique, mésique, rarement humique, et elle est associée à la présence importante d'espèces indicatrices comme les herbacées *Trichophorum cespitosum*, *Eriophorum angustifolium* subsp. *Angustifolium*, les carex *C. rariflora*, *C. rotundata*, *C. rupestris* ou les bryophytes *Sphagnum subfulvum*, *S. russowii*, *S. rubellum*, *Dicranum elongatum*, *Ptilidium ciliare*.

Ces tourbières se développent principalement sur trois types de terrains :

(A) Dans les vallons formés par les anciens chenaux d'écoulement préférentiels des eaux de fonte sous-glaciaires. Proche des plans d'eau, ces fens se développent sur les blocs issus des gélisols de rivage (Dionne, 1978).

(B) Sur les platières alluviales. Les fens présentent une surface plane et peuvent présenter des polygones à coins de glace.

(C) Sur les terrasses de dépôts marins en bordure de la rivière Arnaud.



A- Fen qui se développe dans les anciens chenaux d'écoulement préférentiels sous-glaciaires



A- Fen blocs des gélisols de rivage



B- Fen sur platières alluviales avec polygone de coins de glace

Particularité :

Sur une des terrasses de la rivière Arnaud, nous avons noté la présence, dans une tourbière, de quelques paises de moins de 50 cm de hauteur. Les paises sont formées par des lentilles de glace qui soulèvent la matière organique.

Paise vient du mot de la langue Same « *Palsa* » qui signifie zone surélevée d'une tourbière.

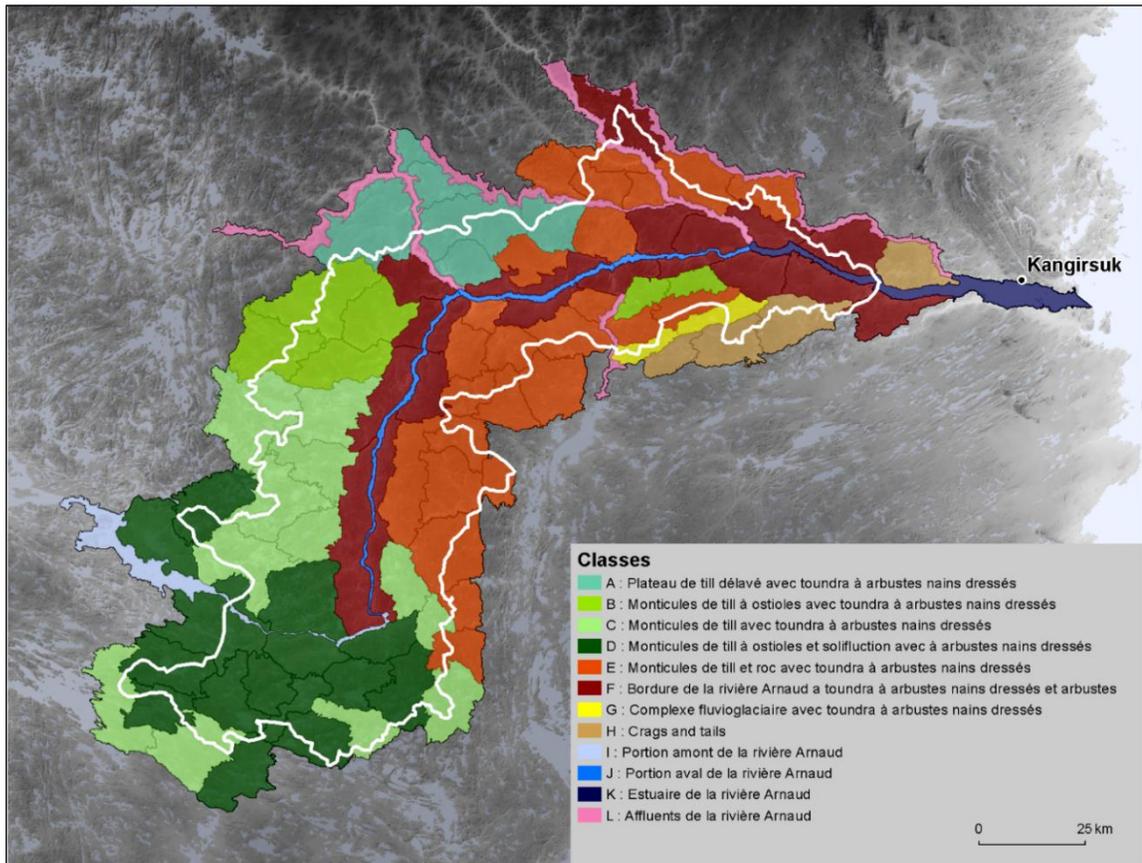


C- Fen sur les terrasses glaciomarines près de la rivière Arnaud

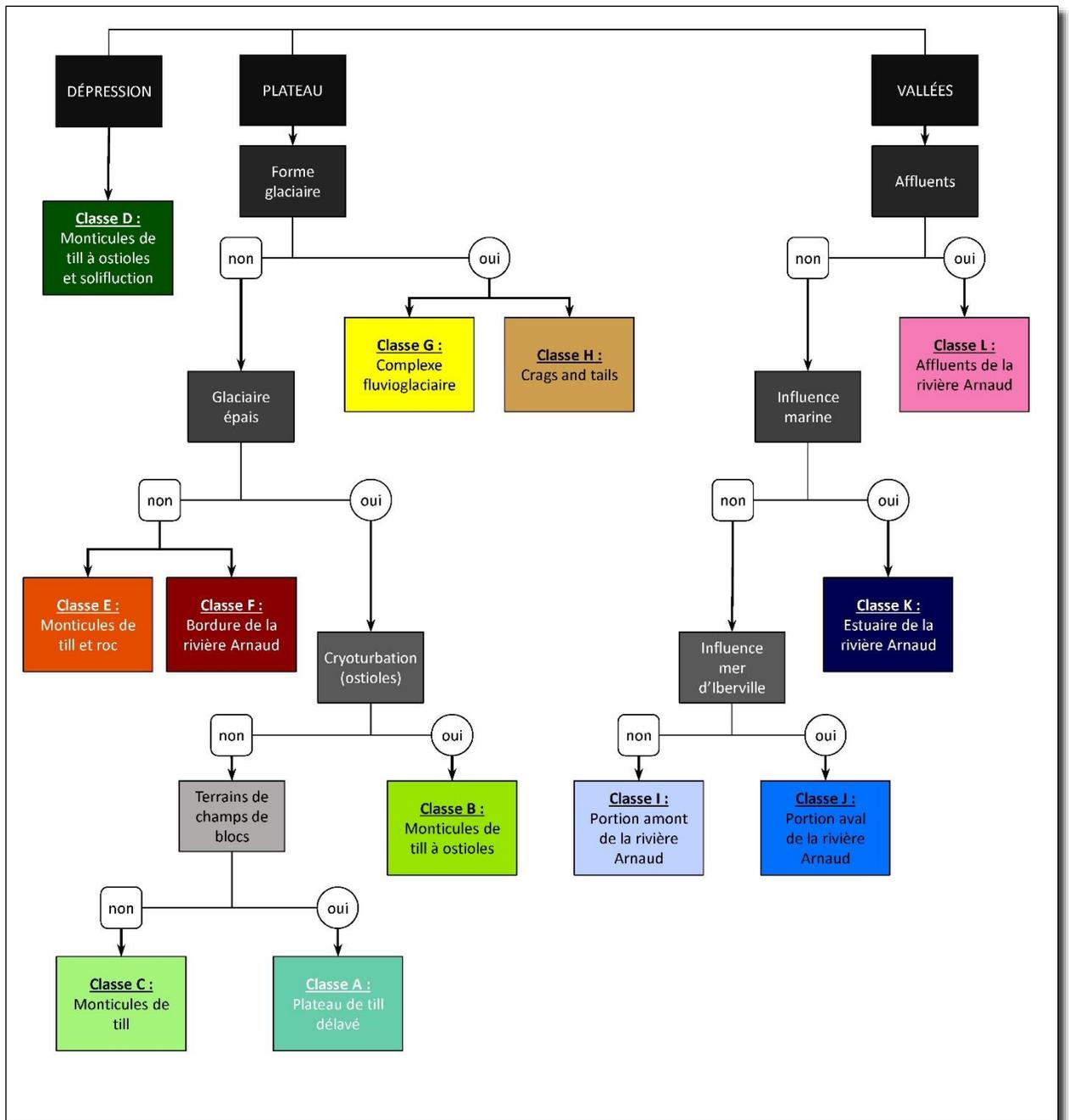
Classifications

Classification des ensembles topographiques

À partir des données de la carte de végétation du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP, 2018), des formes de terrain et des dépôts de surface, il est possible de regrouper les ensembles topographiques pour déterminer des unités territoriales qui se distinguent les unes des autres par une organisation particulière des types de biotopes et des types d'habitats présents.



Classification des ensembles topographiques de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud



Classification des ensembles topographiques de la proposition d'aire protégée de la Rivière-Arnaud

Classification de la végétation

Le temps et les moyens alloués pendant une campagne de terrain ne permettent pas de faire assez de répétitions pour chacun des types d'habitats rencontrés sur le territoire pour réaliser des analyses statistiques et des études phytosociologiques valables. Ces analyses seront menées ultérieurement sur l'ensemble des campagnes qui couvrent une grande partie du Nunavik.

Il est toutefois possible d'extraire des relevés les types d'habitats majeurs qui représentent bien chacune des classes d'ensembles topographiques. Cela permet aussi de montrer la richesse de l'information contenue dans la base de données.

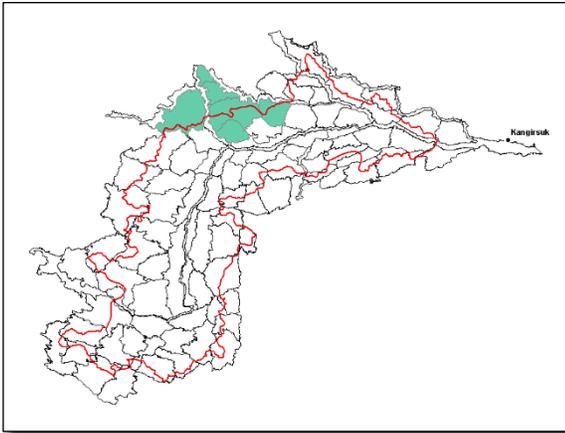
Groupes d'habitats		N ^{bre} de relevés
H	Toundra uniforme	38
B	Milieus aquatiques et humides minéraux (non toundroïdes)	12
C	Tourbières uniformes	10
E	Tourbières à modelé périglaciaire	10
I	Toundra structurée	9
A	Milieus maritimes et estuariens	4
J	Milieus d'origine nivale	2
D	Tourbières structurées	2
G	Milieus forestiers et paraforestiers (non humides)	1

La toundra uniforme est de loin le groupe d'habitats que l'on rencontre le plus souvent. Comme pour la plupart des groupes, il est très hétérogène. La toundra uniforme se développe sur une variété de dépôts avec des drainages allant de xériques à très mauvais. Le couvert est dominé dans l'ordre par les arbustes, les bryophytes, les lichens et les herbacées.

Les milieux humides sont aussi très présents, même s'ils n'occupent que de petites superficies. On retrouve, sur le plateau, les tourbières dans le creux des vallons, des arbustaies aux abords des rivières, dont la rivière Arnaud, et des milieux humides dans les fonds de vallées de dépôts glaciomarins.

Quelques types d'habitats se démarquent. Nous en ferons une description à la suite des présentations des classes d'ensembles topographiques.

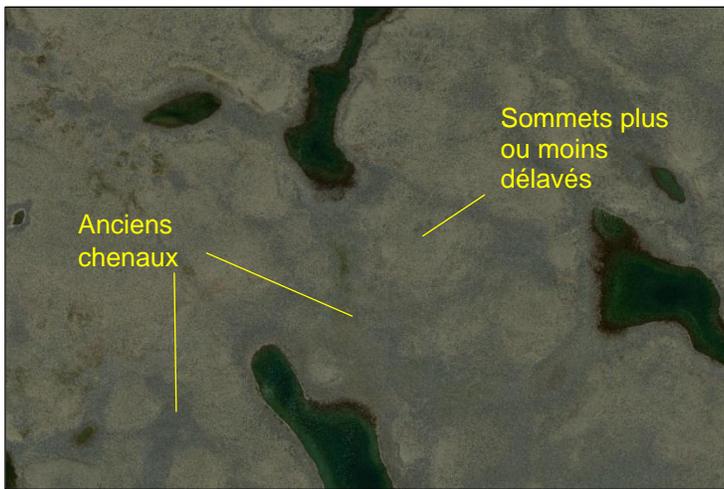
Classe A : Plateau de till délavé avec toundra à arbustes nains dressés



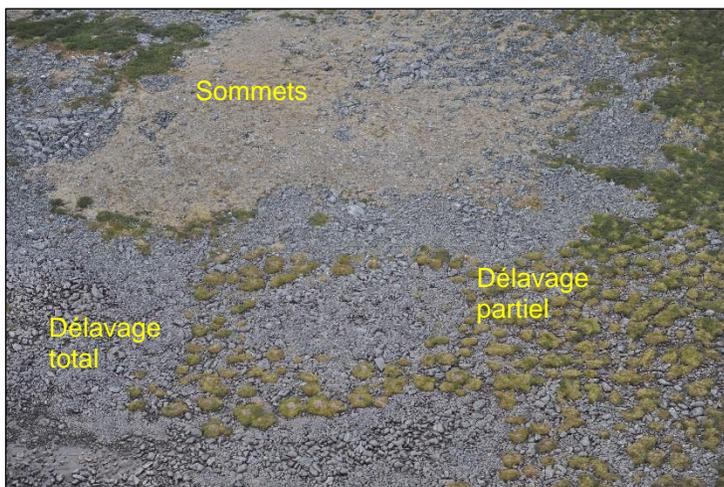
Ce type de paysage est typique du territoire du bassin versant de la rivière Vachon, situé plus au nord de l'aire protégée. Les terrains couverts de champs de blocs sont omniprésents dans cette pénéplaine inclinée vers la rivière Arnaud. Les lacs y sont rares. Ces champs de blocs sont issus du délavage d'un matériel glaciaire extrêmement pierreux. Sur les parties légèrement surélevées, le processus est quasiment absent; à mesure que l'on descend, on observe un réseau de délavage partiel qui forme des lentilles de matériaux meubles où se développe de la toundra arbustive naine dressée.

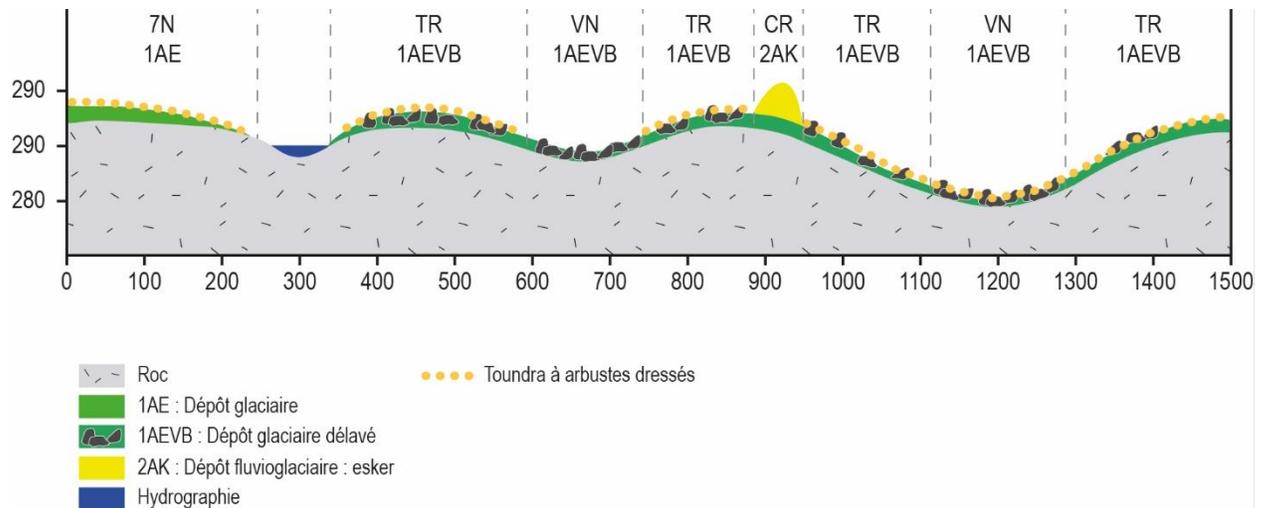
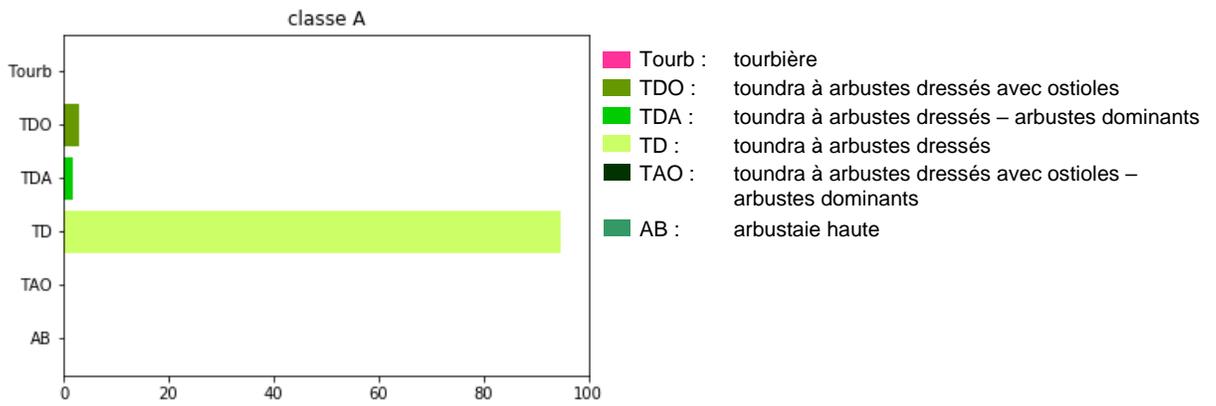
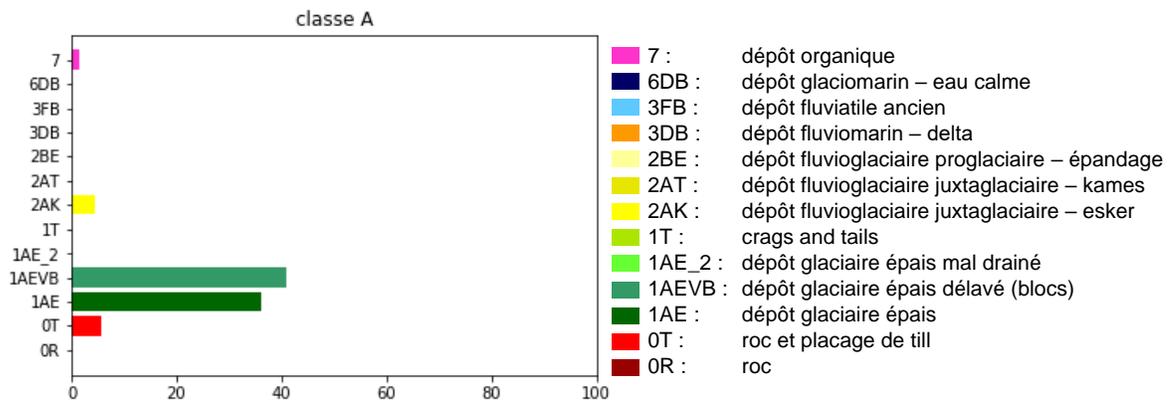
Dans les anciens vallons d'écoulement préférentiel des eaux de fonte sous-glaciaire, le délavage est total. Ces vallons marquent les traces des eaux de surface qui doivent connecter les lacs au printemps.

C'est l'un des secteurs les plus pauvres du territoire. Les altitudes comprises entre 400 et 500 m confèrent un climat rigoureux qui ne permet le développement que de la toundra arbustive naine dressée. Les quelques lacs présents et les petits ruisseaux qui coulent dans des vallons légèrement encaissés permettent à quelques endroits la présence de bouleaux glanduleux un peu plus haut.



Sources : Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, et la GIS User Community

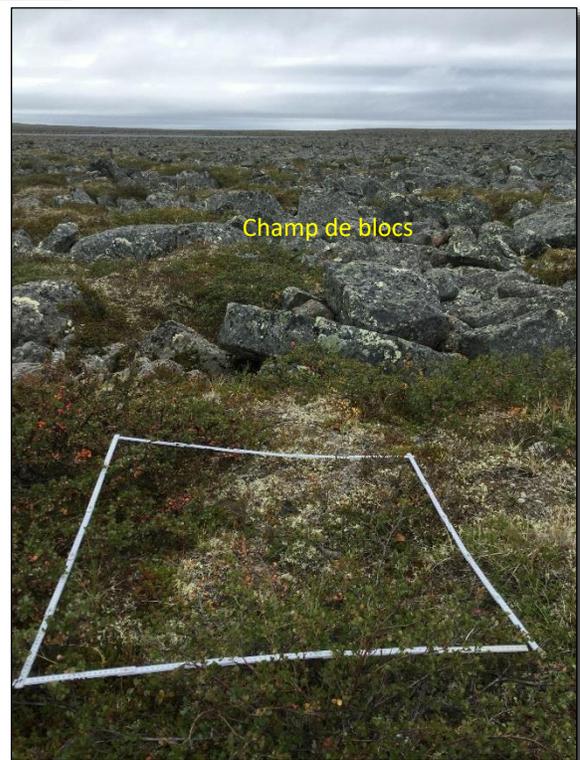




Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H05 – Toundra arbustive naine dressée
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie naine dressée à *Betula glandulosa*-*Cassiope tetragona* var. *tetragona*/*Flavocetraria nivalis*-*Cladonia mitis*

Ce type de toundra est associé aux champs de blocs et se développe sur les ostioles, les blocs de plus d'un mètre formant de spectaculaires cercles de pierres massifs. Ces cercles créent une protection qui permet la croissance des bouleaux glanduleux. La parcelle de 1 m sur 1 m ne permet pas de capter toute la diversité du milieu. De nombreuses espèces ont été identifiées hors parcelle : *Salix glauca* var. *cordifolia*, *Phyllodoce caerulea*, *Salix planifolia*, *Vaccinium uliginosum*, pour les arbustes, *Trisetum spicatum*, *Antennaria monocephala* subsp. *angustata*, *Luzula confusa*, *Poa arctica* subsp. *arctica*, pour les herbacées, et *Dicranum elongatum*, *Dicranum acutifolium*, pour les bryophytes.

À noter la présence d'espèces chionophiles (qui aime la neige), *Phyllodoce*, *Antennaria* et *Salix herbacea*, qui sont adaptées au froid extrême que connaît le secteur.



Numéro de la parcelle	A085A_19
Situation topographique	Terrain plat
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Régulière
Longueur de pente	Longue (> 200 m)
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Total
Dépôt de surface	1AE : dépôts glaciaires; moraine sans morphologie; épais
Drainage vertical	2 : bon
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	60 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieur à 1 m
Épaisseur de la matière organique	0 cm
Type de matière organique	Non applicable
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable

% eau libre	0
% sol à nu	1
% roc	0
% pierres	5
% litière	10
% arbustes	50
Hauteur moyenne des arbustes	Naine dressée (15 à 40 cm)
% herbacées	2
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	10
% lichens terricoles	40
% lichens saxicoles	5

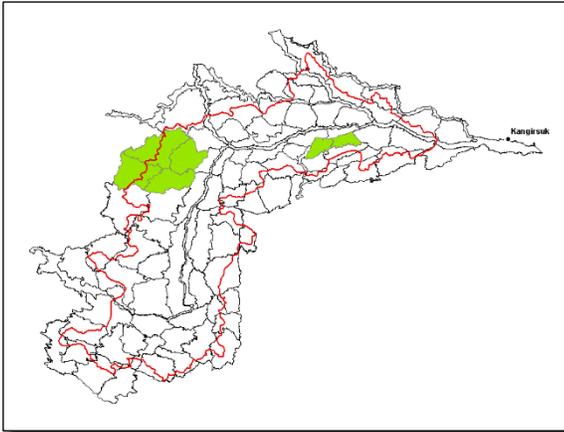
Arbustes	Étage	Couvert	Hauteur
<i>Betula glandulosa</i>	Étage supérieur	25 à 50 %	Naine dressée (15 à 40 cm)
<i>Cassiope tetragona</i> var. <i>tetragona</i>	Étage supérieur	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Étage supérieur	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i>	Étage supérieur	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	Étage supérieur	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Salix herbacea</i>	Étage supérieur	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)

Herbacées		Couvert	Hauteur
<i>Calamagrostis lapponica</i>		1 à 5 %	< 0,5 m
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>		< 1 %	< 0,5 m

Bryophytes		Couvert	
<i>Ptilidium ciliare</i>		5 à 15 %	

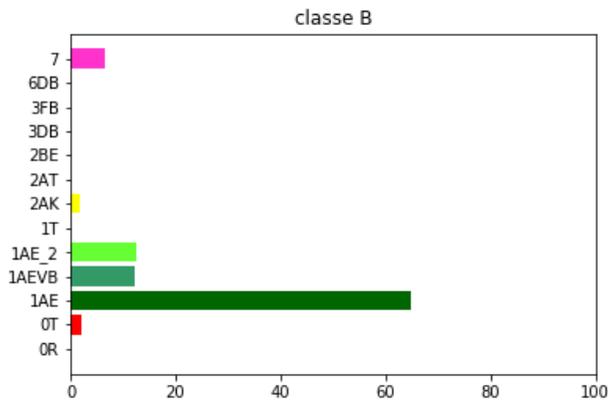
Lichens		Couvert	
<i>Cladonia mitis</i>		15 à 25 %	
<i>Flavocetraria nivalis</i>		5 à 15 %	
<i>Flavocetraria cucullata</i>		5 à 15 %	
<i>Cladonia stygia</i>		1 à 5 %	
<i>Dactylina arctica</i>		< 1 %	
<i>Sphaerophorus globosus</i>		< 1 %	
<i>Cladonia borealis</i>		< 1 %	
<i>Cetraria islandica</i> subsp. <i>crispiformis</i>		< 1 %	

Classe B : Monticules de till à ostioles avec toundra à arbustes nains dressés

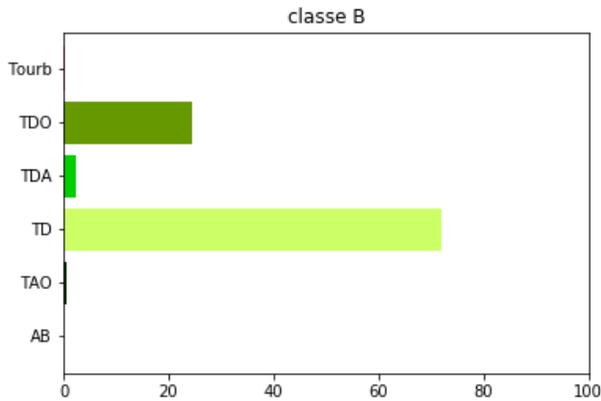


Les ensembles topographiques de cette classe sont situés dans deux secteurs. Le premier se trouve à l'est du lac Pélican et forme une transition avec la classe précédente située au nord. Le deuxième secteur est proche de l'estuaire de la rivière Arnaud. Les vallons de till délavé sont très présents. Les reliefs de till épais associés à la toundra à arbustes nains dressés dominant. Quelques coteaux de till mal drainé à ostioles présentent une végétation plus riche et plus haute. Les dépressions occupées par les fens arctiques se retrouvent dans la continuité des vallons de till délavé.

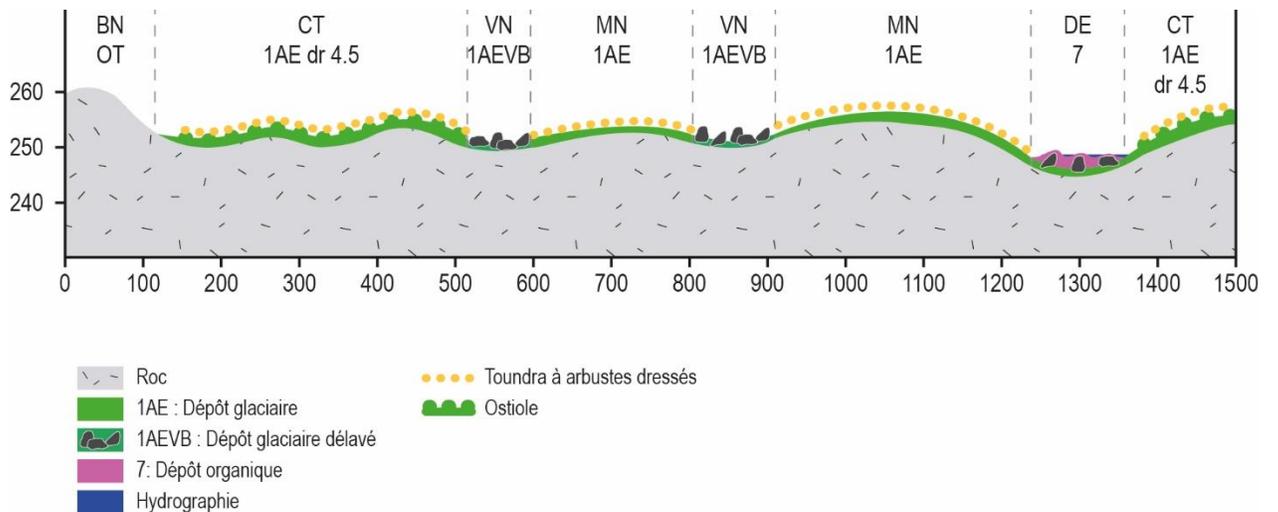




- 7 : dépôt organique
- 6DB : dépôt glaciomarin – eau calme
- 3FB : dépôt fluviatile ancien
- 3DB : dépôt fluviomarin – delta
- 2BE : dépôt fluvioglaciaire proglaciaire – épandage
- 2AT : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – kames
- 2AK : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – esker
- 1T : crags and tails
- 1AE_2 : dépôt glaciaire épais mal drainé
- 1AEVB : dépôt glaciaire épais délavé (blocs)
- 1AE : dépôt glaciaire épais
- OT : roc et placage de till
- OR : roc

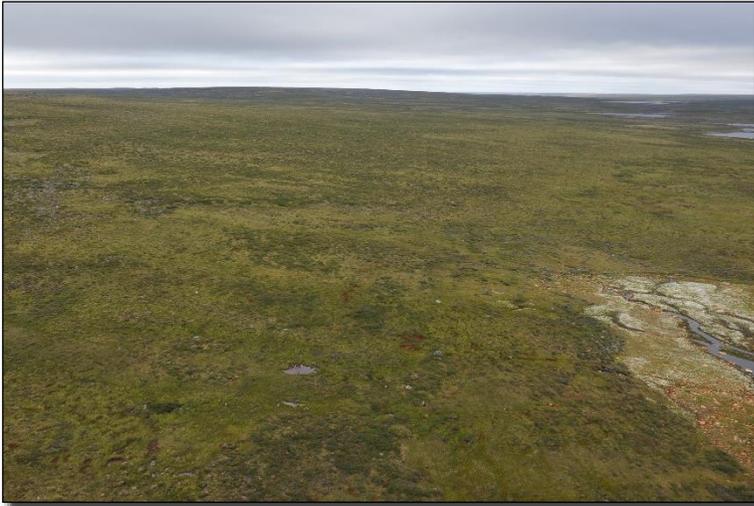


- Tourb : tourbière
- TDO : toundra à arbustes dressés avec ostioles
- TDA : toundra à arbustes dressés – arbustes dominants
- TD : toundra à arbustes dressés
- TAO : toundra à arbustes dressés avec ostioles – arbustes dominants
- AB : arbustaie haute



Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H05 – Toundra arbustive naine dressée
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie naine dressée à *Betula glandulosa*-
Vaccinium uliginosum/*Dicranum elongatum*-
Hylocomium splendens

La toundra uniforme est le groupe d'habitats dominant la classe. Elle se développe sur les dépôts glaciaires épais. Sur ce site, les arbustes et les bryophytes dominent le couvert.



Numéro de la parcelle	A181A_19
Situation topographique	Mi-pente
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Régulière
Longueur de pente	Longue (> 200 m)
Déclivité	5 à 10 %
Exposition de la station	Nord-nord-est
Dépôt de surface	1AE : dépôts glaciaires; moraine sans morphologie; épais
Drainage vertical	3 : modéré
Drainage oblique	Présent
Profondeur atteinte	55 cm
Épaisseur totale du dépôt	Plus de 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	6 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable
Profondeur du pergélisol	55 cm



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	15
% litière	15
% arbustes	60
Hauteur moyenne des arbustes	Naine dressée (15 à 40 cm)
% herbacées	15
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	70
% lichens terricoles	15
% lichens saxicoles	15

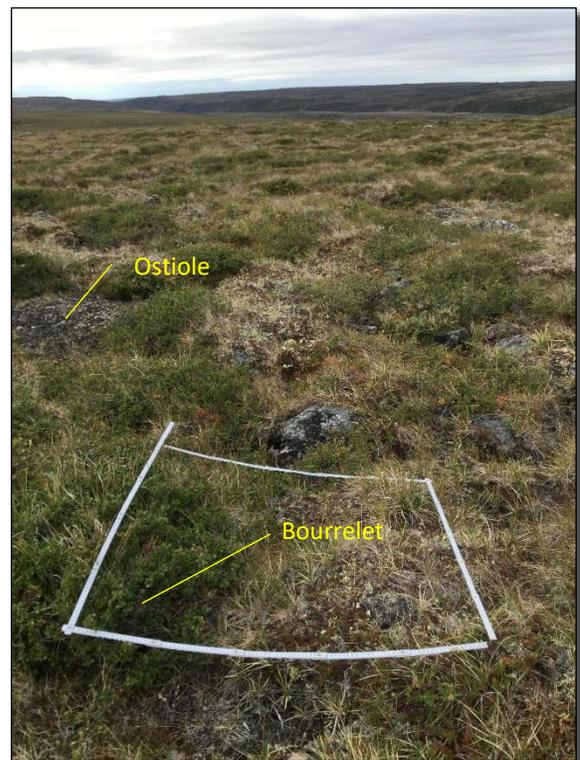
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Vaccinium uliginosum</i>	25 à 50 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Betula glandulosa</i>	15 à 25 %	Naine dressée (15 à 40 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Salix arctophila</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Calamagrostis lapponica</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Equisetum arvense</i>	< 1 %	< 0,5 m	
<i>Bistorta vivipara</i>	< 1 %	< 0,5 m	
<i>Pedicularis flammea</i>	< 1 %	< 0,5 m	
<i>Pyrola grandiflora</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Dicranum elongatum</i>	25 à 50 %		
<i>Hylocomium splendens</i>	15 à 25 %		
<i>Ptilidium ciliare</i>	5 à 15 %		
<i>Anastrophyllum minutum</i>	1 à 5 %		
<i>Aulacomnium turgidum</i>	1 à 5 %		
<i>Dicranum acutifolium</i>	1 à 5 %		
Lichens	Couvert		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	5 à 15 %		
<i>Dactylina arctica</i>	1 à 5 %		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	1 à 5 %		
<i>Lepra dactylina</i>	1 à 5 %		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	< 1 %		
<i>Cladonia borealis</i>	< 1 %		
<i>Ochrolechia frigida</i>	< 1 %		
<i>Cladonia stygia</i>	< 1 %		
<i>Cladonia mitis</i>	< 1 %		
<i>Cladonia amaurocraea</i>	< 1 %		

Groupe d'habitats I – Toundra structurée
Type d'habitat I02 – Toundra à ostioles et bourrelets
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie naine dressée à *Betula glandulosa*-
Vaccinium vitis-idaea/*Calamagrostis lapponica*-*Carex bigelowii* subsp. *bigelowii*

Le relevé ayant été pris sur le bourrelet, la végétation est plus au sec que les conditions édaphiques à l'intérieur de l'ostiole, si bien que le cortège ne diffère pas beaucoup du relevé sans ostiole décrit précédemment.



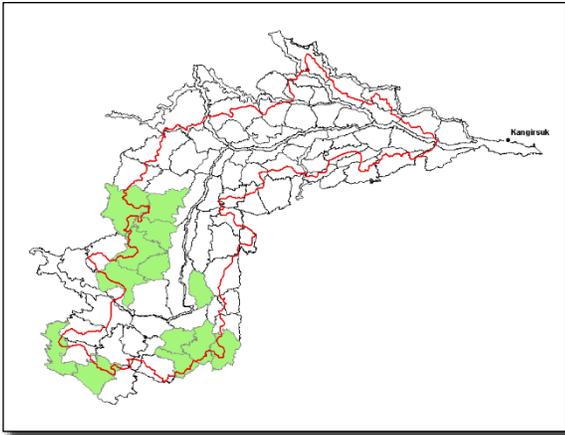
Numéro de la parcelle	A154A_19
Situation topographique	Sommet arrondi
Pente longitudinale	Non applicable
Pente transversale	Non applicable
Longueur de pente	Nulle
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	1AE : dépôts glaciaires; moraine sans morphologie; épais
Drainage vertical	4 : imparfait
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	35 cm
Épaisseur totale du dépôt	Plus de 1 m
Type de matière organique	Non observable
Épaisseur de la matière organique	0 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	7
% litière	45
% arbustes	60
Hauteur moyenne des arbustes	Naine dressée (15 à 40 cm)
% herbacées	20
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	15
% lichens terricoles	15
% lichens saxicoles	5

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Betula glandulosa</i>	25 à 50 %	Naine dressée (15 à 40 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Salix glauca</i> var. <i>cordifolia</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Calamagrostis lapponica</i>	15 à 25 %	< 0,5 m	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Dicranum elongatum</i>	15 à 25 %		
<i>Hylocomium splendens</i>	5 à 15 %		
<i>Aulacomnium turgidum</i>	1 à 5 %		
<i>Sanionia uncinata</i>	1 à 5 %		
<i>Ptilidium ciliare</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia stygia</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia mitis</i>	1 à 5 %		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	< 1 %		
<i>Cladonia stellaris</i>	< 1 %		
<i>Cladonia amaurocraea</i>	< 1 %		
<i>Cladonia borealis</i>	< 1 %		
<i>Dactylina arctica</i>	< 1 %		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	< 1 %		

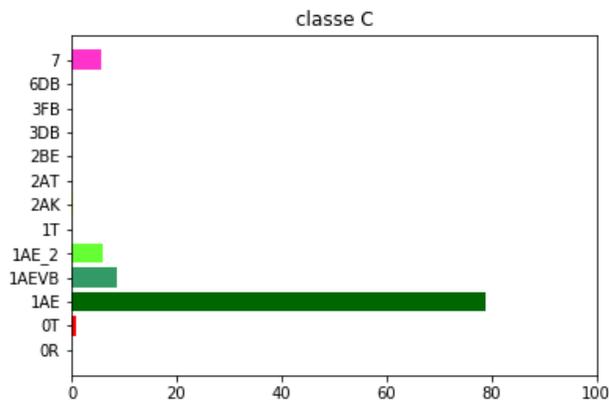
Classe C : Monticules de till avec toundra à arbustes nains dressés



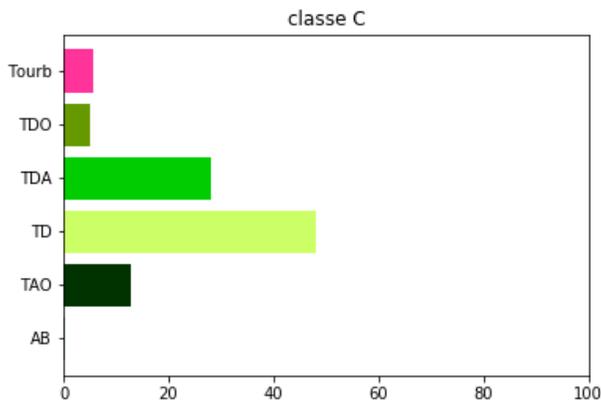
Cette classe se trouve dans l'ouest de l'aire protégée, au nord-est du lac Payne. Elle se caractérise par un relief un peu plus marqué que les classes du plateau de till délavé avec toundra à arbustes nains dressés et des monticules de till à ostioles avec toundra à arbustes nains dressés. Les monticules sont recouverts d'un dépôt glaciaire plus ou moins épais. L'épaisseur du dépôt ne permet que très peu de solifluxion et la formation d'ostioles. C'est d'ailleurs ce qui distingue cette classe de la classe suivante. Cet ensemble topographique présente un complexe de reliefs recouverts par la toundra à arbustes prostrés où le

roc affleure parfois dans les parties sommitales. Les vallons, davantage protégés par le couvert nival en hiver, présentent, dans leurs parties aval, de la toundra à arbustes nains dressés dominée par les bouleaux glanduleux. Au creux des vallons, les champs de blocs de till délavé, accompagnés de quelques milieux humides, forment le réseau qui relie les lacs entre eux. Dans la partie située au sud-est de la limite de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée, on trouve une forte concentration de milieux humides.

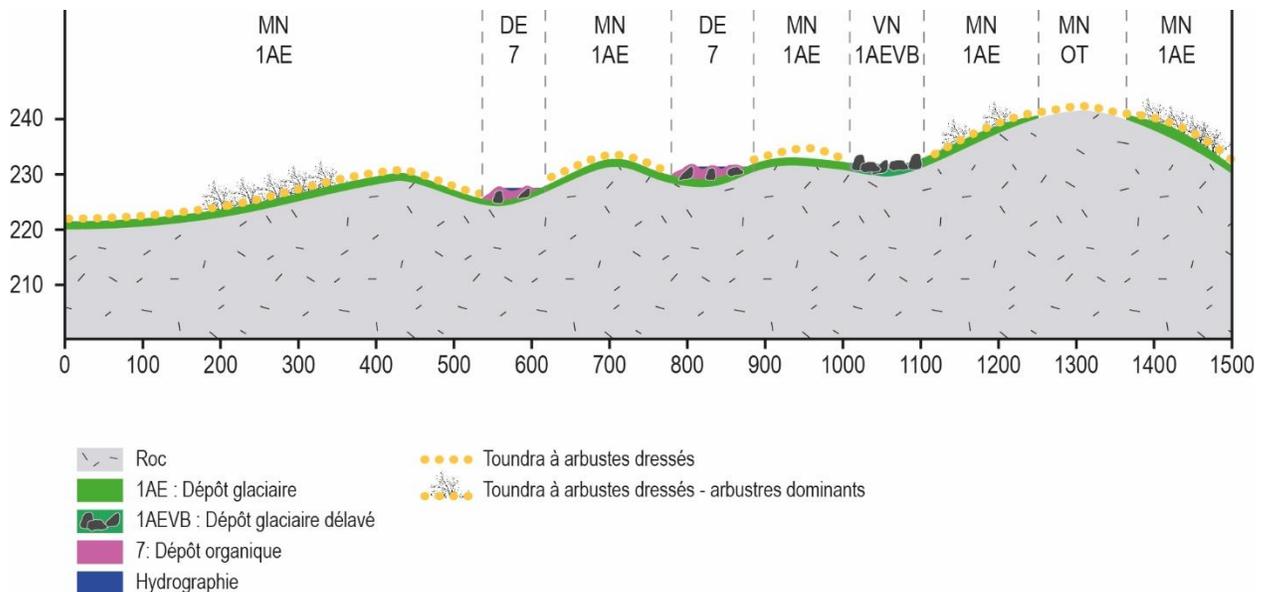




- 7 : dépôt organique
- 6DB : dépôt glaciomarín – eau calme
- 3FB : dépôt fluviatile ancien
- 3DB : dépôt fluviomarín – delta
- 2BE : dépôt fluvioglaciaire proglaciaire – épandage
- 2AT : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – kames
- 2AK : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – esker
- 1T : crags and tails
- 1AE_2 : dépôt glaciaire épais mal drainé
- 1AEVB : dépôt glaciaire épais délavé (blocs)
- 1AE : dépôt glaciaire épais
- OT : roc et placage de till
- OR : roc



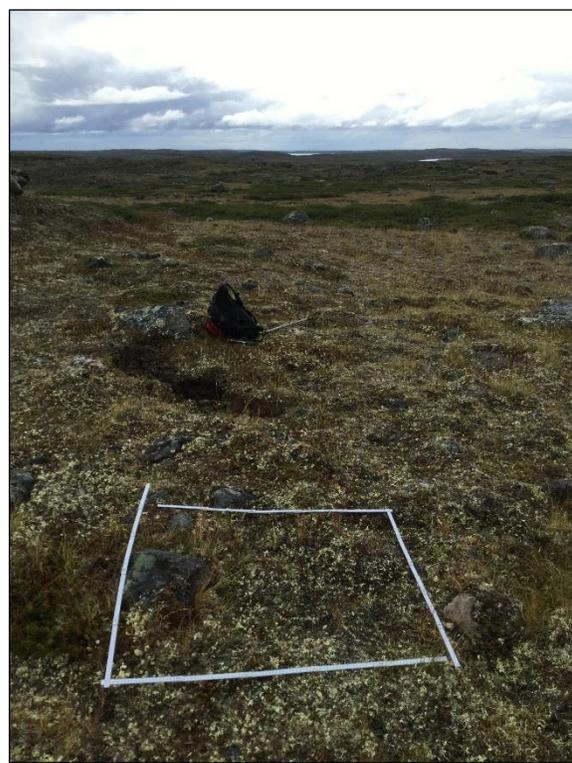
- Tourb : tourbière
- TDO : toundra à arbustes dressés avec ostioles
- TDA : toundra à arbustes dressés – arbustes dominants
- TD : toundra à arbustes dressés
- TAO : toundra à arbustes dressés avec ostioles – arbustes dominants
- AB : arbustaie haute



Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
 Type d'habitat H04 – Toundra arbustive prostrée
 Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie naine prostrée à *Vaccinium vitis-idaea*-
Rhododendron tomentosum subsp.
subarcticum/ *Polytrichum juniperinum*/ *Flavocetraria*
nivalis-*Alectoria ochroleuca*



Numéro de la parcelle	A264A_19
Situation topographique	Sommet arrondi
Pente longitudinale	Irrégulière
Pente transversale	Irrégulière
Longueur de pente	Nulle
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	1AM : dépôts glaciaires; moraine sans morphologie; minces
Drainage vertical	3 : modéré
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	40 cm
Épaisseur totale du dépôt	30 cm
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	1 cm
Profondeur de la nappe	25 cm
Profondeur du pergélisol	Non observable

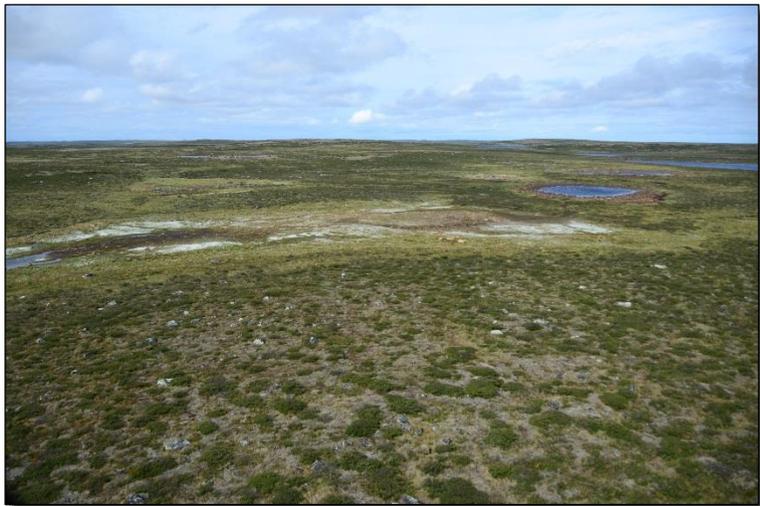


% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	15
% litière	1
% arbustes	25
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	10
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	20
% lichens terricoles	60
% lichens saxicoles	15

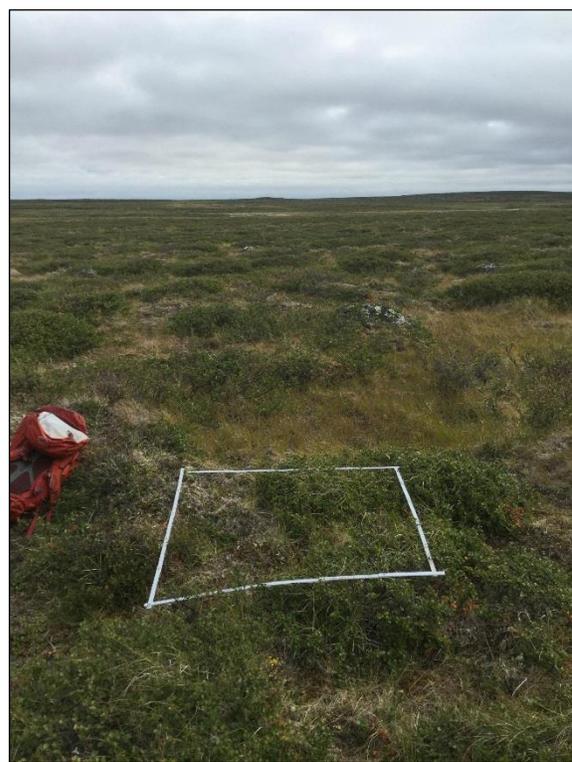
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Calamagrostis lapponica</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Anthoxanthum monticola</i> subsp. <i>alpinum</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Polytrichum juniperinum</i>	15 à 25 %		
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	1 à 5 %		
<i>Tetralophozia setiformis</i>	1 à 5 %		
<i>Pogonatum urnigerum</i>	< 1		
<i>Dicranum fuscescens</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	15 à 25 %		
<i>Bryoria nitidula</i>	1 à 5 %		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	1 à 5 %		
<i>Bryocaulon divergens</i>	1 à 5 %		
<i>Ochrolechia frigida</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia mitis</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia stygia</i>	1 à 5 %		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	< 1 %		
<i>Lepra dactylina</i>	< 1 %		
<i>Cladonia stellaris</i>	< 1 %		
<i>Sphaerophorus globosus</i>	< 1 %		

Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
 Type d'habitat H05 – Toundra arbustive naine dressée
 Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie naine dressée à *Betula glandulosa*/*Calamagrostis lapponica*/*Dicranum scoparium*

Toundra un peu plus haute que la précédente.



Numéro de la parcelle	A317A_19
Situation topographique	Mi-pente
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Convexe
Longueur de pente	Longue (> 200 m)
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	1AE : dépôts glaciaires; moraine sans morphologie; épais
Drainage vertical	4 : imparfait
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	70 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	5 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	70



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	0
% litière	15
% arbustes	0
Hauteur moyenne des arbustes	Naine dressée (15 à 40 cm)
% herbacées	20
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	65
% lichens terricoles	15
% lichens saxicoles	0

Arbustes	Étage	Couvert	Hauteur
<i>Betula glandulosa</i>	Étage supérieur	25 à 50 %	Naine dressée (15 à 40 cm)
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Étage inférieur	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Étage inférieur	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
Herbacées		Couvert	Hauteur
<i>Calamagrostis lapponica</i>		15 à 25 %	< 0,5 m
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>		1 à 5 %	< 0,5 m
<i>Luzula confusa</i>		< 1 %	< 0,5 m
Bryophytes		Couvert	
<i>Dicranum scoparium</i>		15 à 25 %	
<i>Polytrichum juniperinum</i>		5 à 15 %	
<i>Polytrichum piliferum</i>		5 à 15 %	
<i>Dicranum elongatum</i>		5 à 15 %	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>		1 à 5 %	
<i>Pleurozium schreberi</i>		1 à 5 %	
<i>Ptilidium ciliare</i>		1 à 5 %	
<i>Aulacomnium turgidum</i>		< 1 %	
<i>Anastrophyllum minutum</i>		< 1 %	

Lichens		Couvert	
<i>Cladonia mitis</i>		5 à 15 %	
<i>Cladonia rangiferina</i>		5 à 15 %	
<i>Ochrolechia frigida</i>		1 à 5 %	
<i>Flavocetraria cucullata</i>		< 1 %	
<i>Flavocetraria nivalis</i>		< 1 %	
<i>Cladonia amaurocraea</i>		< 1 %	
<i>Peltigera polydactylon</i>		< 1 %	

Groupe d'habitats E – Tourbières à modelé périglaciaire
 Type d'habitat E04 – Fen à thufurs
 Nom préliminaire d'association végétale Herbaçaiie muscinale tourbicole à *Carex rotundata*-
Eriophorum angustifolium ssp. *angustifolium*/ *Sphagnum compactum*-*Gymnocolea inflata*



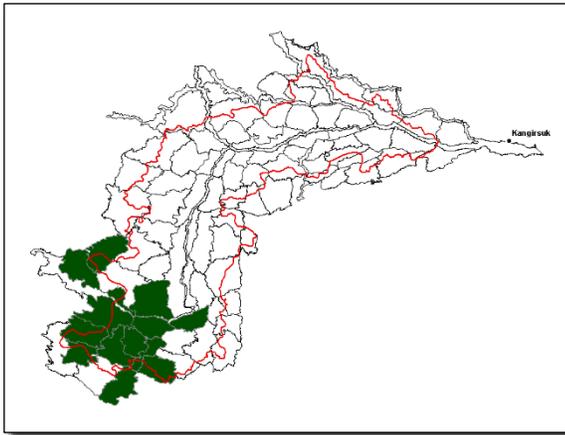
Numéro de la parcelle	A332B_19
Situation topographique	Dépression ouverte
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Concave
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	2 à 5 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	7M : dépôts organiques; minérotrophes
Drainage vertical	6 : très mauvais
Drainage oblique	Présent
Profondeur atteinte	30 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieur à 1 m
Type de matière organique	Fibrique (Of)
Épaisseur de la matière organique	30 cm
Profondeur de la nappe	1 cm
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	10
% roc	0
% pierres	0
% litière	50
% arbustes	10
Hauteur moyenne des arbustes	Moyens (100 à 150 cm)
% herbacées	40
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	35
% lichens terricoles	0
% lichens saxicoles	0

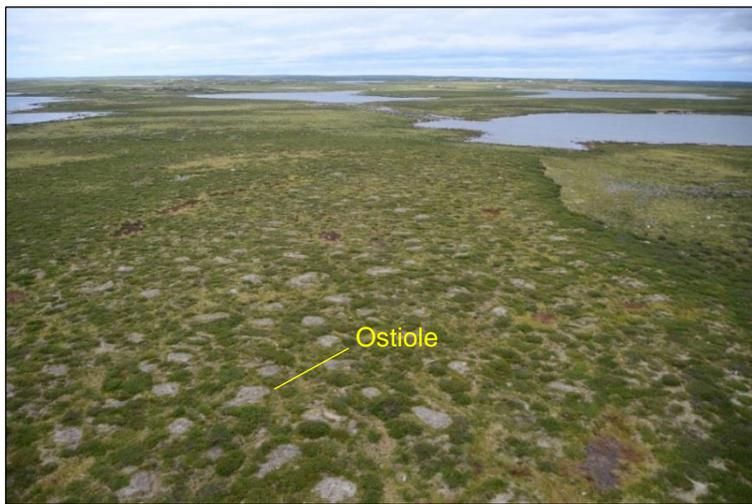
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Betula glandulosa</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Rubus chamaemorus</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Salix arctophila</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Vaccinium uliginosum</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Carex rotundata</i>	15 à 25 %	< 0,5 m	
<i>Eriophorum angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Carex rariflora</i>	< 1 %	< 0,5 m	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Sphagnum compactum</i>	15 à 25 %		
<i>Gymnocolea inflata</i>	15 à 25 %		
<i>Nardia geoscyphus</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		

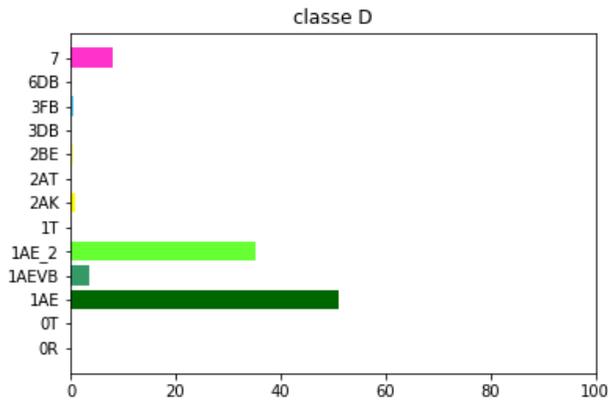
Classe D : Monticules de till à ostioles et solifluxion avec toundra à arbustes nains dressés



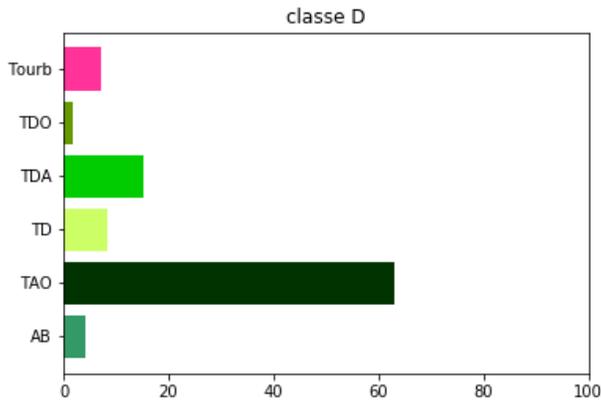
Cette classe se trouve dans le secteur sud-ouest de l'aire protégée, au sud de la rivière Arnaud. Elle se caractérise par la présence d'un relief un peu plus marqué recouvert d'un dépôt glaciaire très épais. Les cycles de gel et de dégel associés à la texture et l'épaisseur du dépôt favorisent l'apparition d'ostioles. Ces mêmes cycles, combinés à la longueur et à la pente des versants, permettent d'observer un processus de solifluxion. Ces longs coteaux de dépôts soliflués à ostioles sont découpés par des stries plus humides où la matière organique peut s'accumuler. À la base des coteaux, les vallons sont occupés par des milieux humides,

des lacs et parfois du till délavé dont il ne reste que les blocs et les cailloux. Avec les versants de la vallée de la rivière Arnaud, c'est le secteur le plus verdoyant du territoire où le bouleau glanduleux domine et où la concentration de milieux humides est la plus importante.

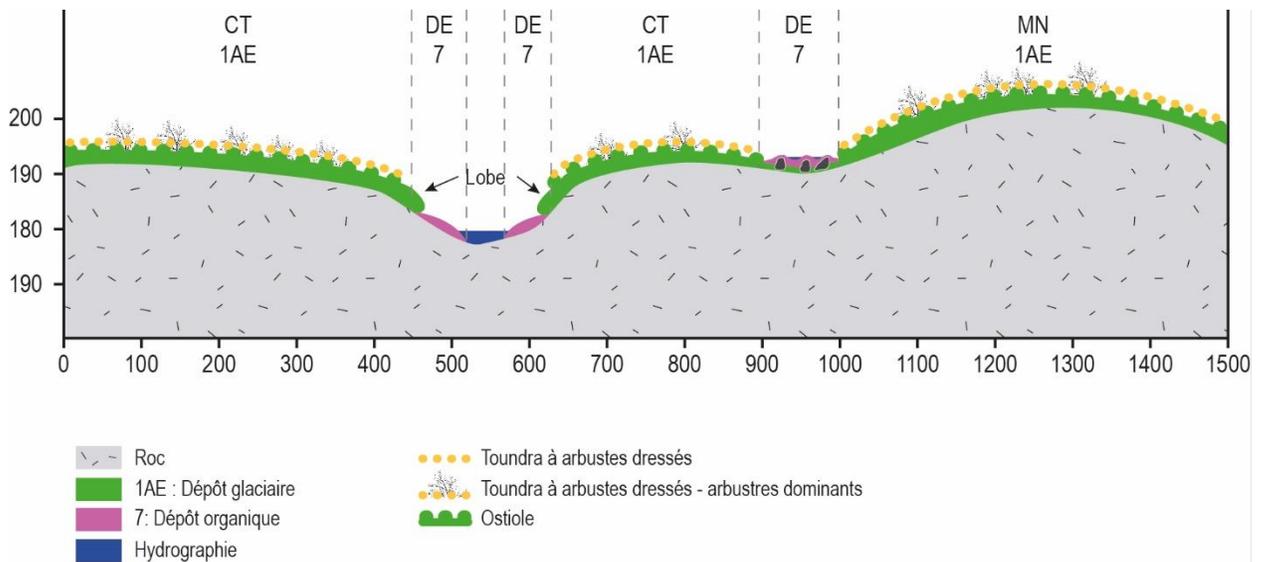




- 7 : dépôt organique
- 6DB : dépôt glaciomarin – eau calme
- 3FB : dépôt fluviatile ancien
- 3DB : dépôt fluviomarin – delta
- 2BE : dépôt fluvioglaciaire proglaciaire – épandage
- 2AT : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – kames
- 2AK : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – esker
- 1T : crags and tails
- 1AE_2 : dépôt glaciaire épais mal drainé
- 1AEVB : dépôt glaciaire épais délavé (blocs)
- 1AE : dépôt glaciaire épais
- OT : roc et placage de till
- OR : roc



- Tourb : tourbière
- TDO : toundra à arbustes dressés avec ostioles
- TDA : toundra à arbustes dressés – arbustes dominants
- TD : toundra à arbustes dressés
- TAO : toundra à arbustes dressés avec ostioles – arbustes dominants
- AB : arbustaie haute

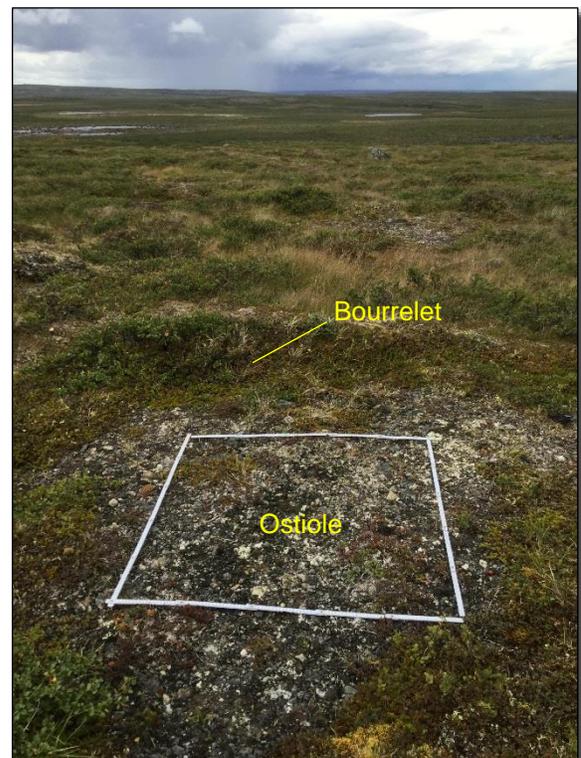


Groupe d'habitats I – Toundra structurée
 Type d'habitat I02 – Toundra à ostioles et bourrelets
 Nom préliminaire d'association végétale Muscinaie arbustive basiphile à *Salix uva-ursi*-
Vaccinium uliginosum/*Anthelia juratzkana*

Ce type de toundra est typique à l'est du lac Payne et de part et d'autre de la rivière Arnaud. Il se développe sur les longs versants de till épais. Les ostioles sont accompagnés de bourrelets bien formés, composés de mousses, souvent *Dicranum elongatum*, et recouverts d'arbustes et de lichens. Rien dans la composition du dépôt de surface ou du socle rocheux ne peut expliquer la présence d'espèces basiphiles.



Numéro de la parcelle	A257A_19
Situation topographique	Haut de pente
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Régulière
Longueur de pente	Moyenne (100 à 200 m)
Déclivité	2 à 5 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	1AE : dépôts glaciaires; moraine sans morphologie; épais
Drainage vertical	4 : imparfait
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	120 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieur à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	1 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	120 cm



% eau libre	0
% sol à nu	3
% roc	0
% pierres	40
% litière	1
% arbustes	15
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	2
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	35
% lichens terricoles	15
% lichens saxicoles	35

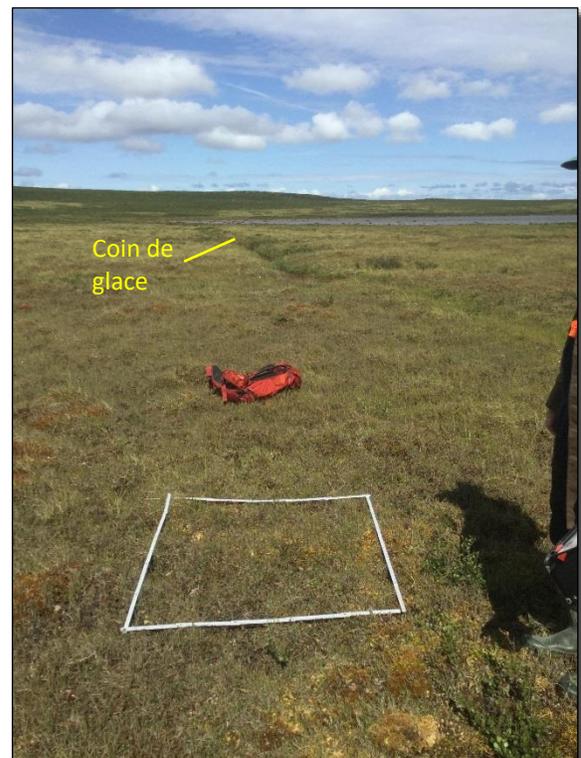
Arbustes	Étage	Couvert	Hauteur
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Étage supérieur	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Salix uva-ursi</i>	Étage supérieur	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Rhododendron lapponicum</i>	Étage supérieur	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i>	Étage supérieur	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Diapensia lapponica</i> var. <i>lapponica</i>	Étage supérieur	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Betula glandulosa</i>	Étage supérieur	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	Étage supérieur	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
Herbacées		Couvert	Hauteur
<i>Carex capillaris</i> subsp. <i>fuscidula</i>		1 à 5 %	< 0,5 m
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>		< 1 %	< 0,5 m
Bryophytes		Couvert	
<i>Anthelia juratzkana</i>		15 à 25 %	
<i>Gymnomitrium corallioides</i>		1 à 5 %	
<i>Tortella fragilis</i>		1 à 5 %	
<i>Racomitrium canescens</i> subsp. <i>canescens</i>		< 1 %	
<i>Dicranum spadicum</i>		< 1 %	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>		< 1 %	
Lichens		Couvert	
<i>Ochrolechia frigida</i>		5 à 15 %	
Croûte lichénique noire		5 à 15 %	
<i>Ochrolechia androgyna</i>		1 à 5 %	
<i>Flavocetraria nivalis</i>		< 1 %	
<i>Flavocetraria cucullata</i>		< 1 %	
<i>Stereocaulon glareosum</i>		< 1 %	
<i>Protopannaria pezizoides</i>		< 1 %	

Groupe d'habitats E – Tourbières à modelé périglaciaire
Type d'habitat E03 – Fen à coins de glace
Nom préliminaire d'association végétale Herbaçaie muscinale tourbicole à *Andromeda polifolia*/*Carex rariflora*/*Sphagnum subfulvum*

Les fens à coins de glace ne sont pas fréquents et se retrouvent en bordure des plans d'eau. Ils résultent de la concentration d'eau dans des fentes de rétraction thermique, qui elles-mêmes accentuent le phénomène par les cycles de gel et de dégel. Les bryophytes et plus précisément les sphaignes dominent en couverture et en nombre. Les lichens sont absents. Notons la présence hors parcelle de nombreuses espèces herbacées telles que *Tofieldia pusilla*, *Carex rotundata*, *Dupontia fisheri*, *Pinguicula villosa* et *Coptidium lapponicum*.



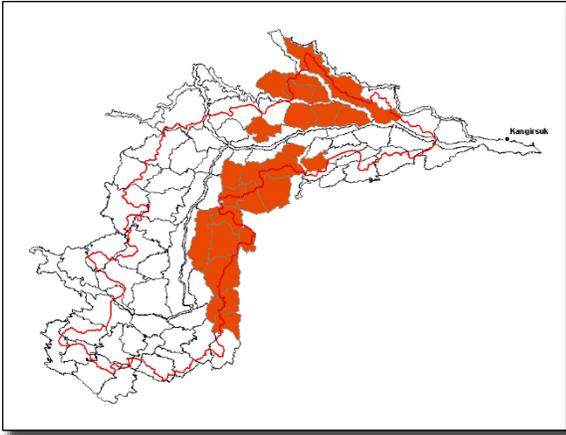
Numéro de la parcelle	A328A_19
Situation topographique	Terrain plat
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Régulière
Longueur de pente	Nulle
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	7M : dépôts organiques; minérotrophes
Drainage vertical	6 : très mauvais
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	45 cm
Épaisseur totale du dépôt	Plus de 1 m
Type de matière organique	Fibrique (Of)
Épaisseur de la matière organique	45 cm
Profondeur de la nappe	15 cm
Profondeur du pergélisol	45 cm



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	0
% litière	15
% arbustes	20
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	40
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	90
% lichens terricoles	0
% lichens saxicoles	0

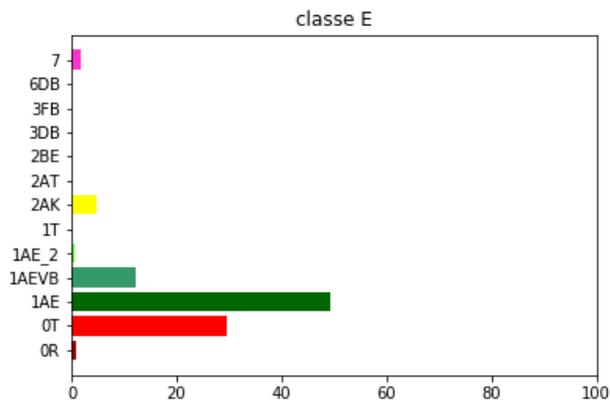
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Andromeda polifolia</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Salix arctophila</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Rubus chamaemorus</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Carex rariflora</i>	25 à 50 %	< 0,5 m	
<i>Comarum palustre</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Carex chordorrhiza</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Sphagnum subfulvum</i>	25 à 50 %		
<i>Sphagnum subsecundum</i>	5 à 15 %		
<i>Aulacomnium turgidum</i>	5 à 15 %		
<i>Sphagnum steerei</i>	1 à 5 %		
<i>D'ischium capillaceum</i>	< 1 %		
<i>Paludella squarrosa</i>	< 1 %		
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	< 1 %		
<i>Tomentypnum nitens</i>	< 1 %		
Lichens			

Classe E : Monticules de till et roc avec toundra à arbustes nains dressés

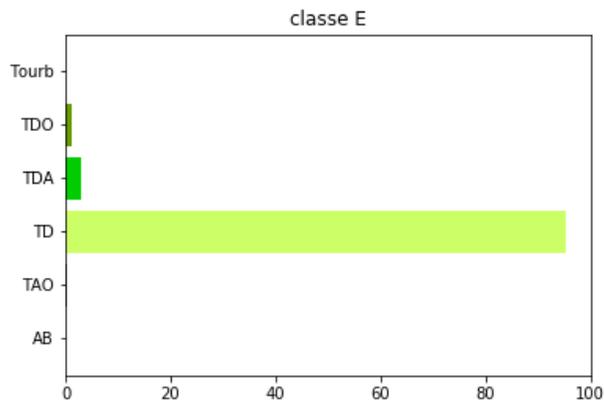


Dans cette classe le contrôle du roc est évident. Les vallons sont rectilignes, ils marquent les lignes de faille du socle rocheux. Les dépôts sont moins épais, les sommets des reliefs, sans être vifs, présentent souvent des affleurements rocheux dominés par la toundra. Les vallons entre les reliefs sont protégés des vents, ce qui favorise, en hiver, la conservation d'un couvert nival permettant au bouleau de se développer et de dominer le couvert. Dans le fond des vallons, les dépôts de till délavés et les fens sont parfois présents.

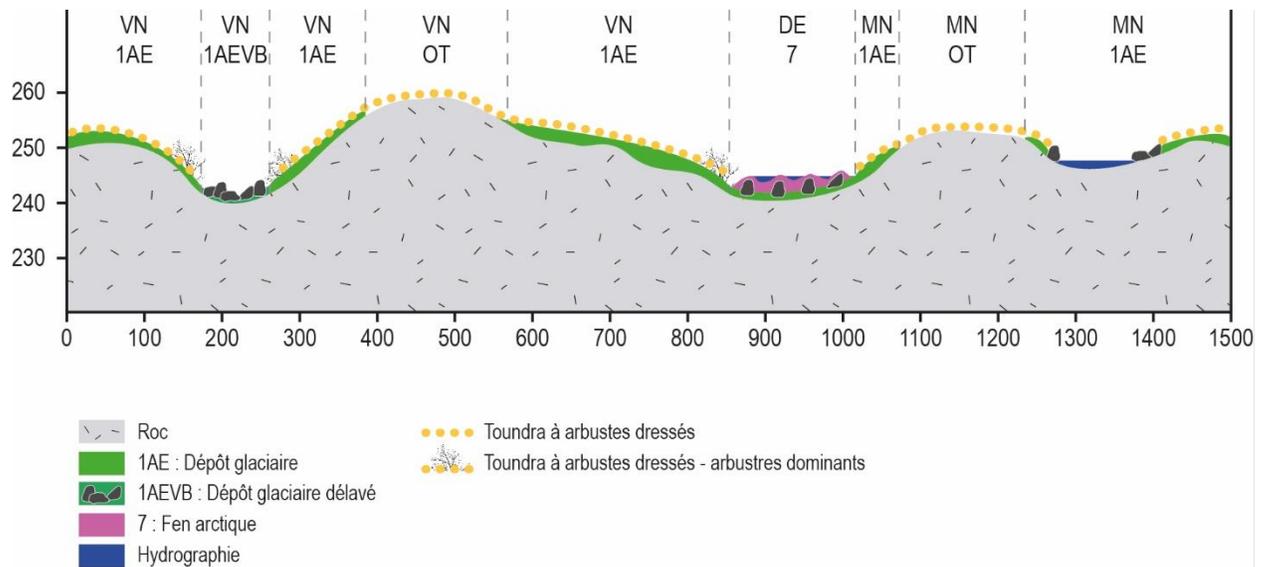




- 7 : dépôt organique
- 6DB : dépôt glaciomarin – eau calme
- 3FB : dépôt fluviatile ancien
- 3DB : dépôt fluviomarin – delta
- 2BE : dépôt fluvioglaciaire proglaciaire – épandage
- 2AT : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – kames
- 2AK : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – esker
- 1T : crags and tails
- 1AE_2 : dépôt glaciaire épais mal drainé
- 1AEVB : dépôt glaciaire épais délavé (blocs)
- 1AE : dépôt glaciaire épais
- OT : roc et placage de till
- OR : roc



- Tourb : tourbière
- TDO : toundra à arbustes dressés avec ostioles
- TDA : toundra à arbustes dressés – arbustes dominants
- TD : toundra à arbustes dressés
- TAO : toundra à arbustes dressés avec ostioles – arbustes dominants
- AB : arbustaie haute



Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H03 – Toundra xérique discontinue
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie prostrée lichénique à *Rhododendron tomentosum* ssp. *subarcticum* / *Alectoria ochroleuca-Flavocetraria nivalis-Cladonia stygia*

La toundra xérique discontinue est de loin le type d'habitat qui domine la classe sur les dépôts glaciaires minces. Elle se caractérise par une dominance d'arbustes prostrés et de lichens.



Numéro de la parcelle	A197A_19
Situation topographique	Sommet arrondi
Pente longitudinale	Irrégulière
Pente transversale	Irrégulière
Longueur de pente	Nulle
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	1AM : dépôts glaciaires; moraine sans morphologie; minces
Drainage vertical	2 : bon
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	40 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	10 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	15
% litière	1
% arbustes	30
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	2
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	10
% lichens terricoles	70
% lichens saxicoles	15

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Luzula confusa</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Tetralophozia setiformis</i>	5 à 15 %		
<i>Ptilidium ciliare</i>	1 à 5 %		
<i>Dicranum elongatum</i>	1 à 5 %		
Lichens	Couvert		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	15 à 25 %		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	5 à 15 %		
<i>Cladonia stygia</i>	5 à 15 %		
<i>Cladonia stellaris</i>	1 à 5 %		
<i>Cetraria nigricans</i>	1 à 5 %		
<i>Bryoria nitidula</i>	1 à 5 %		
<i>Sphaerophorus globosus</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia deformis</i>	< 1 %		

Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H06 – Toundra arbustive basse
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie basse à *Betula glandulosa*-*Vaccinium vitis-idaea*-*Cassiope tetragona* var. *tetragona*/*Calamagrostis lapponica*/*Dicranum elongatum*

Le couvert nival se maintient dans les secteurs les plus protégés des vents. Le bouleau glanduleux peut alors se développer et former un couvert dense et relativement haut.



Numéro de la parcelle	A159A_19
Situation topographique	Dépression ouverte
Pente longitudinale	Irrégulière
Pente transversale	Concave
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	2 à 5 %
Exposition de la station	Ouest
Dépôt de surface	1AE : dépôts glaciaires; moraine sans morphologie; épais
Drainage vertical	3 : modéré
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	45 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	10 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	15
% litière	20
% arbustes	60
Hauteur moyenne des arbustes	Bas (40 à 100 cm)
% herbacées	7
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	60
% lichens terricoles	10
% lichens saxicoles	15

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Betula glandulosa</i>	25 à 50 %	Bas (40 à 100 cm)	Étage supérieur
<i>Cassiope tetragona</i> var. <i>tetragona</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Salix herbacea</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Calamagrostis lapponica</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Pedicularis lapponica</i>	< 1 %	< 0,5 m	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Dicranum elongatum</i>	25 à 50 %		
<i>Dicranum acutifolium</i>	15 à 25 %		
<i>Ptilidium ciliare</i>	1 à 5 %		
Lichens	Couvert		
Croûte lichénique blanche	5 à 15 %		
<i>Cladonia borealis</i>	< 1 %		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	< 1 %		
<i>Cladonia mitis</i>	< 1 %		
<i>Ochrolechia frigida</i>	< 1 %		
<i>Cetrariella delisei</i>	< 1 %		

Groupe d'habitats D – Tourbière structurée
Type d'habitat D05 – Fen cordé
Nom préliminaire d'association végétale Herbaçaiie arbustive tourbicole à *Vaccinium uliginosum*/*Carex rotundata*-*Carex rariflora*/*Sphagnum rubellum*-*Sphagnum fuscum*

Les tourbières structurées ne sont pas rares dans les fonds de vallons à proximité des plans d'eau. Elles se développent au travers des champs de blocs issus du délavage du dépôt glaciaire.



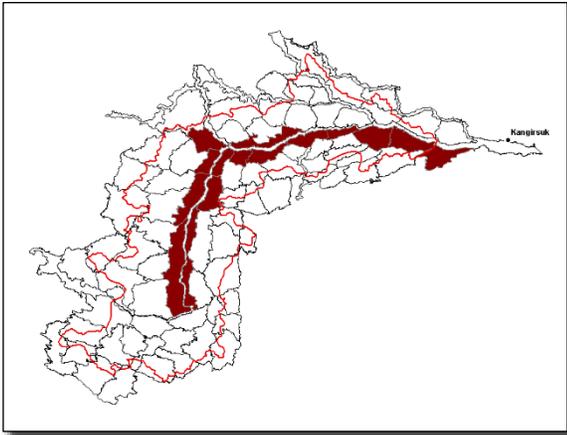
Numéro de la parcelle	A051A_19
Situation topographique	Dépression ouverte
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Concave
Longueur de pente	Longue (> 200 m)
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	7MT : dépôts organiques; minérotrophes; sur till, sable et gravier
Drainage vertical	6 : très mauvais
Drainage oblique	Présent
Profondeur atteinte	40 cm
Épaisseur totale du dépôt	12 cm
Type de matière organique	Fibrique (Of)
Épaisseur de la matière organique	12 cm
Profondeur de la nappe	10 cm
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	5
% sol à nu	0
% roc	30
% pierres	2
% litière	30
% arbustes	Prostrés/semi-prostrés (0 à 15 cm)
Hauteur moyenne des arbustes	3
% herbacées	< 0,5 m
Hauteur moyenne des herbacées	2
% bryophytes	35
% lichens terricoles	5
% lichens saxicoles	5

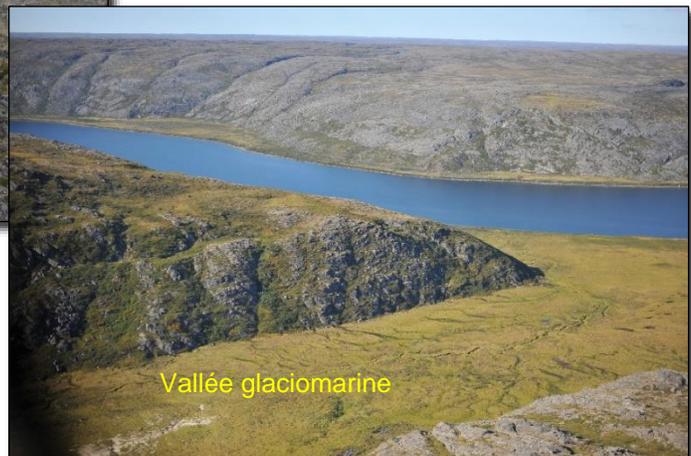
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Vaccinium uliginosum</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Betula glandulosa</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Andromeda polifolia</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Salix arctophila</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Cassiope tetragona</i> var. <i>tetragona</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Carex rotundata</i>	15 à 25 %	< 0,5 m	
<i>Carex rariflora</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Eriophorum angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Eriophorum vaginatum</i> var. <i>spissum</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Sphagnum rubellum</i>	25 à 50 %		
<i>Dicranum elongatum</i>	5 à 15 %		
<i>Sphagnum fuscum</i>	5 à 15 %		
<i>Sphagnum balticum</i>	1 à 5 %		
<i>Sphagnum compactum</i>	1 à 5 %		
<i>Aulacomnium turgidum</i>	1 à 5 %		

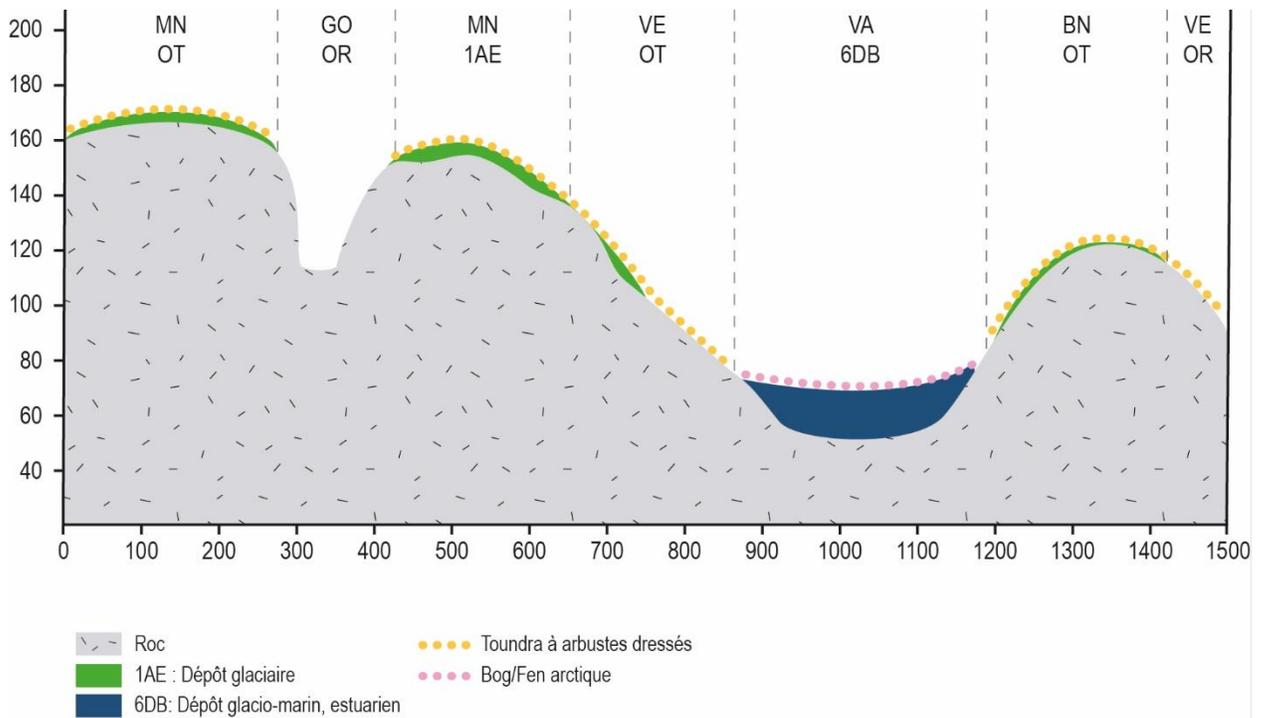
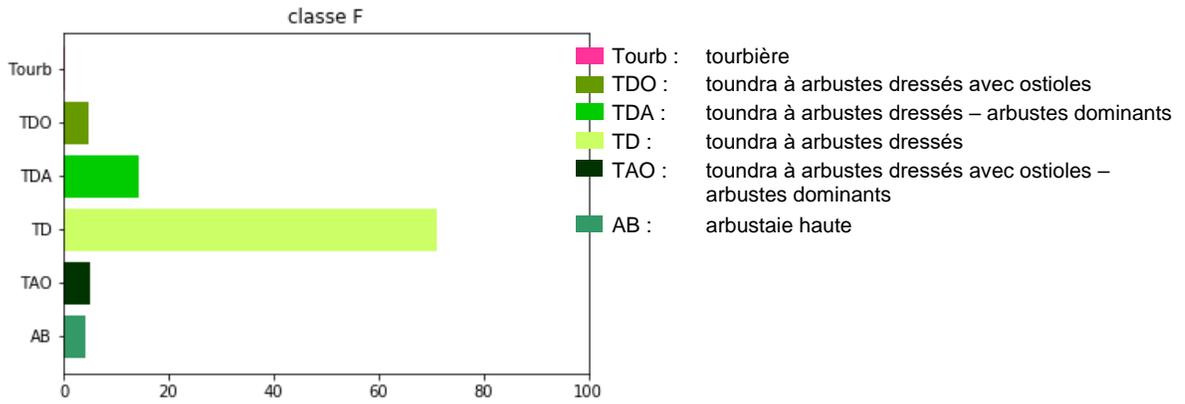
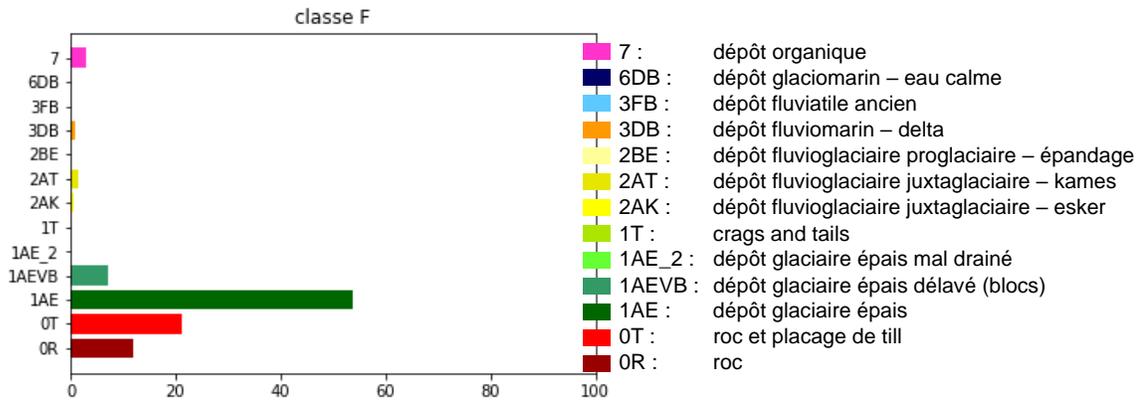
Classe F : Bordure de la rivière Arnaud avec toundra à arbustes nains dressés



Cette classe est caractérisée par un relief marqué et des versants rocheux abrupts qui plongent vers la rivière Arnaud. Au sommet, les reliefs rocheux dominent. On observe la présence de quelques vallons de till délavé parfois recouvert de fens arctiques. C'est dans cette classe que l'on retrouve les gorges spectaculaires orientées perpendiculairement à la rivière où coulent des affluents importants, à savoir les rivières Tukimurtuk, Niungalupik, Saniqitik, Kuugajaraapik, Siniqimatik et Hamelin. De part et d'autre de la rivière Arnaud, les affluents terminent leur course dans des vallées à fonds plats comblées de dépôts

glaciomarins fins. En plusieurs endroits, sur la rive droite, dans la portion aval, des deltas glaciomarins surplombent la rivière Arnaud.





Groupe d'habitats Toundra uniforme

Type d'habitat..... H03 – Toundra xérique discontinue

Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie prostrée à *Rhododendron tomentosum* subsp. *subarcticum*-*Vaccinium vitis-idaea*-*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum* / *Ptilidium ciliare*-*Tetralopozia setiformis* / *Flavocetraria nivalis*-*Cladonia stellaris*

Sur la rive droite de la rivière Arnaud, entre la rivière Lepellé et la rivière Vachon, on retrouve ces formations rocheuses en escalier qui favorisent le développement de quelques tapis de toundra à arbustes prostrés.



Numéro de la parcelle	A976A_19
Situation topographique	Escarpement
Pente longitudinale	S. O.
Pente transversale	S. O.
Longueur de pente	S. O.
Déclivité	S. O.
Exposition de la station	78
Dépôt de surface	0B : affleurements rocheux; avec tourbe
Drainage vertical	1 : excessif
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	0
Épaisseur totale du dépôt	0
Type de matière organique	Fibrique (Of)
Épaisseur de la matière organique	3 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	5
% pierres	0
% litière	10
% arbustes	60
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	0
Hauteur moyenne des herbacées	S. O.
% bryophytes	30
% lichens terricoles	50
% lichens saxicoles	5

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	25 à 50 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Betula glandulosa</i>	5 à 15 %	Naine dressée (15 à 40 cm)	Étage supérieur
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
Bryophytes	Couvert		
<i>Ptilidium ciliare</i>	15 à 25 %		
<i>Tetralophozia setiformis</i>	5 à 15 %		
<i>Dicranum elongatum</i>	1 à 5 %		
<i>Anastrophyllum minutum</i>	1 à 5 %		
Lichens	Couvert		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	15 à 25 %		
<i>Cladonia stellaris</i>	5 à 15 %		
<i>Cladonia amaurocraea</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia stygia</i>	1 à 5 %		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	< 1 %		
<i>Cetrariella delisei</i>	< 1 %		

Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H05 – Toundra arbustive naine dressée
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie naine dressée à *Betula glandulosa*-
Vaccinium vitis-idaea-*Rhododendron tomentosum* subsp.
subarcticum/*Flavocetraria nivalis*-*Bryoria nitidula*

Située sur les deltas glaciomarins, la toundra n'a rien de particulier par rapport à celle rencontrée sur les dépôts glaciaires et fluvioglaciaires bien drainés.



Numéro de la parcelle	A997A_19
Situation topographique	Terrain plat
Pente longitudinale	S. O.
Pente transversale	S. O.
Longueur de pente	S. O.
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	3DBE : dépôts alluvionnaires; deltaïques marins; anciens; épais
Drainage vertical	2 : bon
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	60 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieur à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	4 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



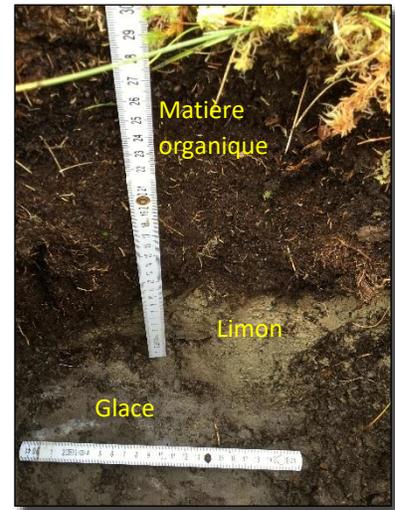
% eau libre	0
% sol à nu	1
% roc	0
% pierres	15
% litière	5
% arbustes	55
Hauteur moyenne des arbustes	Naine dressée (15 à 40 cm)
% herbacées	1
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	1
% lichens terricoles	40
% lichens saxicoles	10

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Betula glandulosa</i>	5 à 15 %	Naine dressée (15 à 40 cm)	Étage supérieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Vaccinium uliginosum</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Cassiope tetragona</i> var. <i>tetragona</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Anthoxanthum monticola</i> subsp. <i>alpinum</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Polytrichum juniperinum</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	5 à 15 %		
<i>Bryoria nitidula</i>	5 à 15 %		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia mitis</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia stygia</i>	1 à 5 %		
<i>Sphaerophorus globosus</i>	1 à 5 %		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	< 1 %		
Croûte lichénique blanche et noire	< 1 %		

Groupe d'habitats E – Tourbières à modelé périglaciaire
Type d'habitat E04 – Fen à thufurs
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaire prostrée tourbicole à *Rhododendron tomentosum* subsp. *subarcticum*-*Vaccinium vitis-idaea*/*Dicranum elongatum*

On retrouve ces tourbières dans les fonds de vallées de dépôts glaciomarins limoneux. Certaines présentent des formes périglaciaires. Les thufurs sont formés par le soulèvement du dépôt par les lentilles de glace observée à 35 cm de profondeur.

Le relevé a été pris sur les thufurs; les espèces y sont caractéristiques de milieux plutôt secs ou mésiques. Les espèces observées hors parcelle sont présentes dans les creux entre les bosses et expriment le caractère tourbeux du site.



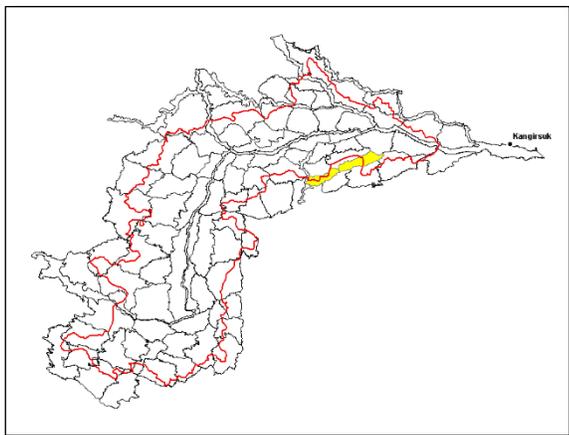
Numéro de la parcelle	A993A_19
Situation topographique	Dépression ouverte
Pente longitudinale	Irrégulière
Pente transversale	Régulière
Longueur de pente	Longue (> 200 m)
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	7M : dépôts organiques; minérotrophes; sur limon glaciomarine
Drainage vertical	6 : très mauvais
Drainage oblique	Présent
Profondeur atteinte	35 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieur à 1 m
Type de matière organique	Fibrique (Of)
Épaisseur de la matière organique	20 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	35 cm



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	0
% litière	30
% arbustes	75
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	5
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	15
% lichens terricoles	5
% lichens saxicoles	0

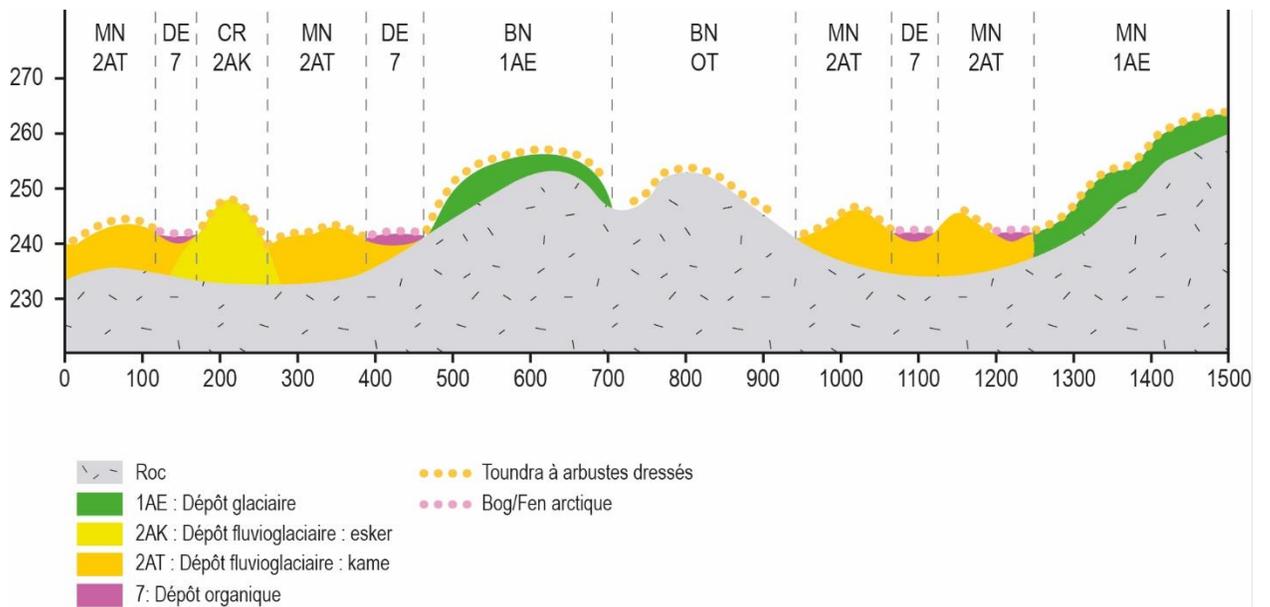
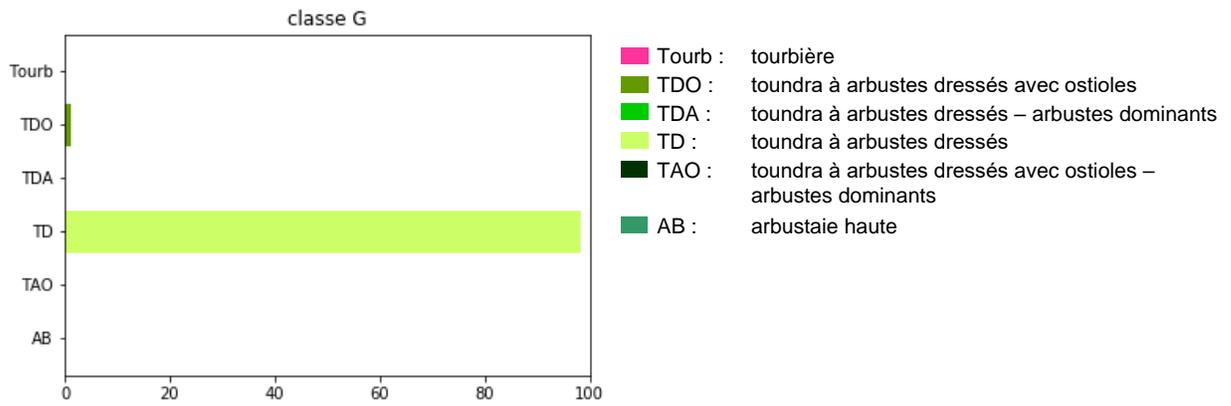
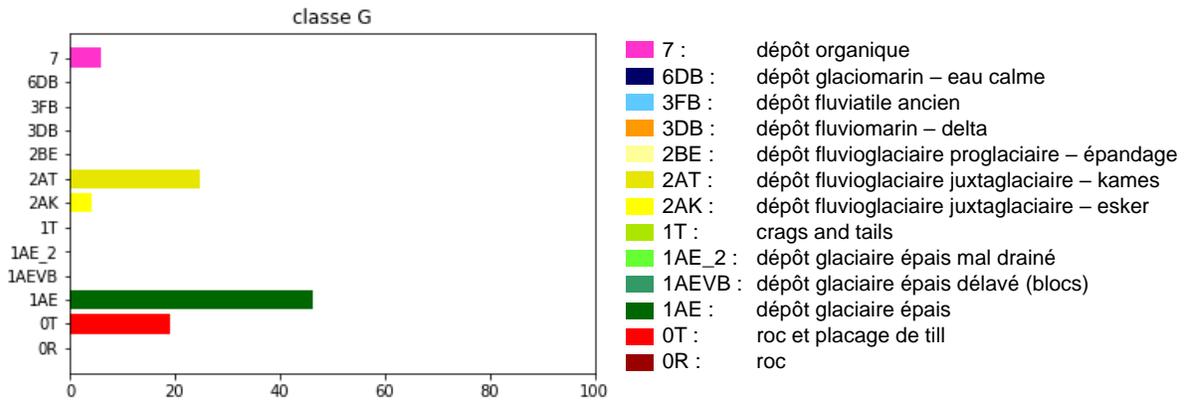
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	50 à 75 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	25 à 50 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Rubus chamaemorus</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Eriophorum vaginatum</i> var. <i>spissum</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Carex rotundata</i>	Hors parcelle		
Bryophytes	Couvert		
<i>Dicranum elongatum</i>	5 à 15 %		
<i>Anastrophyllum minutum</i>	1 à 5 %		
<i>Ptilidium ciliare</i>	< 1 %		
<i>Sphagnum balticum</i>	Hors parcelle		
<i>Sphagnum lenense</i>	Hors parcelle		
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Hors parcelle		
Lichens	Couvert		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia mitis</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia borealis</i>	< 1 %		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	< 1 %		
<i>Cladonia deformis</i>	< 1 %		
<i>Ochrolechia frigida</i>	< 1 %		

Classe G : Complexe fluvioglaciaire avec toundra à arbustes nains dressés



Cette classe représente un élément du paysage qui se distingue par son ampleur. Il s'agit d'un complexe fluvioglaciaire de plus de 50 km de longueur et de 4 km de largeur où se côtoient des reliefs décapés et une succession de monticules de sable graveleux. C'est le représentant le plus nordique dont la concentration se situe juste un peu au nord-ouest du village d'Aupaluk.





Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H03 – Toundra xérique discontinue
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie prostrée lichénique éparses à *Salix uva-ursi*/*Carex bigelowii* subsp. *bigelowii*-*Anthoxanthum monticola* subsp. *alpinum*/*Sphaerophorus globosus*-*Bryoria nitidula*

Situé sur les dépôts fluvioglaciers, ce type de toundra n'a rien de particulier par rapport à celui rencontré sur les eskers et les dépôts glaciaires xériques.



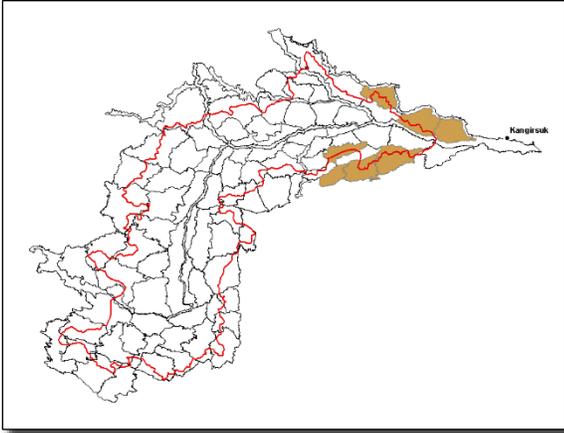
Numéro de la parcelle	A995A_19
Situation topographique	Sommet arrondi
Pente longitudinale	Convexe
Pente transversale	Convexe
Longueur de pente	Nulle
Déclivité	S. O.
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	2AT : dépôts fluvioglaciers; juxtaglaciaires; kame
Drainage vertical	1 : excessif
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	50 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieur à 1 m
Type de matière organique	S. O.
Épaisseur de la matière organique	0
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	1
% roc	0
% pierres	65
% litière	2
% arbustes	15
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	5
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	1
% lichens terricoles	20
% lichens saxicoles	25

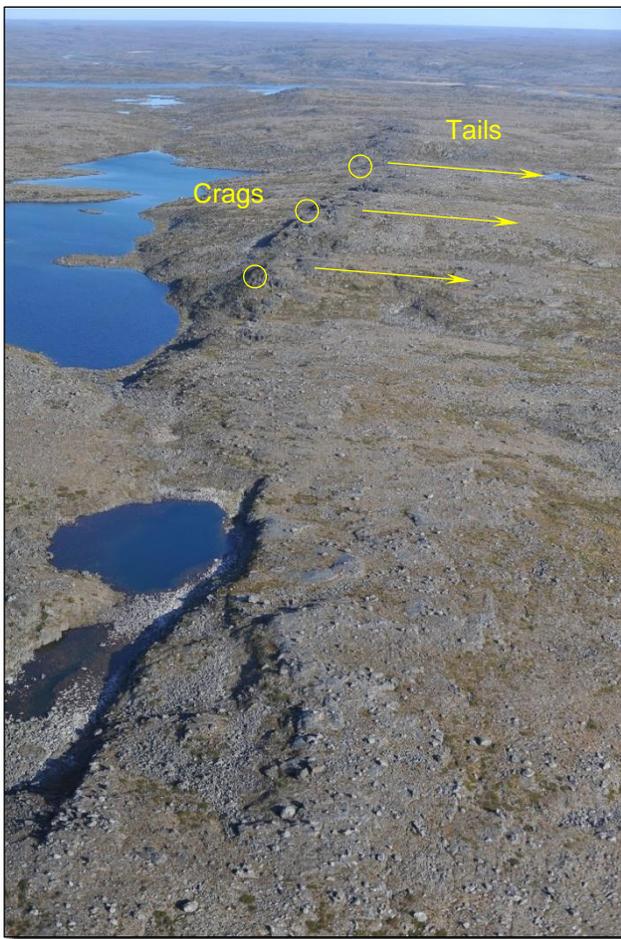
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Salix uva-ursi</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Anthoxanthum monticola</i> subsp. <i>alpinum</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Polytrichum piliferum</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		
<i>Sphaerophorus globosus</i>	5 à 15 %		
<i>Bryoria nitidula</i>	5 à 15 %		
Croûte lichénique noire	5 à 15 %		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	< 1 %		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	< 1 %		
<i>Cladonia mitis</i>	< 1 %		
<i>Thamnolia</i> sp.	< 1 %		

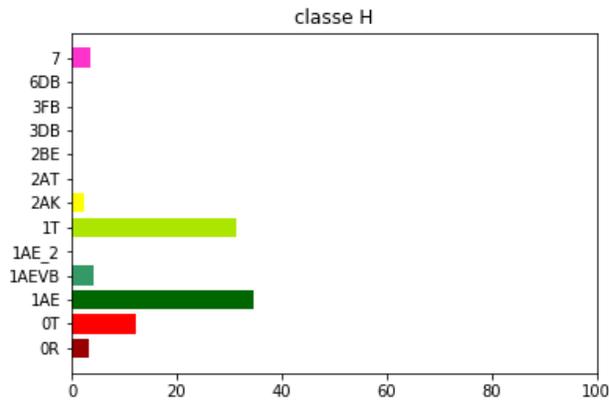
Classe H : Crag and tails



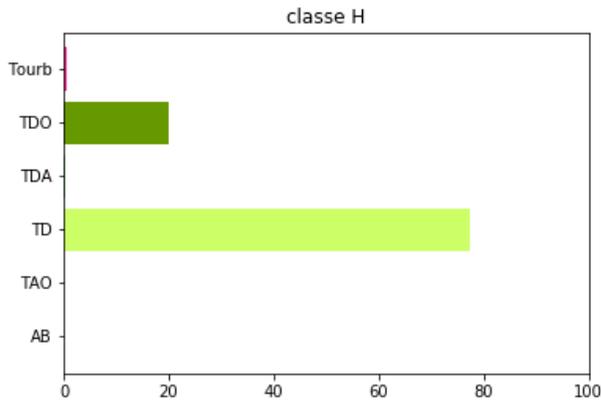
Cette classe est constituée d'un dépôt glaciaire particulier qui s'est formé par une heureuse conjoncture. En effet, il aura fallu que l'écoulement glaciaire ait été perpendiculaire au clivage de masses rocheuses pour que le dépôt glaciaire présente une arête rocheuse, minime dans ce cas-là, et une rampe plus ou moins allongée qui se termine en pointe, constituée de dépôt glaciaire. Le terme géomorphologique « crag and tail », tiré du scots *craig* qui veut dire montagne et de l'anglais *tail*, queue, illustre bien cette forme particulière. La végétation est principalement composée de toundra. Des

ostioles se développent sur les dépôts épais des rampes.

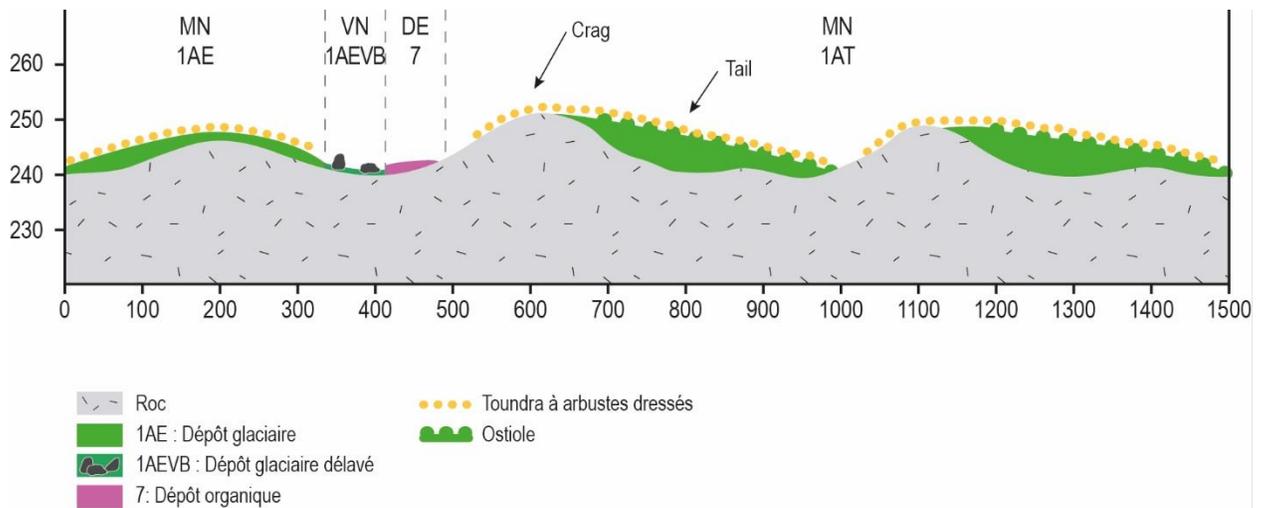




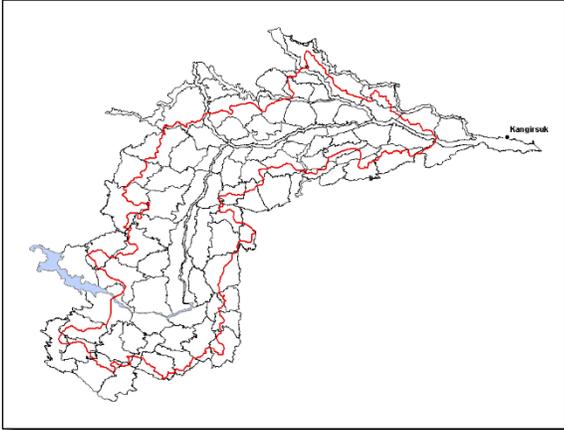
- 7 : dépôt organique
- 6DB : dépôt glaciomarin – eau calme
- 3FB : dépôt fluviatile ancien
- 3DB : dépôt fluviomarin – delta
- 2BE : dépôt fluvioglaciaire proglaciaire – épandage
- 2AT : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – kames
- 2AK : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – esker
- 1T : crags and tails
- 1AE_2 : dépôt glaciaire épais mal drainé
- 1AEVB : dépôt glaciaire épais délavé (blocs)
- 1AE : dépôt glaciaire épais
- OT : roc et placage de till
- OR : roc



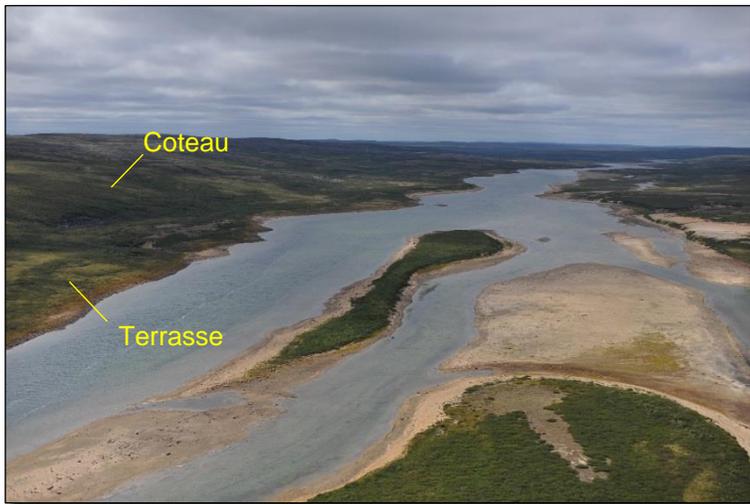
- Tourb : tourbière
- TDO : toundra à arbustes dressés avec ostioles
- TDA : toundra à arbustes dressés – arbustes dominants
- TD : toundra à arbustes dressés
- TAO : toundra à arbustes dressés avec ostioles – arbustes dominants
- AB : arbustaie haute

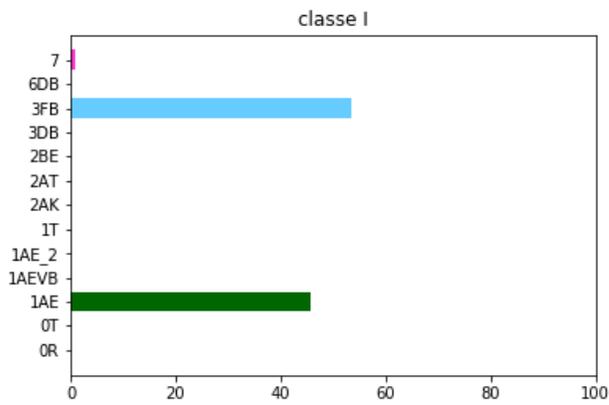


Classe I : Portion amont de la rivière Arnaud

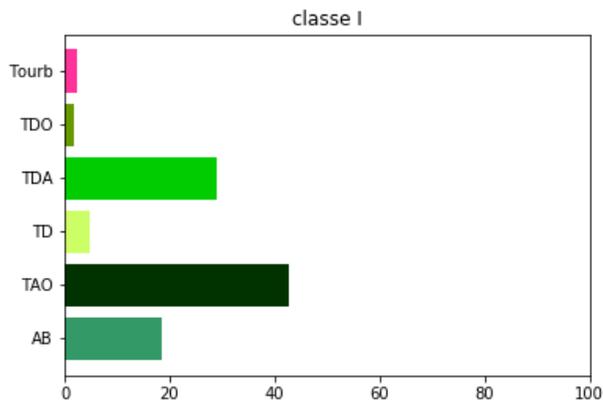


Cette portion correspond à la partie amont de la rivière située entre l'exutoire du lac Payne et le coude Sangummaq, là où la rivière prend la direction du nord. La rivière s'écoule vers l'est et les versants de la vallée sont formés de longs coteaux de till soliflué. Quelques deltas fluviaux sont présents le long de la rivière. Les bouleaux glanduleux dominent le couvert tout le long de la rive, tandis que les fens se développent sur les anciennes terrasses fluviales.

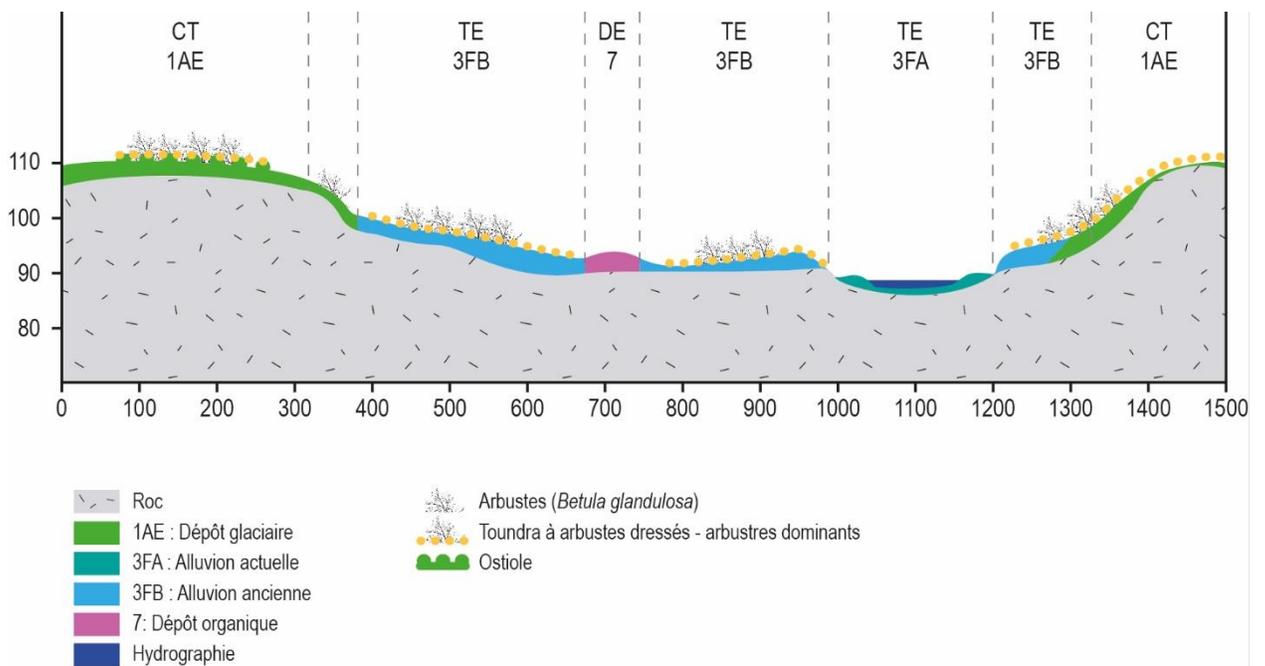




- 7 : dépôt organique
- 6DB : dépôt glaciomarin – eau calme
- 3FB : dépôt fluviatile ancien
- 3DB : dépôt fluviomarin – delta
- 2BE : dépôt fluvioglaciaire proglaciaire – épandage
- 2AT : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – kames
- 2AK : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – esker
- 1T : crags and tails
- 1AE_2 : dépôt glaciaire épais mal drainé
- 1AEVB : dépôt glaciaire épais délavé (blocs)
- 1AE : dépôt glaciaire épais
- 0T : roc et placage de till
- 0R : roc



- Tourb : tourbière
- TDO : toundra à arbustes dressés avec ostioles
- TDA : toundra à arbustes dressés – arbustes dominants
- TD : toundra à arbustes dressés
- TAO : toundra à arbustes dressés avec ostioles – arbustes dominants
- AB : arbustaie haute



Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H03 – Toundra xérique discontinue
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie prostrée xérophile à *Vaccinium vitis-idaea-Sibbaldia tridentata/Polytrichum piliferum/Stereocaulon paschale*

Située sur les dépôts fluvioglaciaires, la toundra n'a rien de particulier par rapport à celle rencontrée sur les eskers et les dépôts glaciaires xériques.



Numéro de la parcelle	A989A_19
Situation topographique	Haut de pente
Pente longitudinale	Irrégulière
Pente transversale	Irrégulière
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	2 à 5 %
Exposition de la station	Sud-sud-est
Dépôt de surface	3FBE : dépôts alluvionnaires; fluviatiles; anciens; épais
Drainage vertical	1 : excessif
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	100 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	S. O.
Épaisseur de la matière organique	0
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	10
% roc	0
% pierres	1
% litière	1
% arbustes	75
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	1
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	10
% lichens terricoles	20
% lichens saxicoles	0

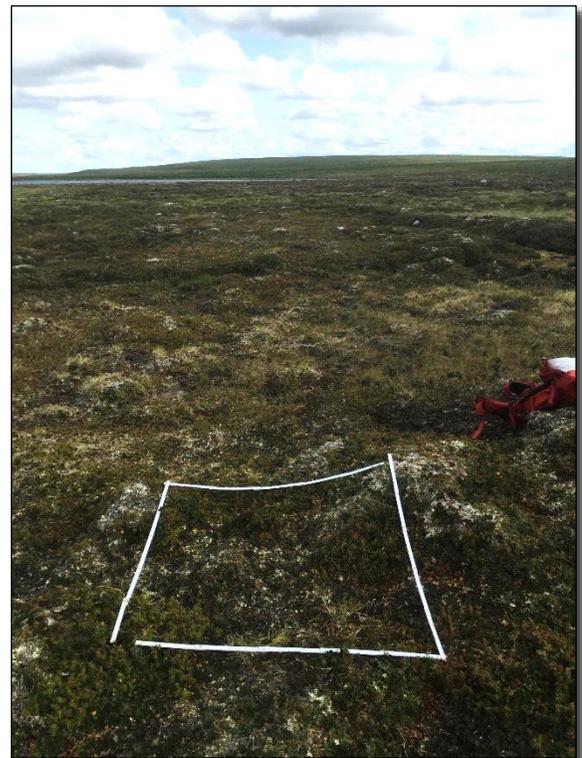
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	50 à 75 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Sibbaldia procumbens</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Sibbaldia tridentata</i>	25 à 50 %	< 0,5 m	
<i>Stellaria longipes</i> subsp. <i>longipes</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Polytrichum piliferum</i>	5 à 15 %		
Lichens	Couvert		
<i>Stereocaulon paschale</i>	15 à 25		
<i>Bryoria nitidula</i>	1 à 5 %		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	< 1 %		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	< 1 %		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	< 1 %		
<i>Cladonia stellaris</i>	< 1 %		
<i>Cetraria nigricans</i>	< 1 %		

Groupe d'habitats E – Tourbières à modelé périglaciaire
Type d'habitat Bog à coins de glace
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie prostrée tourbicole à *Rubus chamaemorus*-
Rhododendron tomentosum-*Vaccinium vitis-idaea*/lichens spp.

C'est un exemple de bog à coins de glace (catégorie qui n'existe pas dans la classification). Il résulte du gel de l'eau dans les fentes de rétraction thermique. Les fentes forment un réseau polygonal irrégulier d'une dizaine de mètres. La végétation dominante est équivalente à celle que l'on retrouve sur les palses ombrotrophes, sauf dans les fentes. C'est un milieu assez rare sur le territoire où la concentration de *Rubus chamaemorus* est exceptionnelle.



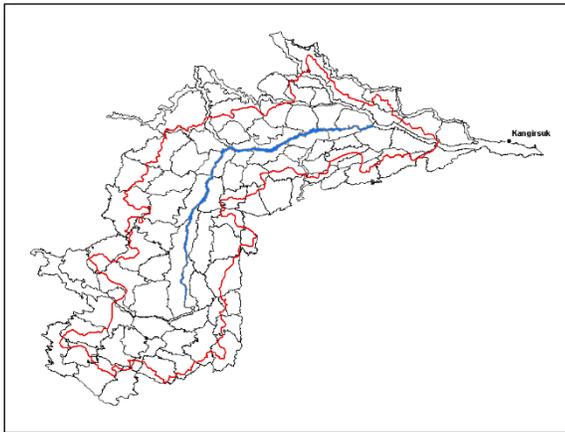
Numéro de la parcelle	A308A_19
Situation topographique	Dépression ouverte
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Convexe
Longueur de pente	Longue (> 200 m)
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	7O : dépôts organiques; ombrotrophes
Drainage vertical	6 : très mauvais
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	60 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieur à 1 m
Type de matière organique	Mésique (Om)
Épaisseur de la matière organique	45 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	60 cm



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	0
% litière	15
% arbustes	60
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	3
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	5
% lichens terricoles	20
% lichens saxicoles	0

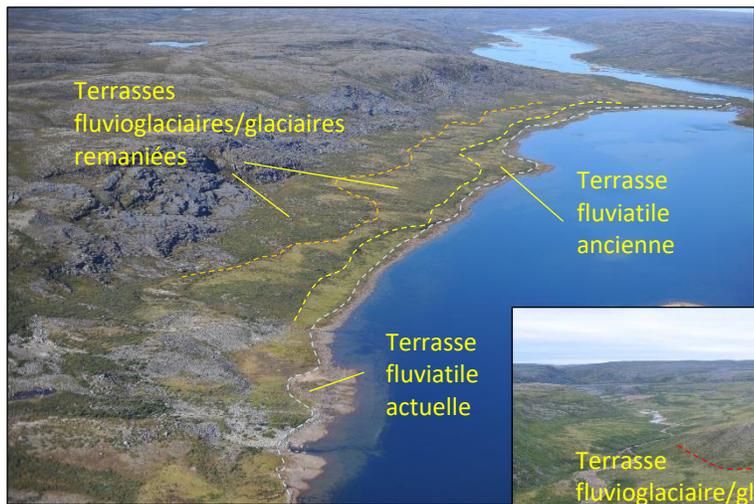
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Rubus chamaemorus</i>	25 à 50 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Eriophorum vaginatum</i> var. <i>spissum</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Dicranum elongatum</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		
<i>Ochrolechia frigida</i>	5 à 15 %		
<i>Cladonia stygia</i>	5 à 15 %		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	< 1 %		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	< 1 %		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	< 1 %		
<i>Cladonia borealis</i>	< 1 %		

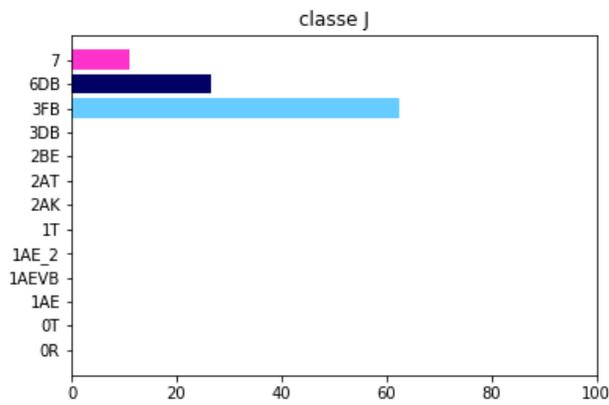
Classe J : Portion aval de la rivière Arnaud



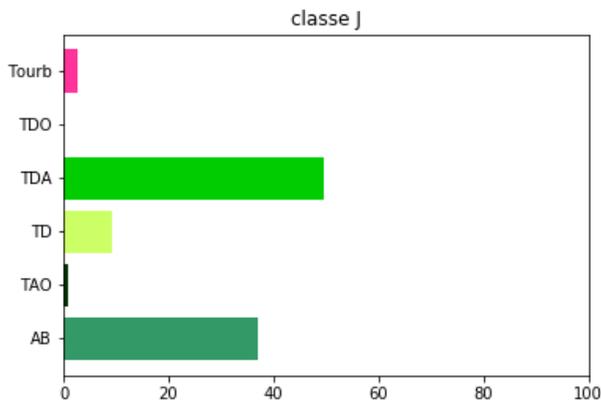
Ce secteur de la rivière Arnaud est situé entre le coude Sangummaq et l'embouchure de la rivière Vachon. La rivière s'écoule vers le nord jusqu'à l'embouchure de la rivière Lepellé et ensuite vers l'est. Les versants de la vallée sont formés de coteaux plus ou moins longs, découpés par des talus qui marquent les périodes de pause du retrait des eaux de la mer d'Iberville. La bordure du talus, plus sèche, supporte des arbustives de bouleau glanduleux tandis que se développent des milieux humides sur la partie amont. Le dernier talus marque la limite du chenal actuel. Celui-ci est occupé par des peuplements de bouleaux

glanduleux, parfois d'aulnes et de saules à l'embouchure des petits ruisseaux. Les coteaux s'accotent sur des versants rocheux plus abrupts et spectaculaires. Vers l'aval, le chenal est plus large et on peut observer sur la rive droite des successions de terrasses très marquées. Si la forme finale des terrasses est indubitablement reliée aux eaux glaciomarines, l'origine du dépôt est plutôt glaciaire et fluvioglaciaire. Les versants, les terrasses, les gorges, les deltas glaciomarins et les vallons de dépôt glaciomarins sont surtout situés sur la rive droite de la rivière. Cela s'explique par la direction de l'écoulement glaciaire et des eaux de fonte glaciaires qui provenaient du sud-ouest à la période tardive de la glaciation (-10 000 à -7 500 BP) et qui croisaient la vallée, à cet endroit, par le sud (Lauriol, 1982).

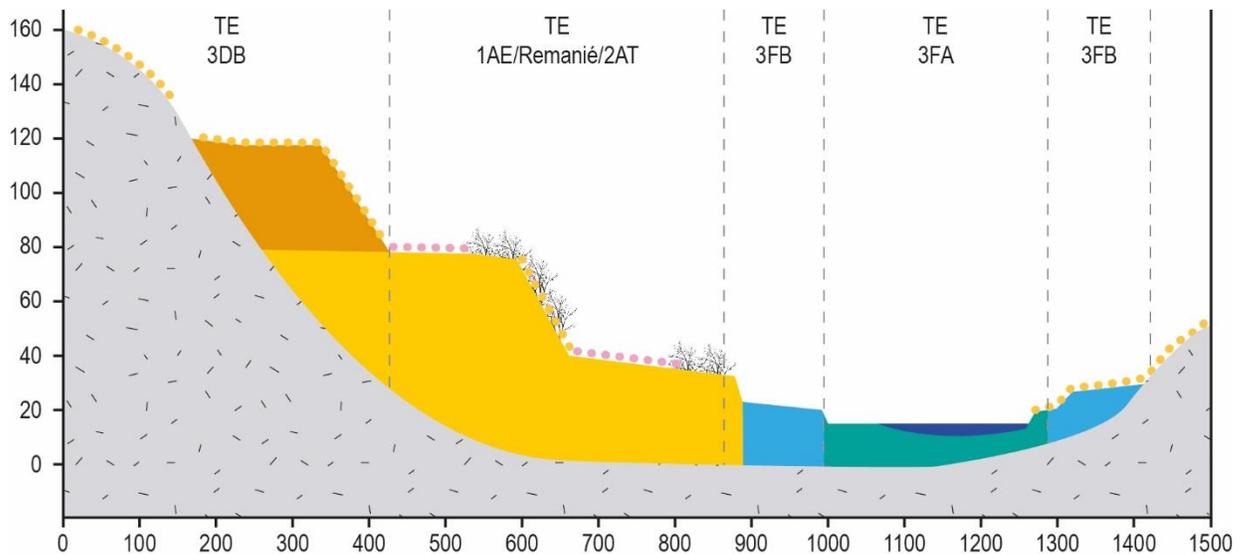




- 7 : dépôt organique
- 6DB : dépôt glaciomarin – eau calme
- 3FB : dépôt fluviatile ancien
- 3DB : dépôt fluvio-marin – delta
- 2BE : dépôt fluvioglaciaire proglaciaire – épandage
- 2AT : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – kames
- 2AK : dépôt fluvioglaciaire juxtaglaciaire – esker
- 1T : crags and tails
- 1AE_2 : dépôt glaciaire épais mal drainé
- 1AEVB : dépôt glaciaire épais délavé (blocs)
- 1AE : dépôt glaciaire épais
- OT : roc et placage de till
- OR : roc



- Tourb : tourbière
- TDO : toundra à arbustes dressés avec ostioles
- TDA : toundra à arbustes dressés – arbustes dominants
- TD : toundra à arbustes dressés
- TAO : toundra à arbustes dressés avec ostioles – arbustes dominants
- AB : arbustaie haute



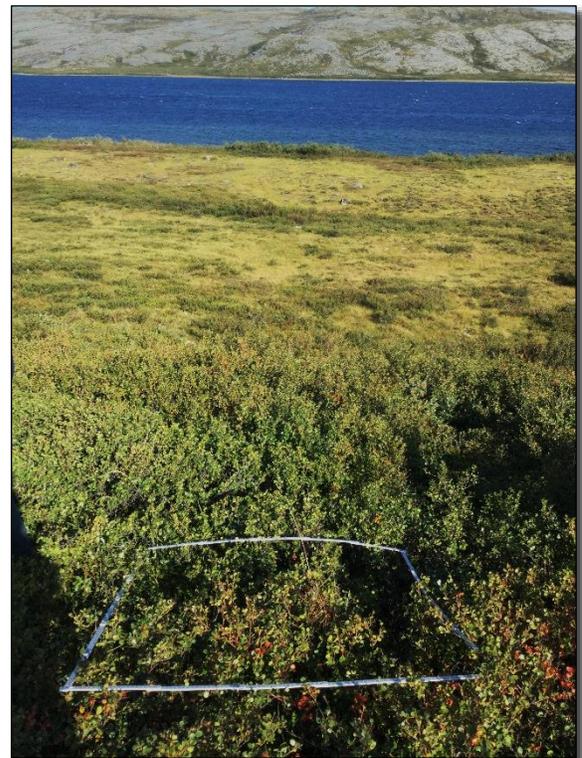
- Roc
- 1AE/2AT : Dépôt glaciaire remanié
- 3DB : Dépôt fluvio-marin - delta
- 3FA : Dépôt fluviatile actuelle
- 3FB : Dépôt fluviatile ancien
- Hydrographie
- Arbustes (*Betula glandulosa*)
- Toundra à arbustes dressés
- Bog/Fen arctique

Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H06 – Toundra arbustive basse
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie basse à *Betula glandulosa*-*Empetrum nigrum* subsp. *hermaphroditum*

Cette formation basse se retrouve sur la bordure et les talus des terrasses. Les bouleaux glanduleux de taille comprise entre 40 cm et 1 m couvrent l'ensemble de la parcelle.



Numéro de la parcelle	A971B_19
Situation topographique	Mi-pente
Pente longitudinale	Convexe
Pente transversale	Convexe
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	15 à 30 %
Exposition de la station	Nord-nord-ouest
Dépôt de surface	2BE : dépôts fluvioglaciaires; proglaciaires; épandage
Drainage vertical	2 : bon
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	40 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	6 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	0
% litière	5
% arbustes	100
Hauteur moyenne des arbustes	Bas (40 à 100 cm)
% herbacées	5
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	2
% lichens terricoles	0
% lichens saxicoles	0

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i>	75 à 100 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Betula glandulosa</i>	50 à 75 %	Bas (40 à 100 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Vaccinium uliginosum</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Salix glauca</i> var. <i>cordifolia</i>	1 à 5 %	Naine dressée (15 à 40 cm)	Étage inférieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Calamagrostis lapponica</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Ptilidium ciliare</i>	1 à 5 %		
Lichens	Couvert		

Groupe d'habitats C – Tourbières uniformes

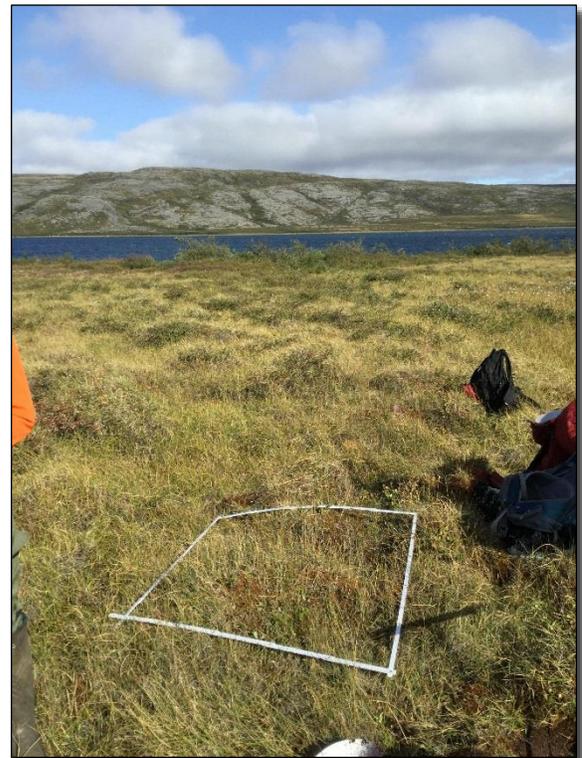
Type d'habitat C07 – Fen arctique

Nom préliminaire d'association végétale Herbaçaie tourbicole à *Carex rariflora*-*Carex rotundata*/*Sphagnum steerei*-*Scorpidium revolvens*

Les tourbières se développent sur les replats qui occupent une grande partie des terrasses.



Numéro de la parcelle	A971D_19
Situation topographique	Replat
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Concave
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	2 à 5 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	7MT : dépôts organiques; minérotrophes; sur till, sable et gravier
Drainage vertical	6 : très mauvais
Drainage oblique	Présent
Profondeur atteinte	55 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Fibrique (Of)
Épaisseur de la matière organique	35 cm
Profondeur de la nappe	10 cm
Profondeur du pergélisol	55 cm



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	50
% litière	20
% arbustes	Prostrés/semi-prostrés (0 à 15 cm)
Hauteur moyenne des arbustes	50
% herbacées	< 0,5
Hauteur moyenne des herbacées	85
% bryophytes	0
% lichens terricoles	0
% lichens saxicoles	0

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Salix arctophila</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Andromeda polifolia</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Betula glandulosa</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Carex rariflora</i>	25 à 50 %	< 0,5 m	
<i>Carex rotundata</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Eriophorum angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Sphagnum steerei</i>	50 à 75 %		
<i>Scorpidium revolvens</i>	1 à 5 %		
<i>Sphagnum subfulvum</i>	1 à 5 %		
<i>Sarmentypnum sarmentosum</i>	1 à 5 %		
<i>Loeskyptnum badium</i>	< 1 %		
<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		

Groupe d'habitats B – Milieux aquatiques et humides minéraux (non toundroïdes)
Type d'habitat B04 – Marécage arbustif
 (aulnaie/saulaie/myricaie)
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie haute à *Salix planifolia*-*Alnus alnobetula* subsp. *crispa*-*Ribes glandulosum*/*Calamagrostis canadensis*-*Solidago macrophylla*

Ces formations se trouvent au niveau du dernier talus, juste au-dessus de la terrasse fluviatile actuelle et à l'embouchure des petits ruisseaux qui coulent vers la rivière Arnaud. Fait intéressant, elles représentent des îlots de végétation boréale à travers la toundra. La densité et la hauteur du couvert, de même que l'enneigement important apportent des conditions microclimatiques favorables au développement, en sous-bois, d'espèces plus méridionales, comme le montre la présence du *Ribes glandulosum* et le cortège d'espèces herbacées.



Numéro de la parcelle	A971E_19
Situation topographique	Bas de pente
Pente longitudinale	Convexe
Pente transversale	Irrégulière
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	10 à 15 %
Exposition de la station	Nord-nord-ouest
Dépôt de surface	2BE : dépôts fluvioglaciaires; proglaciaires; épandage
Drainage vertical	3 : modéré
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	0
Épaisseur totale du dépôt	0
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	8 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



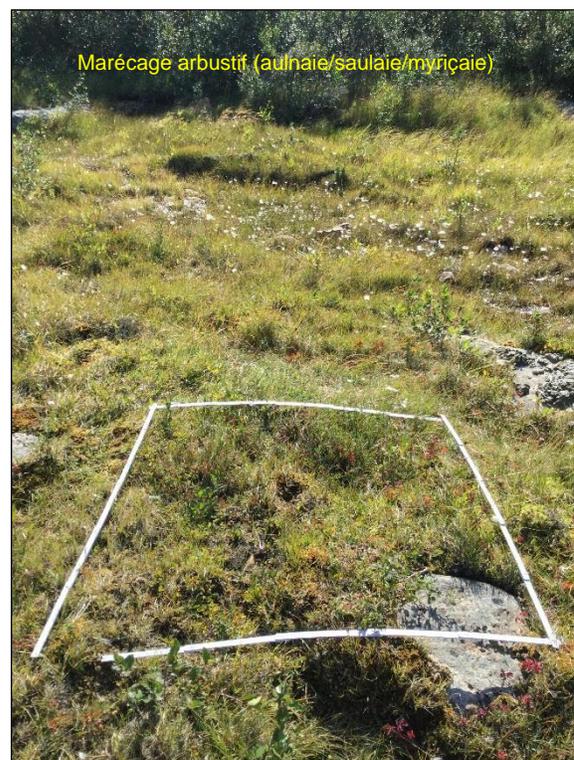
% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	0
% litière	100
% arbustes	95
Hauteur moyenne des arbustes	Hauts (> 150 cm)
% herbacées	95
Hauteur moyenne des herbacées	> 0,5 m
% bryophytes	2
% lichens terricoles	0
% lichens saxicoles	0

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Salix planifolia</i>	50 à 75 %	Hauts (> 150 cm)	Étage supérieur
<i>Betula glandulosa</i>	25 à 50	Hauts (> 150 cm)	Étage supérieur
<i>Ribes glandulosum</i>	15 à 25 %	Naine dressée (15 à 40 cm)	Étage inférieur
<i>Alnus alnobetula</i> subsp. <i>crispa</i>	1 à 5 %	Hauts (> 150 cm)	Étage supérieur
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Calamagrostis canadensis</i>	75 à 100 %	< 0,5 m	
<i>Solidago macrophylla</i>	15 à 25 %	< 0,5 m	
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>longiflora</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Lycopodium annotinum</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Pyrola minor</i>	< 1 %	< 0,5 m	
<i>Stellaria borealis</i> subsp. <i>borealis</i>	Hors parcelle		
Bryophytes	Couvert		
<i>Calliergon cordifolium</i>	1 à 5 %		
<i>Sanionia uncinata</i>	1 à 5 %		
Lichens	Couvert		

Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
 Type d'habitat H04 – Toundra arbustive prostrée
 Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie prostrée riveraine à *Salix arctophila*-
Andromeda polifolia/*Carex rariflora*/*Sphagnum compactum*-*S. arcticum*



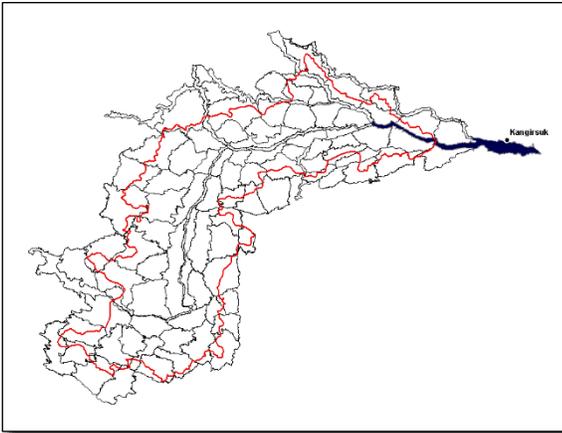
Numéro de la parcelle	A971F_19
Situation topographique	Replat
Pente longitudinale	Irrégulière
Pente transversale	Irrégulière
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	0 à 2 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	3FAE : dépôts alluvionnaires; fluviatiles; actuels; épais
Drainage vertical	5 : mauvais
Drainage oblique	S. O.
Profondeur atteinte	120 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	S. O.
Épaisseur de la matière organique	0 cm
Profondeur de la nappe	20 cm
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	15
% pierres	20
% litière	60
% arbustes	Prostrés/semi-prostrés (0 à 15 cm)
Hauteur moyenne des arbustes	40
% herbacées	< 0,5
Hauteur moyenne des herbacées	80
% bryophytes	0
% lichens terricoles	15
% lichens saxicoles	0

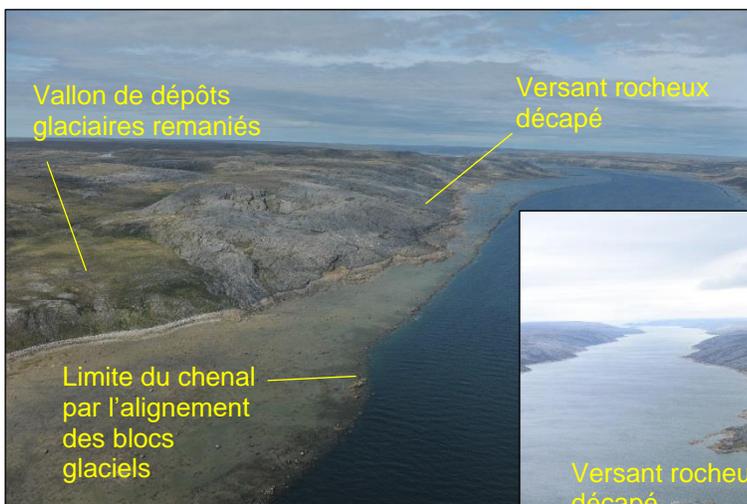
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Andromeda polifolia</i>	25 à 50 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Salix arctophila</i>	25 à 50 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Alnus alnobetula</i> subsp. <i>crispa</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Salix planifolia</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Betula glandulosa</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 m)	Étage supérieur
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 m)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Carex rariflora</i>	15 à 25 %	< 0,5 m	
<i>Comarum palustre</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Carex saxatilis</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Eriophorum angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Tofieldia pusilla</i>	< 1 %	< 0,5 m	
<i>Calamagrostis stricta</i> subsp. <i>stricta</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Sphagnum compactum</i>	15 à 25 %		
<i>Sphagnum subfulvum</i>	15 à 25 %		
<i>Sphagnum arcticum</i>	15 à 25 %		
<i>Aulacomnium palustre</i>	5 à 15 %		
<i>Aulacomnium turgidum</i>	1 à 5 %		
<i>Sphagnum squarrosum</i>	1 à 5 %		
<i>Polytrichum jensenii</i>	1 à 5 %		
<i>Sphagnum steerei</i>	1 à 5 %		
<i>Anthelia juratzkana</i>	1 à 5 %		
<i>Straminergon stramineum</i>	< 1 %		
<i>Sphagnum arcticum</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		

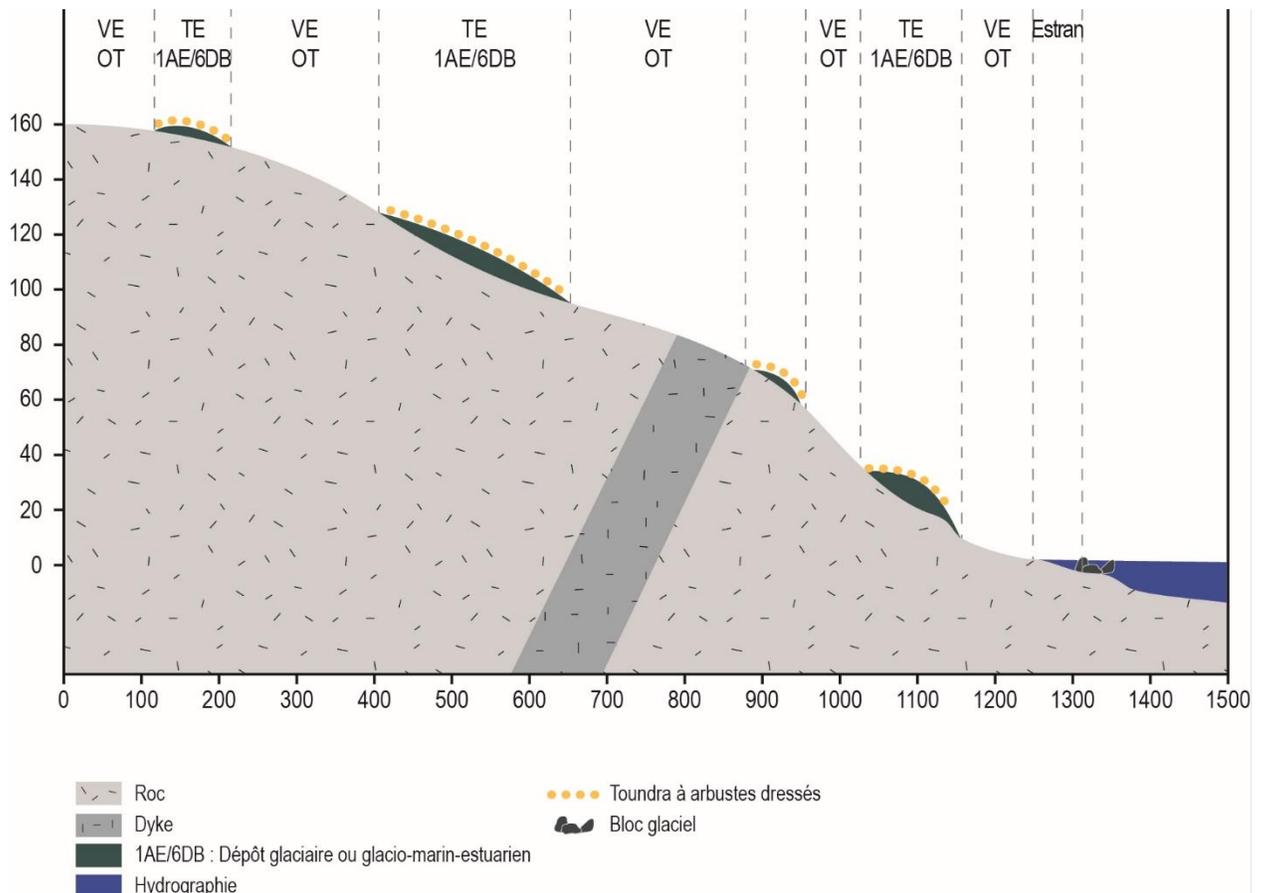
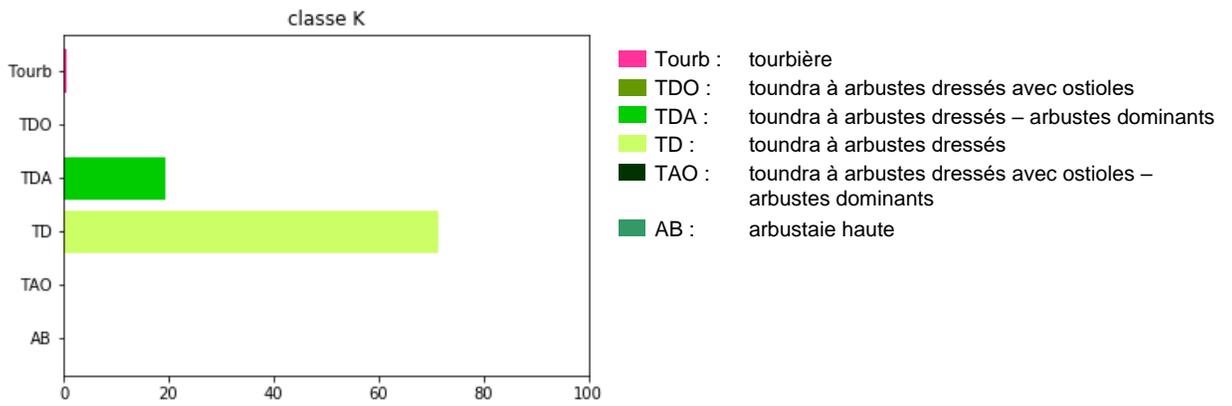
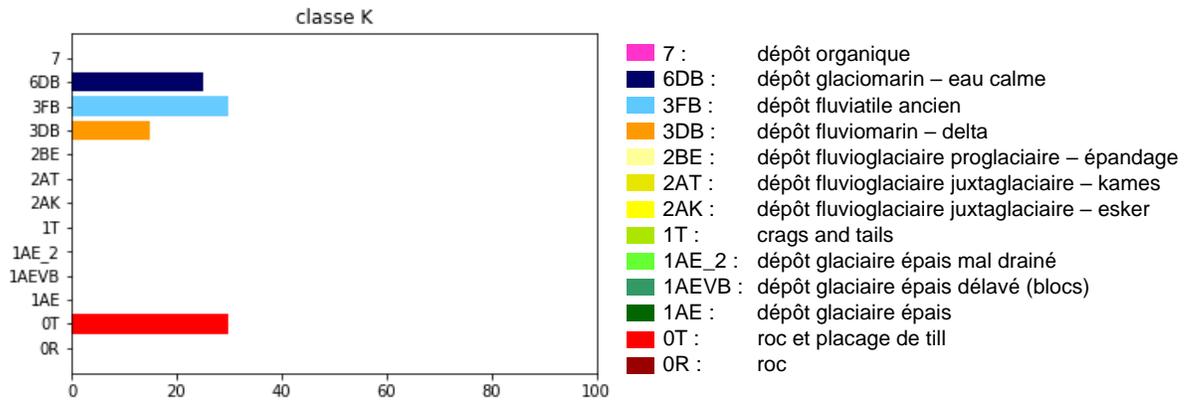
Classe K : Estuaire de la rivière Arnaud



C'est le secteur de la rivière Arnaud situé entre l'embouchure de la rivière Vachon et sa propre embouchure, aux alentours du village de Kangirsuk. La rivière Arnaud s'écoule vers l'est et subit l'influence de la marée dans tout le segment. Les marées hautes oscillent entre 7,2 et 10,9 m et il n'est pas rare d'observer la remontée rapide et spectaculaire des eaux. À marée basse, le chenal est bordé de part et d'autre par une ligne de blocs glaciels qui marquent la limite du chenal. Les versants ont été presque totalement décapés par les eaux de la mer d'Iberville. Cela permet d'observer les dykes de gabbro incrustés dans la

roche en place, principalement constitué de gneiss. Seuls quelques vallons épars présentent encore des dépôts remaniés par les eaux de la mer d'Iberville.



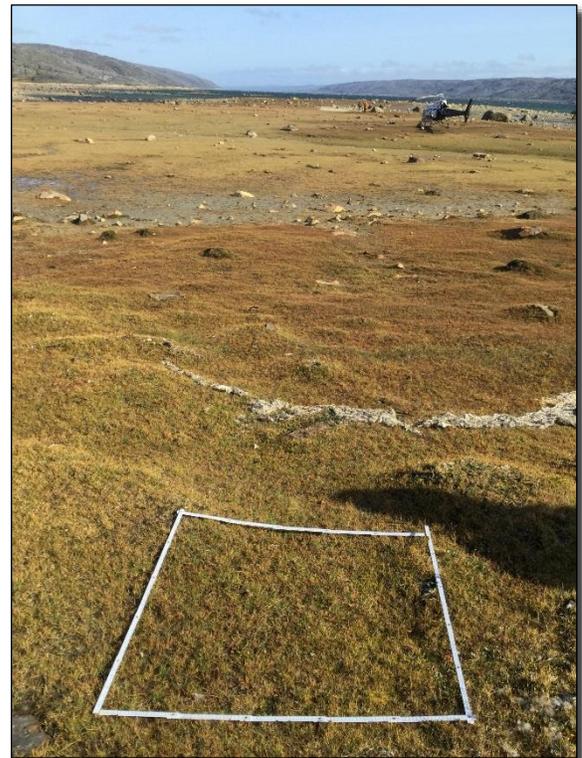


Groupe d'habitats A - Milieux maritimes et estuariens
Type d'habitat A01 - Marais salé/saumâtre
Nom préliminaire d'association végétale Herbaçaiie saumâtre à *Carex subspathacea*-*Euphrasia wettsteinii*-*Agrostis mertensii*/*Polytrichum jensenii*-*Sarmentypnum exannulatum*

Les marais saumâtres sont très rares sur le territoire de l'aire protégée, et ce, pour deux raisons : 1) les eaux ne sont saumâtres que jusqu'à l'embouchure de la rivière Vachon, soit environ 20 km sur les 220 km de rivière que compte le projet; 2) pour se développer, les marais ont besoin d'un secteur exondé avec la présence de matériaux fins. Ces conditions ne se rencontrent qu'à l'embouchure des cours d'eau qui se jettent dans la rivière Arnaud et ces conditions ne se rencontrent que deux fois dans la réserve de territoire aux fins d'aire protégée.



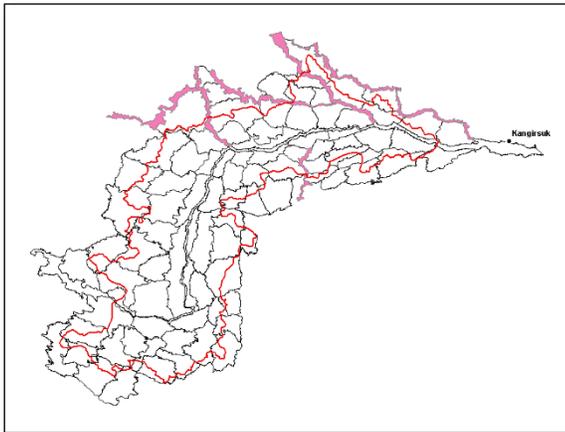
Numéro de la parcelle	A969B_19
Situation topographique	Haut de pente
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Convexe
Longueur de pente	Nulle
Déclivité	5 à 10 %
Exposition de la station	Est-sud-est
Dépôt de surface	6DBE : dépôts littoraux; glaciomarins anciens; bas de plage; épais
Drainage vertical	5 : mauvais
Drainage oblique	S. O.
Profondeur atteinte	30 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	1 m
Profondeur de la nappe	0 cm
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	2
% litière	1
% arbustes	5
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	85
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	90
% lichens terricoles	0
% lichens saxicoles	0

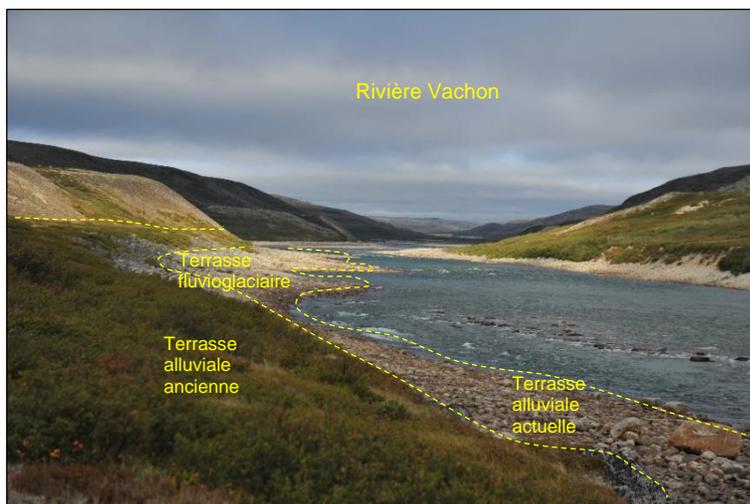
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Salix arctica</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Betula glandulosa</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Salix herbacea</i>	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Carex subspathacea</i>	50 à 75 %	< 0,5 m	
<i>Euphrasia wettsteinii</i>	15 à 25 %	< 0,5 m	
<i>Agrostis mertensii</i>	15 à 25 %	< 0,5 m	
<i>Potentilla anserina</i> subsp. <i>egedii</i>	5 à 15 %	< 0,5 m	
<i>Carex glareosa</i> subsp. <i>glareosa</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Sarmentypnum exannulatum</i>	25 à 50 %		
<i>Polytrichum jensenii</i>	25 à 50 %		
<i>Aulacomnium palustre</i>	15 à 25 %		
<i>Cephaloziella varians</i>	1 à 5 %		
<i>Pohlia</i> sp.	< 1 %		
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		

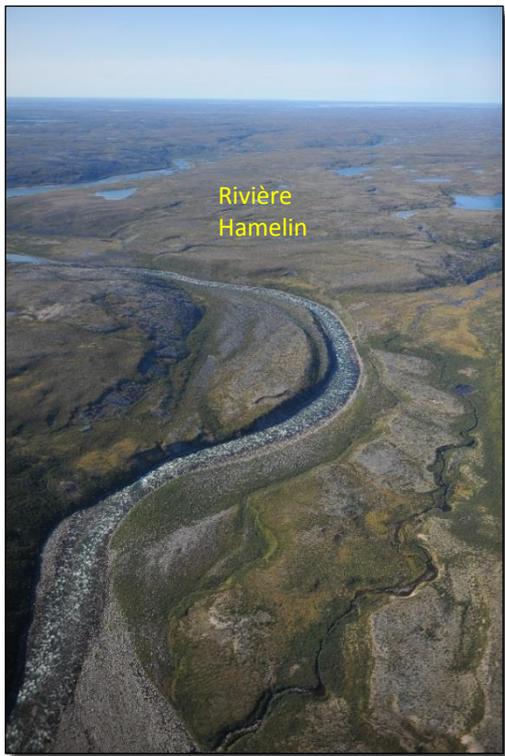
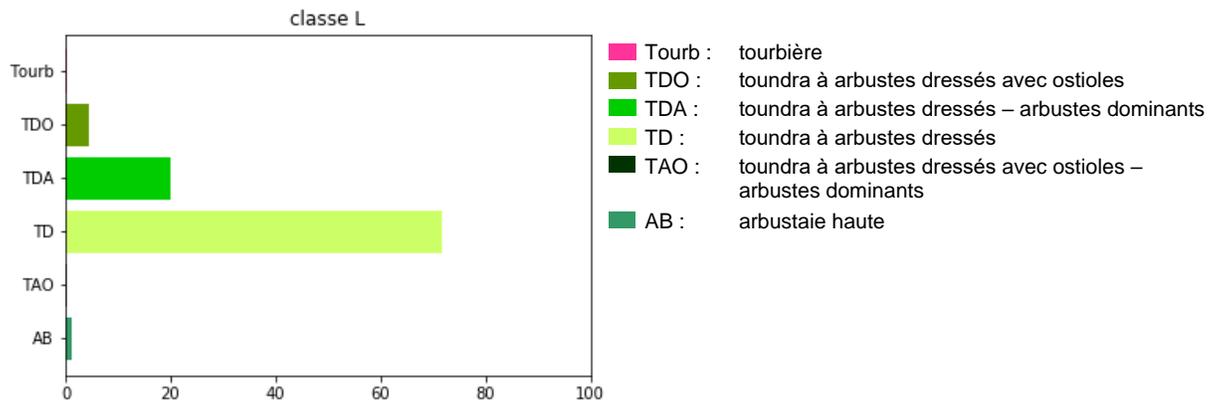
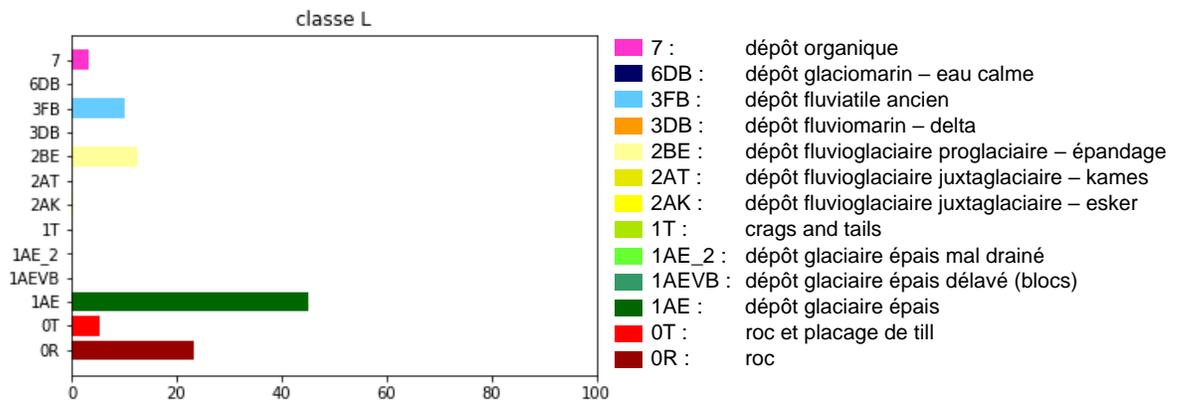
Classe L : Affluents de la rivière Arnaud



La majeure partie des ensembles topographiques de cette classe se trouve sur la rive gauche de la rivière Arnaud. C'est une classe très hétérogène. Les quatre vallées principales sont les rivières Buet, Vachon, Lepellé et Hamelin. Les trois premières ont été en partie inondées par les eaux de la mer d'Iberville. Elles présentent un profil identique, quoique dans une moindre mesure, à celui du secteur amont de la rivière Arnaud avec des deltas glaciomarins perchés, des terrasses fluvio-glaciaires remaniées et des terrasses alluviales. La rivière Lestage, affluent de la rivière Vachon, est particulière, car elle coule dans l'axe

d'un complexe fluvio-glaciaire. La rivière Hamelin, quant à elle, prend sa source dans le grand lac Tasialujuaq. Elle croise perpendiculairement trois complexes fluvio-glaciaires et termine sa course à travers une vallée perpendiculaire à la rivière Arnaud. Les rivières Lestage et Groust sont des rivières tertiaires avec des versants de faible pente et des terrasses alluviales anciennes et actuelles. L'embouchure de la rivière Vachon marque la fin de l'emprise des marées actuelles sur l'estuaire de la rivière Arnaud.





Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H03 – Toundra xérique discontinue
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie prostrée lichénique à *Cassiope tetragona* var. *tetragona* - *Rhododendron tomentosum* subsp. *subarcticum* / *Anthoxanthum monticola* subsp. *alpinum* / *Bryoria nitidula*-*Cetraria nigricans*

On retrouve la toundra à arbustes dressés xérique principalement sur les dépôts fluvioglaciaires (esker ou épandage). Le dépôt de sables grossiers graveleux possède un drainage excessif, de sorte que la matière organique est quasi inexistante. Les lichens et la cassiopée dominent.



Numéro de la parcelle	A059B_19
Situation topographique	Mi-pente
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Régulière
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	30 à 60 %
Exposition de la station	Nord
Dépôt de surface	2BE : dépôts fluvioglaciaires; proglaciaires; épandage
Drainage vertical	1 : excessif
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	140 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Non observable
Épaisseur de la matière organique	0 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	5
% roc	0
% pierres	30
% litière	2
% arbustes	30
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	3
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	2
% lichens terricoles	35
% lichens saxicoles	5

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Cassiope tetragona</i> var. <i>tetragona</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Anthoxanthum monticola</i> subsp. <i>alpinum</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Luzula confusa</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Dicranum elongatum</i>	1 à 5 %		
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	< 1 %		
<i>Pogonatum urnigerum</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		
<i>Bryoria nitidula</i>	15 à 25 %		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	5 à 15 %		
<i>Cetraria nigricans</i>	5 à 15 %		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	1 à 5 %		
<i>Sphaerophorus globosus</i>	< 1 %		
<i>Bryocaulon divergens</i>	< 1 %		
<i>Cladonia decorticata</i>	< 1 %		

Types d'habitats particuliers

Groupe d'habitats I – Toundra structurée
Type d'habitat I04 – Toundra à sols striés
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie prostrée basiphile à *Vaccinium uliginosum*-*Salix uva-ursi*-*Rhododendron lapponicum* / *Dicranum elongatum*

Ce type de toundra est assez rare dans le secteur. Il résulte de la combinaison de processus d'ostiolisation et de solifluxion. Les ostioles sont allongés dans le sens de la pente et forment dans ce cas-ci un réseau radiant puisqu'il se développe sur un dôme au sommet d'un relief.



uméro de la parcelle	A990A_19
Situation topographique	Haut de pente
Pente longitudinale	Convexe
Pente transversale	Convexe
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	5 à 10 %
Exposition de la station	Sud
Dépôt de surface	8CAE : dépôts d'altérations et de versants; colluvions; actuels; épais
Drainage vertical	3 : modéré
Drainage oblique	Présent
Profondeur atteinte	70 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	1 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	10
% litière	1
% arbustes	80
Hauteur moyenne des arbustes	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
% herbacées	2
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	30
% lichens terricoles	15
% lichens saxicoles	8

Arbustes	Étage	Couvert	Hauteur
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Étage supérieur	50 à 75 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Salix uva-ursi</i>	Étage supérieur	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Arctous alpina</i>	Étage supérieur	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Rhododendron lapponicum</i>	Étage supérieur	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	Étage supérieur	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)
<i>Diapensia lapponica</i> var. <i>lapponica</i>	Étage supérieur	< 1 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)

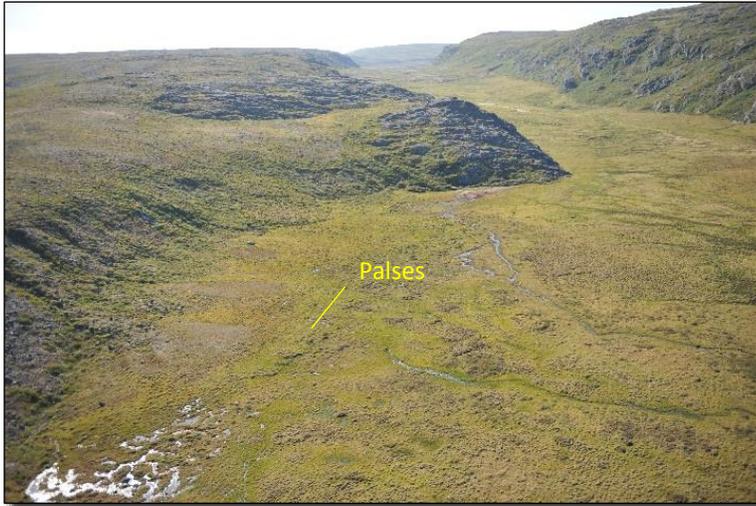
Herbacées		Couvert	Hauteur
<i>Oxytropis campestris</i> var. <i>minor</i>		1 à 5 %	< 0,5 m
<i>Anthoxanthum monticola</i> subsp. <i>alpinum</i>		1 à 5 %	< 0,5 m
<i>Huperzia selago</i>		< 1 %	< 0,5 m

Bryophytes		Couvert	
<i>Dicranum elongatum</i>		25 à 50 %	
<i>Ptilidium ciliare</i>		1 à 5 %	
<i>Rhytidium rugosum</i>		1 à 5 %	
<i>Aulacomnium turgidum</i>		1 à 5 %	
<i>Polytrichum strictum</i>		1 à 5 %	
<i>Cephaloziella varians</i>		1 à 5 %	
<i>Polytrichum piliferum</i>		< 1 %	

Lichens		Couvert	
<i>Ochrolechia frigida</i>		5 à 15 %	
Croûte lichénique noire		5 à 15 %	
<i>Ochrolechia androgyna</i>		1 à 5 %	
<i>Flavocetraria nivalis</i>		< 1 %	
<i>Flavocetraria cucullata</i>		< 1 %	
<i>Stereocaulon glareosum</i>		< 1 %	
<i>Protopannaria pezizoides</i>		< 1 %	

Groupe d'habitats E – Tourbières à modelé périglaciaire
Type d'habitat E05 – Tourbière à paises/plateau palsique
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie naine dressée tourbicole à *Vaccinium vitis-idaea*-*Rhododendron tomentosum* subsp. *subarcticum*-*Betula glandulosa*

Les paises sont très rares à ces latitudes. Une seule station a été observée. En 2015, la campagne menée au nord du village de Kangirsuk avait permis de trouver la plus septentrionale connue.



Numéro de la parcelle	A970B_19
Situation topographique	Sommet du paise
Pente longitudinale	S. O.
Pente transversale	S. O.
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	2 à 5 %
Exposition de la station	Totale
Dépôt de surface	7P : dépôts organiques; ombrotrophes; paise
Drainage vertical	6 : très mauvais
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	50 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Humique (Oh)
Épaisseur de la matière organique	Supérieure à 1 m
Profondeur de la nappe	Eau affleurante au pied du paise
Profondeur du pergélisol	40 cm



% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	3
% litière	70
% arbustes	Prostrés/semi-prostrés (0 à 15 cm)
Hauteur moyenne des arbustes	3
% herbacées	< 0,5
Hauteur moyenne des herbacées	5 cm
% bryophytes	15
% lichens terricoles	0
% lichens saxicoles	0

Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	50 à 75 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Rhododendron tomentosum</i> subsp. <i>subarcticum</i>	25 à 50 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Betula glandulosa</i>	15 à 25 %	Naine dressée (15 à 40 cm)	Étage supérieur
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Calamagrostis lapponica</i>	1 à 5 %	< 0,5 m	
<i>Eriophorum vaginatum</i> var. <i>spissum</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Dicranum elongatum</i>	1 à 5 %		
<i>Aulacomnium turgidum</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		
Croûte lichénique blanche et noire	5 à 15 %		
<i>Cladonia stygia</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia gracilis</i> subsp. <i>gracilis</i>	1 à 5 %		
<i>Flavocetraria cucullata</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia mitis</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia borealis</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia deformis</i>	< 1 %		
<i>Flavocetraria nivalis</i>	< 1 %		
<i>Cladonia pleurota</i>	< 1 %		

Groupe d'habitats H – Toundra uniforme
Type d'habitat H02 – Krummholz d'épinette noire
Nom préliminaire d'association végétale Arbustaie haute à *Picea mariana*-*Betula glandulosa*-*Rhododendron groenlandicum*-*Rubus chamaemorus*/*Equisetum sylvaticum*/*Pleurozium schreberi*-*Sphagnum russowii*

La présence de l'épinette noire dans ce secteur est exceptionnelle. Une recherche aéroportée systématique et minutieuse sur les deux rives de ce tronçon de la rivière Arnaud ne nous a pas permis de trouver d'autre site. Une évaluation des cernes de croissance prélevée sur un des individus (proche du plus gros tronc) nous donne un âge de 150 ans. Les sites les plus proches connus se trouvent autour du lac Payne à une cinquantaine de kilomètres de là.



Numéro de la parcelle	A987A_19
Situation topographique	Mi-pente
Pente longitudinale	Régulière
Pente transversale	Régulière
Longueur de pente	Courte (< 100 m)
Déclivité	15 à 30 %
Exposition de la station	Sud-sud-ouest
Dépôt de surface	8CAM : dépôts d'altérations et de versants; colluvions; actuels; minces
Drainage vertical	4 : imparfait
Drainage oblique	Absent
Profondeur atteinte	60 cm
Épaisseur totale du dépôt	Supérieure à 1 m
Type de matière organique	Mor (L, F, H)
Épaisseur de la matière organique	12 cm
Profondeur de la nappe	Non observable
Profondeur du pergélisol	Non observable

% eau libre	0
% sol à nu	0
% roc	0
% pierres	0
% litière	10
% arbustes	60
Hauteur moyenne des arbustes	Moyens (100 à 150 cm)
% krummholz	50
% herbacées	15
Hauteur moyenne des herbacées	< 0,5 m
% bryophytes	70
% lichens terricoles	5
% lichens saxicoles	0

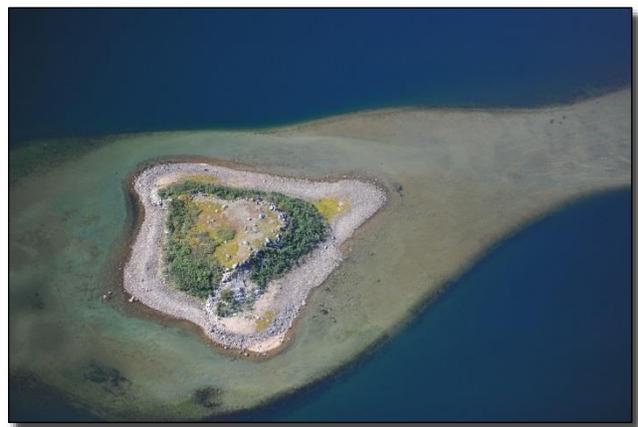
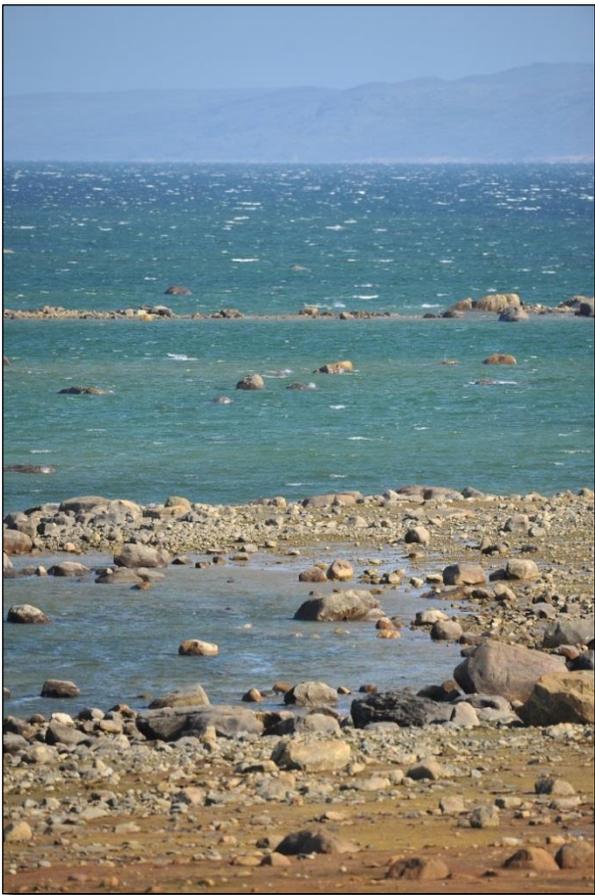
Krummholz	Couvert	forme	
<i>Picea mariana</i>	50 à 75 %	En bougeoir	
Arbustes	Couvert	Hauteur	Étage
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	25 à 50 %	Bas (40 à 100 cm)	Étage supérieur
<i>Betula glandulosa</i>	15 à 25 %	Moyens (100 à 150 cm)	Étage supérieur
<i>Rubus chamaemorus</i>	15 à 25 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i>	5 à 15 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1 à 5 %	Prostrée/semi-prostrée (0 à 15 cm)	Étage inférieur
Herbacées	Couvert	Hauteur	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	15 à 25 %	< 0,5 m	
<i>Calamagrostis lapponica</i>	< 1 %	< 0,5 m	
Bryophytes	Couvert		
<i>Pleurozium schreberi</i>	25 à 50 %		
<i>Sphagnum russowii</i>	15 à 25 %		
<i>Polytrichum juniperinum</i>	< 1 %		
Lichens	Couvert		
<i>Peltigera scabrosa</i>	1 à 5 %		
<i>Cladonia stellaris</i>	< 1 %		
<i>Cladonia rangiferina</i>	< 1 %		

Conclusion

Par cette approche, le portrait écologique de la réserve de territoire aux fins d'aire protégée de la Rivière-Arnaud montre toute la diversité des paysages rencontrés sur ce territoire et l'influence que l'épaisseur et la composition des dépôts glaciaires sur les plateaux exercent sur la physionomie et la composition floristique de la toundra. Tantôt prostrés dans les parties les plus exposées, les arbustes se redressent dans les parties protégées et plus riches. Les versants de la rivière Arnaud témoignent de l'histoire géomorphologique de la région; celle-ci a laissé des traces qui concourent à la beauté et à la diversité des paysages comme les gorges, les falaises rocheuses ou les larges vallées de dépôts glaciomarins verdoyantes. Cette aire protégée est très représentative du secteur.

Aussi, malgré la rigueur du climat, l'aire protégée de la Rivière-Arnaud renferme des écosystèmes à caractère boréaux (saulaies et aulnaies, krummholz d'épinette noire) et de très rares intrusions mafiques permettent à des espèces adaptées de trouver refuge. Sans être exceptionnel, cela ajoute à l'intérêt de l'aire protégée.

Le portrait de la partie terrestre du territoire étant terminé, on ne peut passer sous silence la majesté de la rivière Arnaud et de ses affluents. Très calme et étroite en amont, la rivière est large en aval et sous l'influence de la marée et des vents, qui s'engouffrent dans la vallée sans rencontrer d'obstacle, donnant au cours d'eau des allures impressionnantes.



La faune dispose de conditions favorables à sa survie. Ainsi, des hardes de bœufs musqués occupent les fonds de vallées remplies de dépôts glaciomarins herbacés. Les plateaux couverts de végétation rase sont des habitats propices à la mise bas des caribous. Des ours noirs ont été observés tout le long de la campagne. Et une rencontre exceptionnelle, autant que furtive, en plein cœur du territoire avec un ours blanc aura été un moment inoubliable.



Du fait de son importance, il était impensable de protéger l'entièreté du bassin versant de la rivière. Même si le lac Payne n'est pas protégé, nous espérons que les versants et la partie des plateaux qui bordent la rivière Arnaud permettront de conserver l'intégrité de la rivière, source de subsistance pour la communauté de Kangirsuk.

Références

- Dubé-Loubert, H., V. Daubois, M. Roy et G. Allard (2015). *Géologie des dépôts de surface de la région du lac Saffray (246)*. RP 2014-06, Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, Direction générale de Géologie Québec, 47 p.
- Ducruc, J.-P., et coll. (2019). *Le cadre écologique de référence du Québec : Perspectives historiques, concepts et applications*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 179 p.
- Dalton, A. S., et coll. (2020). « An updated radiocarbon-based ice margin chronology for the last deglaciation of the North American Ice Sheet Complex », *Quaternary Science Reviews*, n° 234, 106223. DOI: 10.1016/j.quascirev.2020.106223.
- Dionne, J.-C. (1978). « Formes et phénomènes périglaciaires en Jamésie, Québec subarctique », *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 32, n° 3, p. 187-247.
- Dyke, A. S. (2004). « An outline of North American deglaciation with emphasis on central and northern Canada ». In: Ehlers, J., Gibbard, P.L. (Eds.), *Quaternary Glaciations - Extent and Chronology, Part II*, Elsevier, p. 373-424.
- Dyke, A. S., et V. K. Prest (1987). « Late Wisconsinan and Holocene History of the Laurentide Ice Sheet », *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 41, n° 2, p. 237-263.
- Dyke, A. S., A. Moore et L. Robertson (2003). *Deglaciation of North America: Thirtytwo digital maps at 1:7,000,000 scale with accompanying digital chronological database and one poster (two sheets) with full map series*, Commission géologique du Canada, dossier public 1574, <https://doi.org/10.4095/214399>.
- Ecosystems Working Group Terrestrial Ecosystems Task Force (1998). *Standard for Terrestrial Ecosystem Mapping in British Columbia*, Province of British Columbia, Resources Inventory Committee, 110 p.
- Gerardin, V., et D. McKenney (2001). *Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : Vers une définition des bioclimats du Québec*, Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, 40 p.
- Gouvernement du Québec (2015). *Le Plan Nord à l'horizon 2035 : Plan d'action 2015-2020*, Québec, Secrétariat au Plan Nord, 47 p.
- Lauriol, B. (1982). *Géomorphologie quaternaire du sud de l'Ungava*, Collection Paléo-Québec, n° 15, 174 p.
- Li, T., et J.-P. Ducruc (1999). *Les provinces naturelles – Niveau I du Cadre écologique de référence du Québec*, Québec, ministère de l'Environnement, 90 p.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2019). *Formulaire d'inventaire écologique nordique*, Application SIG [Survey123, ESRI Canada], Québec (Québec).

- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (2018). *Carte de végétation du Nord québécois*. Disponible en ligne : <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/vegetation-du-nord-quebecois>.
- Poisson, F., L. Couillard et M.-J. Côté (2016). *Atlas de la biodiversité du Québec nordique : Démarche méthodologique*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité, 107 p.
- Poisson, F., et C. Villeneuve (2023). *Relevés écologiques terrestres nordiques : recueil des variables*, Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la conservation de la biodiversité, Direction de la connaissance écologique, 40 p.
- Robitaille et Allard, 2007, Guide d'identification des dépôts de surface au Québec. Les publications du Québec. 121p.
- Simard, M., et collab. (2008). *Synthèse du nord-est de la Province du Supérieur*, Québec, gouvernement du Québec, Direction générale de géologie Québec, 196 p.
- Valentine, K. W. G. (1986). *Soil resource survey for forestry. Soil, terrain, and site mapping in boreal and temperate forests*, Oxford Science Publications, 147 p.



**Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs**

Québec 