

# DV 2007-03

LEXIQUE STRATIGRAPHIQUE DE L'OROGENE DE L'UNGAVA

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



*Licence*

Cette première page a été ajoutée  
au document et ne fait pas partie du  
rapport tel que soumis par les auteurs.

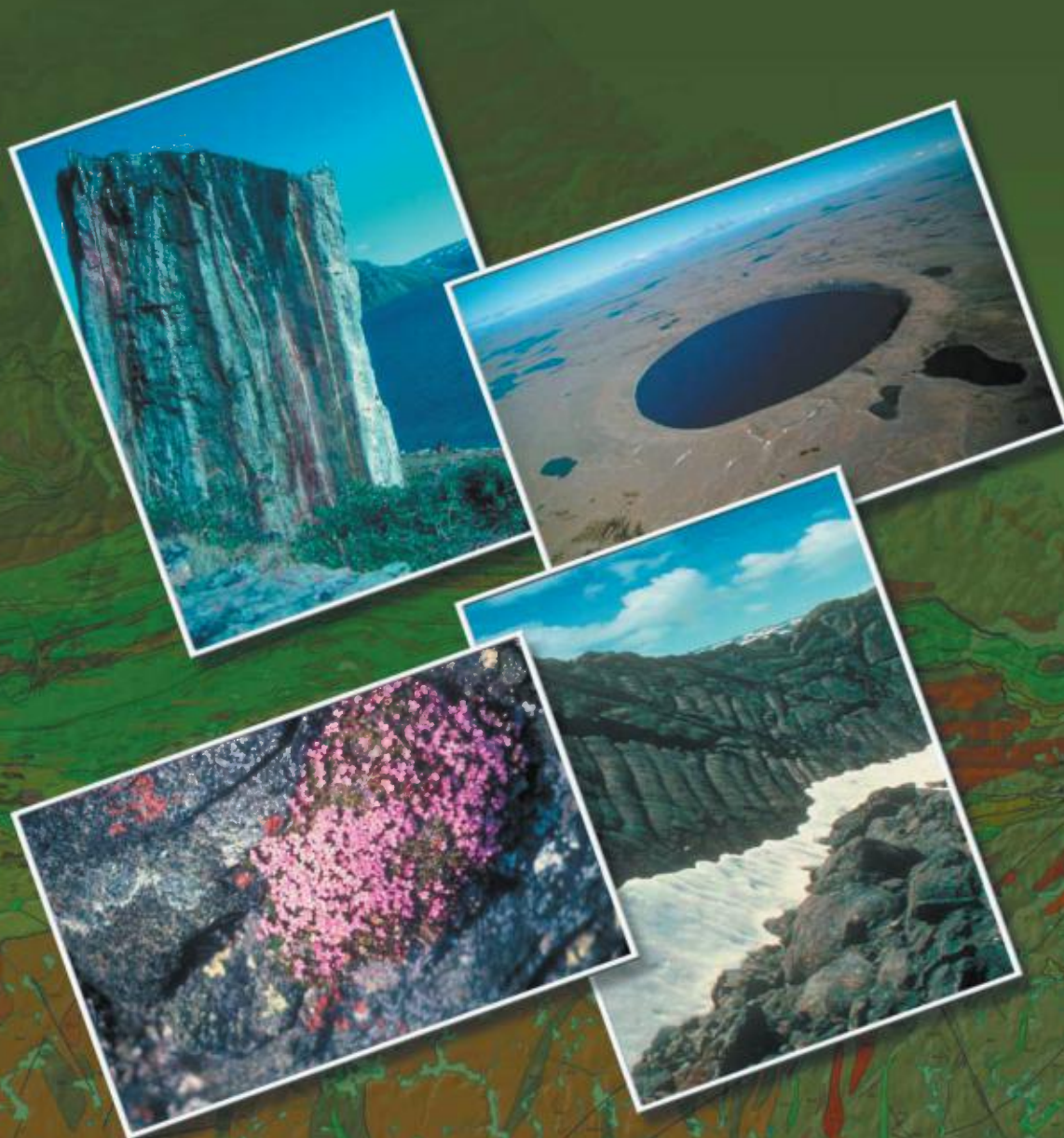
Énergie et Ressources  
naturelles

Québec 

DV 2007-03

# LEXIQUE STRATIGRAPHIQUE DE L'OROGÈNE DE L'UNGAVA

Daniel Lamothe



2007

Québec 



# **Lexique stratigraphique de l'Orogène de l'Ungava**

**Daniel Lamothe**

**DV 2007-03**

**Mots-clés :** Ungava, orogène, stratigraphie, compilation, trans-hudsonien

## DOCUMENT PUBLIÉ PAR GÉOLOGIE QUÉBEC

### Direction générale

Robert Marquis

### Bureau de l'exploration géologique du Québec

Sylvain Lacroix

### Direction de l'information géologique

Pierre Verpaelst

### Édition

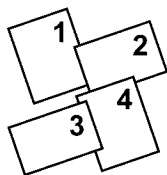
Denis L. Lefebvre, ing.

### Dessin

Daniel Lamothe

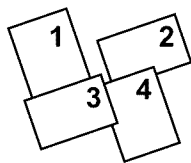
### Graphisme

André Tremblay



#### Couvert 1 :

- 1- Bloc de mylonite sur les rives du lac Watts (D.Lamothe)
- 2- Cratère des Pingualuit
- 3- Plante arctique (Silène acaule) du nord de la péninsule d'Ungava (D. Lamothe)
- 4- Surface de coulée basaltique à texture cordée (D. Lamothe)



#### Couvert 4 :

- 1- Joints colonnaires à la base d'un filon-couche de péridotite (D. Lamothe)
- 2- Paysage de la toundra subarctique (D. Lamothe)
- 3- Contact entre le socle archéen et un lambeau de métavolcanite paléoprotérozoïque dans l'Antiforme de Kovik (D. Lamothe)
- 4- Horizon de dunite dans le Groupe de Watts (D. Lamothe)

Document accepté pour publication le 04 juin 2007

## Résumé

Ce document présente un lexique stratigraphique des unités géologiques de l'Orogène de l'Ungava; il est accompagné d'une carte de compilation au 1/250 000. La carte présente, pour la première fois, une vision intégrale des unités stratigraphiques basée sur une corrélation des formations stratigraphiques et des unités lithodémiques entre les portions de l'Orogène cartographiées par le MRNF entre 1983 et 1988 et par la CGC entre 1985 et 1992.

Le lexique stratigraphique répertorie sous forme de fiche descriptive les diverses unités géologiques de l'Orogène de l'Ungava. Plusieurs nouvelles unités stratigraphiques sont introduites formellement dans cet ouvrage de référence qui sera très utile aux utilisateurs de produits numériques du Système d'information géominière du Québec (SIGEOM), particulièrement au niveau des zones géologiques.



## **TABLE DES MATIÈRES**

---

|  |                       |
|--|-----------------------|
| INTRODUCTION .....   | 7                     |
| Historique de l'exploration de l'Orogène de l'Ungava .....         | 7                     |
| Lexique stratigraphique .....                                      | 7                     |
| Remerciements .....  | 9                     |
| DESCRIPTION DES UNITÉS FORMELLES .....                             | 10                    |
| Formation de Beuparlant .....                                      | 10                    |
| Suite de Cape Smith .....  | 11                    |
| Formation de Cécilia .....   | 12                    |
| Groupe de Chukotat.....  | 14                    |
| Essaim de Franklin .....   | 16                    |
| Formation de Korak.....  | 17                    |
| Antiforme de Kovik.....  | 18                    |
| Formation de Kuuvvaluk .....                                       | 19                    |
| Suite du lac Bélanger.....   | 20                    |
| Suite du lac Esker.....  | 21                    |
| Formation du lac Leclair .....                                     | 22                    |
| Arc de Narsajuaq.....  | 23                    |
| Formation de Natirnaalik.....                                      | 24                    |
| Formation de Nituk .....   | 25                    |
| Formation de Nuvilic.....  | 26                    |
| Groupe de Parent.....  | 27                    |
| Pluton de Pecten Harbour.....                                      | 29                    |
| Groupe de Povungnituk.....   | 30                    |
| Groupe de Spartan.....   | 32                    |
| Groupe de Sugluk.....  | 33                    |
| Groupe de Watts .....  | 34                    |
| RÉFÉRENCES .....   | 36                    |
| ANNEXE - Figures de localisation des unités formelles.....         | 42                    |
| HORS-TEXTE   |                       |
| Compilation géologique de l'Orogène de l'Ungava au 1/250 000 ..... | Carte DV 2007-03 C001 |





# INTRODUCTION

---

## Historique de l'exploration de l'Orogène de l'Ungava

L'exploration de l'Orogène de l'Ungava a débuté au 19<sup>e</sup> siècle avec les travaux de reconnaissance de Bell (1885) et de Low (1899, 1902). Sur la base des observations de ce dernier, des travaux d'exploration furent entrepris par Cyril Knight Prospecting Company Limited, Huronian Mining and Finance Company, Newmont Exploration Limited et Quebec Prospectors Limited. Ces travaux menèrent à la découverte des premiers gîtes de sulfures de Cu-Ni à l'extrémité ouest de l'orogène (appelé à l'époque *Bande de Cap Smith* ou *Fosse de l'Ungava*) juste au nord de la Baie Korak (Gunning, 1934). Ces premiers travaux furent poursuivis par Murray Watts dans les années cinquante pour mener à la découverte des dépôts d'amiante d'Asbestos Hill et les gisements de Ni-Cu de Raglan. Les principales découvertes subséquentes en minéralisations de Ni-Cu-PGE sont le résultat des travaux d'exploration menés par les sociétés Falconbridge (maintenant Xstrata) et Canadian Royalties.

À la suite des découvertes de Murray Watts, des travaux de cartographie furent entrepris par le MRNQ dans la partie occidentale et centrale de la ceinture (Bergeron, 1957, 1959; deMontigny, 1959; Beall, 1959, 1960, 1977; Gold, 1962; Gélinas, 1962; Stam, 1961). La Commission géologique du Canada entreprit en 1985 un programme triennal de cartographie au 1/50 000 de la moitié orientale de l'Orogène de l'Ungava. Un second programme triennal débuta en 1989 pour couvrir au 1/100 000 les cartes touchant à l'Arc de Narsajuaq et à l'Antiforme de Kovik situés dans la portion nord de l'orogène (figure 1). Finalement, un programme triennal de cartographie du quaternaire a été réalisé par Daigneault (1996).

## Lexique stratigraphique

Le lexique présente les unités stratigraphiques archéennes et protérozoïques formelles de l'Orogène de l'Ungava qui découlent des travaux mentionnés plus haut. La carte « *Compilation géologique de l'Orogène de l'Ungava* » complète ce document. Les unités archéennes de la Province du Supérieur illustrées sur cette carte sont traitées dans le *Lexique stratigraphique des unités archéennes du nord-est de la Province du Supérieur* (Simard, 2008). Le lexique respecte les conventions proposées par le Code stratigraphique nord-américain (Ministère des Ressources naturelles, 1986) pour la présentation des noms des unités. Les génériques des unités formelles commencent par une lettre majuscule.

Les unités formelles sont décrites de façon détaillée dans la section « Description ». Ces unités sont présentées par ordre alphabétique de nom, sans égard à leur rang. Pour chaque unité, on trouve les informations suivantes :

- Nom de l'unité
- Auteur
- Lithologie
- Province géologique
- Unité parent
- Statut
- Historique
- Datation(s)
- Références
- Étiquette stratigraphique (SIGEOM)
- Âge
- Région type
- Sous-province(s) géologique(s)
- Rang
- Usage
- Description
- Relations stratigraphiques

« *Étiquette stratigraphique* » indique le code officiel utilisé pour représenter l'unité stratigraphique sur les cartes géologiques et les bases de données du Système d'information géominière du Québec (SIGEOM).

« *Auteur* » indique celui qui a attribué le nom et le rang à l'unité tels qu'ils apparaissent dans la fiche descriptive.

« *Âge* » correspond à l'ère de l'unité. L'Éon Archéen a été subdivisé en quatre ères, soit : l'Éoarchéen (plus vieux que 3600 Ma), le Paléoarchéen (3600 à 3200 Ma), le Mésoarchéen (3200 à 2800 Ma) et le Néoarchéen (2800 à 2500 Ma). L'Éon Protérozoïque a été subdivisé en trois ères, soit le Paléoprotérozoïque (2500 à 1600 Ma), le Mésoprotérozoïque (1600 à 1000 Ma) et le Néoprotérozoïque (1000 à 542 Ma).

« *Lithologie* » indique la ou les assemblage(s) lithologique(s) dominant(s) qui caractérise(nt) l'unité stratigraphique.

« *Région type* » correspond à la région où l'unité a été nommée. Les unités stratigraphiques de l'Orogène de l'Ungava n'ont pas fait l'objet d'étude stratigraphique détaillée. Il n'existe donc pas de coupe type ou de section type pour ces unités. C'est pourquoi on leur attribue une région type.

« *Province géologique* » indique à quelle province tectonostratigraphique l'item appartient. Toutes les unités de l'Orogène de l'Ungava appartiennent à la Province de Churchill.

« *Sous-province géologique* » donne l'appartenance de l'unité à l'intérieur des provinces géologiques de la péninsule de l'Ungava. Toutes les unités décrites dans ce travail appartiennent à l'Orogène de l'Ungava, considéré ici comme une sous-province de la Province de Churchill.

« *Unité parent* » indique le nom de l'unité-mère à laquelle appartient l'unité décrite.

« *Rang* » donne le rang stratigraphique de l'unité.

« *Statut* » indique s'il s'agit d'une unité formelle ou informelle et « *Usage* » s'il s'agit d'une unité active ou abandonnée. Dans la section « Description des unités formelles » toutes les unités sont formelles et actives.

« *Historique* » relate les modifications apportées par les différents auteurs qui ont contribué à l'évolution et à la définition actuelle de l'unité.

« *Description* » présente une description générale des principaux assemblages lithologiques qui caractérisent l'unité stratigraphique.

« *Datation(s)* » donne les résultats des datations U/Pb réalisées dans le cadre des travaux du MRNF ou de la CGC. Une compilation de l'ensemble des âges des unités de l'Orogène de l'Ungava se trouve dans un CD-ROM réalisé par la CGC (St-Onge *et al.*, 2007).

« *Relations stratigraphiques* » indiquent les relations génétiques possibles entre l'unité décrite et d'autres unités stratigraphiques basées sur la distribution régionale de ces unités, leur âge et leurs assemblages lithologiques.

« *Références* » indiquent les auteurs qui ont eu un impact sur la reconnaissance, l'évolution et la distribution régionale de l'unité stratigraphique.

L'Annexe présente les figures citées dans le texte de la section *Description des unités formelles*. Chaque unité formelle est illustrée sur une figure pour faciliter sa localisation sur la carte de compilation géologique (hors-texte).

## **Remerciements**

Ce travail est basé sur une approche élaborée par Martin Simard pour la compilation du Grand Nord. Je tiens à remercier Marc St-Onge, David Corrigan et la Commission géologique du Canada pour leur collaboration à ce projet. Les commentaires et suggestions de James Moorhead ont été grandement appréciés et ont permis d'améliorer significativement le document. La présentation impeccable de la carte de compilation est le résultat de la patience et du talent de Frédéric St-Pierre, technicien en géomatique. Enfin, je remercie Nelson Leblond ainsi que la plus grande partie de l'équipe de techniciens de la Direction de l'information pour leur participation enthousiaste à ce projet.

## DESCRIPTION DES UNITÉS FORMELLES

### Formation de Beauparlant

**Étiquette stratigraphique :** pPbe

**Auteur :** Lamothe *et al.* (1984)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches volcanosédimentaires

**Région type :** Région du lac Beauparlant (35G08)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Unité parent :** Groupe de Povungnituk

**Rang :** Formation

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** L'unité a été décrite à l'origine par Lamothe *et al.* (1984) lors de la subdivision du Groupe de Povungnituk en deux sous-groupes : 1) le *Sous-groupe de Lamarche*, formé d'unités sédimentaires, dont l'usage a été abandonné; et 2) le *Sous-groupe de Beauparlant* composé principalement de roches volcaniques, réduit au rang de formation appartenant au Groupe de Povungnituk par Lamothe (1994). Dans la présente compilation, le Beauparlant incorpore maintenant la Formation de Dumas (Lamothe, 1994), dont l'usage a été abandonné. Hynes et Francis (1982), Francis *et al.* (1983) et Picard (1989a, 1989b) ont décrit la stratigraphie et le volcanisme du Povungnituk.

**Description :** Assemblage allochtone principalement volcanique formant la base ou la portion médiane du Domaine Sud (figure 2). La Formation de Beauparlant est composée principalement de coulées basaltiques tholéitiques. Des dômes de rhyolite calco-alcaline et des horizons de pyroclastites sont notés localement. Le Beauparlant présente dans sa portion inférieure un volume significatif de sédiments détritiques interlités entre les coulées, dont la proportion diminue progressivement vers le sommet. L'unité présente un volume abondant de filons-couches hypovolcaniques de microgabbro (Suite du lac Bélanger) qui deviennent plutôt rares vers le sommet de la formation. L'unité montre, en proportion plus faible, des filons-couches et dykes mafiques et ultramafiques de la Suite du lac Esker qui se distinguent des premiers par leur granulométrie plus grossière, leur composition plus mafique et leur nature communément différenciée. De minces lambeaux d'érosion plissés de Beauparlant métamorphisés au faciès supérieur des amphibolites (Barette, 1990a, 1990b; Bégin, 1992) sont observés en contact de chevauchement avec le socle archéen de l'Antiforme de Kovik ainsi qu'en niveaux continus à l'interface entre l'Antiforme de Kovik et l'Arc de Narsajuaq (figure 2).

**Datation :** Aucune datation

**Relations stratigraphiques :** La Formation de Beauparlant fait partie de l'assemblage allochtone d'unités volcaniques et/ou sédimentaires composant le Domaine Sud. Le Beauparlant repose généralement en concordance sur la Formation de Nituk, avec laquelle l'unité est localement interdigitée. Le Beauparlant est injecté, principalement à sa base, par une suite hypovolcanique de microgabbro (la Suite du lac Bélanger) (2038  $\pm$  4/-2 Ma; Machado *et al.*, 1993) ainsi que par la suite mafique et ultramafique du lac Esker (1918  $\pm$  9/-7 Ma). Elle est surmontée par la Formation de Cécilia (1959  $\pm$  3/-2 Ma; Parrish, R.R., 1989) composée de volcanites alcalines. Une intrusion de diorite leucocrate dans l'assemblage volcanique a été datée à 1991  $\pm$  2 Ma (Machado *et al.*, 1993). Ces âges permettent d'estimer la durée de cet épisode volcanique à environ 80 Ma (entre 2038 et 1959 Ma).

**Références :** Lamothe, 1994; Picard *et al.*, 1989, 1990; Picard, 1989a, 1989b; Lamothe *et al.*, 1984; Francis *et al.*, 1983; Hynes et Francis, 1982.

## Suite de Cape Smith

**Étiquette stratigraphique :** pPcsi

**Auteurs :** Dunphy J.M. et Ludden J.N. (1998)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches plutoniques

**Région type :** Domaine Nord de l'Orogène de l'Ungava : feuillets 35F (Baie Kovik), 35G (Lacs Nuvilik) et 35H (Cratère du Nouveau-Québec)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Suite

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Taylor (1982) est le premier à reconnaître l'existence d'un assemblage intrusif tardif dans la portion nord de l'Orogène de l'Ungava. Les travaux de Lamothe *et al.* (1984 et ce document), de Tremblay (1989, 1991), de Barrette (1990a, 1990b), de St-Onge et Lucas (1990a, 1993) et de Dunphy (1994) montrent que l'extension latérale de la suite couvre toutes les unités du Domaine Nord, soit les groupes de Watts, de Parent et de Spartan.

**Description :** Cortège de plutons de composition péridotitique à granitique principalement situés dans le Domaine Nord (figure 3). Leur taille varie de quelques mètres à plus de 10 km de puissance. Ils sont parfois massifs et homogènes mais plus généralement foliés ou fortement déformés. Les plus gros corps présentent généralement une zonation compositionnelle. Les contacts intrusifs avec les roches encaissantes sont généralement clairement définis. Les assemblages de hornblende + biotite ± clinopyroxène sont largement remplacés par de l'épidote, la trémolite + actinote et la chlorite, alors que le plagioclase est presque entièrement séricitisé. Cet assemblage suggère un métamorphisme variant du faciès des schistes verts jusqu'au faciès inférieur des amphibolites, semblable à celui des roches encaissantes.

**Datation :** Cette suite a été datée (U/Pb) à plusieurs endroits (figure 3) sur l'ensemble de son extension par Parrish (1989) et Machado *et al.* (1993). Les âges se répartissent entre 1898 +12/-9 Ma et 1836 ±3 Ma. La similarité des âges et des compositions ajoutée à la proximité de la suite avec les unités intrusives de l'Arc de Narsajuaq suggère une relation comagmatique entre les deux unités plutoniques (St-Onge *et al.*, 1992; Dunphy, 1994; Dunphy *et al.*, 1995).

**Relations stratigraphiques :** La Suite de Cape Smith a été injectée dans toutes les unités allochtones du Domaine Nord ainsi que dans les unités du Groupe de Parent appartenant au Domaine Sud dans les cartes 35F06, 35F07 et 35F10 (figure 3). La suite possède un éventail de compositions lithochimiques très semblable à celui des diverses suites intrusives de l'Arc de Narsajuaq et l'intervalle de mise en place des deux assemblages est très similaire (Dunphy et Ludden, 1998). La signature isotopique de la Suite de Cape Smith est toutefois plus juvénile que celles de l'Arc de Narsajuaq, ce qui indique une contamination crustale faible. Le modèle tectonique proposé par Dunphy et Ludden (1998) fait appel à une fusion partielle d'une croûte océanique dans une zone de subduction océan-océan et une mise en place des magmas de la Suite de Cape Smith au sein d'un assemblage formé d'une croûte océanique (Groupe de Watts) surmonté d'unités volcanique calco-alkaline (Groupe de Parent) et sédimentaire (Groupe de Spartan). C'est postérieurement à la mise en place des intrusions de la suite que cet assemblage d'arc insulaire et son plancher océanique a été démembré lors de l'orogénie pour être accrété au Domaine Sud (Lucas et Onge, 1992; St-Onge et Lucas, 1992).

**Références :** Dunphy et Ludden, 1998; Dunphy, 1994; St-Onge et Lucas, 1990a, 1993; Lucas et Onge, 1992; Taylor, 1982.

## Formation de Cécilia

**Étiquette stratigraphique :** pPce

**Auteur :** Lamothe (1994)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches volcanosédimentaires

**Région type :** La Formation de Cécilia est presque entièrement située dans la portion centrale de la carte 35G (Lacs Nuvilik) (figure 4).

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Unité parent :** Groupe de Povungnituk

**Rang :** Formation

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Lamothe *et al.* (1984), Roy (1989) et Moorhead (1989) ont documenté la nature des unités de la partie sommitale du Groupe de Povungnituk. Gaonac'h *et al.*, (1989, 1992) et Picard (1989a) ont décrit le magmatisme alcalin des roches formant la partie supérieure du Povungnituk dans la portion centrale de l'orogène. Le terme *Formation de Cécilia* a été introduit par Lamothe en 1994 pour décrire à l'origine les volcanites alcalines situées entre le lac Kenty et le lac Cécilia. L'application du terme a été étendue dans la présente compilation aux assemblages de volcanites alcalines associées à des niveaux de sédiments détritiques et chimiques surmontant les basaltes tholéïtiques de la Formation de Beauparlant entre le lac Chukotat et le lac Esker (figure 4).

**Description :** Unité allochtone volcanosédimentaire située dans la partie centrale du Domaine Sud. La Formation de Cécilia forme une bande d'environ 108 km de longueur dans la partie centrale du Domaine Sud, comprise entre le lac Forcier (35G08) et l'extrémité ouest du lac Chukotat (35G05) (figure 4). Cette unité est caractérisée par un volcanisme alcalin marqué par un fort enrichissement en terres rares légères, en Zr et en Nb (Gaonac'h *et al.*, 1989; Picard, 1989a). La portion inférieure du Cécilia, visible à l'est du lac Kenty (35G07), se compose de dépôts stratifiés de volcanoclastites bréchiques ou à lapillis interlitées de coulées de basalte ankaramitique d'épaisseur décamétrique. Les brèches pyroclastiques présentent généralement un aspect scoriacé et montrent localement une forte carbonatation calcitique. Les fragments se composent principalement de basalte ankaramitique à texture scoriacée, de basalte alcalin et de pyroxénite (Picard, 1989a). La portion supérieure du Cécilia, entre le lac Cécilia et les lacs Nuvilik, est formée de deux assemblages principaux : 1) un assemblage de pyroclastites interlitées de coulées de basalte sub-alcalin, d'andésite et de rhyolite dans la demi-ouest du Cécilia, entre le lac Chukotat et l'extrémité ouest des lacs Nuvilik; et 2) un assemblage de coulées de basalte alcalin, de trachyte, de phonolite, de néphéline et de basanite, interlitées avec des horizons pyroclastiques de brèches ou de lapillis de composition felsique à intermédiaire dans la demi-est du Cécilia, entre les lacs Nuvilik et le lac Esker. Quelques horizons décamétriques de sédiments détritiques (grès, siltstone, phyllades et conglomérat) sont dispersés dans l'ensemble de la formation. Quelques lits de calcaire, de calcaire dolomitique et de chert sont notés dans la partie sommitale du Cécilia. Celle-ci est caractérisée par une forte carbonatation des lithologies. La présence de brèches et de conglomérats au sommet du Cécilia a été associée par Moorhead (1989) à la reprise du volcanisme explosif après une phase d'accalmie.

**Datation :** Un horizon de rhyolite dans la partie centrale du Cécilia (figure 4) a été daté sur zircons par U/Pb à 1958,6 ± 3,1/-2,7 Ma (Parrish, 1989).

**Relations stratigraphiques :** La Formation de Cécilia est associée à une phase magmatique alcaline d'extension locale datant de  $1559 \pm 3$  Ma, qui marque la fin du volcanisme tholéiitique du Povungnituk et le début d'une phase de volcanisme explosif généralement alcalin ponctuée d'accalmies permettant le dépôt de sédiments clastiques et chimiques. Le contact inférieur du Cécilia est en contact concordant avec la Formation de Beuparlant alors que son contact sommital est chevauché par les basaltes magnésiens du Groupe de Chukotat. À l'ouest du lac Chukotat, le Cécilia disparaît et est remplacé latéralement, en contact de chevauchement, par la formation volcanosédimentaire de Nuvilik. Les sédiments détritiques de cette dernière unité présentent une composition chimique fortement enrichie en terres rares légères et en Zr et proviendraient ainsi de l'érosion du Cécilia (Giovenazzo *et al.*, 1991; Moorhead, 1996a).

**Références :** Gaonac'h *et al.*, 1989, 1992; Picard, 1989a; Moorhead, 1989.



## Groupe de Chukotat

**Étiquette stratigraphique :** pPch

**Auteur :** Bergeron (1959)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches volcaniques basaltiques et komatiitiques

**Région type :** Partie septentrionale du Domaine Sud; cartes 35C, 35D, 35F, 35G et 35H

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Groupe

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Unité mentionnée pour la première fois par Bergeron (1959). Sa succession lithologique et lithochimique est décrite par Francis et Hynes (1979), Hynes et Francis (1982) et Francis *et al.* (1983). Elle a été datée par Parrish (1989) et St-Onge *et al.* (1992).

**Description :** Unité volcanique allochtone située dans la partie sommitale du Domaine Sud. Le Groupe de Chukotat se compose de laves mafiques komatiitiques à tholéiitiques formant une séquence homoclinale à pendage nord dont l'épaisseur apparente varie de 7 km dans sa partie centrale la plus mince à 36 km dans sa portion occidentale (figure 5). L'épaisseur réelle de l'unité varie, selon diverses estimations, entre 2 et 5 km (Hynes et Francis, 1982; Picard, 1989a; Moorhead, 1996a). L'unité se compose de séquences volcaniques sous-marines imbriquées à signature MORB évoluant généralement de basaltes komatiitiques à olivine vers des basaltes tholéiitiques à pyroxène et enfin vers des basaltes tholéiitiques à plagioclase (Hynes et Francis, 1982; Picard, 1989a). Le contact inférieur de l'unité chevauche le Povungnituk et présente un cisaillement faible (Lamothe *et al.*, 1984; Moorhead, 1986; Budkewitsch, 1986; St-Onge *et al.*, 1987). Entre la terminaison est du groupe jusqu'à la hauteur de l'extrémité ouest du lac Chukotat, la bordure nord du groupe présente une déformation pénétrante intense le long de la Faille Bergeron, qui marque le début de la zone d'accrétion du Domaine Nord et le chevauchement des groupes de Watts, de Parent et de Spartan sur le Chukotat (Moorhead, 1989, 1996a). L'interprétation proposée ici diffère de celle de St-Onge *et al.* (2002) qui poursuivent le tracé de la Faille Bergeron jusqu'à la Baie d'Hudson, à environ 20 km au SW du pluton de Pecten Harbour, assignant de ce fait au Groupe de Parent toutes les volcanites au nord de la faille. Pétrographiquement et lithochimiquement, ces roches possèdent une signature identique à celle des basaltes à plagioclase du Chukotat, auxquels elles sont assignées dans la présente compilation. Pour ces raisons, Lamothe (présente publication) fait plutôt obliquer la Faille Bergeron vers le NW sous les écailles mafiques et ultramafiques du Watts (figure 5).

Outre les zones de bordure de faille, les roches du Chukotat sont très peu déformées dans les parties centrale et occidentale de l'orogène et modérément à très déformées dans la portion nord du groupe entre le lac Carye et le lac Lanyan (figure 5). La présence de rares lits sédimentaires et volcanoclastiques localement accompagnés d'une altération en hématite au sommet du Chukotat, est mentionnée par Roy (1989), Moorhead (1989) et Barrette (1990b).

**Datation :** Des sills de péridotite-gabbro lités présumément cogénétiques des laves du Chukotat ont été datés (U/Pb) à 1918  $\pm$  9/-7 Ma et 1870  $\pm$  4 Ma (non indiqué à la figure 5) à la base et au sommet du Chukotat respectivement (figure 5; Parrish, 1989; St-Onge *et al.*, 1992). Le volcanisme du Chukotat est donc antérieur ou synchrone au Groupe de Parent, pour lequel seules des datations indirectes des plutons de la Suite de Cape Smith permettent d'attribuer un âge supérieur à environ 1888 Ma selon la datation fiable la plus âgée de la suite.

**Relations stratigraphiques :** Le Chukotat repose structuralement en chevauchement sur le Groupe de Povungnituk<sup>1</sup> et est chevauché au nord par les groupes de Watts, de Parent et de Spartan dans sa portion est. Selon plusieurs chercheurs (Francis et Hynes, 1979; Francis *et al.*, 1981, 1983; Hynes et Francis, 1982; Picard *et al.*, 1990), le Chukotat représente la transition entre un volcanisme de type rift continental (Groupe de Povungnituk) et un volcanisme de type océanique. Selon St-Onge *et al.* (2002), le Chukotat constitue un assemblage volcanique, déposé ou préservé au sein d'une ceinture de chevauchement sur un socle continental, résultant de l'approfondissement du rift continental initié au Paléoproterozoïque.

**Références :** Bergeron, 1959; Francis et Hynes, 1979; Francis *et al.*, 1981, 1983; Hynes et Francis, 1982; Picard *et al.*, 1989a, 1989b, 1990; St-Onge *et al.*, 1992; St-Onge et Lucas, 1993.

---

<sup>1</sup> - Moorhead (ET 87-10, pages 24-25, 1989) mentionne la présence d'un horizon de brèche à fragments volcaniques typique de la Formation de Cécilia entre deux coulées de basalte à olivine de la Formation de Chukotat, ce qui suggère une relation stratigraphique de proximité entre les deux unités, séparées possiblement par une faille normale.

## Essaim de Franklin<sup>1</sup>

**Étiquette stratigraphique :** nPfra

**Auteur :** Taylor (1982)

**Âge :** Néoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches intrusives mafiques

**Région type :** Bouclier Canadien

**Rang :** Lithodème

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Taylor (1982) mentionne la présence de dykes de diabase orientés WNW dans le Churchill et le Supérieur. La mise en place relativement récente de ceux-ci suggère qu'ils appartiennent à l'Essaim de Franklin de l'Île de Baffin, daté par Fahrig et West (1986) à environ 750 Ma.

**Description :** Dykes de diabase ou de gabbro de direction WNW d'épaisseur décimétrique et d'extension kilométrique. Ces dykes coupent les roches archéennes du Supérieur et les roches allochtones de l'Orogène de l'Ungava et ne montrent aucune évidence de déformation ou de métamorphisme relié au Paléoprotérozoïque.

**Datation :** Deux dykes de diabase de l'île de Baffin, appartenant vraisemblablement à l'Essaim de Franklin, ont un âge d'environ 720 Ma par datation U/Pb sur baddeleyite (Pehrsson et Buchan, 1999).

**Relations stratigraphiques :** Recoupe les unités archéennes et paléoprotérozoïques.

**Références :** Pehrsson et Buchan, 1999; Taylor, 1982; Fahrig *et al.*, 1971; Fahrig et West, 1986.

---

<sup>1</sup> - Il n'y a pas de figure pour cette unité, les dykes étant trop minces pour y être représentés.

## Formation de Korak

**Étiquette stratigraphique :** pPkk

**Auteur :** Lamothe (nouvelle unité)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches sédimentaires détritiques

**Région type :** 35G04; 35H08; 25E04 et 25E05

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Unité parent :** Groupe de Povungnituk

**Rang :** Formation

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Cet horizon basal du Groupe de Povungnituk a été décrit à l'origine par Taylor (1982) et attribué par Moorhead (1989) au Sous-groupe de Lamarche (Lamothe *et al.*, 1984) dont l'usage a été abandonné dans la présente compilation. Malgré sa faible épaisseur et sa distribution irrégulière, l'importance de l'unité pour la reconstruction palinspastique de l'orogène a été jugée suffisante pour l'élever au rang de formation.

**Description :** Unité autochtone sédimentaire située à la base du Domaine Sud. La Formation de Korak n'est exposée qu'à très peu d'endroits à la base de l'orogène (figure 6) et n'est généralement pas visible sur les cartes géologiques à cause de sa faible épaisseur et de sa nature discontinue. Elle constitue l'unité basale du Groupe de Povungnituk et est formée de lits lenticulaires d'épaisseur métrique de conglomérat polymicté et de grès arkosique reposant en discordance angulaire sur le socle archéen (Taylor, 1982; Moorhead, 1989, 1996a, 1996b; St-Onge et Lucas, 1993). Au nord du lac Allemand, le grès repose sur un schiste massif à muscovite que Moorhead (1989) a interprété comme un paléorégolithe. Le socle sous-jacent au Korak ne présente aucune déformation protérozoïque visible et conserve, dans certains cas, une foliation N-S typique du craton archéen (Moorhead, 1996a, 1996b). Des failles normales traversant à la fois le socle et sa couverture parautochtone ont été notées localement (Moorhead, 1996b). La portion sommitale de la formation montre une déformation intense associée au décollement de base des unités allochtones sus-jacentes (St-Onge *et al.*, 1988; Lucas, 1989). Les cailloux du conglomérat sont composés de granodiorite et de quartz hyalin.

**Datation :** Aucune datation

**Relations stratigraphiques :** Le Korak repose en discordance angulaire sur le socle archéen et, à l'exception des lambeaux d'érosion du secteur de la baie Burgoyne (25E04 et 25E05), sa portion sommitale est en contact de faille de chevauchement avec les unités sus-jacentes du Groupe de Povungnituk. Dans le cas du secteur de la baie Burgoyne (figure 6), il semble que le contact entre le Korak et le Kuuvvaluk soit transitionnel (St-Onge et Lucas, 1993). Ce contact n'est pas visible à l'échelle actuelle de la cartographie au 1/50 000. La présence du Korak confirme que les roches archéennes constituent effectivement le socle de déposition des roches du Povungnituk et que cette plateforme s'étendait au moins jusqu'à la baie Burgoyne.

**Références :** St-Onge et Lucas, 1993; Moorhead, 1989; Taylor, 1982.

## Antiforme de Kovik

**Étiquette stratigraphique :** AKOV

**Auteur :** Lamothe (nouvelle unité)

**Âge :** Archéen

**Lithologie :** Assemblage de roches plutoniques foliées à gneissiques

**Région type :** 25E, 35F, 35H, 35I et 35J (figure 7)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :**

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Taylor (1982) assigne à toutes les roches plutoniques reposant au nord de la ceinture de Cap Smith l'âge Aphébien. Doig (1983, 1987) démontre, grâce à des datations Rb/Sr dont l'âge varie entre 2934 et 2569 Ma, que les roches de la Baie Déception, qu'il nomme « gneiss de Déception », sont d'âge Archéen. Dans la plupart des travaux du MRNF, le terme *Groupe de Déception* a été utilisé pour décrire les roches formant le socle nord interne (Lamothe *et al.*, 1984; Tremblay, 1991; Barrette, 1990a, 1990b). Ce terme a été abandonné dans la présente compilation et a été remplacé par le terme Antiforme de Kovik suggéré par M. Hocq (non publié).

**Description :** L'Antiforme de Kovik est constitué d'un assemblage de roches archéennes du socle parautochtone sous-jacent aux unités allochtones de l'orogène (figure 7). Elles se composent principalement de tonalite ou granodiorite à biotite ± hornblende ± épidote ± titanite ± allanite montrant des proportions variables d'enclaves de roche mafique ou sédimentaire (Taylor, 1982; St-Onge et Lucas, 1990a, 1992). De rares bandes de roches métasédimentaires siliciclastiques sont préservées dans et/ou entre les intrusions tonalitiques. Des intrusions tardives métriques à kilométriques de granodiorite à monzogranite injectent les tonalites (St-Onge et Lucas, 1992).

**Datation :** Deux datations U/Pb sur zircons dans des tonalites à biotite ± hornblende ont produit des âges de 2882 ± 44/-28 Ma (Parrish, 1989) et 2737 ± 2 Ma (Scott et St-Onge, 1995).

**Relations stratigraphiques :** L'Antiforme de Kovik représente une fenêtre sur le socle archéen parautochtone au travers des roches allochtones de l'Orogène de l'Ungava. Cette fenêtre résulte du soulèvement des roches lors des déformations crustales post-accrétion D3 et D4. Une zone d'ensellement au centre de l'antiforme est occupée par les roches de l'Arc de Narsajuaq, un terrane magmatique calco-alcalin allochtone chevauché sur le socle parautochtone ainsi que sur les roches du Domaine Nord, séparant le socle septentrional en deux blocs (figure 7). Le contact entre le socle archéen formant l'Antiforme et les roches allochtones de l'orogène est généralement marqué par une faille de décollement sauf à de très rares endroits où des lentilles métriques de conglomérat basal sont préservées (Tremblay, 1991; Lamothe, 1994). Surmontant ce plan de décollement, des lambeaux d'érosion composés d'unités de base du Povungnituk sont localement visibles au sein des fenêtres est et ouest de l'antiforme de Kovik. Bien que St-Onge et Lucas (1990a) soulignent la transition intégrale et continue des roches archéennes entre le socle sud et le socle nord, il a été jugé préférable de conserver les subdivisions lithiques proposées par St-Onge *et al.* (2006) et de ne pas prolonger vers le socle nord les subdivisions proposées par Simard (2008) pour le socle sud.

**Références :** St-Onge *et al.*, 2006; Lamothe, 1994; St-Onge et Lucas, 1990a; Taylor, 1982.

## Formation de Kuuvvaluk

**Étiquette stratigraphique :** pPku

**Auteur :** Lamothe (nouvelle unité)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches sédimentaires

**Région type :** Extrémité nord de la rivière Kuuvvaluk, qui relie la rivière Povungnituk au lac Péloquin (35G04) (figure 8). Les unités du Kuuvvaluk à l'extrémité est du Domaine Sud (35H07) représentent des équivalents métamorphisés des faciès de la région type.

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Unité parent :** Groupe de Povungnituk

**Rang :** Formation

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Beall (1960) a été le premier à mentionner l'existence de dépôts ferrifères à la base du Groupe de Povungnituk. Les unités ont subséquemment été décrites et subdivisées par Schimann (1978) et Taylor (1982). Moorhead (1989) a détaillé la stratigraphie et la composition du Kuuvvaluk dans la portion centrale du Domaine Sud. St-Onge et Lucas (1990b à 1990h, 1993) ont cartographié au 1/50 000 l'extension de la formation dans la partie orientale du Domaine Sud.

**Description :** Unité sédimentaire allochtone située dans la partie basale du Domaine Sud. La Formation de Kuuvvaluk comporte généralement à sa base un horizon d'épaisseur métrique à décimétrique de quartzite à magnétite. Cette unité présente des lits centimétriques à métriques localement interlités à des lits de schiste à grunérite + magnétite dont la proportion augmente progressivement vers le sommet pour former des horizons de 1 à 20 mètres d'épaisseur (Moorhead, 1989). Le schiste transite latéralement à des interlits en proportion croissante de formation de fer. Ce dernier faciès peut former des horizons décimétriques composés principalement de lits à stratification entrecroisée riches en stilpnomélane, en grunérite et en quartz, ou dominés localement par des lits de sidérose, le tout avec interlits de chert centimétriques (Moorhead, 1989). Les intercalations latérales avec le volcanisme alcalin de la Formation du lac Leclair (Moorhead, 1989) suggèrent que la déposition de l'unité est synchrone avec ce volcanisme. À l'extrémité est du Domaine Sud, l'épaisseur du Kuuvvaluk oscille entre 50 et 650 mètres (St-Onge et Lucas, 1993) (figure 8).

**Datation :** Aucune datation

**Relations stratigraphiques :** En règle générale, le Kuuvvaluk repose sur le socle archéen le long d'un plan de décollement. Toutefois, à l'ouest du lac Leclair (35C14, carte hors-texte) et dans les lambeaux d'érosion de la baie Burgoyne, la formation repose en contact stratigraphique sur la Formation de Korak, elle-même en discordance érosionnelle sur le socle (St-Onge et Lucas, 1993; Moorhead, 1996b)<sup>1</sup>.

**Références :** St-Onge et Lucas, 1990b à 1990h, 1993; Moorhead, 1989; Taylor, 1982; Schimann, 1978; Beall, 1960.

<sup>1</sup> - La formation est trop mince dans les lambeaux de la baie Burgoyne pour être visible sur la carte de compilation.

## Suite du lac Bélanger

**Étiquette stratigraphique :** pPble

**Auteur :** Lamothe (nouvelle unité)

**Âge :** Paléoproterozoïque

**Lithologie :** Roches intrusives mafiques

**Région type :** Région du lac Bélanger (SNRC 35G06, carte hors-texte)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Suite

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** C'est avec les travaux de Picard *et al.* (1994) qu'une classification en quatre types des intrusions mafiques et ultramafiques des groupes de Povungnituk et de Chukotat est établie. C'est sur la base de cette classification que la Suite du lac Bélanger a été créée pour distinguer les intrusions comagmatiques du volcanisme du Groupe de Povungnituk de celles comagmatiques au volcanisme du Groupe de Chukotat (Suite du lac Esker), dont le potentiel minéral en Ni-Cu±EGP<sup>2</sup> est beaucoup plus significatif. En ce qui concerne la demie orientale du Domaine Sud, la distinction entre les deux suites repose sur la compilation de St-Onge *et al.* (2006). Pour la demie occidentale du Domaine Sud, tous les filons-couches de diabase ou gabbro non différencié injectés dans le Povungnituk ont été incorporés à la Suite de Bélanger.

**Description :** La Suite du lac Bélanger se compose essentiellement d'intrusions hypovolcaniques de microgabbro et diabase (Picard *et al.*, 1990, 1994). Ces intrusions sont principalement concentrées dans les unités sédimentaires à la base du Groupe de Povungnituk. Elles y forment généralement des filons-couches subconcordants d'épaisseur métrique à hectométrique et d'extension latérale pouvant atteindre plusieurs dizaines de kilomètres (figure 9). Les intrusions de la suite sont généralement homogènes (non différenciées)<sup>1</sup>, leur bordure est aphyrique et faiblement amygdalaire, alors que leur partie centrale est généralement microgrenue. Picard *et al.* (1994) concluent : 1) que la composition des intrusions de la Suite du lac Bélanger est identique à celle des basaltes tholéïtiques de la Formation de Beuparlant (Groupe de Povungnituk) et qu'elles en constituent les conduits nourriciers; et 2) que la composition des liquides nourriciers ne révèle aucun potentiel en EGP.

**Datation :** Un âge de cristallisation de 2038 ±4/-2 Ma a été obtenu par datation U/Pb sur zircon (Machado *et al.*, 1993) provenant de la portion granophyrique d'un filon-couche gabbroïque injecté dans la Formation de Nituk à l'est du lac Vigneau (35F02). Une diorite leucocrate injectée au sommet d'un filon-couche de gabbro et représentant vraisemblablement un magmatisme plus évolué de la Suite du lac Bélanger a été datée à 1991 ±2 Ma (Machado *et al.*, 1993) (figure 9).

**Relations stratigraphiques :** Les intrusions de la Suite du lac Bélanger sont insérées de manière généralement subconcordante dans les unités sédimentaires et volcaniques du Groupe de Povungnituk. Le magmatisme de la suite possède une composition identique à celle des basaltes tholéïtiques de la Formation de Beuparlant (Picard *et al.*, 1994). L'âge de 2038 Ma est le plus ancien de tous les âges obtenus dans l'orogène et indique que l'amorce de la distension cratonique est antérieure à cet âge (Machado *et al.*, 1993). En assumant que la Formation de Cécilia (1958 Ma; Machado *et al.*, 1993) repose en concordance sur le Beuparlant sans hiatus temporel significatif, le magmatisme basaltique tholéïtique de la phase Povungnituk aurait duré approximativement 80 Ma (Picard *et al.*, 1990).

**Références :** Picard *et al.*, 1990, 1994; Machado *et al.*, 1993.

1 - De rares filons-couches différenciés présentent des cristaux de quartz bleuté (<1 %) à leur sommet.

2 - Éléments du groupe des platinoïdes.

## Suite du lac Esker

**Étiquette stratigraphique :** pPesk

**Auteur :** Lamothe (nouvelle unité)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches intrusives ultramafiques et mafiques

**Région type :** Région du lac Esker (SNRC 35G09, carte hors-texte)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Suite

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Bédard *et al.* (1984) ont démontré le comagmatisme des complexes de dykes/sills mafiques et ultramafiques injectés dans le Povungnituk avec ceux injectés dans le Chukotat. Leur pétrochimie a ensuite été corrélée à celle des basaltes à olivine du Chukotat, suggérant que la suite du lac Esker représente un système de conduits nourriciers du Chukotat (Bédard *et al.*, 1984; Thibert *et al.*, 1989; Barnes et Giovenazzo, 1990; Picard *et al.*, 1994). Les travaux d'exploration des cinquante dernières années ont confirmé l'importance économique de la Suite du Lac Esker: la très grande majorité, sinon la totalité, des gîtes de Ni-Cu de l'Orogène sont situés dans les intrusions de la suite ou dans leur équivalent extrusif.

**Description :** Les filons-couches et dykes de la suite sont concentrés dans la portion orientale des groupes de Povungnituk et de Chukotat (figure 10), bien que présents en beaucoup plus faible proportion dans leur partie occidentale. Picard *et al.* (1994) décrivent trois types d'intrusions dans la suite : 1) des filons-couches différenciés de gabbro + ferrogabbro; 2) des filons-couches différenciés de péridotite + pyroxénite + gabbro + ferrogabbro; et 3) des conduits nourriciers de pyroxénite + péridotite + dunite. La plupart des intrusions de type 1 sont observées dans les unités sédimentaires de la portion orientale du Povungnituk, où elles forment des filons-couches d'épaisseur variant entre 130 et 240 mètres. Selon Picard *et al.* (1994), le type 1 serait comagmatique des basaltes à plagioclase du Chukotat et leur potentiel en EGP est faible. Les filons-couches ultramafiques différenciés de type 2 sont concentrés dans trois horizons, soit à la base du Groupe de Povungnituk, soit dans la portion supérieure de ce dernier ou encore à l'interface Povungnituk-Chukotat, alors que les conduits ultramafiques de type 3 sont surtout présents à l'interface Povungnituk-Chukotat. La composition pétrologique des types 2 et 3 serait comagmatique des coulées de basalte à olivine du Chukotat et leur potentiel en minéralisations de Ni-Cu-EGP est élevé (Bédard *et al.*, 1984; Picard *et al.*, 1994).

**Datation :** Un âge U/Pb de  $1918 \pm 9/-7$  a été mesuré sur un cristal de baddeleyite provenant d'un filon-couche de gabbro + ferrogabbro localisé dans la Formation de Cécilia (Parrish, 1989) (figure 10).

**Relations stratigraphiques :** Les intrusions de la Suite du lac Esker sont présentes dans les groupes de Povungnituk et de Chukotat (figure 10). Les travaux de Bédard *et al.* (1984) et Picard *et al.* (1994) ont toutefois démontré qu'elles sont comagmatiques avec les volcanites de ce dernier.

**Références :** Bédard *et al.*, 1984; Thibert *et al.*, 1989; Barnes et Giovenazzo, 1990; Picard *et al.*, 1994.



## Formation du lac Leclair

**Étiquette stratigraphique :** pPle

**Auteur :** Baragar *et al.* (1992)

**Âge :** Paléoproterozoïque

**Lithologie :** Roches volcaniques carbonatitiques

**Région type :** L'unité type se trouve à 1 km au SE du lac Leclair (35C14, carte hors-texte).

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Unité parent :** Groupe de Povungnituk

**Rang :** Formation

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** L'horizon a été reconnu originalement en 1985 lors des travaux de Baragar *et al.* (1986). Une étude plus détaillée a été réalisée au cours de l'été 1992 (Baragar *et al.*, 1992).

**Description :** Unité volcanique allochtone située dans la partie basale du Domaine Sud. La Formation du lac Leclair forme un horizon lenticulaire de 2 km de long par 400 m de large localisé à environ 1 km au SE du lac Leclair (35C14). La description qui suit est celle de Baragar (1992) tirée de Moorhead (1996b) : « *Les tufs se composent essentiellement de lapillis généralement accréionnaires de 1 cm ou moins. Ils ont une patine d'altération grisâtre et une couleur gris-vert en surface fraîche. Un litage diffus a été observé localement. Malgré la présence locale de coussins il semble que le volcanisme soit subaérien. L'unité a subi une forte recristallisation; l'assemblage minéralogique comprend, en proportions variées, l'antigorite, la serpentine, le carbonate, le talc, la chlorite, la magnétite, l'ilménite et la chromite. Dans la partie inférieure de l'unité, la magnétite forme entre 5-15% du volume et le carbonate jusqu'à 50 %. Les analyses de cette unité indiquent qu'elle est de composition ultramafique avec des concentrations élevés en éléments incompatibles pour une roche ultramafique. Baragar et al., (1992) ont interprété ces roches comme formant le pôle magnésien de la suite des carbonatites. Des roches d'aspect et de composition similaires ont été identifiées au même niveau stratigraphique à 70 km plus à l'est au NE du lac Allemand (Moorhead, 1989)<sup>1</sup>. Ainsi un volcanisme explosif de composition ultramafique, d'affinité carbonatitique semble marquer la phase précoce d'ouverture du bassin de la Fosse* ». Baragar *et al.* (2001) comparent la pétrographie de ces roches à celle des méiméchites du lac Castignon dans la partie centrale de la Fosse du Labrador. Un horizon pyroclastique de l'unité est aussi présent au NE du lac Allemand (35G04, carte hors-texte, figure 11).

**Datation :** Aucune datation

**Relations stratigraphiques :** Dans la région du lac Leclair, l'unité volcanique repose sur un horizon de formation de fer (Formation de Kuuvvaluk) et est surmontée par un horizon dolomitique (Baragar *et al.*, 2001) que nous avons interprété comme un faciès de la Formation de Nituk. Il est aussi possible que cet horizon de dolomie d'environ 10 m d'épaisseur soit associé à la Formation de Natirnaalik situé à 130 km plus à l'est. Dans la région du lac Allemand, l'unité est interlitée avec les sédiments ferrugineux de la Formation de Kuuvvaluk (Moorhead, 1989). Baragar *et al.* (2001) considèrent que la Formation du lac Leclair représente une des premières manifestations du volcanisme de l'orogène dans un contexte de rift continental. Malheureusement, cette unité n'a pas été datée.

**Références :** Baragar *et al.*, 2001; Moorhead, 1996b; Baragar *et al.*, 1992.

<sup>1</sup> - Deux intrusions de diatrèmes de lamprophyre ultramafique bréchique dans le socle archéen (figure 11), regroupés sous le nom de *Diatrèmes de Kuuvvaluk* par Madore *et al.* (2002) et décrits par Moorhead (1989) comme des tufs à blocs pourraient représenter des conduits nourriciers du volcanisme carbonatitique de la Formation du lac Leclair.

## Arc de Narsajuaq

**Étiquette stratigraphique :** pPNAR

**Auteurs :** Lucas et St-Onge (1991)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches plutoniques et métasédimentaires

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :**

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Taylor (1982) a assigné l'âge Aphézien aux roches intrusives situées au nord de la bande volcanosédimentaire de Cap Smith. C'est avec les travaux de St-Onge et Lucas (1990a) et Lucas et St-Onge (1991) que l'on reconnaît que cet assemblage plutonique (et sédimentaire) se compose de deux unités tectonostratigraphiques, l'une d'âge Archéen (Antiforme de Kovik) et l'autre d'âge Paléoprotérozoïque (Arc de Narsajuaq).

**Description :** Unité plutonique et sédimentaire allochtone située dans la partie septentrionale de l'Orogène de l'Ungava. L'Arc de Narsajuaq se compose essentiellement de trois suites intrusives (ancienne, récente, tardive) et d'un assemblage métasédimentaire (Groupe de Sugluk). Ce dernier se compose de semi-pélite, de quartzite, de sédiment ferrugineux, de marbre, de roche calcosilicatée et d'amphibolite. Les roches plutoniques forment plus de 90 % de la composition du Narsajuaq. Les trois suites intrusives se composent : 1) d'une suite plutonique ancienne (1863 à 1850 (?) Ma, St-Onge *et al.*, 1992) composée de gneiss à tonalite + granodiorite + diorite quartzique; 2) d'une suite intrusive récente (1844 à 1826 Ma, St-Onge *et al.*, 1992; Parrish, 1989) composée de diorite quartzitique + tonalite + granodiorite + monzogranite; et 3) d'une suite anatectique tardive (1803 à 1742 Ma, Dunphy *et al.* (1995); Parrish (1989)) composée de syénogranite et monzogranite. À l'exception de la suite tardive dont les unités sont peu déformées, les roches intrusives du Narsajuaq sont généralement gneissiques ou foliées.

**Datation :** Plusieurs datations U/Pb ont été réalisées dans le Narsajuaq (figure 12) (voir ci-dessus la section *Description* pour les roches intrusives). Deux populations de zircons ont été extraites d'un échantillon de quartzite du Groupe de Sugluk: 1) une population juvénile de 1863 à 1830 Ma; et 2) une population ancienne d'âge Archéen à >2525 Ma. Des zircons provenant d'une semi-pélite du Sugluk montrent des cœurs anciens (>2230 Ma) avec surcroissance métamorphique de 1829 à 1825 Ma (Parrish, 1989).

**Relations stratigraphiques :** Les unités de l'Arc de Narsajuaq chevauchent le socle archéen (Antiforme de Kovik), généralement au-dessus d'une couverture allochtone formée des unités basales du Povungnituk, elles-mêmes reposant sur un plan de décollement sur le socle archéen (Lucas, 1989; St-Onge et Lucas, 1990a). Le front sud du Narsajuaq chevauche les unités du Groupe de Watts dans le Domaine Nord (figure 12). St-Onge *et al.* (1992) proposent une corrélation entre les suites ancienne et récente du Narsajuaq et les intrusions de la Suite de Cape Smith du Domaine Nord dont les âges de mise en place se regroupent en deux périodes distinctes contemporaines aux suites du Narsajuaq. Les caractéristiques géochimiques et la similarité des âges des volcanites du Groupe de Parent et des roches plutoniques du Narsajuaq suggèrent que le Parent pourrait représenter un équivalent volcanique de l'arc magmatique de Narsajuaq (Picard *et al.*, 1990; St-Onge *et al.*, 1992; Dunphy *et al.*, 1995).

**Références :** St-Onge *et al.*, 2001; Dunphy *et al.*, 1995; St-Onge *et al.*, 1992; Picard *et al.*, 1990.

## Formation de Natirnaalik

**Étiquette stratigraphique :** pPna

**Auteur :** Lamothe (nouvelle unité)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches sédimentaires

**Région type :** Carte 35G07, entre le lac Nituk et l'île Natirnaalik

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Unité parent :** Groupe de Povungnituk

**Rang :** Formation

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Bergeron (1957) et Beall (1960) sont les premiers à mentionner la présence d'horizons dolomitiques près du contact sud de la ceinture de Cap Smith avec le socle archéen. Taylor (1982) en fait une description plus exhaustive, alors que Lamothe *et al.* (1984), Roy (1989) et St-Onge et Lucas (1993) mentionnent brièvement l'unité.

**Description :** Unité sédimentaire allochtone située dans la partie basale du Domaine Sud (figure 13). D'une épaisseur d'environ 1500 m et localisée entre le lac Nituk et l'île Natirnaalik (35G07), elle se compose de lits métriques de dolomie à patine chamois finement grenue, parfois associés à des lits de siltstone. La roche montre communément des veines de quartz et des horizons présentant une concentration de laminites micacées à texture réticulaire. De dimension trop faible pour être indiqués sur la carte de compilation, plusieurs lits lenticulaires d'épaisseur variant entre 30 et 50 m ont été notés près du lac Grunérite (35H08; Taylor, 1982).

**Datation :** Aucune datation

**Relations stratigraphiques :** Le Natirnaalik repose structurellement au-dessus des phyllades et siltstones de la Formation de Nituk.

**Références :** St-Onge et Lucas, 1993; Roy, 1989; Taylor, 1982.

## Formation de Nituk

**Étiquette stratigraphique :** pPni

**Auteur :** Lamothe (nouvelle unité)

**Âge :** Paléoproterozoïque

**Lithologie :** Roches sédimentaires

**Région type :** Carte du Lac Dumas (35G07)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Unité parent :** Groupe de Povungnituk

**Rang :** Formation

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Bergeron (1957) et Beall (1960) mentionnent la présence d'épais horizons de sédiments détritiques dans les roches aphébiennes surmontant le socle archéen près de la base de la Ceinture de Cap Smith. Taylor (1982) en fait une description plus exhaustive. Les travaux de St-Onge et Lucas (1990b à 1990h, 1993) et Moorhead (1989, 1996a, 1996b) présentent une description détaillée des unités sédimentaires dans les portions orientale et occidentale du Domaine Sud respectivement.

**Description :** Unité essentiellement sédimentaire allochtone située à la base structurale du Domaine Sud et dans des lambeaux d'érosion des socles archéens sud et nord (figure 14) (Antiforme de Kovik). Elle est principalement composée d'un assemblage de siltstone, de grès, de grès micacé et de phyllades, avec localement des horizons de basalte, de formation de fer, de calcaire et de dolomie. Ce sont des équivalents métamorphiques de ces lithologies qu'on observe à l'extrémité orientale et à la bordure nord du Domaine Sud ainsi que dans les lambeaux d'érosion de l'Antiforme de Kovik, où le métamorphisme atteint le faciès moyen des amphibolites (Bégin, 1989, 1992). L'épaisseur du Nituk est très variable selon sa position dans le Domaine Sud : alors que sa puissance peut être estimée à moins de 2000 m dans la partie centrale du domaine (Moorhead, 1989), elle atteint beaucoup plus dans la partie orientale.

**Datation :** Un filon-couche de la Suite du lac Bélanger injecté dans la portion basale du Nituk a été daté à 2038 Ma (U/Pb) (Machado *et al.*, 1993), définissant un seuil d'âge minimal pour le Nituk.

**Relations stratigraphiques :** Le Nituk repose généralement en contact de faille de décollement sur le socle archéen nord et sud (figure 14). Occasionnellement, notamment dans les secteurs du lac Grunérite (35H08) et de la rivière Korak (35C14), le Nituk repose en contact stratigraphique sur la Formation de Kuuvvaluk. L'unité est généralement surmontée par la Formation de Beuparlant en contact stratigraphique ou le long d'une faille de chevauchement. Dans la région du lac Dumas (35G07) où l'épaisseur du Nituk diminue rapidement vers l'ouest, l'unité présente une plus grande proportion d'horizons volcaniques et passe en transition latérale à la Formation de Beuparlant. Plus à l'ouest, le Nituk ne représente qu'une faible proportion des roches du Domaine Sud.

**Références :** Moorhead, 1989, 1996a, 1996b; St-Onge et Lucas, 1990b à 1990h, 1993.

## Formation de Nuvilic

**Étiquette stratigraphique :** pPnu

**Auteur :** Lamothe, 1994

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches volcanosédimentaires

**Région type :** Région du lac Chukotat (35G05)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Unité parent :** Groupe de Povungnituk

**Rang :** Formation

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Unité nommée par Lamothe (1994) pour décrire l'horizon sédimentaire au sommet du Groupe de Povungnituk (figure 15). Elle a auparavant été incorporée au Sous-groupe de Beauparlant (maintenant réduit au niveau de formation) par Moorhead (1989, 1996a, 1996b).

**Description :** Assemblage allochtone de grès, de siltstone, de calcaire, de calcaire dolomitique et de volcanoclastites formant la partie supérieure du Groupe de Povungnituk dans le Domaine Sud (figure 15). Les siltstones forment la composante la plus volumineuse de l'unité. Des horizons de phyllades et d'ardoise s'intercalent entre les lits de siltstone. Plusieurs filons-couches de composition mafique à ultramafique de la Suite du lac Esker sont injectés dans les sédiments. La portion centrale du Nuvilic présente une abondance de lits décimétriques de tuf lité à grain fin ou à lapillis probablement de nature épicalastique (Moorhead, 1996a). Près du contact avec le Chukotat, on note une concentration de minéralisation disséminée à massive de pyrrhotite et de pyrite dans les lits sédimentaires à grain fin. Des horizons de sulfures massifs localement bréchiques, probablement synchrones à la sédimentation, contiennent des valeurs anormales en zinc, cuivre, nickel et terres rares légères (Giovenazzo *et al.*, 1991). Les concentrations en terres rares légères proviennent vraisemblablement de l'apport détritique de l'érosion de l'édifice volcanique alcalin du Cécilia (Giovenazzo *et al.*, 1991).

**Datation :** Aucune datation

**Relations stratigraphiques :** Le Nuvilic surmonte structurellement le Cécilia dans la partie centrale du Domaine Sud et s'étend latéralement sur plus de 100 km (figure 15). Des évidences pétrographiques et lithochimiques suggèrent que le Nuvilic représente une accumulation distale en milieu relativement profond de sédiments détritiques provenant de l'érosion du Cécilia et de dépôts cendreuse résultant du volcanisme de ce dernier (Moorhead, 1996a; Giovenazzo *et al.*, 1991). Si c'est bien le cas, le Nuvilic serait contemporain du Cécilia, daté à  $158,6 \pm 3,1$  à  $2,7$  Ma (Parrish, 1989). Le contact entre le Nuvilic et le Chukotat sus-jacent est défini par une faille de chevauchement (Moorhead, 1996a).

**Références :** Moorhead, 1996a; Giovenazzo *et al.*, 1991.

## Groupe de Parent

**Étiquette stratigraphique :** pPpa

**Auteur :** Lamothe, 1994

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches volcanosédimentaires

**Région type :** L'unité est bien représentée dans la carte 35G12 ainsi que dans la partie nord de 35G05.

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Groupe

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Les roches formant le Groupe de Parent ont originellement été identifiées au Groupe de Watts (Lamothe *et al.*, 1984; Hervet, 1985; Tremblay, 1989, 1991; Barrette, 1990a, 1990b). Les importantes différences lithologiques et géochimiques entre les volcanites du Parent et du Watts (Dunphy et Ludden, 1994; Scott *et al.*, 1989) ainsi que la reconnaissance d'un écart important entre les âges de ces unités ont incité Lamothe (1994) à incorporer dans les groupes de Parent et de Perrault respectivement les volcanites et les unités métasédimentaires déposées principalement sur le Watts dans le Domaine Nord et en partie sur le Chukotat dans le Domaine Sud (figure 16). Dans le présent document, l'usage du Groupe de Perrault a été abandonné et ses unités métasédimentaires ont été regroupées dans le Groupe de Spartan.

**Description :** Dans le Domaine Nord, la demie sud du Parent est dominée par un assemblage de laves généralement coussinées de composition surtout basaltique ou parfois andésitique associées à d'épais horizons de tuf à blocs ou à lapillis. Dans sa portion nord, les horizons de tufs sont rares et les coulées basaltiques (ou occasionnellement andésitiques) sont communément porphyriques et amygdalaires, montrant des phénocristaux de plagioclase ou d'augite (Tremblay, 1989). L'affinité lithochimique des laves est plus communément tholéitique dans la portion est du Parent alors qu'elle devient progressivement calco-alkaline vers l'ouest (figure 16; Picard *et al.*, 1990), ce qui suggère deux sources magmatiques pour le volcanisme.

Dans le Domaine Sud, l'assemblage est moins varié et se compose principalement de basalte coussiné ou massif amygdalaire à phénocristaux de plagioclase. Le basalte est surmonté structurellement par une unité de pyroclastites au NE du pluton du lac Lanyan (Barrette, 1990a). La signature lithochimique des laves est principalement calco-alkaline (figure 16). L'extrémité du Parent au nord du lac Bilson (carte hors-texte) est dominée par des métasédiments détritiques, visibles aussi sous l'aspect de minces horizons décamétriques au sein des volcanites.

**Datation :** Un âge U/Pb maximum de 1917 Ma pour un zircon magmatique été obtenu dans un tuf felsique épicyclastique contenant aussi des zircons archéens d'âge supérieur à 2,4 Ga (Machado *et al.*, 1993). Un âge U/Pb approximatif de 1860 Ma a été obtenu pour une rhyolite dans le Domaine Sud (figure 16; Machado *et al.*, 1993). Cet âge est contemporain avec la Suite de Cape Smith et supporte l'hypothèse que le Parent constitue le volet volcanique de l'Arc de Narsajuaq (St-Onge *et al.*, 1992; Dunphy *et al.*, 1995).

**Relations stratigraphiques :** La relation entre le Groupe de Parent et les unités adjacentes est obscurcie par les nombreuses failles de chevauchement intersectant le Domaine Nord. Aucune transition directe avec les groupes de Watts, de Spartan et de Chukotat n'a été observée. St-Onge *et al.* (2001, 2002) considèrent que les unités du Domaine Nord ne démontrent aucun lien tectonostratigraphique ou intrusif avec celles du Domaine Sud (ces auteurs utilisent une nomenclature

de subdivision différente). Dans la présente compilation, les laves au sud du lac Lanyan sont assignées au Chukotat pour des raisons pétrographiques et lithochimiques. Cette interprétation suggère que le volcanisme du Parent s'est développé non seulement sur le Groupe de Watts, mais aussi peut-être en partie sur le Groupe de Chukotat. La présence de minces horizons de tuf à cristaux dans ce dernier dans la région du lac Bolduc (35F04) et la présence de laves calco-alcalines dans le Domaine Sud à l'est du lac Lanyan (figure 16) au-dessus des laves tholéitiques du Chukotat renforcent cette hypothèse.

**Références** : Dunphy *et al.*, 1995; St-Onge *et al.*, 1992; Tremblay, 1989, 1991; Scott *et al.*, 1989.

## Pluton de Pecten Harbour

**Étiquette stratigraphique :** pPpec

**Auteur :** Taylor, 1982

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Granodiorite, tonalite

**Région type :** Havre Pecten (35F04)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Aucun

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Décrit en premier par Taylor (1982) qui mentionne que la nature intrusive du pluton est confirmée par la présence d'enclaves métavolcaniques dans la zone de transition entre le faciès tonalitique du pluton et les volcanites à l'ENE.

**Description :** Roche de composition granodioritique à tonalitique, moyennement à grossièrement grenue et localement porphyrique avec des cristaux de feldspath alcalin. Près du contact est, le pluton présente des enclaves dont certaines conservent des textures de coussins, confirmant leur nature volcanique (Barrette, 1990b).

**Datation :** Une datation au Rb/Sr sur la roche entière a rendu un âge de  $1786 \pm 14$  Ma (Taylor et Loveridge, 1985). Cet âge est trop jeune pour appartenir à la Suite de Cape Smith (1898 à 1836 Ma). Il se situe toutefois dans l'écart d'âges caractérisant la suite tardive de l'Arc de Narsajuaq (1803 à 1742 Ma; Dunphy *et al.*, 1995).

**Relations stratigraphiques :** Le pluton est injecté dans une unité de basalte tholéiitique assignée à la Formation de Beuparlant dans la présente compilation. Une faille de chevauchement place la portion sud du pluton en contact avec le Groupe de Chukotat. La présence de foliation et de linéations plongeantes sous le pluton le long de sa bordure suggère qu'il a été transporté avec l'encaissant allochtone.

**Références :** Barrette, 1990b; Taylor, 1982.



## Groupe de Povungnituk

**Étiquette stratigraphique :** pPpv

**Auteur :** Bergeron (1959)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches volcanosédimentaires

**Région type :** Portion comprise entre la rivière Kuuvvaluk (35G04) et le lac Chukotat (35G05)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Groupe

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Le Groupe de Povungnituk a été créé par Bergeron (1959) pour identifier dans la ceinture de Cap Smith l'assemblage volcanosédimentaire dont la base repose en discordance sur le socle archéen. Les travaux de Hynes et Francis (1982) et Francis *et al.* (1983) ont par la suite documenté la stratigraphie, la structure et la géochimie des roches des groupes de Povungnituk et de Chukotat. Lamothe *et al.* (1984) ont divisé le Groupe de Povungnituk en deux sous-groupes : à la base, le Sous-groupe de Lamarche, composé d'un assemblage de roches à prédominance sédimentaire et surmontant ce dernier, le Sous-groupe de Beuparlant, formé essentiellement d'unités volcaniques ou volcanoclastiques. Ces subdivisions ont été maintenues subséquemment par les chercheurs du MRNF (Roy, 1985, 1989; Moorhead, 1986, 1988, 1989, 1996a, 1996b; Togola, 1992). Conformément au Code stratigraphique nord-américain, l'utilisation de ces deux sous-groupes a été abandonnée dans la présente compilation. Trois des huit formations composant le Povungnituk ont été introduites par Lamothe (1994), soit la Formation de Beuparlant, la Formation de Cécilia et la Formation de Nuvilic. Les cinq autres formations, soit la Formation de Korak, la Formation de Kuuvvaluk, la Formation de Leclair, la Formation de Nituk et la Formation de Natirnaalik sont nouvellement introduites dans le présent ouvrage.

**Description :** Le groupe repose en discordance sur le socle archéen (Taylor, 1982; St-Onge *et al.*, 1988; Moorhead, 1988, 1996b). À cause de la surimpression tectonique, cette discordance n'est visible que très localement au contact entre le socle et de minces horizons de conglomérat lenticulaires ou encore dans les lambeaux d'érosion à l'extrémité est de l'orogène (figure 18). Outre ces rares unités autochtones, toutes les unités formant le Povungnituk sont allochtones, formant des écaillés imbriquées reliées à un niveau de décollement basal (St-Onge *et al.*, 1988). La distribution des unités sédimentaires de la partie inférieure du Povungnituk reflète un approfondissement progressif et une accumulation, de plus en plus distale du sud vers le nord, des sédiments en bordure d'un rift de marge continentale dont l'ouverture aurait débuté à plus de  $2038 \pm 2$  Ma (Picard *et al.*, 1990; St-Onge et Lucas, 1993; Machado *et al.*, 1993).

**Datation :** La datation par U/Pb de zircons dans une intrusion de la Suite du lac Bélanger injectée à la base de la séquence sédimentaire du Povungnituk permet de dater l'ouverture du rift dans le socle archéen à  $>2038 \pm 2$  Ma (Machado *et al.*, 1993). Considérant que l'âge du volcanisme du Groupe de Chukotat, qui surmonte en chevauchement le Groupe de Povungnituk, est estimé à environ  $1918 \pm 9/-7$  Ma (Parrish, 1989), la durée totale de la phase Povungnituk (soit de l'ouverture progressive du rift continental jusqu'à l'apparition d'un volcanisme de type MORB) représente donc environ 120 Ma.

**Relations stratigraphiques :** La Formation de Korak, l'unité basale du Povungnituk, repose en discordance angulaire sur le socle archéen. Le sommet du Korak est tronqué par une faille de décollement de base au-dessus de laquelle toutes les autres unités supérieures du Povungnituk sont

allochtones, sauf dans les lambeaux d'érosion de la baie Burgoyne où le décollement passe à un niveau supérieur (St-Onge *et al.*, 1988), préservant dans la séquence sédimentaire des niveaux correspondant à des équivalents latéraux d'unités comme le Kuuvvalik et le Nituk. Les unités volcaniques du Povungnituk ont été géochimiquement corrélées aux formations d'Eskimo et de Flaherty des îles Belcher (Legault *et al.*, 1994; Dunphy *et al.*, 1995). Le sommet du Povungnituk est surmonté en contact de chevauchement par le Groupe de Chukotat.

**Références :** St-Onge et Lucas, 1993; Picard *et al.*, 1990; St-Onge *et al.*, 1988; Moorhead, 1988; Hynes et Francis, 1982; Francis *et al.*, 1983; Taylor, 1982.

## Groupe de Spartan

**Étiquette stratigraphique :** pPsp

**Auteur :** Lamothe *et al.* (1984)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches sédimentaires détritiques et roches volcanoclastiques

**Région type :** Région du lac Spartan (35G10)

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Groupe

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Nommée par Lamothe *et al.* (1984) pour décrire un assemblage de phyllades et de quartzite chevauchant le Groupe de Chukotat au-dessus de la Faille Bergeron (figure 19). Dans le présent ouvrage, le Groupe de Spartan incorpore les sédiments attribués au Groupe de Perrault par Lamothe (1994), dont l'usage a été abandonné dans cet ouvrage.

**Description :** Dans le segment est du Spartan qui s'étend du lac Spartan jusqu'à l'est du lac Watts, l'unité se compose principalement de phyllades montrant vers le sommet structural des interlits de siltstone ou, plus rarement, de lits dolomitiques (Lamothe *et al.*, 1984; St-Onge et Lucas, 1993). Dans les segments central et occidental du Groupe de Spartan, les sédiments détritiques sont formés d'un assemblage de métawacke lithique ou feldspathique en lits décimétriques à métriques avec des horizons de lave basaltique ou encore de tufs à cristaux ou à lapillis. La composition des sédiments suggère une source détritique plus proximale que pour le segment oriental. Selon Tremblay (1991), l'épaisseur des sédiments dans le segment occidental atteindrait environ 2000 mètres. Plusieurs filons-couches et dykes mafiques ou ultramafiques sont injectés dans les sédiments.

**Datation :** Aucune datation U/Pb

**Relations stratigraphiques :** La transition entre les volcanites du Groupe de Parent et les sédiments détritiques du Groupe de Spartan n'a pas été observée. La nature des sédiments évoque au moins une source à composante volcanique et leur déposition reflète un milieu proximal à distal (St-Onge et Lucas, 1993; Lamothe, 1994). La composition du Groupe de Spartan et son emplacement en bordure du Groupe de Parent suggèrent qu'il représente un tablier érosionnel en marge de l'arc volcanique (St-Onge *et al.* 1992; Lamothe, 1994). La base structurale du Spartan surmonte le Groupe de Chukotat en chevauchement le long de la Faille Bergeron (figure 19). Le sommet structural de l'unité est chevauché par les roches du Groupe de Watts.

**Références :** Lamothe, 1994; St-Onge et Lucas, 1993.

## Groupe de Sugluk

**Étiquette stratigraphique :** pP<sub>su</sub>

**Auteur :** Lucas et St-Onge (1991)

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Roches métasédimentaires

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Groupe

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Le Groupe de Sugluk a été créé par Lucas et St-Onge (1991) pour décrire des bandes de roches métasédimentaires d'extension plurikilométrique parsemées au sein de l'Arc de Narsajuaq.

**Description :** Lucas et St-Onge (1991) incorporent dans le Groupe de Sugluk des bandes de méta-sédiments semi-pélitiques graphiteux et sulfurés localement interlités avec des unités de pélites et de quartzite (localement arkosique) ou encore, plus rarement, d'unités de carbonates (St-Onge et Lucas, 1992). Le quartzite contient une forte proportion de magnétite et passe localement à des formations de fer (St-Onge *et al.*, 1992). La prédominance des semi-pélites et la rareté d'unités caractéristiques d'un environnement de plateforme suggèrent un environnement de déposition relativement profond. Les métasédiments sont dispersés dans l'ensemble de l'Arc de Narsajuaq et forment des bandes d'épaisseur limitée (<1000 m) mais d'extension pouvant atteindre 65 km (figure 20). Le métamorphisme des unités passe du faciès supérieur des amphibolites au faciès des granulites dans la partie nord de l'Arc (St-Onge et Lucas, 1992).

**Datation :** Plusieurs zircons détritiques ont été datés (U/Pb) dans un échantillon de quartzite prélevé au nord de la baie de Salluit (figure 20). Le plus vieux zircon a été daté à >2545 Ma alors que le plus jeune a donné un âge de 1830 Ma (Parrish, 1989). Certaines unités du groupe ayant été injectées et métamorphosées au faciès des granulites par des plutons tonalitiques datés à 1830 Ma, cette date correspondrait approximativement à la déposition des sédiments du Groupe de Sugluk (St-Onge *et al.*, 1992).

**Relations stratigraphiques :** Les roches sédimentaires du Groupe de Sugluk sont interprétées comme des dépôts en milieu profond en bordure d'un complexe d'arc insulaire. La géochronologie des unités de l'Arc suggère un enfouissement rapide des sédiments probablement à la suite du chevauchement par les unités des diverses suites intrusives de l'Arc vers 1830 Ma (Parrish, 1989; St-Onge *et al.*, 1992).

**Références :** St-Onge *et al.*, 1992; St-Onge et Lucas, 1992; Lucas et St-Onge, 1991.

## Groupe de Watts

**Étiquette stratigraphique :** pPwa

**Auteur :** Lamothe *et al.*, 1984

**Âge :** Paléoprotérozoïque

**Lithologie :** Assemblage ophiolitique composé de séquences litées ultramafiques et mafiques, d'horizons de dykes en feuillets et de laves basaltiques

**Région type :** Domaine Nord

**Province géologique :** Churchill

**Sous-province géologique :** Orogène de l'Ungava

**Rang :** Groupe

**Statut :** Unité formelle

**Usage :** Unité active

**Historique :** Unité créée par Lamothe *et al.* (1984) pour décrire un assemblage de roches volcaniques et sédimentaires associées à des roches intrusives ultramafiques et mafiques localisé dans le Domaine Nord de l'orogène. La présence de dykes en feuillets et l'association des basaltes avec les roches intrusives litées ultramafiques et mafiques a amené St-Onge *et al.* (1988) à proposer que le Groupe de Watts pourrait représenter une suite ophiolitique démembrée.

**Description :** Le Groupe de Watts se compose d'un assemblage ophiolitique formé de séquences litées de roches mafiques et ultramafiques, de coulées coussinées ou massives de basalte, de filons-couches mafiques et de dykes en feuillets, le tout injecté de rares intrusions de plagiogranite (St-Onge et Lucas, 1993). L'assemblage ophiolitique est démembré par une série d'écailles de chevauchement qui renversent la stratigraphie, dont l'épaisseur totale pourrait atteindre un peu plus de 9000 mètres (Scott *et al.*, 1992). La base de la séquence stratigraphique se compose d'un horizon d'épaisseur kilométrique de périclase à texture de cumulat à litage décimétrique à métrique présentant des proportions variables de minéraux métamorphiques dérivés d'olivine ou de pyroxène (Scott *et al.*, 1989). Cet horizon passe graduellement à un niveau de gabbro lité à hornblende (dérivée du pyroxène) et plagioclase formant des lits d'épaisseur centimétrique à métrique à texture de cumulat (Scott, 1990). Un complexe de dykes en feuillet est préservé à l'est du lac Watts (Scott, 1990). Ces dykes possèdent une signature de MORB (Scott *et al.*, 1989; Scott, 1990). Le complexe passe vers le haut à un assemblage de basalte coussiné à signature tholéitique de n-MORB (Scott *et al.*, 1989 et 1991). Quelques rares intrusions de plagiogranite injectent les basaltes.

**Datation :** Deux datations U/Pb ont été effectuées sur des zircons provenant des gabbros lités de la région du lac Watts (figure 21). Ces datations ont donné des âges de 1998 ±2 Ma et 1997 ±2,5 Ma (Parrish, 1989).

**Relations stratigraphiques :** Le Groupe de Watts apparaît à l'extrémité ouest du Domaine Nord à deux niveaux structuraux différents (figure 21). Au-dessus de la Faille Bergeron, le Watts est structuralement sous-jacent aux groupes de Parent et de Spartan, renforçant l'hypothèse qu'il représente un socle dans le Domaine Nord à l'arc volcanique que ces deux groupes constituent. Dans la partie septentrionale du Domaine Nord, le Watts forme le toit structural du complexe d'écailles constituant le domaine, peut-être mis en place dans une phase ultérieure de déformation reliée à la mise en place de l'Arc de Narsajuaq; cette partie du Watts semble d'ailleurs structuralement solidaire avec l'Arc de Narsajuaq (figure 21). L'âge d'environ 2 Ga du Watts, différent de celui de l'autre assemblage de laves de type MORB que représente le Chukotat (1918 Ma), est expliqué par deux modèles différents. Selon Picard *et al.* (1989, 1990), le Watts se serait formé dans un bassin plus au nord et antérieur à celui du Chukotat. Alternativement, Hegner et Bevier (1989) et Scott *et al.*, (1989, 1991) ont proposé l'existence d'un seul bassin dont l'ouverture se serait propagée diachroniquement. Dans ce dernier

cas, la superposition des bassins serait hypothétiquement le résultat d'un déplacement le long d'une faille transformante (St-Onge *et al.*, 1992).

**Références :** St-Onge et Lucas, 1993; St-Onge *et al.*, 1992; Scott *et al.*, 1989, 1991; Lamothe *et al.*, 1984.

## RÉFÉRENCES

---

- BARAGAR, W.R.A. – HERVET, M. – CHARLAND, M., 1986 – Structural character and plutonic setting at the western end of the Ungava Trough. *Exploration en Ungava. Données récentes sur la géologie et la gîtologie*. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 86-16, pages 41-44.
- BARAGAR, W.R.A. – MADER, U. – LECHEMINANT, G.M., 1992 – Lac Leclair carbonatitic ultramafic volcanic centre, Cap Smith Belt, Quebec. *In: Current Research; Part C, Geological Survey of Canada; Paper 92-1C*, pages 103-109.
- BARAGAR, W.R.A. – MADER, U. – LECHEMINANT, G.M., 2001 – Paleoproterozoic carbonatitic ultrabasic volcanic rocks (meimechites?) of Cape Smith Belt, Quebec. *Journal Canadien des Sciences de la Terre*; volume 38, pages 1313-1334.
- BARNES, S.-J. – GIOVENAZZO, D., 1990 – Platinum-group elements in the Bravo intrusion, Cape Smith Fold Belt, northern Quebec. *Canadian Mineralogist*, volume 28, pages 431-449.
- BARRETTE, P.D., 1990a – Géologie de la région du lac Bilson (Fosse de l'Ungava). Ministère de l'Énergie et des Ressources; ET 85-15, 28 pages.
- BARRETTE, P.D., 1990b – Géologie de la région du lac Bolduc (Fosse de l'Ungava). Ministère de l'Énergie et des Ressources; ET 89-03, 39 pages.
- BEALL, G.H., 1959 – Rapport préliminaire sur la région du lac Cross, Nouveau-Québec. Ministère des Mines, Québec; RP 396, 11 pages, 1 carte.
- BEALL, G.H., 1960 – Rapport préliminaire sur la région du lac Laflamme, Nouveau-Québec. Ministère des Mines, Québec; RP 435, 12 pages.
- BEALL, G.H., 1977 – Final report on Cross Lake and Laflamme Lake areas. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DP-460, 79 pages.
- BELL, R., 1885 – Observations on the geology, mineralogy, zoology and botany of the Labrador Coast, Hudson Strait and Bay. *Commission géologique du Canada; Report of Progress, 1882-84*.
- BÉDARD, J.H. – FRANCIS, D.M. – HYNES, A.J. – NADEAU, S., 1984 – Fractionation in the feeder system at a Proterozoic rifted margin. *Journal Canadien des Sciences de la Terre*; volume 21, pages 489-499.
- BÉGIN, N.J., 1989 – P-T conditions of metamorphism inferred from metabasites of the Cape Smith Belt, northern Québec. *Geoscience Canada*; volume 16, pages 151-154.
- BÉGIN, N.J., 1992 – Contrasting mineral isograd sequences in metabasites of the Cape Smith belt, northern Quebec, Canada: three new bathograds for mafic rocks. *J. Met. Geol.*, vol 10, pages 685-704.
- BERGERON, R., 1957 – Rapport préliminaire sur la zone de Cape Smith - Wakeham Bay, Nouveau-Québec. Ministère des Mines; RP 355, 9 pages, 2 cartes.
- BERGERON, R., 1959 – Rapport préliminaire sur la région des monts Povungnituk, Nouveau-Québec. Ministère des Mines, Québec; RP 392, 9 pages, 1 carte.
- BUDKEWITSCH, P., 1986 – Some preliminary observations of the structural style in a part of the Ungava Trough, New Quebec. *Dans : Exploration en Ungava. Données récentes sur la géologie et la gîtologie*. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 86-16, pages 45-50.
- DAIGNEAULT, R., 1996 – Géologie des Formations en Surface, Région du Cap Wolstenholme et de Kovik Bay, Québec-Territoires du Nord-Ouest. *Commission géologique du Canada*; carte 1861A.

- DEMONTIGNY, P.A., 1959 – Rapport préliminaire sur la région de la rivière Déception, Nouveau-Québec. Ministère des Mines, Québec; RP 398, 10 pages, 1 carte.
- DOIG, R., 1983 – Rb-Sr isotopic studies of Archean gneisses north of the Cape Smith Foldbelt, Ungava, Quebec. *Journal Canadien des Sciences de la Terre*; volume 20, pages 821-830.
- DOIG, R., 1987 – Rb-Sr Geochronology and metamorphic history of Proterozoic to early Archean rocks of the Cape Smith fold belt, Quebec. *Journal Canadien des Sciences de la Terre*; volume 24, pages 813-825
- DUNPHY, J.M., 1994 – Évolution des roches plutoniques du Domaine Nord de la Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec; MB 94-58, 55 pages.
- DUNPHY, J.M. – LUDDEN, J.N., 1994 – Petrological and geochemical characteristics of a Paleoproterozoic magmatic arc (Narsajuaq Terrane, Ungava Orogen, Canada) and comparisons to Superior Province granitoids. *Precambrian Research*; volume 91, pages 109-142.
- DUNPHY, J.M. – LUDDEN, J.N. – PARRISH, R.R., 1995 – Stitching together the Ungava Orogen, northern Quebec: geochronological (TIMS and ICP-MS) and geochemical constraints on late magmatic events. *Journal Canadien des Sciences de la Terre*; volume 32, pages 2115-2127.
- DUNPHY, J.M. – LUDDEN, J.N., 1998 – Petrological and geochemical characteristics of a Paleoproterozoic magmatic arc (Narsajuaq Terrane, Ungava Orogen, Canada) and comparisons to Superior Province granitoids. *Precambrian Research*; volume 91, pages 109-142.
- FAHRIG, W.F. – IRVING, E. – JACKSON, G.D., 1971 – Paleomagnetism of the Franklin Diabases. *Journal Canadien des Sciences de la Terre*; volume 8, pages 455-467.
- FAHRIG, W.F. – WEST, T.D., 1986 – Essais de dykes diabasiques du Bouclier canadien. Commission géologique du Canada; carte 1627A.
- FRANCIS, D.M. – HYNES, A.J., 1979 – Komatiite-derived tholeiites in the Proterozoic of New Quebec. *Earth and Planetary Science Letters*; volume 44, pages 473-481.
- FRANCIS, D.M. – HYNES, A.J. – LUDDEN, J.N. – BÉDARD, J., 1981 – Cristal fractionation and partial melting in the petrogenesis of a Proterozoic high-MgO volcanic suite, Ungava, Quebec. *Contributions to mineralogy and petrology*; volume 78, pages 27-36.
- FRANCIS, D.M. – LUDDEN, J. – HYNES, A.J., 1983 – Magma evolution in a Proterozoic rifting environment. *Journal of Petrology*; volume 24, no. 4, pages 556-582.
- GAONAC'H, H. – PICARD, C. – LUDDEN, J.N. – FRANCIS, D., 1989 – Alkaline rocks from a Proterozoic Volcanic Island in the Cape Smith Fold Belt, New Quebec. *Geosciences Canada*; volume 16, n°3, pages 137-140.
- GAONAC'H, H. – LUDDEN, J.N. – PICARD, C. – FRANCIS, D., 1992 – Highly alkaline lavas in a proterozoic rift zone: Implications for Precambrian mantle metasomatic processes. *Geology*; volume 20, pages 247-250.
- GÉLINAS, L., 1962 – Rapport préliminaire sur la région du lac Watts, Nouveau-Québec. Ministère des Richesses Naturelles, Québec; RP 471, 13 pages, 1 carte.
- GIOVENAZZO, D. – PICARD, D. – TREMBLAY, C. – LEFEBVRE, C., 1991 – Gîtologie de la partie occidentale de la Fosse de l'Ungava: Régions des lacs Chukotat, Vanasse, Hubert et Lessard. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 91-23, 102 pages, 3 cartes.
- GOLD, D.P., 1962 – Rapport préliminaire sur la région du lac Brisebois, Nouveau-Québec. Ministère des Richesses Naturelles, Québec; RP 470, 12 pages, 1 carte.



- GUNNING, H.C., 1934 – Sulphide deposits of Cape Smith, east coast of Hudson bay; Commission géologique du Canada; Summary Report 1933, Part D, pages 139-154.
- HEGNER, E. – BEVIER, M.L., 1989 – Geochemical constraints on the origin of mafic rocks from the Cape Smith Belt, New Quebec. Geoscience Canada; volume 16, pages 148-151.
- HERVET, M., 1985 – Géologie de la région de la vallée Narsajuaq, Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 85-05, 1 carte.
- HYNES, A.J. – FRANCIS, D.M., 1982 – A transect of the early Proterozoic Cape-Smith foldbelt, New Quebec. Tectonophysics, volume 88, pages 23-59.
- LAMOTHE, D., 1994 – Géologie de la Fosse de l'Ungava, Nouveau-Québec. *Dans* : Géologie du Québec (Hocq, M., coordonnateur). Ministère des Ressources naturelles; MM 94-01, pages 67-74.
- LAMOTHE, D. – PICARD, C. – MOORHEAD, J., 1984 – Bande de Cap Smith-Maricourt, région du lac Beauparlant. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 84-39, 1 carte.
- LEGAULT, F. – FRANCIS, D. – HYNES, A. – BUDKEWITSCH, P., 1994 – Proterozoic continental volcanism in the Belcher Islands: implications for the evolution of the Circum Ungava Fold Belt. Canadian Journal of Earth Sciences; volume 31, pages 1536-1549.
- LOW, A.P., 1899 - Report on an exploration of the east coast of Hudson Bay from Cape Wolstenholme to the south end of James Bay. Geological Survey of Canada; Annual Report, volume XI, Part L.
- LOW, A.P., 1902 - Report on an exploration of the south shore of Hudson Strait and Ungava Bay. Geological Survey of Canada; Annual Report, volume XIII, Part D..
- LUCAS, S.B., 1989 – Structural Evolution of the Cape Smith Thrust Belt and role of out-of-sequence faulting in the thickening of mountain belts. Tectonics; volume 8, pages 655-676.
- LUCAS, S.B.- ST-ONGE, M.R., 1991 – Evolution of ASrchean and early Proterozoic magmatic arcs in northeastern Ungava Peninsula, Quebec. Commission géologique du Canada; papier 91-1C, pages 109-119.
- LUCAS, S.B.- ST-ONGE, M.R., 1992 – Terrane accretion in the internal zone of the Ungava orogen, northwestern Quebec. Part 2: Structural and metamorphic history. Canadian Journal of Earth Sciences; volume 29, pages 765-782.
- MACHADO, N. – DAVID, J. – SCOTT, D.J. – LAMOTHE, D. – PHILIPPE, S. – GARIÉPY, C., 1993 – U-Pb geochronology of the western Cape Smith Belt, Canada: new insights on the age of initial rifting and arc magmatism. Precambrian Research; volume 63, pages 211-223.
- MADORE, L. – LARBI, Y. – LABBÉ, J-Y. – SHARMA, K.N.M. – LACOSTE, P. – DAVID, J., 2002 – Géologie de la région du lac Couture (35B) et des lacs Nuvilik (35G, partie sud). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2002-04, 42 pages.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, 1986 – Code stratigraphique nord-américain. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 86-02, 74 pages.
- MOORHEAD, J. 1986 – Géologie de la région du lac Chukotat, Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 86-01, 1 carte.
- MOORHEAD, J. 1988 – Géologie de la région du lac Vigneau, Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 88-05, 1 carte.
- MOORHEAD, J., 1989 – Géologie de la région du lac Chukotat, Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 87-10, 64 pages, 2 cartes.
- MOORHEAD, J., 1996a – Géologie de la région du lac Hubert, Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 91-06, 120 pages.

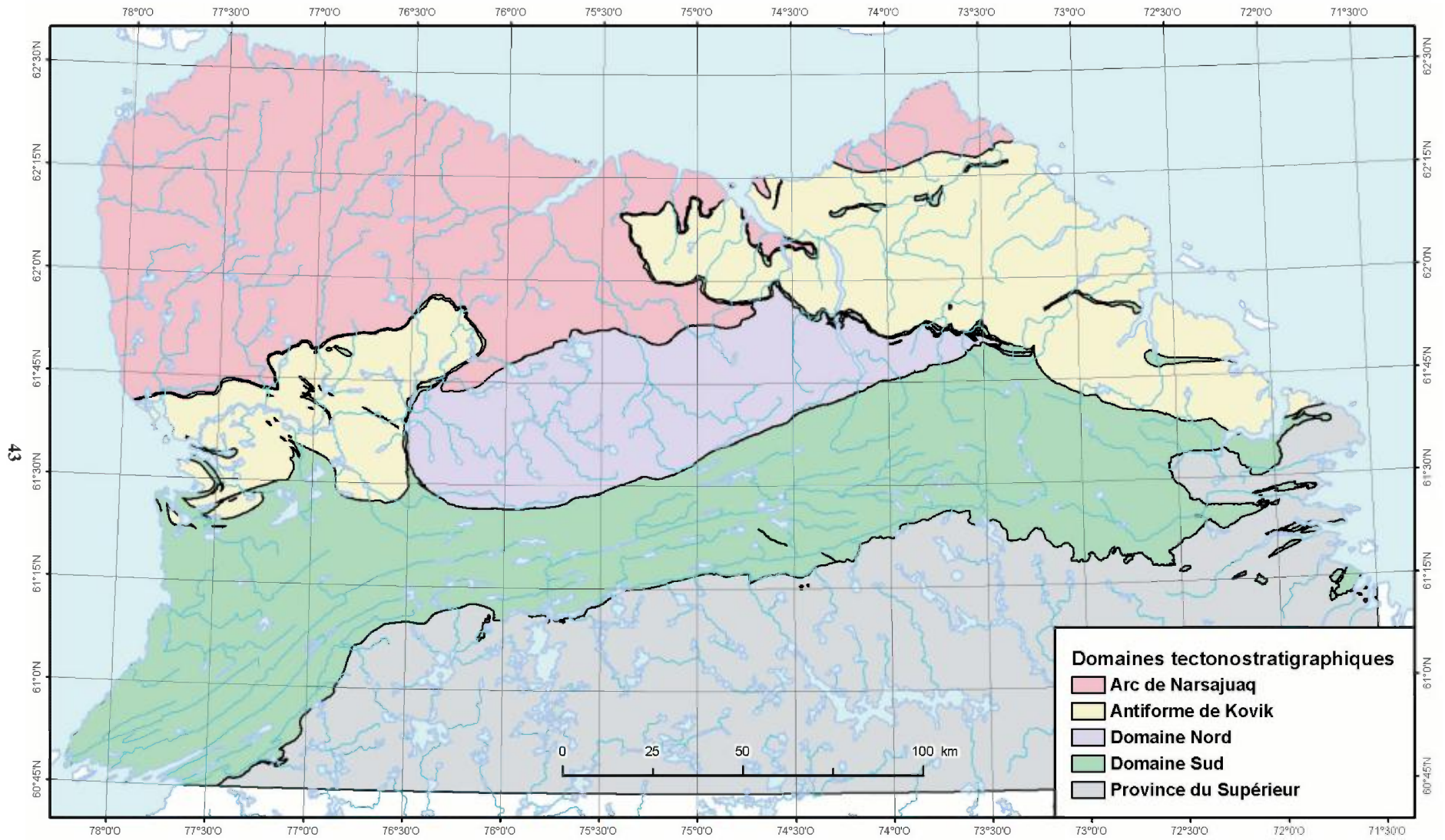
- MOORHEAD, J., 1996b – Géologie de la région du lac Vigneau, Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 91-21, 93 pages.
- PARRISH, R.R., 1989 – U-Pb geochronology of the Cape Smith Belt and Sugluk block, northern Quebec. *Geoscience Canada*; volume 16, pages 126-130.
- PEHRSSON, S.J. – BUCHAN, K.L., 1999 – Borden dykes of Baffin Island, Northwest Territories: a Franklin U-Pb baddeleyite age and a paleomagnetic reinterpretation. *Revue canadienne des sciences de la Terre*; volume 36 (1), pages 65-73.
- PICARD, C., 1989a – Pétrologie et volcanologie des roches volcaniques de la partie centrale de la Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 87-07, 88 pages.
- PICARD, C., 1989b – Pétrologie et volcanologie des roches volcaniques de la partie occidentale de la Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 87-14, 73 pages.
- PICARD, C. – GIOVENAZZO, D. – LAMOTHE, D., 1989 – Geotectonic evolution by asymmetric rifting of the Proterozoic Cape Smith Belt, New Quebec. *Geoscience Canada*; volume 16, pages 130-134.
- PICARD, C. – LAMOTHE, D. – PIBOULE, M. – OLIVIER, R. 1990 – Magmatic and geotectonic evolution of a Proterozoic oceanic basin system: the Cape Smith Thrust-Fold Belt (New Quebec). *Precambrian Research*; volume 47, pages 223-249.
- PICARD, C. – GIOVENAZZO, D. – THIBERT, F. – TREMBLAY, C., 1994 – Pétrographie, géochimie et gîtologie des roches plutoniques ultramafiques et mafiques protérozoïques de la partie centrale de la Fosse de l'Ungava : implications sur la distribution des éléments du groupe des platinoïdes. Ministère des Ressources naturelles; MB 94-30, 402 pages.
- ROY, C., 1985 – Géologie de la région du lac Bélanger, Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec. DP 85-15, 1 carte.
- ROY, C., 1989 – Géologie de la région du lac Bélanger, Fosse de l'Ungava. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 89-13, 117 pages, 1 carte.
- SCHIMANN, K., 1978 – On regional metamorphism in the Wakeham Bay area, New Quebec. *In: Metamorphism in the Canadian shield* (Fraser, J.A. and Heywood, W.W., editors). Commission géologique du Canada; papier 78-10, pages 245-248.
- SCOTT, D.J., 1990 – Geology and geochemistry of the Early Proterozoic Purtuniqu ophiolite, Cape Smith Belt, northern Quebec, Canada. Queen's University, Kingston, Ontario; Ph. D. thesis.
- SCOTT, D.J. – HELMSTEADT, H. – BICKLE, M.J., 1992 – Purtuniqu ophiolite, Cape Smith Belt, northern Quebec, Canada: a reconstructed section of early Proterozoic oceanic crust. *Geology*, volume 20, pages 173-176.
- SCOTT, D.J. – ST-ONGE, M.R., 1995 – Constraints on Pb closure temperature in titanite based on rocks from the Ungava orogen, Canada: Implications for U-Pb geochronology and P-T-t path determinations. *Geology*; volume 23, pages 1123-1126.
- SCOTT, D.J. – ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B. – HELMSTEADT, H., 1989 – The 1998 Ma Purtuniqu ophiolite: imbricated and metamorphosed oceanic crust in the Cape Smith Thrust Belt, northern Quebec. *Geoscience Canada*; volume 16, number 3, pages 144-147.
- SCOTT, D.J. – ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B. – HELMSTEADT, H., 1991 – Geology and chemistry of the Early Proterozoic Purtuniqu ophiolite, Cape Smith Belt, northern Quebec, Canada. *In: Ophiolite genesis and evolution of the oceanic lithosphere* (Peters, T., editor). Kluwer Academic Publishers, Amsterdam; pages 825-857.

- SIMARD, M., 2008 – Lexique stratigraphique des unités archéennes dans le nord-est de la Province du Supérieur. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec; DV 2008-03.
- ST-ONGE, M. R. – HENDERSON, I. – BARAGAR, W.R.A., 2006 – Géologie, ceinture de Cap Smith et environs, péninsule d’Ungava, Québec-Nunavut. Commission géologique du Canada; dossier public 4930, échelle 1/300 000.
- ST-ONGE, M. R. – LAMOTHE, D. – HENDERSON, I., FORD, A., 2007 – Atlas géoscientifique numérique, ceinture de Cape Smith et environs, péninsule d’Ungava, Québec-Nunavut. Commission géologique du Canada; dossier public 5117.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990a – Evolution of the Cape Smith belt: Early Proterozoic continental underthrusting, ophiolite obduction and thick-skinned folding. *In: The Early Proterozoic Trans-Hudson Orogen of North America* (Lewry, J.F. and Stauffer, M.R., editors). Geological Association of Canada; special paper 37, pages 313-351.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990b – Geology, Lac Wakeham, Quebec; Commission géologique du Canada; carte 1727A, échelle 1/50 000.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990c – Geology, Mont Albert-Low, Quebec; Commission géologique du Canada; carte 1728A, échelle 1/50 000.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990d – Geology, Wakeham Bay, Quebec; Commission géologique du Canada; carte 1729A, échelle 1/50 000.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990e – Geology, Lac Cournoyer, Quebec; Commission géologique du Canada; carte 1732A, échelle 1/50 000.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990f – Geology, Lac Vicenza, Quebec; Commission géologique du Canada; carte 1733A, échelle 1/50 000.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990g – Geology, Lac Samandré-Lac Charlery, Quebec; Commission géologique du Canada; carte 1734A, échelle 1/50 000.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990h – Geology, Joy Bay-Burgoyne Bay, Quebec; Commission géologique du Canada; carte 1735A, échelle 1/50 000.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1990i – Early Proterozoic collisional tectonics in the internal zone of the Ungava (Trans-Hudson) orogen, Lacs Nuvilik and Sugluk maps areas, Québec. Commission géologique du Canada; Recherches en cours, partie C, papier 90-1C, pages 119-132.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1992 – New insight on the crustal structure and tectonic history of the Ungava Orogen, Kovik Bay and Cap Wolstenholme, Quebec. Commission géologique du Canada; Recherches en cours, partie C, papier 92-1C, pages 31-41.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B, 1993 – Geology of the Eastern Cape Smith Belt: Parts of the Kangiqssujuaq, Cratère du Nouveau-Québec, and Lacs Nuvilik map areas, Quebec. Commission géologique du Canada; Mémoire 438, 110 pages.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B. – SCOTT, D.J. – BÉGIN, N.J., 1987 – Tectono-stratigraphy and structure of the lac Watts-lac Cross-rivière Déception area, Central Cape Smith Belt, northern Quebec. Commission géologique du Canada; Recherches en cours, partie A, papier 87-1A, pages 619-632.
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B. – SCOTT, D.J. – BÉGIN, N.J. – HELMSTAEDT, H. – CARMICHAEL, D.M., 1988 – Thin-skinned imbrication and subsequent thick-skinned folding of rift-fill, transitional-crust, and ophiolite suites in the 1.9 Ga Cape Smith Belt, Northern Quebec; Commission géologique du Canada; Recherches en cours, partie C, pages 1-18.

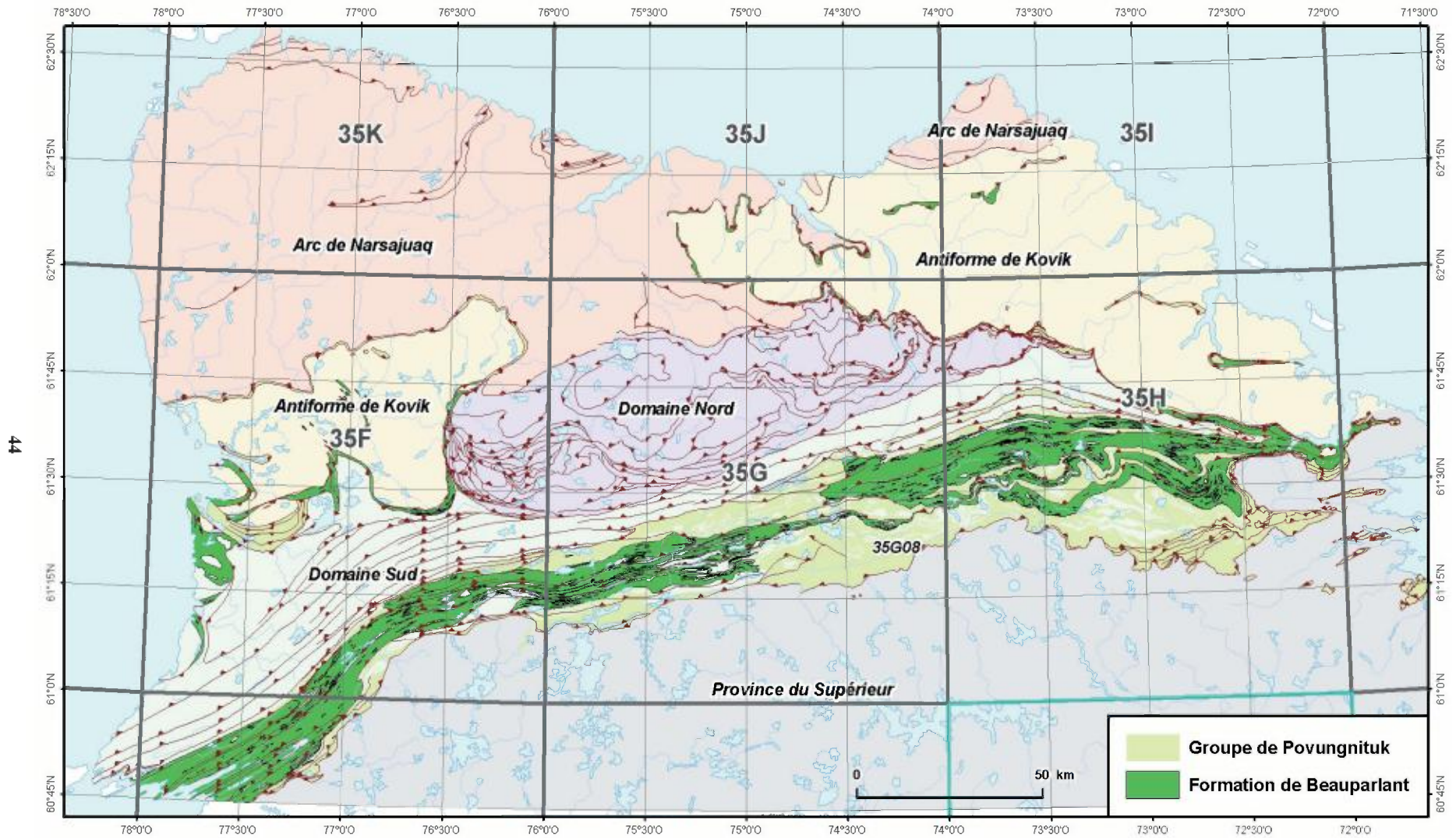
- ST-ONGE, M.R. – LUCAS, S.B. – PARRISH, R.R., 1992 – Terrane accretion in the internal zone of the Ungava orogen, northern Quebec. Part 1: tectonostratigraphic assemblages and their tectonic implications. *Canadian Journal of Earth Sciences*; volume 29, pages 746-764.
- ST-ONGE, M.R. – SCOTT, D.J. – WODICKA, N., 2001 – Terrane boundaries within Trans-Hudson Orogen (Quebec-Baffin segment), Canada: changing structural and metamorphic character from foreland to hinterland. *Precambrian Research*; volume 107, pages 75-91.
- ST-ONGE, M.R. – SCOTT, D.J. – WODICKA, N., 2002 – Review of crustal architecture and evolution in the Ungava Peninsula – Baffin Island area: connection to the Lithoprobe ECSOOT transect. *Canadian Journal of Earth Sciences*; volume 39, pages 589-610.
- STAM, J.C., 1961 – On the geology and petrology of the Cape Smith - Wakeham Bay belt, Ungava, New Quebec. *Geologie en Mijnbouw*; volume 40, pages 412-421.
- TAYLOR, F.C., 1982 – Reconnaissance geology of a part of the Canadian Shield, northern Quebec and Northwest Territories. *Commission géologique du Canada; Mémoire 399*, 32 pages.
- TAYLOR, F.C. – LOVERIDGE, W.D., 1985 – A Rb-Sr study of granitoid intrusive rocks of the Cape Smith belt, Northern Quebec. *Commission géologique du Canada; papier 85-1A*, pages 65-67.
- THIBERT, F. – PICARD, C. – TRZCIENCKI, W., 1989 – Pétrologie des filons-couches différenciés Roméo 1 et Roméo 2 dans la partie centrale de la bande du Cap Smith. *Geoscience Canada*; volume 16, pages 140-144.
- TOGOLA, N., 1992 – Géologie de la région de la Baie Korak (Fosse de l'Ungava). *Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 91-07*, 39 pages.
- TREMBLAY, G., 1989 – Géologie de la région du lac Vanasse. *Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 87-08*, 21 pages.
- TREMBLAY, G., 1991 – Géologie de la région du lac Lessard. *Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 88-09*, 24 pages.

**ANNEXE** - Figures de localisation des unités formelles

---



**Figure 1 - Domaines tectonostratigraphiques de l'Orogène de l'Ungava**



**Figure 2 - Localisation de la Formation de Beauparlant**

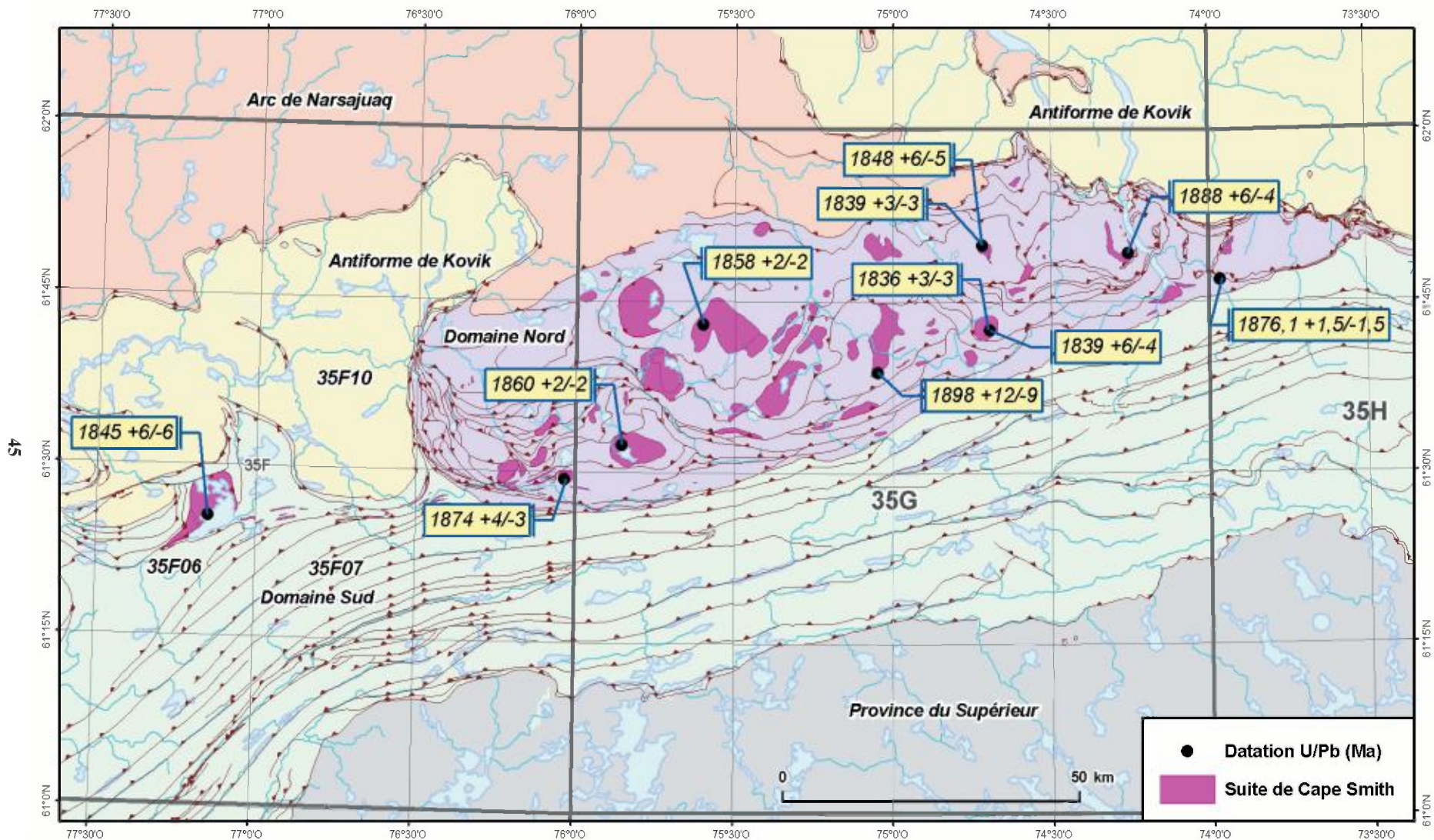


Figure 3 - Localisation de la Suite de Cape Smith



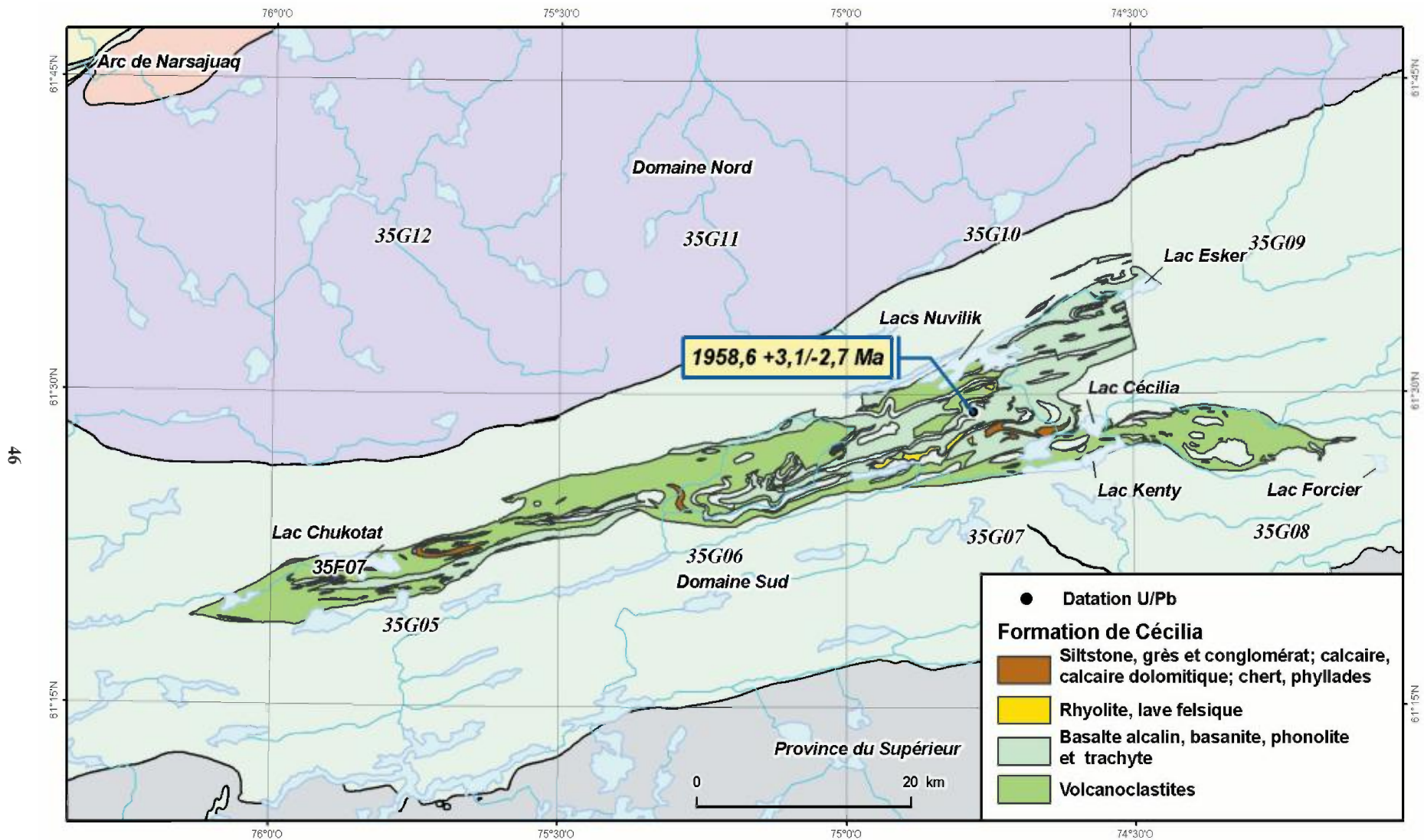


Figure 4 - Localisation de la Formation de Cécilia

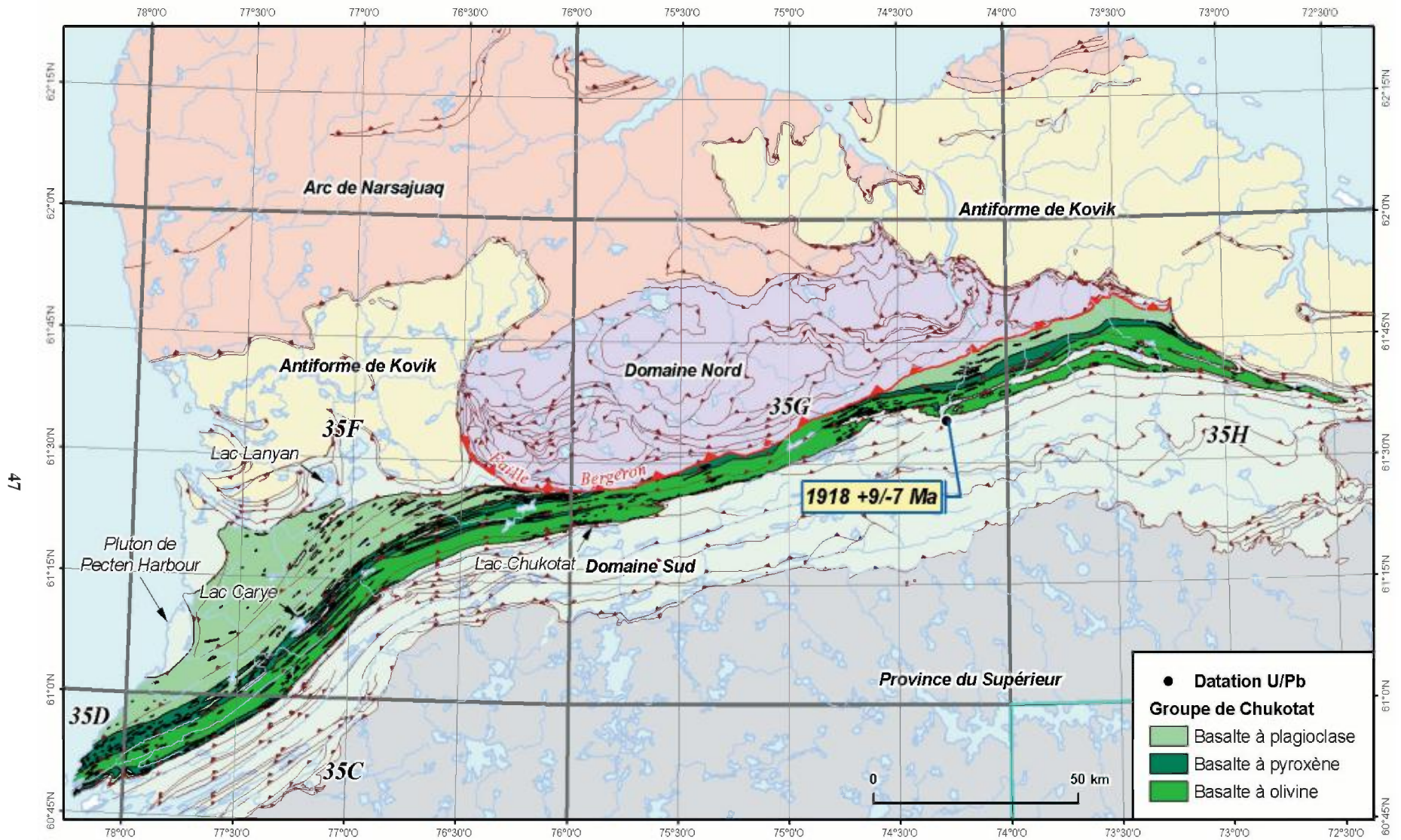


Figure 5 - Localisation du Groupe de Chukotat

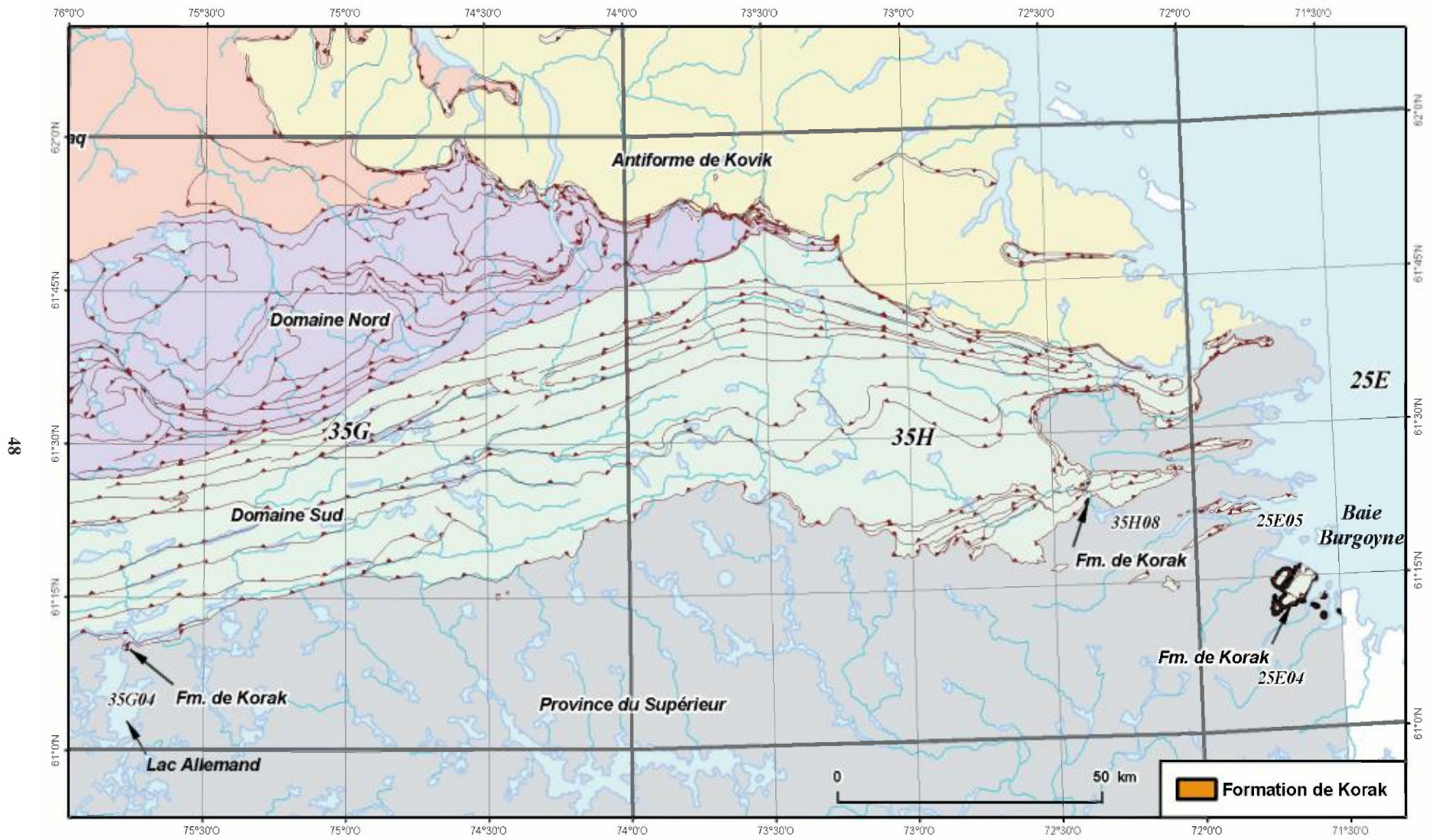


Figure 6 - Localisation de la Formation de Korak

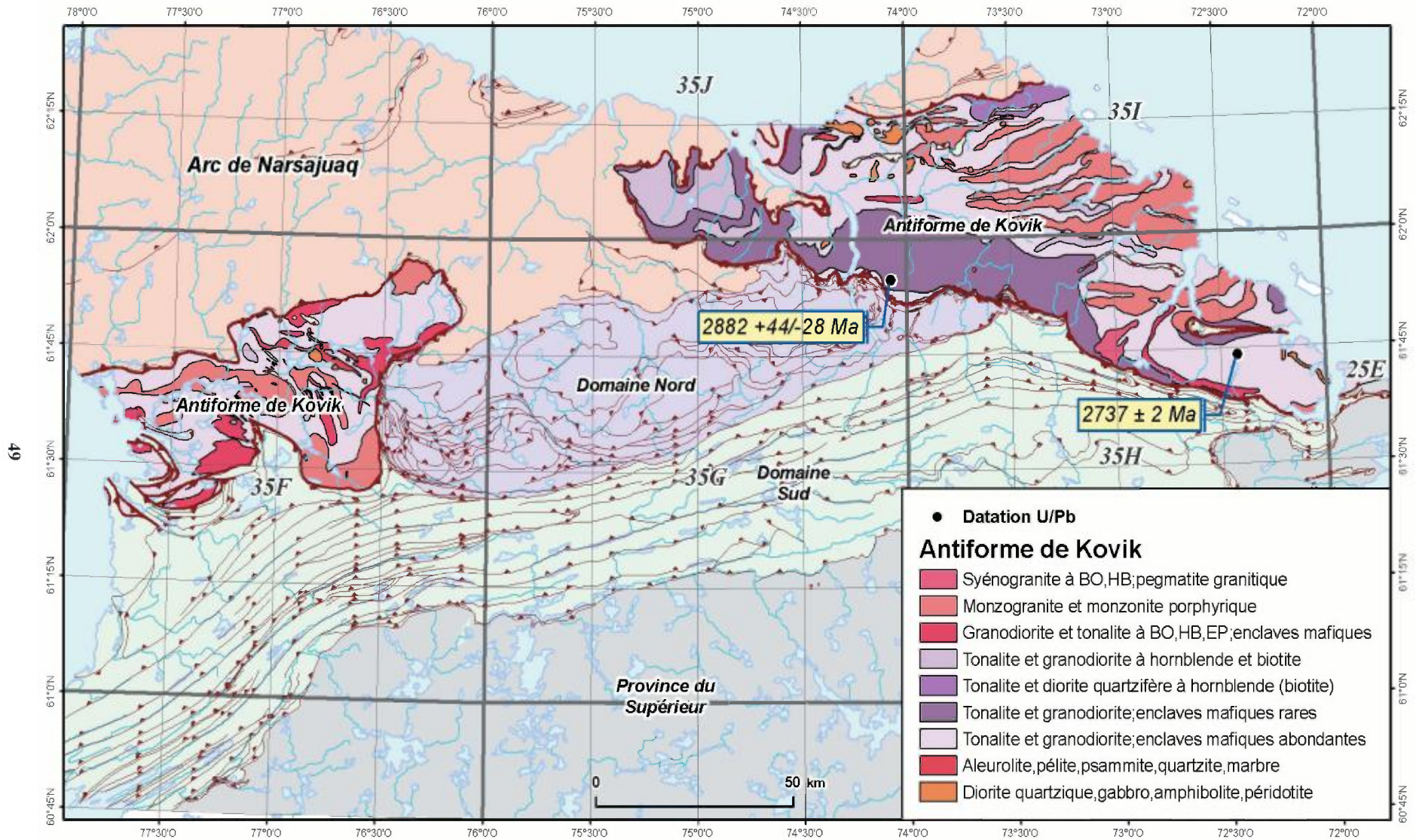


Figure 7 - Localisation de l'Antiforme de Kovik

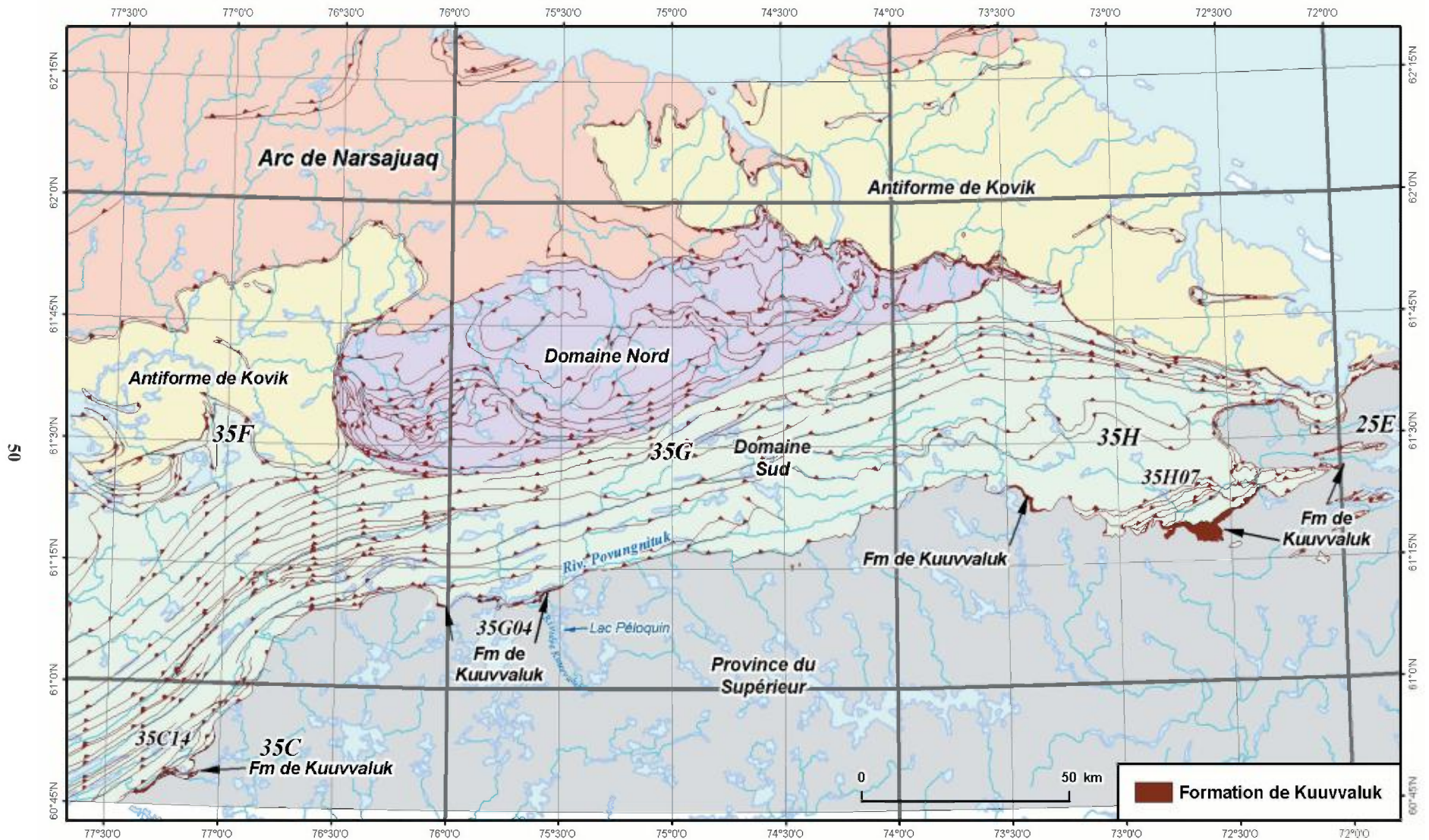


Figure 8 - Localisation de la Formation de Kuuvvaluk

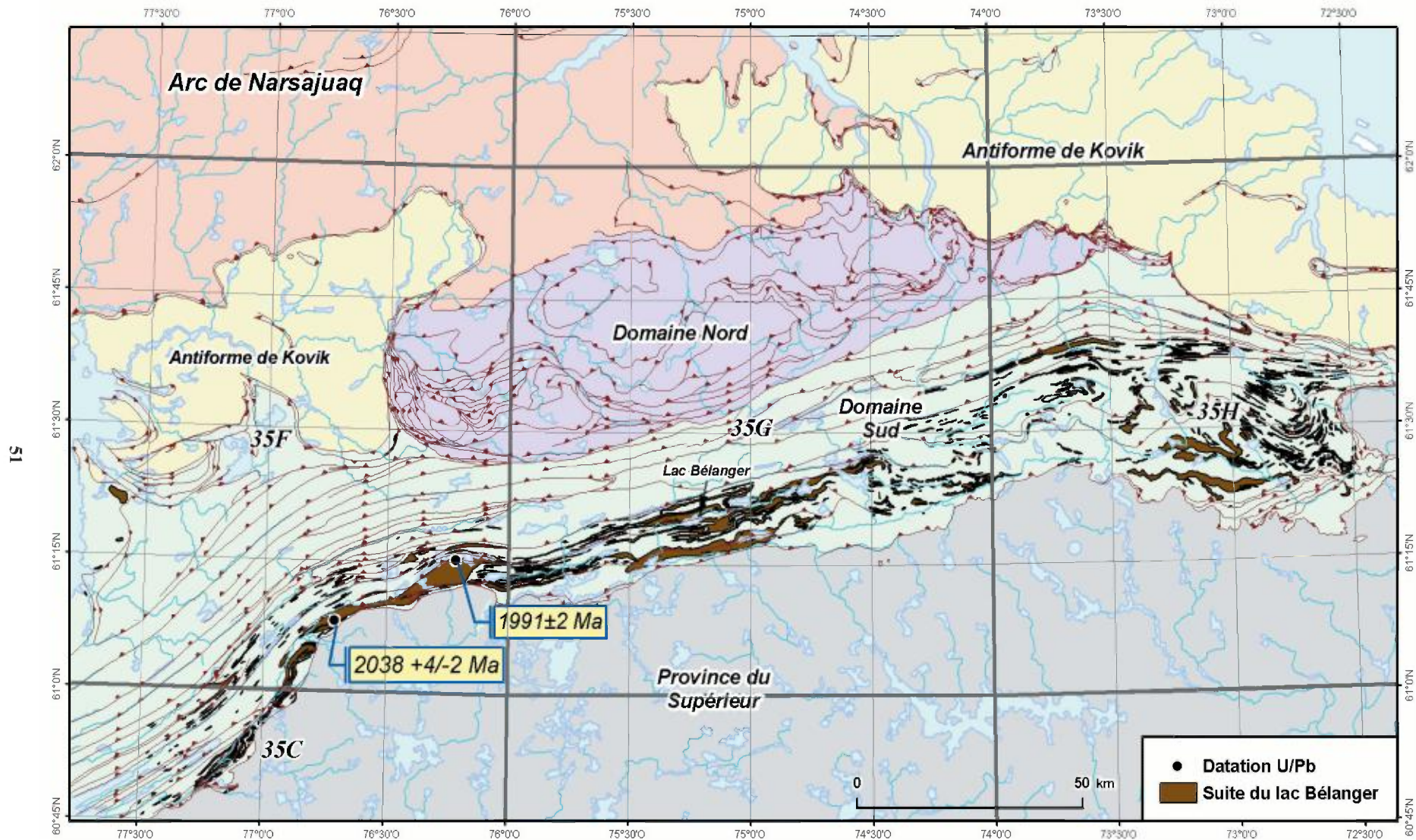


Figure 9 - Localisation de la Suite du lac Bélanger

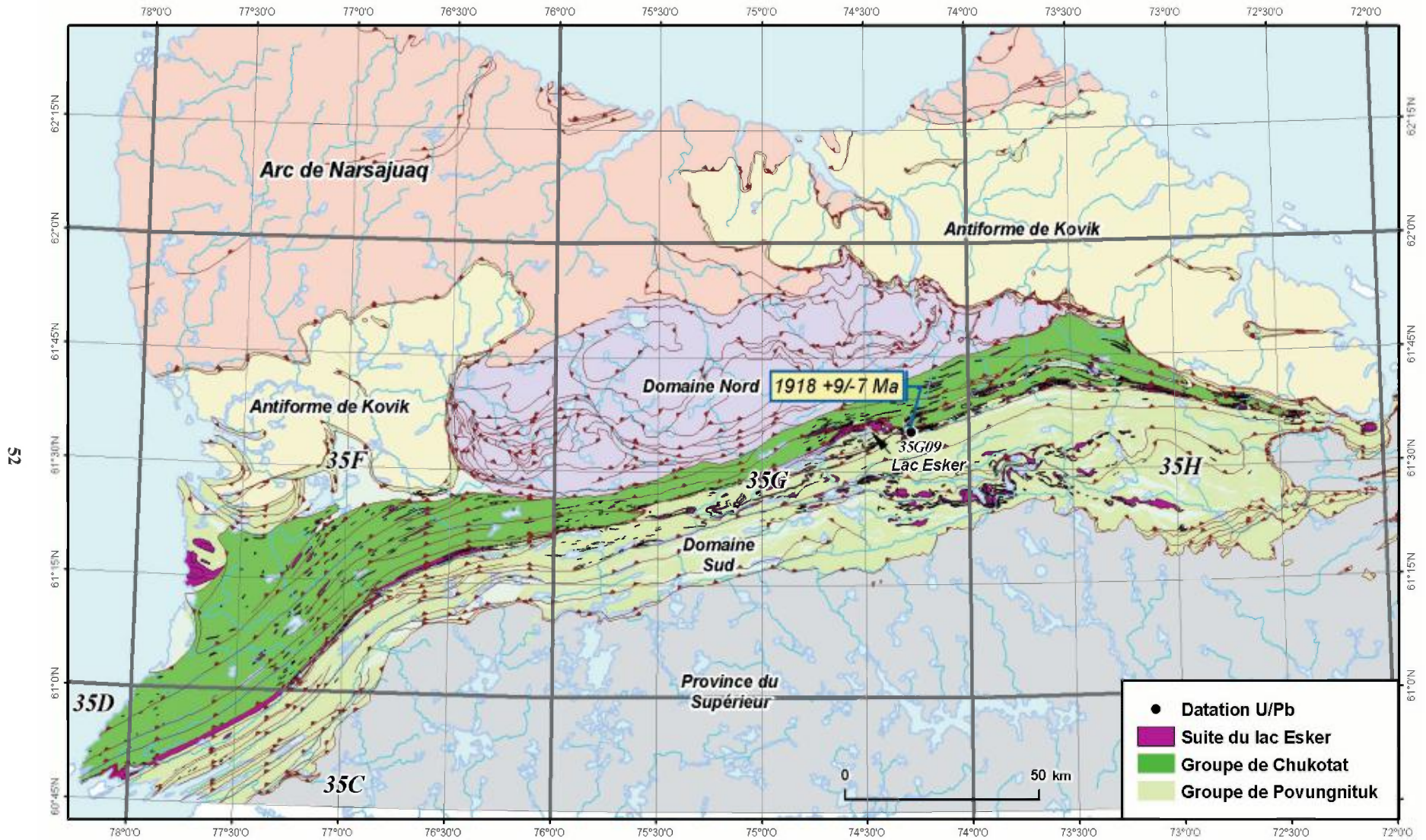


Figure 10 - Localisation de la Suite du lac Esker

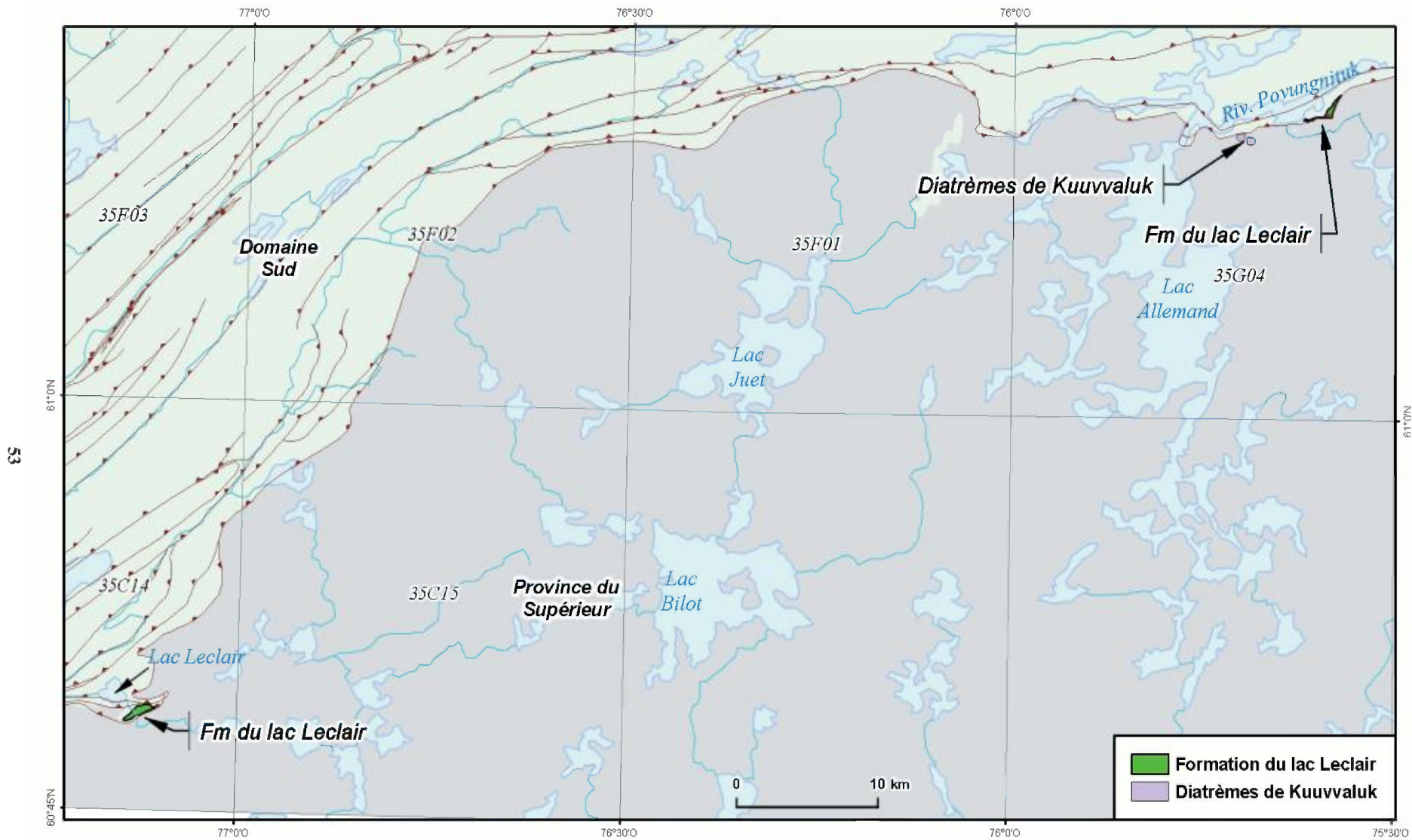


Figure 11 - Localisation de la Formation du lac Leclair



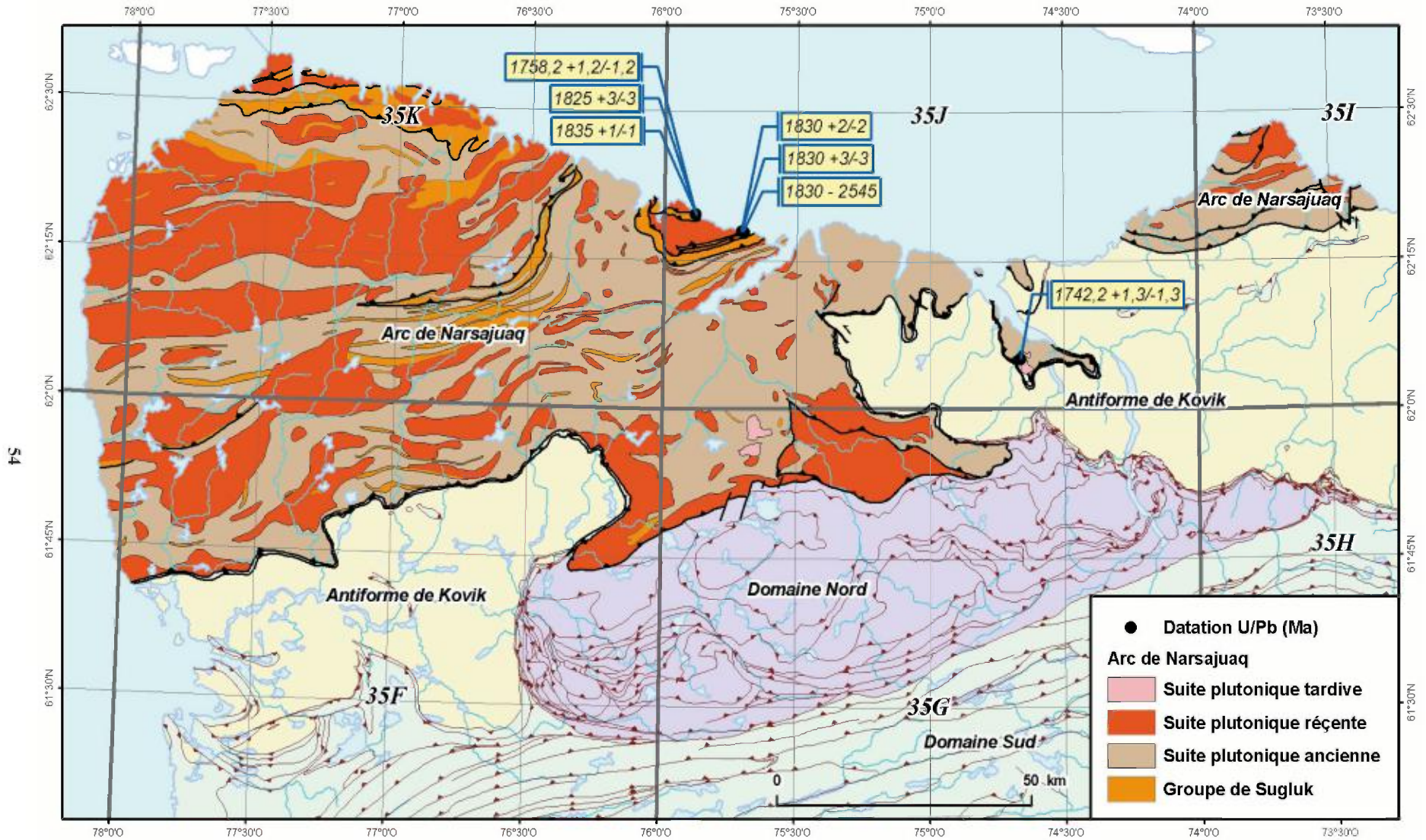


Figure 12 - Localisation de l'Arc de Narsajuaq

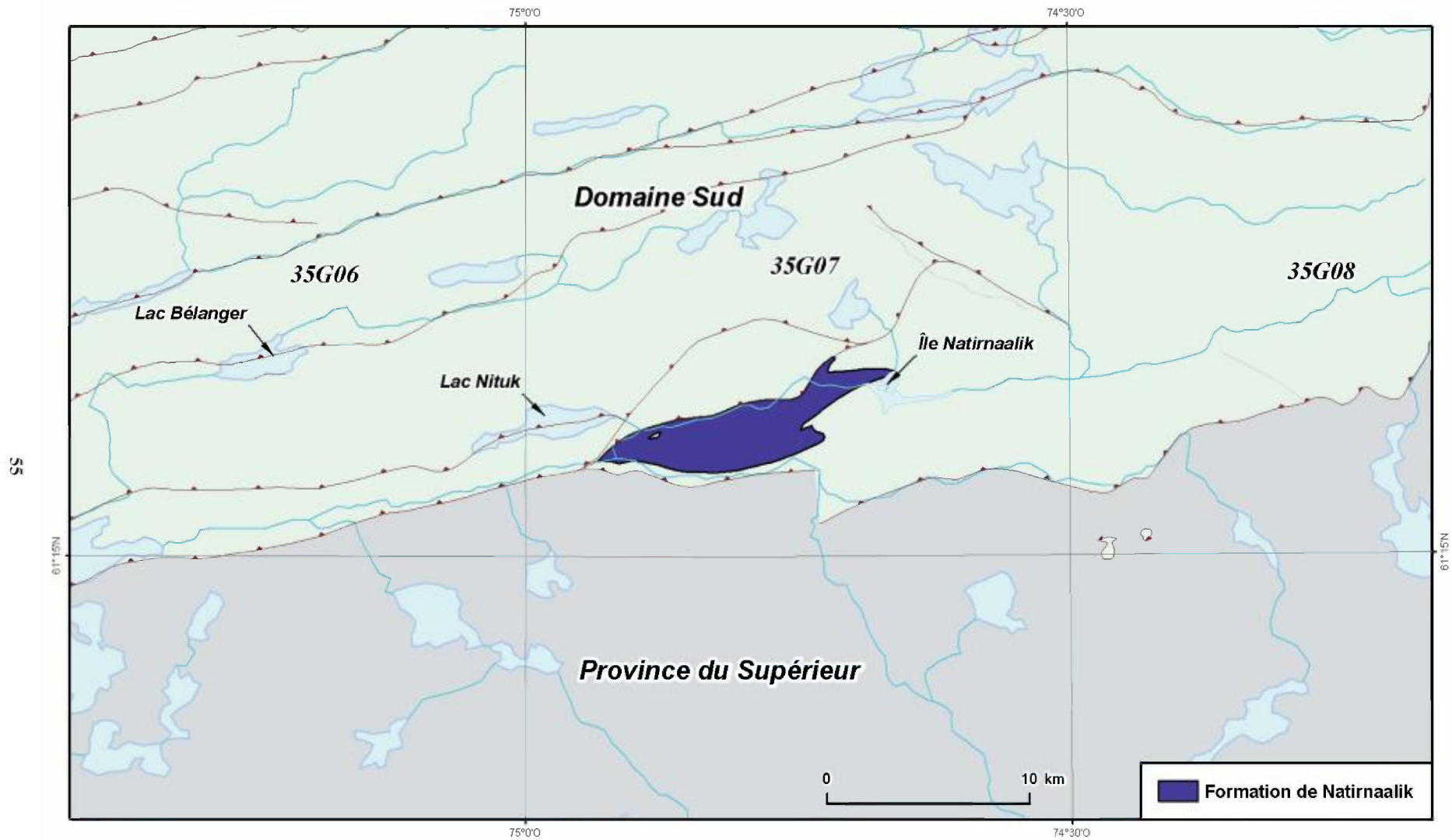
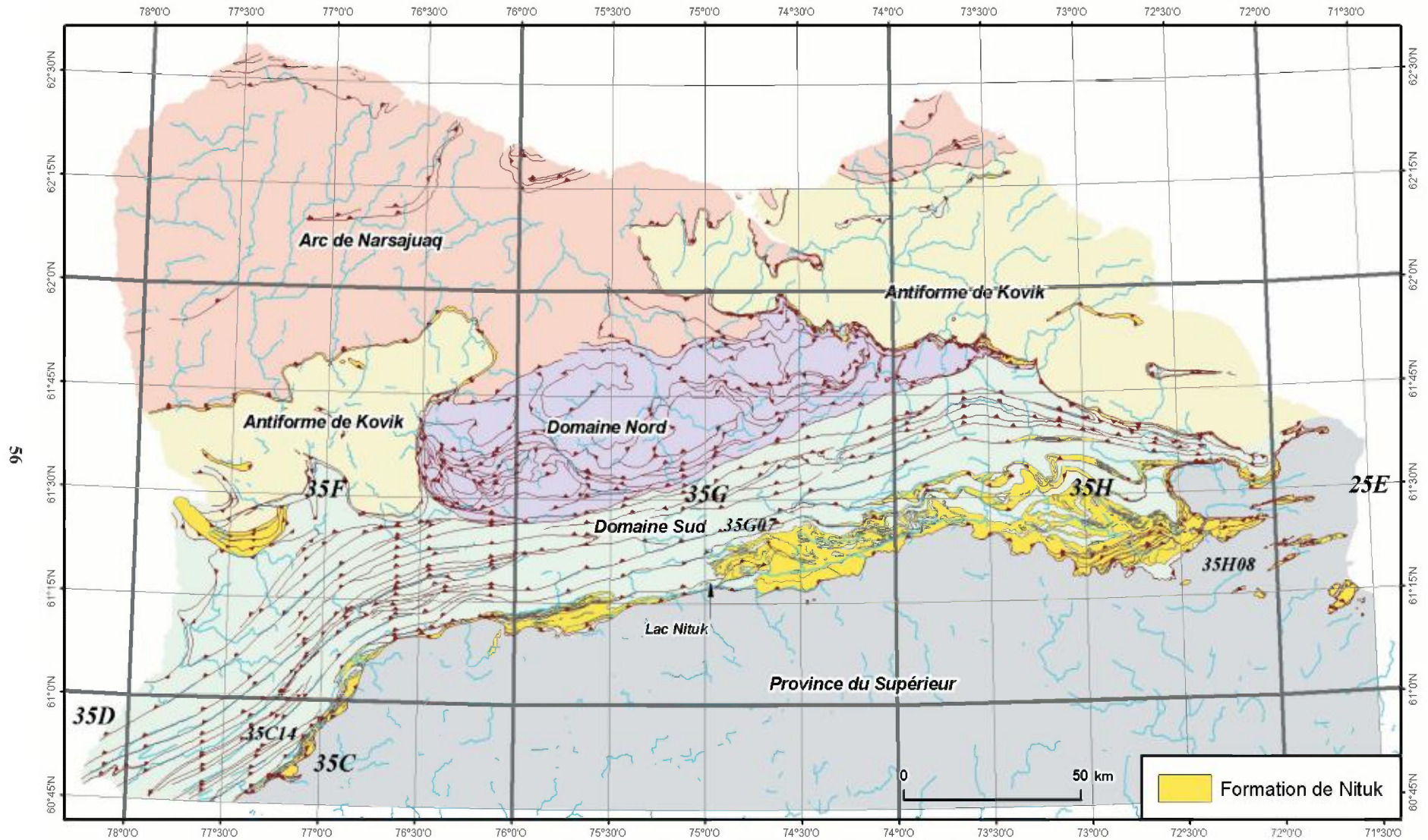


Figure 13 - Localisation de la Formation de Natirnaalik



**Figure 14 - Localisation de la Formation de Nituk**

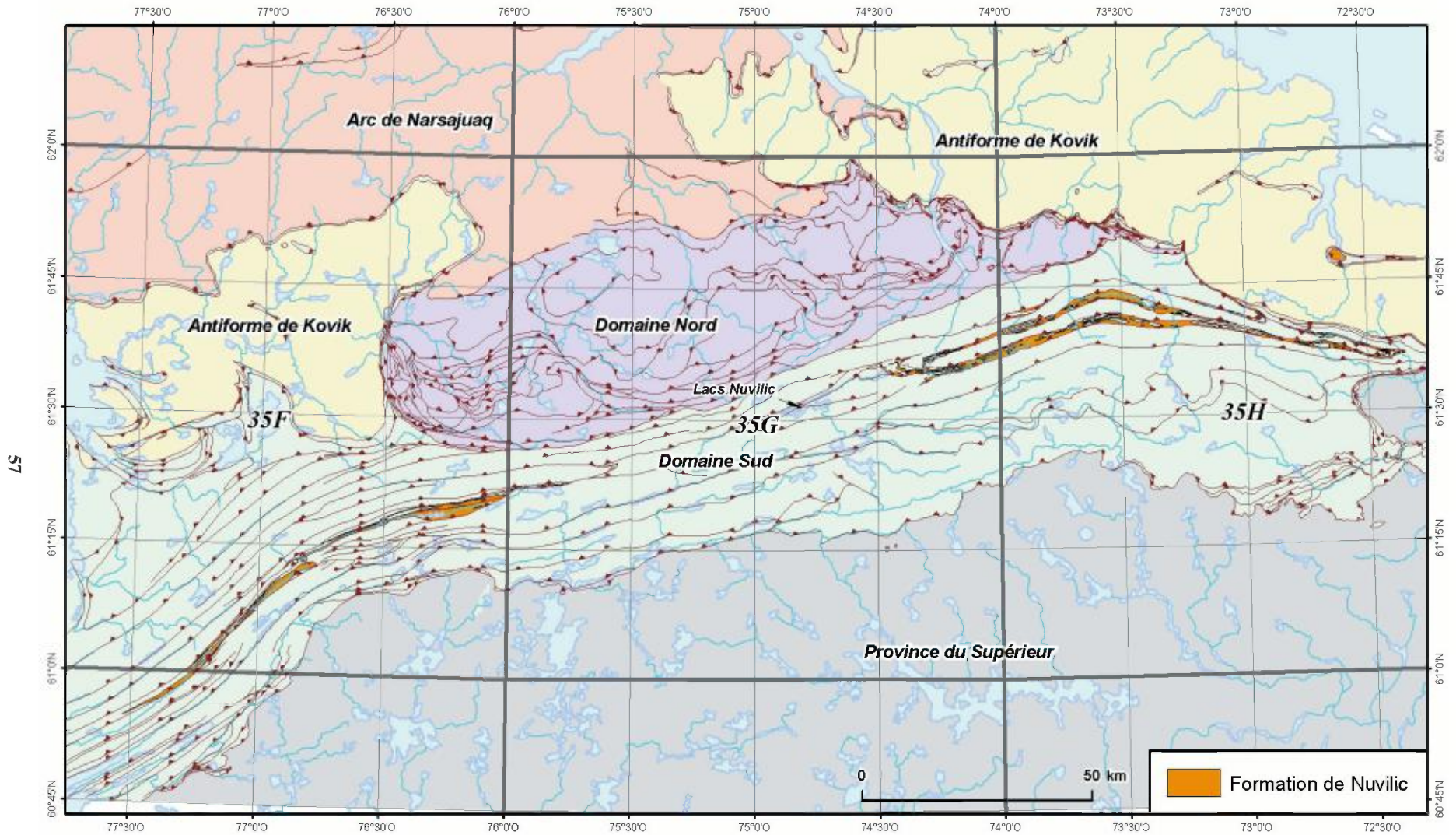


Figure 15 - Localisation de la Formation de Nuvilic

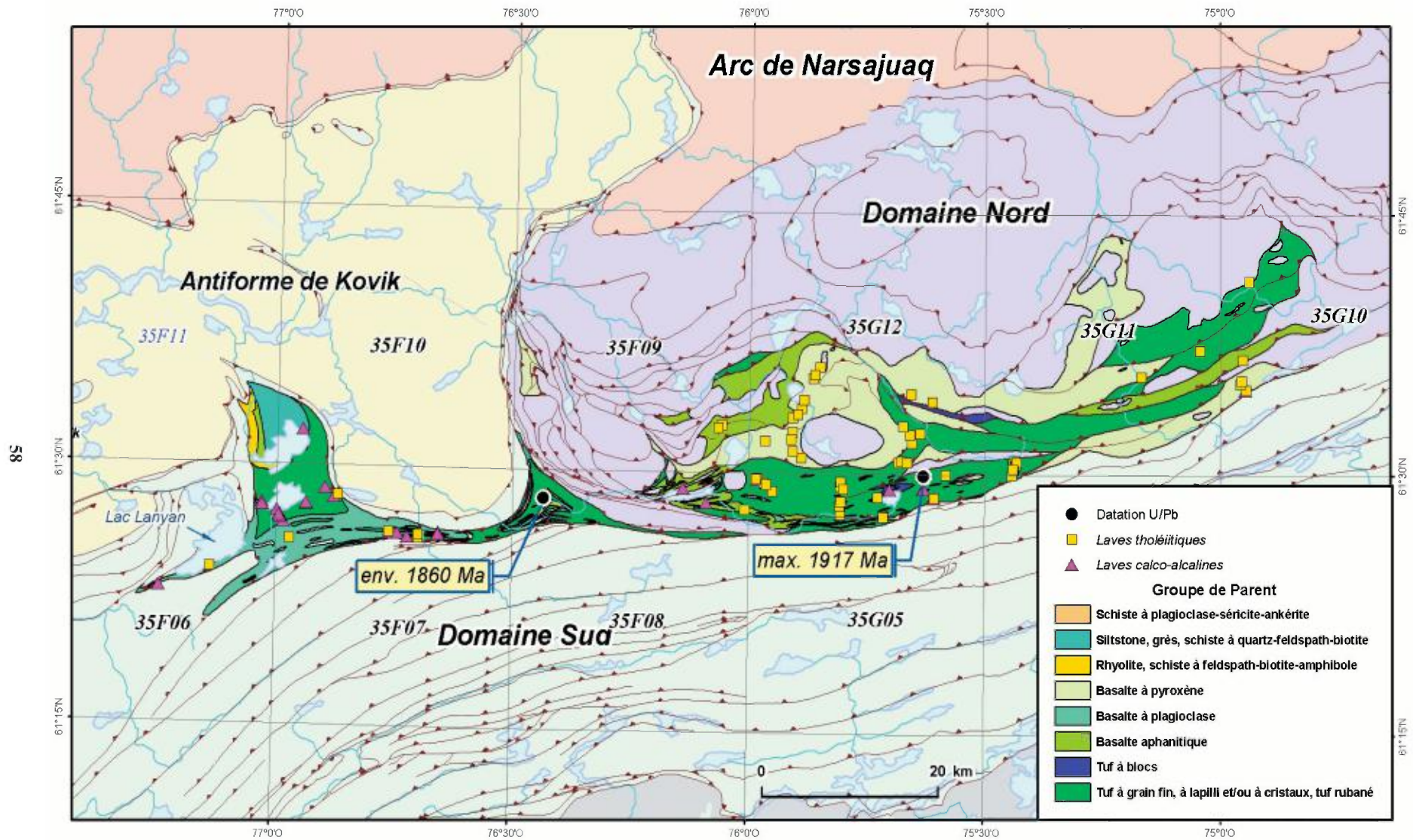


Figure 16 - Localisation du Groupe de Parent et signature lithochimique des laves basaltiques et andésitiques

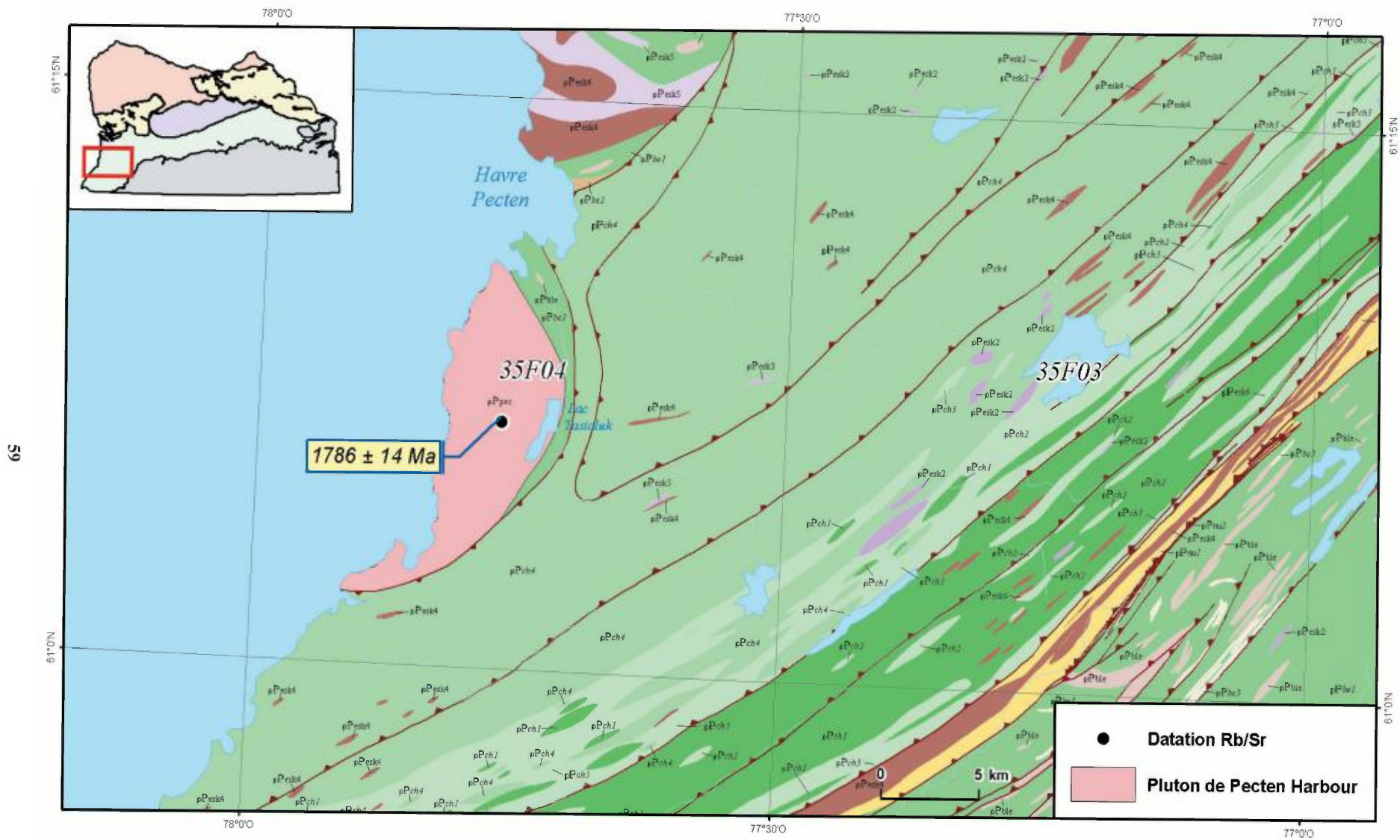


Figure 17 - Localisation du Pluton de Pecten Harbor

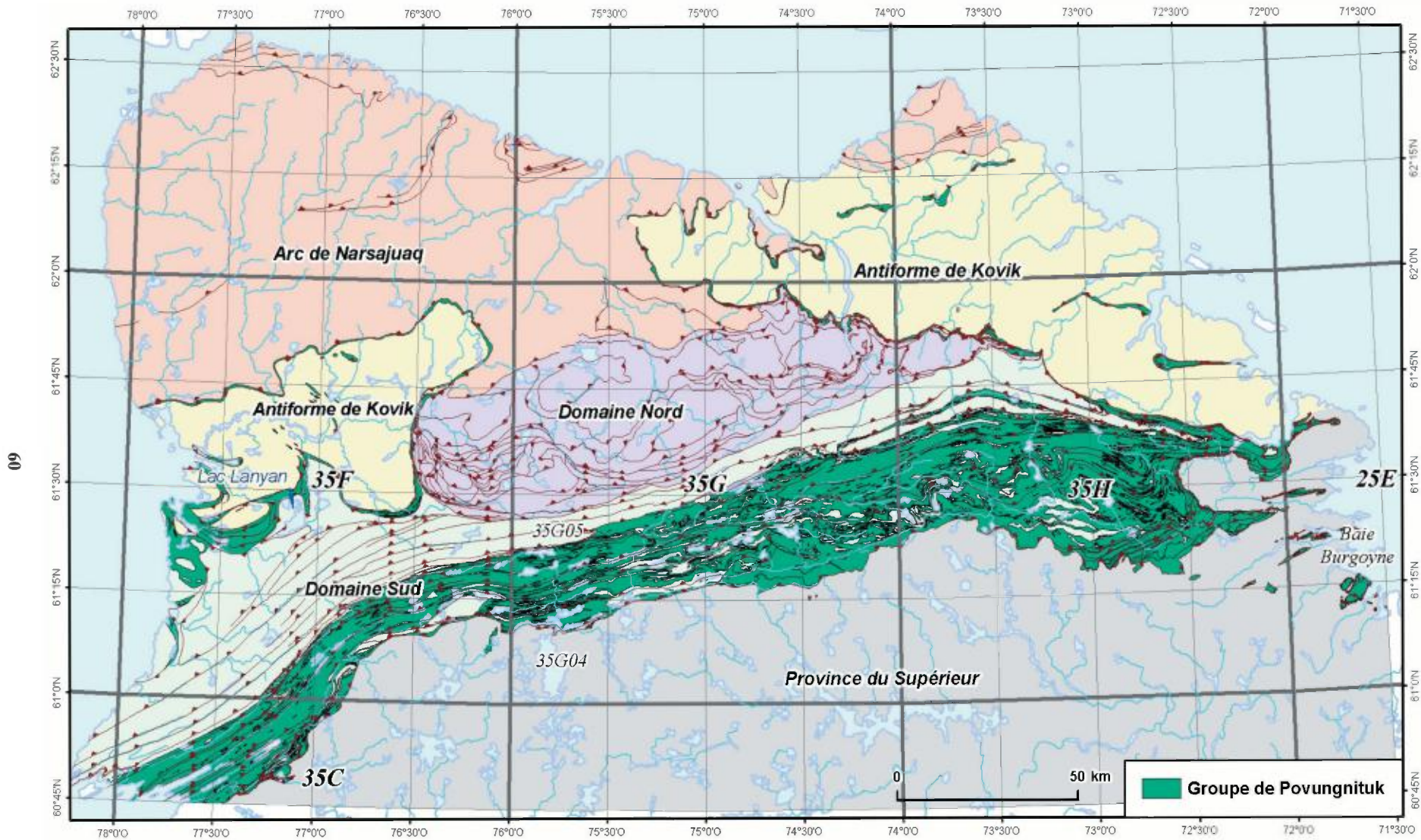


Figure 18 - Localisation du Groupe de Povungnituk

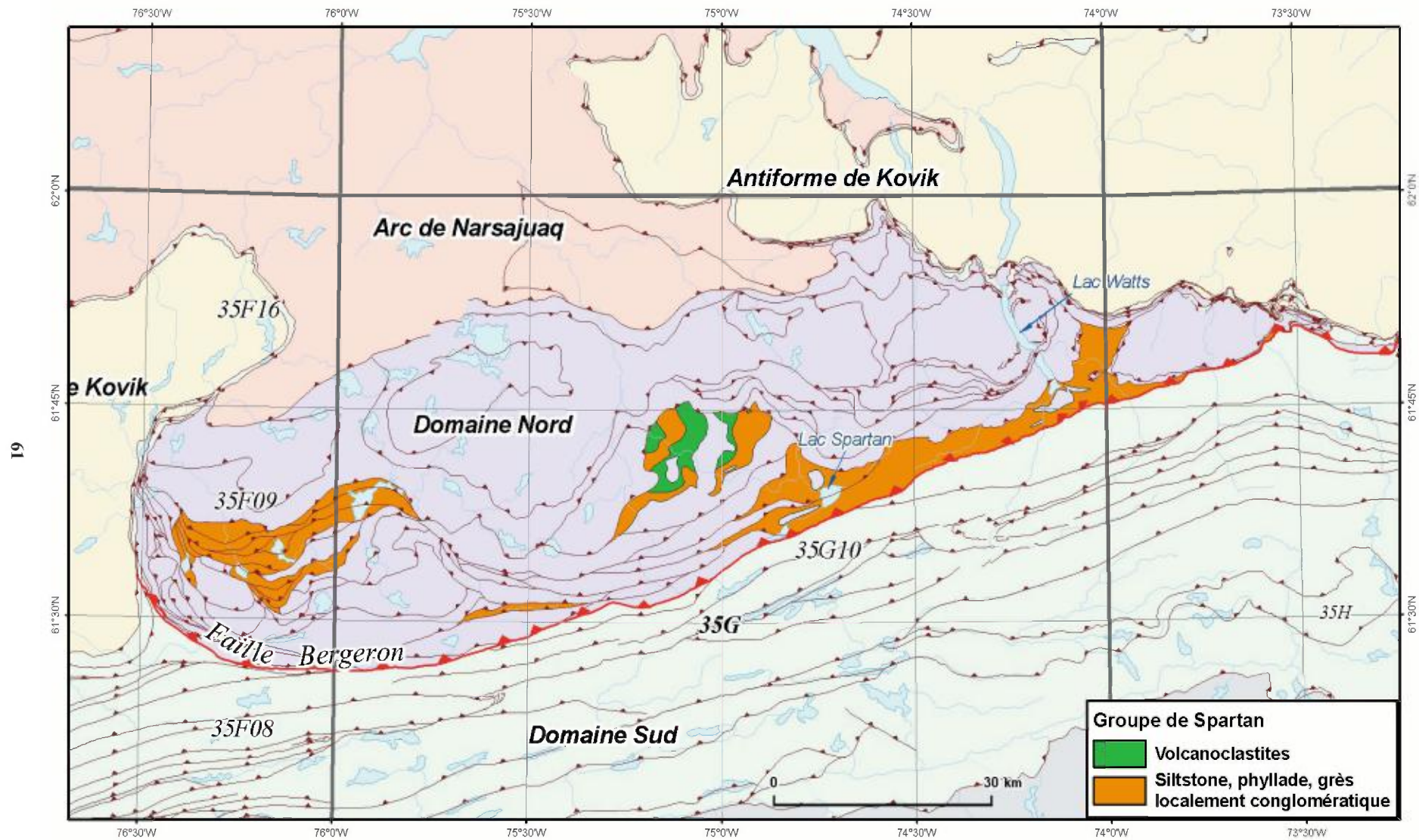


Figure 19 - Localisation du Groupe de Spartan



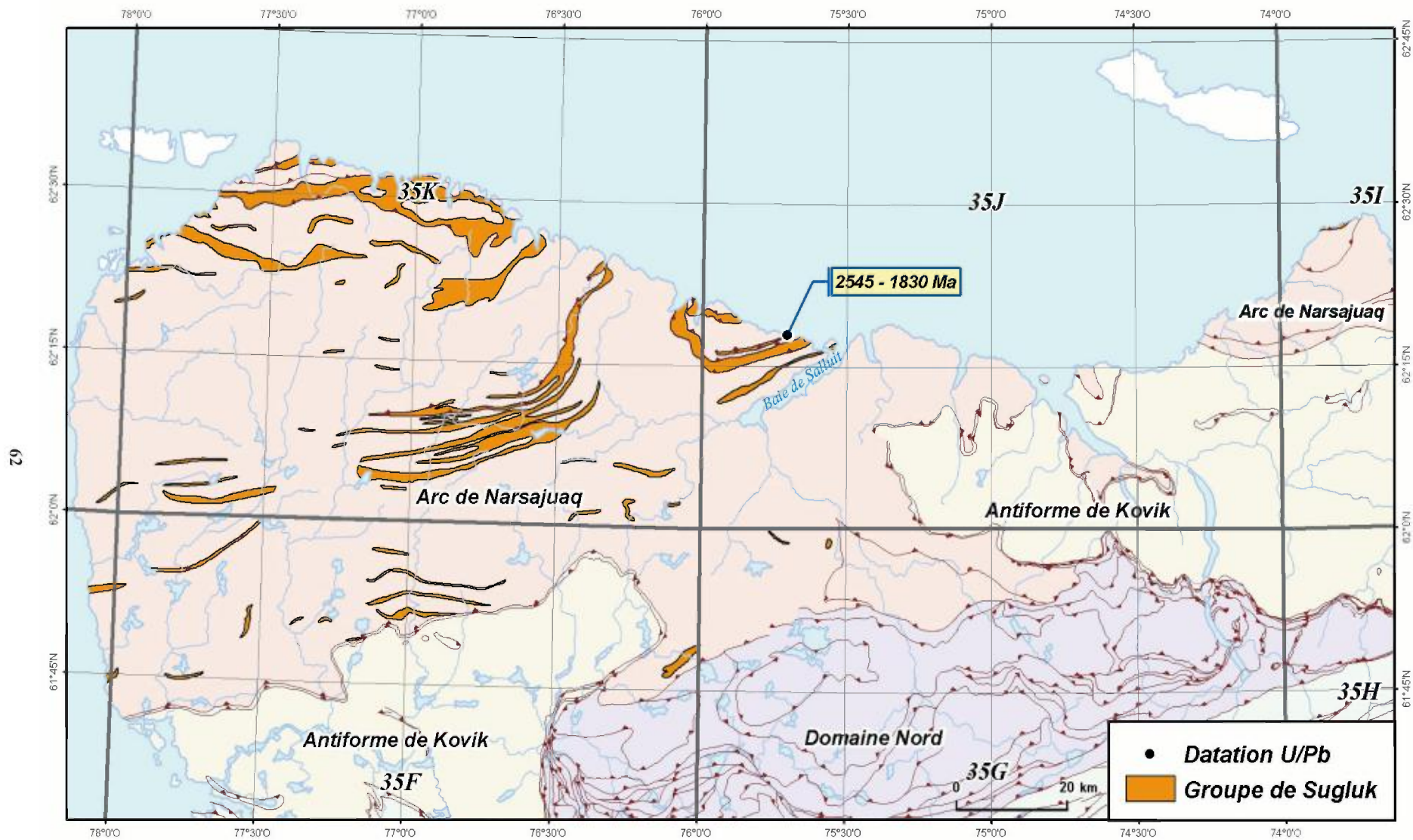


Figure 20 - Localisation du Groupe de Sugluk

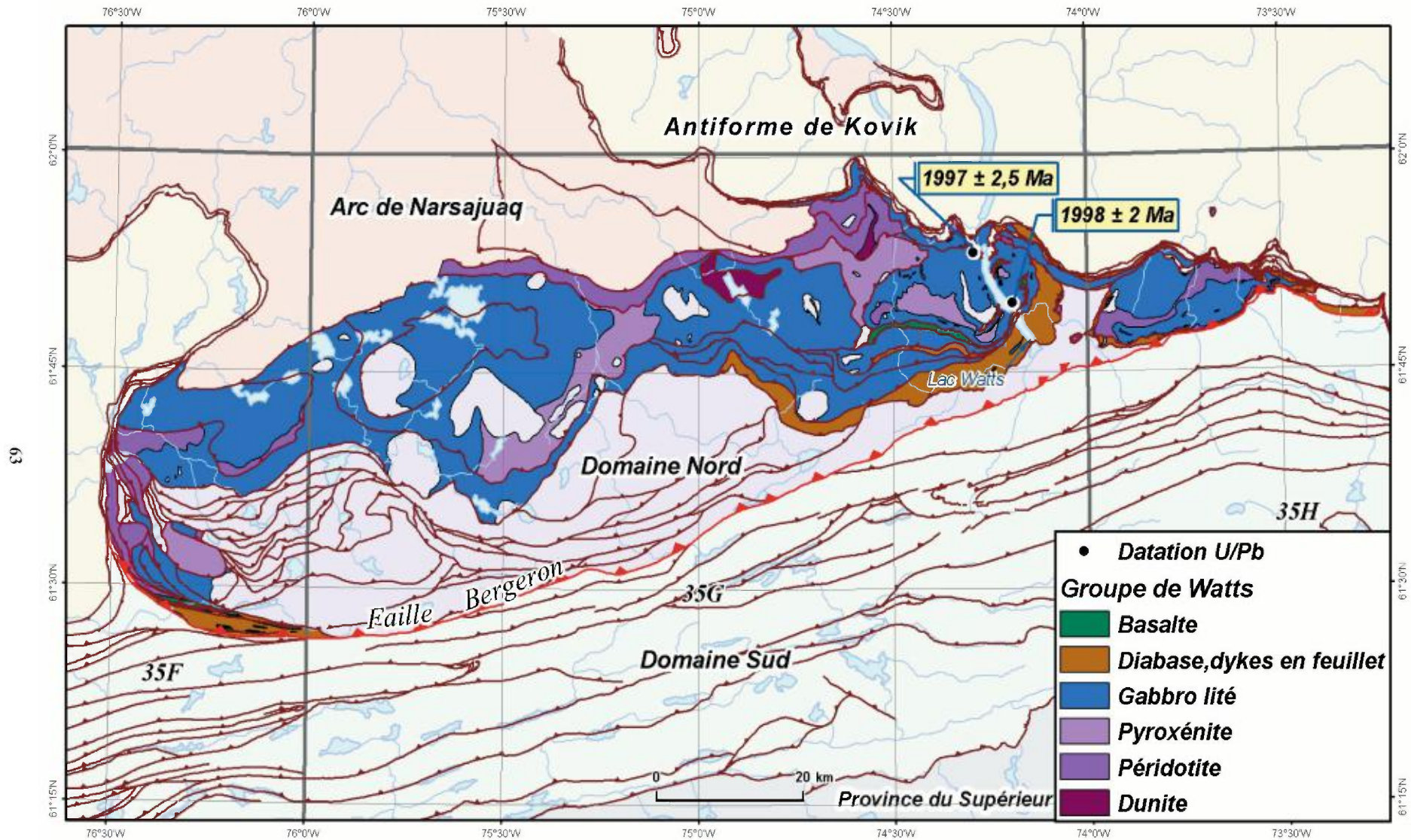
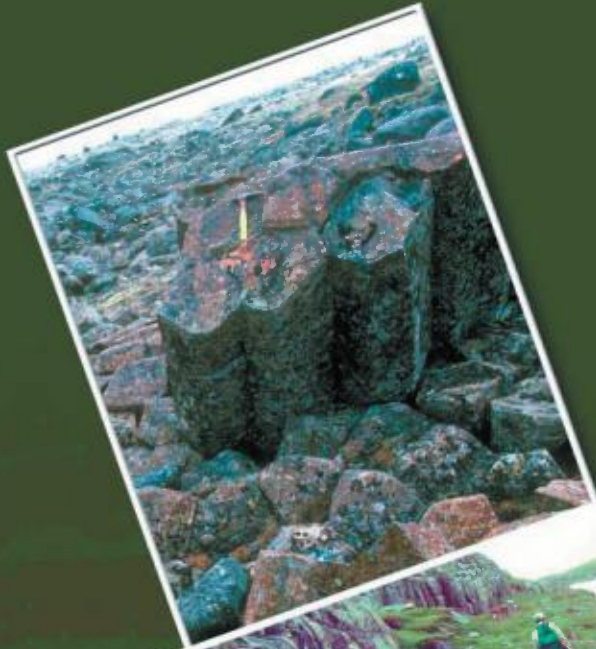


Figure 21 - Localisation du Groupe de Watts



Ressources naturelles  
et Faune

Québec 