

MB 2001-07

ENVIRONNEMENTS PROPICES AUX MINÉRALISATIONS POLYMETALLIQUES DE TYPE VOLCANOGENE DANS LE GRAND-NORD QUEBÉCOIS

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 

Environnements propices aux minéralisations polymétalliques de type volcanogène dans le Grand-Nord québécois

Jean-Yves Labbé et Pierre Lacoste

MB 2001-07



2001

*Ressources
naturelles*

Québec 

DOCUMENT PUBLIÉ PAR GÉOLOGIE QUÉBEC

Direction

Alain Simard

Service géologique de Québec

Pierre Verpaelst

Responsable des études géoscientifiques

Pierre Verpaelst

Affiliation des auteurs

Jean-Yves Labbé, ministère des Ressources naturelles

Pierre Lacoste, ministère des Ressources naturelles

Lecture critique

James Moorhead

Édition sommaire

Denis L. Lefebvre

Document accepté pour publication le 2001/09/26

NOTE

Ce document est une reproduction fidèle du manuscrit soumis par l'auteur sauf pour une vérification et une mise en page sommaire destinées à assurer une qualité convenable de reproduction. Le manuscrit a cependant fait l'objet d'une lecture critique et de commentaires à l'auteur avant la remise de la version finale au Ministère.

RÉSUMÉ

Depuis le début, en 1998, des travaux de cartographie du projet Grand-Nord, plusieurs nouvelles ceintures de roches volcano-sédimentaires ont été reconnues. Certaines de ces ceintures présentent des caractéristiques propres aux environnements géologiques susceptibles de produire des dépôts de sulfures massifs de nature volcanogène (SMV). Ce rapport dresse un portrait des ceintures favorables connues à ce jour, en mettant l'emphase sur les signes minéralogiques et géochimiques de l'altération hydrothermale associée aux gisements de SMV.

Dans la Ceinture de Nantais, une zone de contact entre des volcanites mafiques et felsiques présente une minéralogie typique des zones d'altération volcanogène métamorphisées, caractérisée principalement par la présence d'anthophyllite et de cordiérite. Des minéralisations en zinc, en plomb, en argent et en or sont observées dans ce secteur. Une autre zone de contact mafique-felsique est observée dans la Ceinture de Pélican. Malgré les lithologies favorables, très peu d'indices d'une activité hydrothermale n'ont été observées. Des évidences d'altération hydrothermale sont cependant bien évidentes dans les ceintures de Chavigny, de Tasiaalujjuaq et de Qalluviartuuq. Aucun indice minéralisé n'a encore été découvert dans la Ceinture de Chavigny qui affleure particulièrement mal. Par contre, on note la présence d'or, d'argent, de cuivre et de zinc dans les secteurs de Tasiaalujjuaq et de Qalluviartuuq.

Plusieurs autres ceintures de roches volcano-sédimentaires contiennent des unités felsiques et peuvent aussi représenter des environnements intéressants, notamment les ceintures de Duquet, de Dupire, de Vénus et de Moyer.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	3
TABLE DES MATIÈRES	4
LISTE DES FIGURES	6
LISTE DES TABLEAUX.....	7
LISTE DES PLANCHES	8
1- Introduction	9
2- Caractéristiques des zones d'altération hydrothermales.....	9
3- Méthodologie.....	10
4- Ceinture de Nantais.....	10
4.1- Localisation et géologie régionale.....	10
4.2- Historique	10
4.3- Géologie locale.....	11
4.4- Altération hydrothermale.....	12
4.5- Minéralisation.....	13
4.6- Conclusion.....	14
5- Ceinture de Pélican.....	14
5.1- Localisation et géologie régionale.....	14
5.2- Historique	14
5.3- Géologie locale.....	15
5.4- Altération hydrothermale.....	16
5.5- Minéralisation.....	16
5.6- Conclusion.....	17
6- Ceinture de Chavigny.....	17
6.1- Localisation et géologie régionale.....	17
6.2- Historique	17
6.3- Géologie locale.....	17
6.4- Altération hydrothermale.....	18
6.5- Minéralisation.....	18
6.6- Conclusion.....	18

7- Ceinture de Tasiaalujjuaq	19
7.1- Localisation et géologie régionale	19
7.2- Historique	19
7.3- Géologie locale	19
7.4- Altération hydrothermale.....	19
7.5- Minéralisation	20
7.6- Conclusion.....	20
8- Ceinture de Qalluviartuuq	20
8.1- Localisation et géologie régionale	20
8.2- Historique	21
8.3- Géologie locale	21
8.4- Altération hydrothermale.....	22
8.5- Minéralisation	22
8.6- Conclusion.....	22
9- Autres ceintures	23
9.1- Ceinture de Duquet.....	23
9.2- Ceinture de Dupire.....	23
9.3- Ceinture de Vénus	24
9.4- Ceinture de Moyer.....	24
9.5- Autres ceintures contenant des unités de roches volcaniques felsiques ...	24
10- Conclusions	24
11- Remerciements	25
12- Références	25

ANNEXES

Figures
Planches
Tableaux
Description des lames minces

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 - Localisation des ceintures de roches supracrustales de la région du Grand Nord du Québec.
- Figure 2 - Représentation synthétique d'un gisement de sulfures massifs volcanogène de type Noranda (A) et des zones d'altération associées à un gisement de sulfures massifs volcanogène de type Mattabi.
- Figure 3 - Géologie simplifiée de la région du lac Klotz et localisation de la figure 4.
- Figure 4 - Géologie sommaire de la Ceinture de Nantais sur la rive sud du lac Nantais et localisation des affleurements et des principaux indices minéralisés.
- Figure 5 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Nantais.
- Figure 6 - Diagrammes isocon illustrant la mobilité des éléments lors des processus d'altération, pour les volcanites felsiques du secteur du lac Nantais.
- Figure 7 - Diagrammes isocon illustrant la mobilité des éléments lors des processus d'altération, pour les volcanites mafiques du secteur du lac Nantais.
- Figure 8 - Géologie simplifiée de la région du lac du Pélican et localisation de la figure 9.
- Figure 9 - Géologie sommaire du secteur NE du lac du Pélican et localisation des affleurements visités.
- Figure 10 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Pélican.
- Figure 11 - Géologie simplifiée de la région du lac Vernon et localisation de la figure 12.
- Figure 12 - Localisation des affleurements de la Ceinture de Chavigny et de la zone d'altération hydrothermale.
- Figure 13 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Chavigny.
- Figure 14 - Géologie simplifiée de la région du lac Peters et localisation de la Ceinture de Tasiaalujjuaq.
- Figure 15 - Carte géologique schématique de la partie sud de la Ceinture de Tasiaalujjuaq et localisation des indices minéralisés et des roches altérées.

Figure 16 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Tasiaalujjuaq.

Figure 17 - Carte schématique de la partie centrale-nord de la Ceinture de Qalluviartuuq et localisation des affleurements.

Figure 18 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Qalluviartuuq.

Figure 19 - Géologie sommaire de la Ceinture de Duquet et localisation des principaux indices minéralisés.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Composition modale des lames minces du secteur de Nantais.

Tableau 2 - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Nantais.

Tableau 3 - Composition modale des lames minces du secteur de Pélican.

Tableau 4 - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Pélican.

Tableau 5 - Composition modale des lames minces du secteur de Chavigny.

Tableau 6 - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Chavigny.

Tableau 7 - Composition modale des lames minces du secteur de Tasiaalujjuaq.

Tableau 8 - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Tasiaalujjuaq.

Tableau 9 - Composition modale des lames minces du secteur de Qalluviartuuq.

Tableau 10a - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Qalluviartuuq.

Tableau 10b - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Qalluviartuuq.
(suite)

Tableau 11 - Légende des tableaux et limites de détection des analyses chimiques.

LISTE DES PLANCHES

- Planche 1 - Secteur de Nantes. A) Bordures de coussins dans un metabasalte déformé. B) Tuf dacitique à lapilli et blocs ou conglomérat polygénique. C) Zone de contact entre les volcanites mafiques et les volcanites felsiques. D) Porphyroblastes de cordiérite (andalousite?) dans les volcanites felsiques.
- Planche 2 - Secteur de Nantes. Photomicrographies en lumière naturelle. A) Porphyroblaste arrondi d'andalousite remplacé par la séricite dans une matrice siliceuse et micacée. B) Grains de staurotide en relief dans la biotite. C) Porphyroblaste de grenat dans une matrice de biotite, de chlorite et de magnétite. D) Porphyroblastes de grenat et de gahnite dans une matrice riche en biotite.
- Planche 3 - Secteur de Nantes. A) Veine de sphalérite et galène massives de l'indice Cabane. Photomicrographies en lumière réfléchie: B) et C) Détail de la minéralisation en galène et en sphalérite. D) Minéralisation semi-massive en pyrrhotite associée à de la chalcopyrite.
- Planche 4 - Secteur de Pélican. A) Tonalite fortement déformée en bordure ouest de la Ceinture de Pélican. B) Fragments monogéniques dans un tuf felsique à lapilli et blocs. C) Schiste felsique à fragments monogéniques de tonalite correspondant soit à un conglomérat de base ou à une brèche tectonique. D) Porphyroblastes de grenat dans une volcanite mafique altérée.
- Planche 5 - Secteur de Chavigny. A) Tuf felsique rubané et fortement plissé. B) Photomicrographie en lumière naturelle montrant des porphyroblastes de cordiérite et de staurotide dans une volcanite felsique. C) Photomicrographie en lumière naturelle montrant un porphyroblaste de grenat dans une matrice riche en anthophyllite. D) Altération en cordiérite et anthophyllite dans une volcanite mafique métamorphisée.
- Planche 6 - Secteur de Tasiaalujjuaq. A) Altération en cordiérite et anthophyllite dans une volcanite intermédiaire à mafique. B) Photomicrographie en lumière naturelle montrant la cordiérite, l'anthophyllite et la biotite dans une volcanite mafique. C) Horizons siliceux minéralisés en pyrite disséminée dans le secteur de l'indice Airo. Secteur de Qalluviartuuq. D) Photomicrographie en lumière naturelle d'un porphyroblaste de grenat dans une matrice riche en biotite et en chlorite.

1 - Introduction

Avant les travaux de cartographie de la Commission Géologique du Canada dans le secteur de la Rivière-aux-Feuilles, à la toute fin des années 1980, peu de roches vertes avaient été identifiées dans la grande région connue alors comme la Sous-province de Minto (Card et Ciesielski, 1986). Quelques affleurements de roches supracrustales avaient été observés par Stevenson (1968) lors de ses travaux de reconnaissance. De plus, quelques ceintures volcano-sédimentaires avaient aussi été identifiées par Lee (1965) dans le secteur d'Inukjuak, par Eade (1966) dans la partie sud de la région et par Taylor (1982) dans la partie nord. La découverte, en 1992, de la Ceinture de Vizien (Percival et Card, 1992; 1994), a fait naître un intérêt nouveau pour la région du Grand-Nord. La présence de roches supracrustales dans un secteur que l'on croyait complètement couvert d'unités granitoïdes, a vite fait d'intéresser les compagnies d'exploration minière. Les premières compagnies à être actives dans cette région furent Cominco Ltd. et SOQUEM qui ont uni leurs efforts dans un projet en partenariat. Un grand territoire a été survolé et de nouvelles ceintures volcano-sédimentaires ont été découvertes dans les secteurs du lac Payne et de la rivière Kogaluc, ce qui a mené à la cartographie d'une nouvelle région par les géologues de la Commission Géologique du Canada (Percival *et al.*, 1995). Depuis le début du programme de cartographie du Grand-Nord de Géologie Québec, plusieurs nouvelles ceintures de roches volcano-sédimentaires ont été identifiées (Labbé *et al.*, 1998) et d'autres le seront probablement encore jusqu'à la fin du projet. La figure 1 illustre la distribution des ceintures volcano-sédimentaires connues dans le Grand-Nord à ce jour.

Ces ceintures volcano-sédimentaires, toutes d'âge Archéen, représentent des contextes métallogéniques très favorables à des minéralisations en sulfures massifs associés aux roches volcaniques. L'objectif de ce rapport est de faire le point sur ce type de minéralisation dans les ceintures volcano-sédimentaires du Grand-Nord connues à ce jour. Aucune zone de sulfures massifs volcanogènes d'importance économique n'a encore été découverte dans la région. Cependant, plusieurs secteurs se démarquent tout de même par leur lithologies favorables et par leurs zones d'altération typiques.

2 - Caractéristiques des zones d'altération hydrothermale

L'identification des zones d'altération, par des critères pétrographiques ou géochimiques, représente un outil important en exploration des gisements de sulfures massifs volcanogènes. Deux types de gisements de sulfures massifs associés aux roches volcaniques sont reconnus à l'Archéen (Morton et Franklin, 1987). Le type Noranda est caractérisé par une cheminée d'altération discordante dont le cœur est chloritisé et les bordures sont chloritisées et séricitisées (Figure 2) (Riverin et Hodgson, 1980; Knuckey *et al.*, 1982; Franklin, 1993; 1996). Cette cheminée recoupe une grande zone d'altération semi-concordante dont les roches sont enrichies en épidote, en actinote et en quartz (Morton et Franklin, 1987; Franklin, 1996). Le type Mattabi se caractérise principalement par une grande zone d'altération semi-concordante enrichie en carbonates de fer, en chlorite ferrifère, en chloritoïde, en séricite, en quartz et en andalousite (Morton et Franklin, 1987). Dans ce dernier cas, la cheminée d'altération discordante est moins bien définie et peut se composer de carbonates de fer, de séricite, de chloritoïde et de quartz (Figure 2).

L'une des principales particularités des ceintures de roches volcano-sédimentaires du Grand-Nord est leur degré élevé de métamorphisme. La grande majorité de ces ceintures présentent une minéralogie typique du faciès métamorphique des amphibolites (hornblende-grenat-plagioclase). Quelques-unes sont métamorphosées au faciès des granulites (orthopyroxène-clinopyroxène). De plus, les ceintures de roches supracrustales sont généralement très déformées. Les zones d'altération hydrothermale associées aux sulfures massifs volcanogènes ont donc subi cette déformation et ce métamorphisme. L'approche d'exploration doit donc tenir compte de ces modifications structurales et minéralogiques.

Des zones d'altération associées à des minéralisations en sulfures volcanogènes, en terrains métamorphisés, ont été documentées dans les roches archéennes des secteurs de Manitouwadge en Ontario (Friesen *et al.*, 1982; Pan et Fleet, 1992; 1995; Araujo *et al.*, 1996), de Atik Lake en Ontario (Bernier et MacLean, 1989) et de Hackett River et Gibson Lake au Nunavut (Casselmann et Mioduszevska, 1982; Armitage *et al.*, 1994), ainsi que dans les roches protérozoïques

des régions de Snow Lake-Flin Flon au Manitoba (Studer, 1982; Bristol et Froese, 1989; Zaleski *et al.*, 1991; Galley *et al.*, 1993), de Montauban au Québec (Bernier et MacLean, 1993), de Lynn Lake au Manitoba (Elliott-Meadows et Appleyard, 1991), de Palmeiropolis au Brésil (Araujo *et al.*, 1996), d'Aijala-Orijarvi en Finlande (Latvalahti, 1979) et de Tunaberg en Suède (Dobbe, 1994). En général, ces zones sont caractérisées par la présence d'anthophyllite, de cordiérite, de grenat et de biotite. La présence de gahnite, de staurotide, de gedrite, de sillimanite ou de kyanite est aussi caractéristique de certaines zones. La paragenèse cordiérite-anthophyllite (\pm gahnite) est aussi observée dans les zones d'altération des gisements du camp minier de Noranda affectées par le métamorphisme de contact du pluton du lac Dufault (Hall, 1982).

Les caractéristiques géochimiques des zones d'altérations métamorphisées sont les mêmes que pour les zones peu ou pas métamorphisées. Dans le cas des cheminées d'altération discordantes associées aux gisements de type Noranda, on note principalement un fort lessivage en sodium et en calcium qui sera accompagné d'un enrichissement en potassium dans la zone distale (séricite) ou en fer et magnésium dans la zone proximale (chlorite) (Riverin et Hodgson, 1980; Knuckey *et al.*, 1982).

Plusieurs ceintures de roches volcano-sédimentaires visitées lors du projet Grand-Nord montrent localement une minéralogie pouvant correspondre à des zones d'altération volcano-gène métamorphisées. Ces ceintures seront abordées individuellement dans les sections qui suivent.

3 - Méthodologie

Les données présentées dans ce rapport ont, dans la plupart des cas, été recueillies sur le terrain par les auteurs. Quelques données lithogéochimiques provenant des travaux des compagnies d'exploration ont été utilisées, notamment pour le secteur du lac Qalluviartuuq. Chaque secteur faisant l'objet d'un chapitre dans ce rapport a été visité et quelques jours (1 à 4 jours maximum) ont été alloués à l'échantillonnage et, dans certains cas, à la cartographie de détail. Les échantillons ont été recueillis pour fins de pétrographie et de lithogéochimie, principalement dans le but de caractériser les altérations hydrothermales. Les résultats d'analyse chimique ainsi que les

descriptions pétrographiques de chacun des échantillons étudiés sont présentés en annexe. Les analyses chimiques ont été effectuées au laboratoire du COREM à Québec sauf dans le cas de ceux de la ceinture de Pélican qui ont été faites pour SOQUEM par les laboratoires XRAL de Rouyn-Noranda. Les éléments majeurs et quelques éléments en traces (Ga, Nb, Rb, Sr, Y, et Zr) ont été analysés par fluorescence X, tandis que les autres éléments en traces ont été analysés par activation neutronique. Les résultats d'analyse sont présentés, ici, pour chaque secteur, sous forme de tableaux (2, 4, 6, 8 et 10) comportant aussi les compositions normatives des échantillons. Les seuils de détection des différents éléments analysés sont énumérés au tableau 11.

4 - Ceinture de Nantais

4.1 Localisation et géologie régionale

La ceinture de Nantais se trouve dans la partie nord de la région couverte par le projet Grand-Nord (SNRC 35A et 35H). Elle se compose de trois segments d'orientation nord-sud (Madore *et al.*, 2000a; 2000b). Le segment principal (segment sud) s'étend sur environ 40 kilomètres, du lac Klotz jusqu'au sud du lac Nantais (Figure 3). Sa largeur varie de 1 à 2 kilomètres. Les deux autres segments (NW et NE) sont sub-parallèles et se situent dans la région immédiate du lac Nantais. Ils sont moins longs que le segment sud, mais leur largeur est quelque peu supérieure (2-3 km). Ces trois lambeaux de roches supracrustales font partie du Complexe de Pélican-Nantais, un assemblage constitué principalement de tonalite gneissique et contenant des ceintures de roches volcano-sédimentaires (Madore *et al.*, en préparation; Cadieux *et al.*, en préparation). Les trois segments de la ceinture de Nantais sont constitués principalement de roches volcaniques de composition mafique, métamorphisées au faciès des amphibolites. La partie sud du segment NE contient une séquence de roches métavolcaniques felsiques, très bien exposée sur la rive sud du lac Nantais (Figure 4). Notre étude a considéré exclusivement ce secteur de la Ceinture de Nantais.

4.2 Historique

Stevenson (1968) a été le premier à reconnaître les roches volcano-sédimentaires de la ceinture de Nantais. Il trace une bande nord-sud de quelques dizaines de kilomètres entre les lacs Klotz

et Nantais (segment sud) où il observe des roches amphibolitiques à clivage ardoisier qu'il associe à des tufs remaniés et à des sédiments clastiques. Taylor (1982), dans une cartographie au nord du lac Nantais (SNRC 35H), observe aussi des unités de roches métavolcaniques de composition mafique localement coussinées. Il mentionne la présence, dans la séquence volcanique, d'une roche fragmentaire contenant des clastes porphyriques de composition felsique dont l'origine est inconnue. Percival *et al.* (1997) observent d'autres lambeaux de roches supracrustales plus au sud, jusque dans le secteur du lac du Pélican. Ces derniers sont de composition majoritairement sédimentaire, sauf dans le secteur immédiat du lac du Pélican où des unités volcaniques mafiques et felsiques sont identifiées.

En 1999, un levé de géochimie de sédiments de fonds de lacs a été effectué conjointement par le MRNQ et des partenaires de l'industrie (MRNQ, 1998). Une anomalie suggérant un potentiel aurifère a amené le groupe formé de Soquem, Mines d'or Virginia et Cambior à faire quelques travaux d'exploration dans le secteur directement au sud du lac Nantais. Ils mettent en évidence une minéralisation aurifère (indice Nantais 1, échantillon choisi à 4,7 g/t Au) à l'intérieur d'une mince zone de cisaillement dans les metabasalts (Francoeur et Chapdelaine, 1999). À l'été 2000, une campagne de cartographie du MRNQ, à l'échelle 1:250 000, couvre la totalité du feuillet SNRC 35A et la demie sud du feuillet 35H (Madore *et al.*, 2000a; 2000b; en préparation). La distribution des unités volcano-sédimentaires de la Ceinture de Nantais est à nouveau précisée. Cette intervention sur le terrain nous a permis de faire quelques travaux de détail sur le secteur directement au sud du lac Nantais (Figure 4). Trois journées de travail ont été allouées à la cartographie et à l'échantillonnage des roches de ce secteur, ce qui nous a permis de découvrir la présence des roches volcaniques felsiques, ainsi que de deux nouveaux indices minéralisés (indices Nantais 2 et Cabane).

4.3 Géologie locale

Le secteur d'intérêt correspond à une péninsule sur la rive sud du lac Nantais. La principale lithologie est constituée de roches métavolcaniques de composition mafique (Figure 4). Il s'agit d'amphibolites et, localement, de gneiss mafiques. Ces roches montrent une bonne foliation mais sont toutefois d'aspect très homogène

en affleurement. Quelques reliques de bordures de coussins sont identifiables localement (Planche 1A). Les faciès les plus frais des metabasalts sont constitués surtout de hornblende avec des quantités moindres de quartz et de plagioclase. La biotite et l'épidote peuvent être des constituants secondaires.

Des niveaux de métavolcanites felsiques ont été reconnues dans la partie nord de la péninsule, en contact avec les unités mafiques. Le niveau principal affleure sur un peu plus d'un kilomètre de largeur, sur la rive du lac Nantais (Figure 4). Trois autres lambeaux de moindre étendue sont observés à l'intérieur de la séquence mafique. Les roches felsiques sont de couleur gris moyen. Elles sont siliceuses et montrent une foliation tectonique mieux définie que dans le cas des roches mafiques. Ces roches felsiques sont généralement aphanitiques. Il s'agit peut-être de tufs dacitiques fins. Quelques horizons à lapilli et blocs sont observés, ainsi que quelques horizons polygéniques qui ressemblent à des conglomérats (Planche 1B). Localement, à proximité du contact avec les unités mafiques, des horizons de formation de fer à magnétite ont été observés. En lame mince (Tableau 1), les volcanites felsiques les plus fraîches sont constituées principalement de quartz avec un peu de séricite et des traces d'épidote. À proximité des contacts avec les roches mafiques, les volcanites felsiques présentent des faciès altérés. Cette altération s'étend aussi aux volcanites mafiques. Les caractéristiques de cette altération seront discutées à la section suivante.

Les contacts entre les roches felsiques et les roches mafiques sont plissés. La foliation régionale, aussi bien dans les roches mafiques que dans les roches felsiques, montre une attitude moyenne de direction nord-sud. Cette foliation est généralement de plan axial aux contacts plissés. Elle montre une légère déflexion de NNE à NNW mais n'est jamais plissée comme les contacts lithologiques. Aucune indication ne nous permet de supposer que le contact mafique-felsique soit faillé ou fortement transposé. Si tel était le cas, ce serait par un épisode de déformation antérieur à celui qui a permis le développement de la foliation principale observée. Aucune évidence d'un tel événement n'est observée. Il est plus probable que le contact entre les roches mafiques et les roches felsiques soit de nature stratigraphique. La nature des trois lambeaux felsiques à l'ouest du niveau principal (Figure 4) est difficile à déterminer. Il ne semble pas s'agir

de lambeaux transposés ou isolés par le jeu de failles. Il pourrait s'agir des mêmes unités que celles du niveau principal qui ressortent à travers les metabasaltes par le jeu de plis replissés. Cependant, aucune évidence de déformation antérieure à la foliation principale n'est observée. Nous croyons plutôt qu'il s'agit de lentilles volcaniques felsiques mises en place dans la séquence mafique lors du volcanisme bimodal ou peut-être de dykes felsiques recoupant les roches mafiques.

Un total de 16 échantillons ont été recueillis pour fins d'analyse lithogéochimique. De ce nombre, plusieurs ont été choisis pour caractériser les altérations observées. Les résultats d'analyse sont présentés au tableau 2. En général, les volcanites mafiques ont une composition basaltique (Figure 5) et les volcanites felsiques semblent dacitiques et non rhyolitiques. Quelques échantillons ont un contenu intermédiaire en silice; ces échantillons proviennent de faciès altérés des unités mafiques et felsiques. Les volcanites mafiques montrent des caractéristiques des suites tholéiitiques tandis que les roches felsiques semblent plutôt d'affinité calco-alcaline. Les rapports Zr/Y des metabasaltes se situent autour de 2 à 3, ce qui est typique des suites tholéiitiques. Cependant, les rapports Zr/Y des unités felsiques sont généralement très élevés (>10), au delà des valeurs typiques des suites calco-alcalines. Une analyse des éléments du groupe des terres rares serait nécessaire afin de préciser l'affinité des roches dacitiques.

4.4 Altération hydrothermale

Les volcanites mafiques et felsiques contiennent localement une minéralogie comparable à ce qui est observé dans les zones d'altération volcanogène métamorphosées (voir section 2). Ces faciès se retrouvent surtout à proximité du contact principal entre les unités mafiques et les unités felsiques (Planches 1C et 1D). Sur le terrain, la cordiérite, la sillimanite, le grenat et la chlorite ont été identifiés dans les volcanites felsiques, tandis que la cordiérite, le grenat et la biotite semblent refléter l'altération dans les unités mafiques. L'étude de quelques lames minces démontre aussi la présence d'anthophyllite, d'andalousite, de biotite et de staurotide dans les roches felsiques (Planches 2A et 2B), et d'anthophyllite, d'andalousite, de sillimanite et de gahnite dans certaines roches mafiques (Planches 2C et 2D). Les compositions modales des échantillons étudiés en lames minces sont pré-

sentées dans le tableau 1. Les porphyroblastes observés sur le terrain et identifiés comme de la cordiérite semblent plutôt constitués d'andalousite. En lame mince, ces porphyroblastes sont presque totalement remplacés par de la séricite ou par une autre phase micacée en fines paillettes et les quelques reliques observées ressemblent plus à de l'andalousite. Ce remplacement témoigne probablement d'un métamorphisme rétrograde qui peut aussi se manifester localement par le remplacement de la hornblende et de la biotite par la chlorite dans les roches mafiques.

Les échantillons contenant ces minéraux d'altération ont aussi des caractéristiques lithogéochimiques qui les rapprochent de roches semblables associées à des zones d'altération hydrothermale volcanogène. Les paramètres utilisés pour caractériser chimiquement l'altération sont le rapport Al_2O_3/Na_2O (*Spitz ratio*; Spitz et Darling, 1978), l'indice d'Ishikawa $(100*(MgO+K_2O)/(MgO+K_2O+Na_2O+CaO))$; Ishikawa *et al.*, 1976), l'indice séricite $(100*K_2O/(K_2O+Na_2O))$; Saeki et Date, 1980), l'indice chlorite $(100*(Fe_2O_3+MgO)/(Fe_2O_3+MgO+2*CaO+Na_2O))$; Saeki et Date, 1980) (Tableau 2), ainsi que le diagramme ternaire $Fe_2O_3+MgO - Na_2O+CaO - K_2O$. Ce diagramme (Figure 5e) est inspiré des travaux de Riverin et Hodgson (1980). Le pôle Na_2O+CaO représente le plagioclase, le pôle K_2O représente la séricite, tandis que le pôle Fe_2O_3+MgO représente la chlorite. Les échantillons les plus affectés par l'altération volcanogène proximale associée aux gisements de type Noranda auront tendance à se rapprocher du pôle Fe_2O_3+MgO .

Dans le cas des volcanites mafiques du secteur de Nantais, deux échantillons (9103 et 9092 B3) se projettent près du pôle de la chlorite, tandis qu'un troisième (9107 B1) se distingue aussi des échantillons de metabasalte peu ou pas altérés (Figure 5e). Ces distinctions sont aussi perceptibles à l'aide des différents indices d'altération (Tableau 2). Par exemple, les indices d'Ishikawa pour ces échantillons sont respectivement de 80,00, de 73,14 et de 56,75 comparativement à une moyenne d'environ 35-40 pour les autres metabasaltes. Pour ce qui est des unités felsiques, on note un étalement plus marqué des points. Toutefois, trois échantillons se démarquent avec des indices d'Ishikawa d'environ 50. Les échantillons 9091 B et 9095 B1 sont enrichis

en fer et magnésium (chlorite), tandis que l'échantillon 9099 B est relativement plus enrichi en potassium (séricite). Les minéraux d'altération (anthophyllite, grenat,...) ont été observés, sur le terrain et en lames minces, dans ces six échantillons altérés. Il est aussi intéressant de noter la présence de corindon (CN) normatif dans ces six échantillons (Tableau 2).

Afin d'illustrer les variations géochimiques des unités volcaniques face à l'altération, nous avons utilisé la méthode de Grant (1986) qui compare chacun des échantillons à un échantillon considéré « frais ». Les deux échantillons qui semblaient le moins affectés par l'altération ont été considérés comme frais. Il s'agit de l'échantillon 9088 pour les roches felsiques et de l'échantillon 9101 pour les roches mafiques. Bien entendu, il est fort possible que ces échantillons ne soient pas complètement exempts d'altération ou qu'ils ne représentent pas tout à fait le protolithe de la roche altérée à laquelle il est comparé. Ces possibilités doivent donc être gardées en considération dans l'interprétation des résultats.

La méthode de Grant consiste à projeter sur un diagramme binaire, élément par élément, les teneurs d'un échantillon altéré par rapport à celles de son protolithe. Les teneurs pour chaque élément sont multipliées ou divisées par un facteur arbitraire afin de regrouper les points dans le diagramme. Une droite (isocon) est tracée de l'origine en passant par le point correspondant à un élément jugé immobile lors du processus d'altération. Nous avons tracé les isocons en considérant l'aluminium comme immobile (MacLean et Kranidiotis, 1987; MacLean, 1990). Dans le cas d'un échantillon peu ou pas altéré, tous les points devraient se trouver à proximité de l'isocon. Dans le cas des échantillons altérés, la mobilité d'un élément donné se manifesterait par l'éloignement du point correspondant à cet élément avec l'isocon. Si l'échantillon frais est en abscisse et l'échantillon altéré en ordonnée, un point situé sous l'isocon correspond à une perte en cet élément lors du processus d'altération, tandis qu'un point au dessus de l'isocon correspond à un gain. L'importance du gain ou de la perte est fonction de la distance le séparant de l'isocon.

La figure 6 montre les diagrammes isocon pour six échantillons de volcanite felsique et la figure 7 montre les mêmes diagrammes pour huit échantillons de basalte. Dans le cas des volcanites felsiques, l'altération se traduit générale-

ment par des pertes en Na_2O et des gains en Fe_2O_3 et MgO . Le K_2O et le CaO ne montrent pas de tendance globale; ils sont enrichis dans certains échantillons et appauvris dans d'autres. Pour ce qui est des roches mafiques, on reconnaît les pertes en Na_2O et CaO , ainsi que les gains en Fe_2O_3 et K_2O dans la plupart des cas. Curieusement, le MgO semble avoir subi une perte dans la plupart des échantillons altérés. Peut-être que l'échantillon 9101 ne représente pas tout à fait le protolithe des autres échantillons de basalte et qu'il est relativement plus riche en MgO .

4.5 Minéralisation

Trois indices minéralisés significatifs ont été découverts dans le secteur (Figure 4). L'indice Nantais 1 a été découvert lors des travaux de reconnaissance effectués par Soquem, Mines d'or Virginia et Cambior à l'été 1998, suite au levé de géochimie de sédiments de fonds de lacs. Il s'agit d'une petite zone de sulfures disséminés à l'intérieur de metabasalts cisailés, contenant de la pyrite, de la pyrrhotite, de l'arsénopyrite et du cuivre natif. Un échantillon choisi a rapporté une teneur de 4,7 g/t Au (Francoeur et Chapdelaine, 1999).

L'indice Nantais 2, qui est situé à environ 700 mètres au NW de Nantais 1, a été découvert à l'été 2000, lors de nos travaux dans ce secteur. Le contexte de minéralisation est très semblable à ce qui est observé à Nantais 1. La minéralisation forme une zone rouillée d'environ 2-3 mètres de largeur par 10-20 mètres de longueur affleurant plutôt mal. Les sulfures y sont finement disséminés sauf pour une mince bande (10-15 cm) semi-massive constituée surtout de pyrrhotite avec quelques traces de chalcopyrite et de sphalérite. Un échantillon de cette zone de sulfures semi-massifs a rapporté des valeurs de 7,9 g/t Au et de 7,2 g/t Ag.

L'indice Cabane est situé à un peu moins de 2 kilomètres au NW de l'indice Nantais 2, près de l'extrémité nord de la péninsule. Cet indice se trouve près du contact entre les volcanites mafiques et un lambeau de roches felsiques. Il s'agit d'une veine de sphalérite et de galène massives à semi-massives d'environ 15 centimètres de largeur (Planche 3A). Un échantillon provenant de cette veine a rapporté des valeurs de 2,48% Zn, 7,00% Pb, 0,12% Cu, 1600 g/t Ag et 0,47 g/t Au à l'analyse. Outre la sphalérite et la galène, la présence de pyrrhotite, d'argentite et de tétrahédrite (Planches 3B et 3C) est observée en lame

mince polie. Un second échantillon montre aussi la présence de chalcopryrite et de pyrite (Planche 3D). L'extension latérale de cette veine n'a pu être évaluée.

4.6 Conclusion

Le secteur du lac Nantais se présente donc comme un environnement propice à la découverte de minéralisations polymétalliques de type volcanogène. La séquence volcanique felsique est, somme toute, assez volumineuse et la présence de minéraux caractéristiques de zones d'altération métamorphisées, tel l'anthophyllite, la chlorite, le grenat, la sillimanite ou la gahnite, témoigne d'une activité hydrothermale favorable. La présence de quelques horizons de formation de fer rubanée à magnétite dans la séquence felsique, au contact avec les roches mafiques, témoigne aussi d'une activité exhalative et d'une accalmie dans le volcanisme. Peu de minéralisation a été observée en association avec les zones qui semblent le plus altérées, mais des travaux d'exploration devraient être effectués afin de bien tester ce contexte. L'indice Cabane ne semble pas représenter un volume de roche minéralisée très important mais les teneurs, notamment en argent, sont assez impressionnantes. Un autre aspect qui peut paraître intéressant est la présence d'or dans le système minéralisé. Le secteur du lac Nantais peut donc représenter un environnement très intéressant pour l'exploration des sulfures massifs volcanogènes aurifères comme ceux du camp minier de Bousquet-Laronde par exemple.

5 - Ceinture de Pélican

5.1 Localisation et géologie régionale

La Ceinture de Pélican est localisée dans le feuillet SNRC 34P, directement au sud de la Ceinture de Nantais (Figure 1). Elle s'étend sur près de 50 kilomètres de longueur et sa largeur moyenne est d'environ 2 kilomètres (Figure 8) (Cadioux *et al.*, en préparation). Elle est associée à des roches tonalitiques avec lesquelles elle forme le Complexe de Pélican-Nantais (Cadioux *et al.*, en préparation; Madore *et al.*, en préparation). À l'opposé de la Ceinture de Nantais, la Ceinture de Pélican est constituée principalement de paragneiss et les unités volcaniques sont moins importantes en volume. La composition de ces dernières varie de mafique à felsique avec localement des niveaux andésitiques. Des hori-

zons de formation de fer à magnétite sont observés à l'intérieur des séquences de paragneiss et localement au contact avec les roches volcaniques. Les principales lithologies volcaniques se trouvent directement à l'est du lac du Pélican. Comme on y retrouve un environnement où les volcanites felsiques côtoient les volcanites mafiques, c'est ce secteur qui a particulièrement retenu notre attention.

5.2 Historique

La Ceinture de Pélican a d'abord été identifiée par Percival *et al.* (1997), dans le prolongement sud des sillons de roches vertes mis en évidence par Stevenson (1968) et Taylor (1982) dans les secteurs des lacs Nantais et Klotz. Ils reconnaissent, à l'est du lac du Pélican, des schistes felsiques, ainsi qu'un niveau de rhyolite-dacite qu'ils datent à 2742 ± 1 Ma par la méthode U-Pb sur les zircons (Percival *et al.*, 1997).

Suite au levé géochimique de sédiments de fonds de lacs (MRNQ, 1998), Soquem et Cambior font l'acquisition d'un permis d'exploration couvrant ces unités de roches felsiques. Un levé magnétique et électromagnétique hélicopté met en évidence deux horizons conducteurs parallèles d'un peu moins de deux kilomètres de longueur et distants d'environ 200 mètres (Venter, 1999; Andrews, 1999), dans le secteur du contact entre les volcanites mafiques et les volcanites felsiques (Figure 9). Deux ou trois jours de travaux de reconnaissance ont ensuite été effectués sur ces anomalies et des zones anomales en or ($\leq 1,23$ g/t), en argent ($\leq 5,6$ g/t) et en cuivre ($\leq 0,26\%$) ont été identifiées (Cuerrier, 1999).

À l'été 2000, la totalité du feuillet SNRC 34P a été cartographiée à l'échelle 1 : 250 000 (Berclaz *et al.*, 2000; Cadioux *et al.*, en préparation). Nous avons effectué trois jours de cartographie de détail et d'échantillonnage dans le secteur des deux conducteurs (Figure 9) afin d'évaluer le potentiel minéral, particulièrement pour les sulfures massifs volcanogènes. Une étude pétrographique et géochimique a été effectuée pour caractériser l'environnement volcanique et les altérations potentielles. Soquem a défrayé les coûts des analyses lithogéochimiques de ce secteur qui ont été effectuées aux laboratoires XRAL de Rouyn-Noranda.

5.3 Géologie locale

Les roches du secteur étudié se distribuent en cinq unités lithologiques orientées nord-sud (Figure 9). À l'ouest, sur la rive du lac du Pélican, on retrouve une tonalite très fortement foliée. La présence de porphyroclastes de plagioclase allongés laisse supposer que la roche était probablement porphyrique à l'origine (Planche 4A). Cette tonalite est en contact, à l'est, avec une unité de volcanites felsiques dont la largeur varie de 100 à 300 mètres. Cette unité felsique est constituée principalement de tufs dacitiques à rhyolitiques. En général, le tuf felsique est finement grenu, très pâle et d'aspect très massif; il n'est pas exclu qu'il puisse s'agir localement de coulées dacitiques à rhyolitiques. La foliation est beaucoup moins bien développée que dans l'unité tonalitique à l'ouest et la roche semble moins déformée. Quelques horizons à lapilli et à blocs, ou des horizons bréchiques, sont observés dans la séquence felsique (Planche 4B). Le tuf felsique est communément composé de quartz, de plagioclase et de biotite, avec des traces d'épidote et localement de tourmaline. Le quartz et le plagioclase forment à l'occasion des phénocristaux. La composition minéralogique modale des lames minces du secteur du lac du Pélican est illustrée sur le tableau 3.

La nature du contact entre les tonalites et les volcanites felsiques est difficile à déterminer. Sur l'affleurement 9022 (zone UTM 18, NAD 83, 581728E, 6635769N), la zone de contact est marquée par une roche fragmentaire monogénique très déformée (Planche 4C). Il s'agit en quelque sorte d'un schiste felsique contenant des fragments de tonalite foliée dont les dimensions peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres. La tonalite est très déformée au contact avec le schiste, tandis que le tuf felsique semble l'être moins. Les fragments de tonalite montrent aussi une bonne foliation qui fait localement un angle faible avec la foliation principale.

Ce schiste à fragments de tonalite peut être interprété de deux façons. Il peut s'agir d'un conglomérat à blocs de tonalite et à matrice fine qui marquerait une discordance d'érosion entre la tonalite et le tuf felsique. Dans ce cas, les roches de la Ceinture de Nantais reposeraient en discordance sur une tonalite déformée. Un épisode de déformation subséquent aurait causé le développement de la foliation dans le conglomérat de base et dans la séquence volcanique. Le fait que le tuf felsique paraît moins déformé que

la tonalite appuie cette hypothèse. Cependant, le schiste à blocs de tonalite qui marque le contact est aussi très déformé, ce qui nous amène à considérer une seconde hypothèse. Il se peut aussi que la nature fragmentaire du schiste felsique soit d'origine tectonique et que cette roche corresponde à une brèche de faille déformée ou à une protomylonite. Aucun fragment présentant une foliation interne clairement angulaire avec la foliation principale n'a été observé sur le terrain. De plus, les contacts entre la matrice du schiste à blocs et les fragments ne sont communément pas nets mais paraissent plutôt transitionnels, ce qui laisse croire que les fragments sont tectoniques et représentent des « îlots » moins déformés. Dans ce cas, l'angle faible entre la foliation interne à quelques fragments et la foliation principale pourrait être simplement causé par la déformation progressive. Il n'est donc pas impossible non plus que le contact entre la tonalite et le tuf felsique soit de nature tectonique et que les différents états de déformation de part et d'autre de la faille soient dus à des contrastes de compétence, le tuf fin étant particulièrement dur et siliceux dans ce secteur. Une étude structurale plus approfondie devrait être effectuée pour lever cette ambiguïté.

Le tuf felsique est en contact, à l'est, avec une mince bande (10-100 mètres) de gneiss mafiques correspondant à des metabasaltes et peut-être, localement, à des métagabbros. Cette roche est généralement très foliée et composée surtout de hornblende verte, de plagioclase et de quartz, avec des quantités secondaires d'épidote, de magnétite et de sulfures. Dans la partie sud du secteur, on observe localement des niveaux fragmentaires dans les roches mafiques. Les metabasaltes peuvent aussi contenir des horizons décimétriques de formation de fer à magnétite. Un tel horizon de formation de fer est observé au contact entre les metabasaltes et les paragneiss à l'est. Ces paragneiss représentent un peu plus de la moitié de la Ceinture de Pélican dans ce secteur. Ils sont constitués de quartz, de biotite et de plagioclase avec des quantités variables de grenat, de tourmaline, de staurotite et de sulfures comme phases secondaires. Des horizons décimétriques de formation de fer à magnétite sont observés à l'intérieur de ces métasédiments.

Finalement, la Ceinture de Pélican est en contact, à l'est avec un granodiorite massive, moyennement grenue de couleur rosée. Un seul affleurement de cette roche a été décrit.

La foliation est à peu près nord-sud et sub-parallèle aux contacts lithologiques dans tout le secteur sauf dans la partie SE où des volcanites mafiques et felsiques réapparaissent dans la séquence de paragneiss dans une structure sub-arrondie. Dans cette région, la foliation régionale tourne brusquement vers une direction est-ouest, sub-parallèle à un mince horizon de tuf felsique en contact avec des metabasaltes directement au sud. Aucune évidence de stratification n'est observable dans ces roches, de sorte que la nature de cette structure arrondie est difficile à déterminer. Il s'agit peut-être d'une structure en dôme ou bassin issue d'une superposition de plis.

Dans l'ensemble du secteur d'étude, la foliation est généralement intense, particulièrement dans les tonalites, dans les metabasaltes et dans les paragneiss. Il est possible que certains contacts lithologiques aient été transposés ou faillés. Les roches supracrustales du secteur ont été métamorphosées au faciès des amphibolites.

Plusieurs échantillons (23) des unités volcaniques ont été recueillis pour l'analyse lithogéochimique. Les résultats de ces analyses sont présentés dans le tableau 4. La plupart des échantillons de volcanites mafiques ont une composition basaltique sauf quatre (9012 A, 9031 A1 et 9035 A et 9036 A) dont le contenu en silice semble plutôt correspondre à une composition andésitique (Figure 10b). Trois de ces échantillons proviennent de la partie sud du secteur (Figure 9) tandis que le quatrième provient de l'extrémité nord de la ceinture. Pour leur part, les volcanites felsiques sont généralement de composition dacitique à rhyolitique. L'échantillon 9030 A, intégré à l'unité felsique lors de la cartographie, montre lui aussi une composition andésitique. Il provient aussi de la partie sud du secteur. Il est donc probable que la partie sud du secteur cartographié contienne des roches andésitiques non reconnues dans la partie centrale de la région. Trois des quatre échantillons mafiques anomaux (9012 A, 9035 A et 9036 A) présentent des contenus très élevés en fer qui les distinguent des autres échantillons mafiques sur le diagramme AFM et sur le diagramme de Jensen (Figures 10a et 10c). Par contre, le quatrième (9031 A1) est relativement pauvre en fer et se projette dans le champ calco-alcalin du diagramme AFM. La plupart des roches mafiques sont d'affinité tholéiitique avec des rapports Zr/Y inférieurs à 3 (Figure 10d; Tableau 4). Deux des échantillons « andésitiques » (9012 A et 9035 A) semblent

toutefois avoir une affinité transitionnelle avec des rapports Zr/Y variant autour de 4. Il en est de même pour l'échantillon 9030 A qui a un rapport Zr/Y de 4,17 comparativement aux autres roches felsiques dont les rapports Zr/Y varient de 7 à 10 et semblent plutôt caractéristiques d'une affinité calco-alcaline.

5.4 Altération hydrothermale

Un des objectifs des travaux de terrain dans ce secteur était de trouver et de documenter des évidences d'altération hydrothermale de nature volcanogène. Malheureusement, malgré un contexte géologique favorable, peu d'évidences d'une telle altération ont été observées. Dans la partie SE du secteur, l'abondance de grenats dans une volcanite mafique (Planche 4D) pourrait être le produit d'une altération hydrothermale des roches volcaniques. Dans cette même zone, des tufs felsiques (affleurement 9039) contiennent de la sillimanite et de la biotite (Figure 9) qui reflètent aussi un épisode d'altération. Cette altération est toutefois discrète sur le plan chimique. Par exemple, sur le diagramme de la figure 10e, aucune volcanite felsique ne s'approche réellement du pôle de la chlorite (gain en Fe et Mg). Seul l'échantillon 9039 A1 présente une faible tendance altérée qui se manifeste par un indice d'Ishikawa de 61 (Tableau 4) qui est anomal pour le secteur mais qui n'est pas indicateur d'une intense zone d'altération hydrothermale.

5.5 Minéralisation

Les seules minéralisations significatives observées se situent dans la partie centrale du secteur, dans la zone de contact entre les volcanites mafiques et les paragneiss. On retrouve, à cet endroit, une formation de fer à magnétite de quelques dizaines de centimètres de largeur, à l'intérieur du paragneiss. La minéralisation se présente sous forme de sulfures disséminés, aussi bien dans les métasédiments que dans les metabasaltes. On y observe communément de 5 à 15% de sulfures, surtout de la pyrrhotite et de la pyrite, avec quelques traces de chalcopryrite et de sphalérite. L'échantillonnage effectué lors des travaux d'exploration de Soquem et Cambior a permis d'identifier quelques valeurs anormales en or, en argent et en cuivre dans cette zone. Un échantillon choisi a rapporté 1,23 g/t Au et 4,9 g/t Ag (Cuerrier, 1999). Nous avons aussi prélevé quelques échantillons dans cette zone. Le plus intéressant correspond à une formation de

fer à magnétite contenant près de 20% de pyrite avec des traces de pyrrhotite et de chalcopryrite. Cet échantillon contient 210 ppb Au et 2,3 g/t Ag.

5.6 Conclusion

Le secteur de la Ceinture de Pélican que nous avons cartographié en 2000, contient une séquence de laves bimodale pouvant représenter un environnement intéressant pour les minéralisations en sulfures massifs volcanogènes. Ce secteur correspond à une anomalie multi-éléments sur les cartes de géochimie des sédiments de fonds de lacs. De plus, deux conducteurs parallèles de près de deux kilomètres de longueur sont observés sur la carte du levé électromagnétique. Cependant, aucune zone d'altération significative n'est observée en surface sur le terrain et aucune minéralisation en sulfures massifs n'a été découverte. Le conducteur ouest correspond au contact entre les laves mafiques et les paragneiss. Cette zone de contact montre localement des minéralisations en pyrite et pyrrhotite finement disséminées. Le conducteur à l'est correspond à un horizon de formation de fer à magnétite à l'intérieur de la séquence de paragneiss qui ne semble pas présenter de minéralisation significative.

6 - Ceinture de Chavigny

6.1 Localisation et géologie régionale

La Ceinture de Chavigny (Figure 1) se trouve à l'ouest du lac du même nom, dans la région du lac Vernon (SNRC 34J) cartographiée à l'été 2000 (Parent et Leclair, 2000). Elle s'étend sur environ 30 kilomètres dans une direction approximativement nord-sud. Sa largeur varie de 1 à 2 kilomètres. La Ceinture de Chavigny qui est encaissée par des tonalites, se compose presque exclusivement de roches volcaniques dont la composition est majoritairement felsique (Parent *et al.*, en préparation). Ces roches sont attribuées au Complexe de Chavigny (Parent *et al.*, en préparation). La qualité des affleurements dans ce secteur n'est pas très bonne, de sorte que les relations entre les diverses unités sont obscures. Notre intervention dans la Ceinture de Chavigny n'a été que d'une seule journée. Une traverse dans le tiers nord de la ceinture, nous a permis d'observer les unités volcaniques altérées et de recueillir quelques échantillons. La majorité des échantillons traités dans les paragraphes suivants

proviennent des travaux de cartographie à l'échelle 1 : 250 000.

6.2 Historique

La Ceinture de Chavigny a été mise en évidence tout récemment, lors de la cartographie de la région du lac Vernon (Parent et Leclair, 2000). Sa présence était toutefois connue des géologues des compagnies d'exploration (Soquem, Mines d'or Virginia) qui ont fait des travaux de reconnaissance dans ce secteur (G. Poirier, communication personnelle, 1999). Aucun indice minéralisé n'a toutefois été découvert lors de ces travaux et la présence des roches volcaniques, et des altérations qu'elles contiennent, n'a jamais été documentée dans les travaux statutaires.

6.3 Géologie locale

Nos travaux de terrain sur la Ceinture de Chavigny se sont limités à une visite des unités à cordiérite-anthophyllite identifiées lors de la cartographie régionale. Comme la surface d'affleurement est particulièrement restreinte dans ce secteur, nous n'avons pas pu faire de cartographie de détail comme ce fut le cas pour les ceintures de Nantais et de Pélican. Une description complète des diverses unités volcaniques de la Ceinture de Chavigny est présentée dans le rapport géologique de la région du lac Vernon (Parent *et al.*, en préparation). Nous n'en dressons, ici, que les principales lignes.

La Ceinture de Chavigny est composée de deux unités volcaniques; une unité à dominance mafique et une unité de volcanites felsiques (Parent *et al.*, en préparation). L'unité felsique représente environ 70% de la ceinture volcano-sédimentaire. Elle se compose principalement de rhyolites et de tufs rhyolitiques à rhyodacitiques (Planche 5A) avec quelques horizons de schistes à séricite, de grauwackes, de métapélites, de formation de fer et de conglomérats polygéniques. Les volcanites felsiques sont constituées de quartz et de plagioclase surtout, avec diverses proportions de biotite, de chlorite et d'épidote (Tableau 5). Un échantillon de rhyolite a permis d'évaluer l'âge du volcanisme à 2722 ± 8 Ma (David, en préparation). Les volcanites mafiques sont des metabasalts localement porphyriques. Elles sont constituées principalement de hornblende avec des quantités moindres de plagioclase, de quartz, d'épidote et de titanite. En général, les roches volcaniques sont fortement déformées mais on peut tout de même deviner la

présence de bordures de coussins localement. Le métamorphisme régional atteint le faciès des amphibolites dans ces roches.

La figure 13 montre les diagrammes lithogéochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Chavigny. Les résultats d'analyse sont présentés dans le tableau 6. La chimie des roches propose une affinité tholéiitique pour les metabasaltes qui se manifeste, entre autres, par des rapports Zr/Y faibles (<3). Les échantillons de roche felsique analysés montrent une composition principalement rhyodacitique, ainsi que des rapports Zr/Y élevés, plutôt apparentés à des suites calco-alcalines. Quelques échantillons montrent des compositions anormales pour des roches volcaniques. C'est le cas notamment des échantillons 9137 A, 1306 A3 et 9134 A dans le diagramme AFM et dans le diagramme de Jensen (Figure 13 a et c). Ces échantillons montrent une altération hydrothermale intense.

6.4 Altération hydrothermale

Un secteur de la Ceinture de Chavigny, dans la partie nord, montre des volcanites felsiques et des volcanites mafiques contenant une minéralogie typique des zones d'altération hydrothermale associées aux gisements de sulfures massifs volcanogènes (Figure 12). Ces minéraux d'altération sont observés sur une section de la ceinture qui fait un peu plus d'un kilomètre de longueur. Malheureusement, une mauvaise exposition du socle rocheux empêche la cartographie de détail de cette zone d'altération et du contact mafique-felsique associé à cette zone.

L'altération se manifeste, dans les roches felsiques, par la présence de biotite, de chlorite, de séricite, de cordiérite et, localement, de staurolite (Tableau 5, planche 5B). Les échantillons les plus représentatifs de cette minéralogie d'altération sont ceux provenant des affleurements 9134 et 1306 (Figure 12). Dans les lithologies mafiques, les minéraux d'altération observés sont l'anthophyllite, la cordiérite et le grenat (Planche 5C). Sur le terrain, les roches de la zone d'altération sont très foliées et présentent une texture porphyroblastique (cordiérite, grenat) caractéristique (Planche 5D).

La chimie des roches altérées est aussi caractéristique des zones d'altération volcanogène. Sur le diagramme de la figure 13e, les échantillons 9137 A, 1306 A3 et 9134 A se projettent à proximité du pôle Fe_2O_3+MgO qui représente la

chlorite. Ces échantillons ont subi une perte considérable en Na_2O et CaO , associée à un gain en Fe_2O_3 et MgO , lors du processus d'altération. L'échantillon 9137 A contient près de 50% de Fe_2O_3 . Il est constitué en majeure partie d'anthophyllite avec du grenat et de la cordiérite et a été interprété comme une lave mafique très altérée sur le terrain. Cependant, sa chimie indique qu'il ne s'agit fort probablement pas d'une roche volcanique. Son contenu très faible en titane et en aluminium (Tableau 6) ne correspond pas du tout à une composition de roche volcanique. Il s'agit fort probablement d'une formation de fer au faciès des silicates.

6.5 Minéralisation

Aucun indice minéralisé n'a encore été répertorié dans la Ceinture de Chavigny. Le potentiel de découverte de minéralisations polymétalliques demeure tout de même très intéressant si on tient compte de la rareté des affleurements dans la zone d'altération et de la quasi absence de travaux d'exploration dans ce secteur. Les travaux de cartographie régionale n'ont pas permis la découverte d'indices significatifs, mais des valeurs anormales de l'ordre de 0,20% Zn, 0,14% Pb, 4 g/t Ag et 0,25 g/t Au ont tout de même été enregistrées (Parent *et al.*, en préparation).

6.6 Conclusion

La présence de grandes unités de roches volcaniques felsiques fait en sorte que la Ceinture de Chavigny peut représenter un attrait particulier pour ce qui est des minéralisations en sulfures massifs volcanogènes. De surcroît, la présence de minéraux typiques des zones d'altération hydrothermale associées à de tels gisements ajoute un intérêt supplémentaire pour le potentiel minéral de cette région. Cette minéralogie favorable est observée sur une assez grande étendue de terrain (un peu plus d'un kilomètre). Le problème majeur auquel nous sommes confrontés dans ce secteur, est la rareté et la piètre qualité des affleurements. Une approche d'exploration basée sur la géophysique serait nécessaire pour mieux comprendre cet environnement dont le potentiel reste encore à découvrir.

7 - Ceinture de Tasiaalujjuaq

7.1 Localisation et géologie régionale

La Ceinture de Tasiaalujjuaq est localisée dans le secteur NE de la région du Grand-Nord (Figure 1), à la limite ouest du feuillet SNRC 24M (lac Peters). Elle forme un croissant d'orientation générale nord-sud, dont la longueur est d'environ 20 kilomètres et la largeur maximale atteint environ 2,5 kilomètres (Figure 14). La Ceinture de Tasiaalujjuaq fait partie du Complexe de Faribault-Thury (Madore *et al.*, 1999), une grande unité lithodémique constituée principalement de tonalites gneissiques ou foliées dans laquelle baignent de nombreuses ceintures de roches supracrustales métamorphisées au faciès des amphibolites. La Ceinture de Tasiaalujjuaq est surtout composée de roches métavolcaniques de composition mafique localement associées à des paragneiss et à des formations de fer aux faciès des oxydes et des silicates. Dans la partie sud de la ceinture, dans le secteur qui nous intéresse plus particulièrement, des horizons de volcanites felsiques sont aussi observés.

7.2 Historique

La ceinture de Tasiaalujjuaq a été reconnue pour la première fois, en 1998 lors de la cartographie de la région du lac Peters (Madore *et al.*, 1999). Plus tôt, la même année, un permis d'exploration avait été pris, dans ce secteur, par le consortium formé de Soquem, Mines d'or Virginia et Cambior. L'intérêt de ce groupe était basé sur une anomalie multi-éléments dans les sédiments de fonds de lacs (MRNQ, 1998) dont la signature s'apparentait potentiellement à des minéralisations de type « Olympic Dam ». Un levé électromagnétique, magnétique et spectrométrique hélicopté (St-Hilaire, 1998) a été effectué sur le permis en question. Deux jours de travaux de reconnaissance sur le terrain ont ensuite mené à la découverte de l'indice Tasi (Jourdain, 1998). À l'été 1999, d'autres travaux d'exploration, principalement de l'échantillonnage, ont été effectués dans le secteur de l'indice Tasi (Bambic, 1999). Toujours à l'été 1999, lors d'une brève visite sur l'indice Airo, nous avons observé sur un échantillon, la présence d'anthophyllite et de porphyroblastes de cordiérite. Nous sommes donc retournés dans ce secteur pendant moins d'une demie journée, à l'été 2000, pour vérifier l'extension de ces roches altérées.

7.3 Géologie locale

Nous n'avons effectué aucune cartographie de détail dans le secteur de l'indice Tasi. La figure 15 ne montre que la position approximative de la Ceinture de Tasiaalujjuaq sans discrimination des différentes lithologies. Dans la partie sud de la figure 15, la ceinture a été élargie par rapport à sa forme sur la carte géologique régionale (Madore *et al.*, 1998). Cette modification est basée sur l'observation d'autres affleurements de métavolcanites mafiques par Bambic (1999) dans ce secteur.

Dans l'ensemble, la Ceinture de Tasiaalujjuaq est constituée surtout de metabasaltes. Dans quelques secteurs, comme dans la région de l'indice Tasi par exemple, on observe la présence de gneiss quartzo-feldspathiques qui correspondent fort probablement à des volcanites de composition felsique. Des horizons de paragneiss et de formation de fer à magnétite sont aussi observés, tout comme des niveaux felsiques plus grossièrement grenus et représentant probablement des intrusions tonalitiques synvolcaniques. Toutes ces lithologies sont fortement affectées par une foliation régionale sub-verticale de direction à peu près nord-sud.

Cinq échantillons ont été sélectionnés pour analyse lithogéochimique totale (Tableau 8). Les données chimiques proposent la présence de roches andésitiques (AIRO, 5058 F et TAS 03 A1) en plus des roches basaltiques (Figure 16). Ces échantillons ont des rapports Zr/Y assez élevés (entre 5 et 6) et semblent avoir une affinité transitionnelle à calco-alcaline. L'échantillon felsique (TAS 06 A) a aussi une affinité calco-alcaline.

7.4 Altération hydrothermale

Des roches à cordiérite-anthophyllite-grenat ont été observées dans le secteur des indices Tasi et Airo. Elles se trouvent, de façon discontinue, le long d'un horizon environ nord-sud qui passe à quelques dizaines de mètres à l'est de l'indice Tasi (Figure 15) et qui se poursuit sur près de deux kilomètres vers le sud, dans le secteur de l'indice Airo. Les extensions nord et sud de cet horizon n'ont pas été vérifiées et il est possible qu'il s'étende au delà de la zone illustrée à la figure 15. L'horizon altéré semble correspondre à la continuité, vers le nord, d'un horizon conducteur souligné par l'alignement de plu-

sieurs anomalies électromagnétiques (St-Hilaire, 1998).

Trois sites altérés ont été échantillonnés. Au nord, le site TAS 03 montre une volcanite de composition intermédiaire à mafique, très déformée et correspondant à un schiste à cordiérite-anthophyllite-grenat (Planche 6A). La zone d'altération est sub-parallèle à la foliation nord-sud et fait environ 5 à 10 mètres de largeur à cet endroit. L'échantillon TAS 03 A1 (Planche 6B), étudié en lame mince, est constitué de quartz, de biotite, d'anthophyllite, de cordiérite et de staurotide (Tableau 7). Il ne contient pas de grenat. Sur le site TAS 06, la roche altérée est assez semblable à celle observée plus au nord mais elle semble légèrement plus felsique. Elle est constituée de quartz, de biotite, d'anthophyllite, de cordiérite et de staurotide. On observe aussi quelques traces de sillimanite. Finalement, dans le secteur à l'est de l'indice Airo, la roche altérée est aussi de composition intermédiaire. Elle contient de l'anthophyllite et de la cordiérite, mais pas de staurotide comme les autres échantillons.

Sur le plan géochimique, l'altération des échantillons AIRO, TAS 03 A1 et TAS 06 A se manifeste par des contenus relativement faibles en Na_2O et en CaO et relativement élevés en Fe_2O_3 et MgO . Ils se projettent à proximité du pôle de la chlorite sur le diagramme de la figure 16e. L'index d'altération d'Ishikawa (Tableau 8), pour ces échantillons, est supérieur à 60.

7.5 Minéralisation

Le secteur de l'indice Airo est caractérisé par la présence de plusieurs horizons métriques, très siliceux, à l'intérieur de roches intermédiaires à mafiques. Ces horizons sont très riches en quartz, ont un aspect sériciteux et contiennent généralement de 10 à 25% de pyrite disséminée (Planche 6C). Il s'agit probablement de niveaux de tufs felsiques fins à l'intérieur de la séquence mafique à intermédiaire. Les roches sont fortement déformées et la foliation, de direction nord-sud au nord, tend à devenir NW-SE dans ce secteur. Un échantillon choisi provenant d'un de ces niveaux a rapporté un contenu de 10 g/t Ag et de 0,04% Zn.

L'indice Tasi a été découvert lors des travaux d'exploration de reconnaissance de 1998 (Jourdain, 1998). La minéralisation consiste en veines de chalcopryrite dans une zone de

cisaillement riche en biotite, à l'intérieur d'une intrusion tonalitique. Un des échantillons choisis a révélé une teneur de 6,95 g/t Au, 524 g/t Ag, 5,8% Cu et 0,68% Zn. Des travaux subséquents sur cet indice (Bambic, 1999), ont permis d'étendre les zones de cisaillement minéralisées jusque dans les paragneiss encaissant la tonalite. Les résultats obtenus en 1998 n'ont été reproduits que partiellement, ce qui laisse croire à une minéralisation hétérogène et discontinue. Aucune valeur plus élevée que celle obtenue lors de la découverte de l'indice n'a été enregistrée.

7.6 Conclusion

Ce secteur de la Ceinture de Tasiaalujjuaq présente des lithologies constituées de volcanites felsiques associées à des roches à anthophyllite, cordiérite, grenat et staurotide. Cet environnement semble favorable aux minéralisations de type sulfures massifs volcanogènes. Toutefois, les minéralisations observées dans ce secteur ne semblent pas apparentées à un tel type de gîte. Les unités de ce secteur sont fortement déformées et métamorphosées au faciès des amphibolites. Il se peut donc que ces minéralisations polymétalliques résultent de la remobilisation de zones minéralisées précoces. Une cartographie détaillée de ce secteur serait nécessaire afin de bien comprendre la distribution des lithologies, ainsi que l'étendue et l'intensité des zones d'altérations. La qualité et la quantité des affleurements sont très bonnes dans cette région de sorte qu'une telle étude serait envisageable.

8 - Ceinture de Qalluviartuuq

8.1 Localisation et géologie régionale

La Ceinture de Qalluviartuuq est l'une des premières à avoir été découvertes et à avoir été explorées dans le NE du Supérieur. Elle se situe à l'ouest de la Ceinture de Pélican, dans le feuillet SNRC 340 (Figure 1). Elle s'étend sur plus d'une quarantaine de kilomètres, du NW du lac Qalluviartuuq, vers le SE jusqu'au lac Payne où elle se rattache à la Ceinture de Payne. Sa largeur maximale est d'environ 2 kilomètres. Elle est constituée principalement de métavolcanites de composition mafique et, localement, de paragneiss à grenat. Les roches supracrustales de la Ceinture de Qalluviartuuq sont encaissées dans des granodiorites (Percival *et al.*, 1995).

8.2 Historique

La découverte de la Ceinture de Vizien, au début des années 90 (Percival et Card, 1992; 1994), a suscité l'intérêt de Cominco Ltd. et de Soquem qui ont unis leurs efforts dans un programme de reconnaissance régionale qui a mené à la découverte, entre autres, de la Ceinture de Qalluviartuuq. Ces travaux de reconnaissance ont permis la découverte de quelques indices de cuivre et d'or. Au printemps 1993, des levés de géophysique au sol (mag, VLF, HLEM) ont été effectués dans les secteurs minéralisés (Lum, 1993). À l'été, des travaux de prospection, d'échantillonnage et de cartographie (Cattalani et Heidema, 1993) ont permis de mieux comprendre l'environnement géologique. Le potentiel de la Ceinture de Qalluviartuuq pour les minéralisations polymétalliques de type sulfures massifs volcanogènes est alors reconnu. En 1994, un levé aéromagnétique et électromagnétique régional est effectué (Imrie, 1994), ainsi que d'autres travaux d'exploration sur le terrain (Poirier, 1994). Trois types de minéralisations sont reconnus dans la région. Dans le secteur de la Pointe-aux-Gossans (Figure 17), une minéralisation en Au et Cu est observée dans des sulfures disséminés associés à des horizons plus siliceux dans les metabasalts. Sur l'Île-aux-Mulots, une minéralisation en Zn-Cu de type volcanogène est associée à un niveau de roches volcaniques altérées. Et finalement, une intrusion d'anorthosite cisailée contient des veines de quartz à chalcopryrite disséminée riche en Au et en Cu.

L'activité dans ce secteur a été plutôt restreinte ces dernières années, l'intérêt s'étant déplacé plus au sud, dans la Ceinture de Payne. Nous avons visité la Pointe-aux-Gossans et l'Île-aux-Mulots en 2000 (1 seule journée). Quelques échantillons ont été recueillis pour analyse lithogéochimique et pour étude pétrographique. La grande région entourant la Ceinture de Qalluviartuuq (SNRC 340) sera cartographiée à l'échelle 1 : 250 000 par une équipe du MRNQ en 2001.

8.3 Géologie locale

La figure 17 montre la distribution des roches volcano-sédimentaires dans le secteur du lac Qalluviartuuq selon la cartographie de Percival *et al.* (1995). Les roches de la Ceinture de Qalluviartuuq sont surtout constituées de metabasalts. Il s'agit de gneiss mafiques qui présentent tout de même, localement, des textu-

res et structures primaires bien préservées. Dans la partie nord de la Pointe-aux-Gossans, par exemple, on peut voir des bordures de coussins ainsi que des niveaux de brèche volcanique. Quelques horizons de paragneiss sont associés aux volcanites mafiques, ainsi que quelques horizons métriques de composition plus acide correspondant à des niveaux de tufs felsiques à intermédiaire ou à des dykes. Il n'est pas impossible que ces horizons siliceux correspondent à des zones de silicification des volcanites mafiques. Des niveaux de conglomérat polygéniques sont observés au nord de la Pointe-aux-Gossans, tout juste à l'extérieur de la figure 17. Winsky *et al.* (1995) interprètent cette unité comme un conglomérat de base soulignant une discordance d'érosion entre un socle tonalitique et la séquence des roches mafiques.

Une masse d'anorthosite est observée dans le secteur ouest de la région (Cattalani et Heidema, 1993; Percival *et al.*, 1995). Cette intrusion est probablement associée au volcanisme mafique. Nous n'avons cependant pas visité ce secteur durant l'été 2000.

Sept échantillons de roches mafiques ont été recueillis pour analyse lithogéochimique. Cinq de ces échantillons proviennent du secteur de la Pointe-aux-Gossans, tandis que les deux autres correspondent à des métavolcanites altérées du secteur de l'Île-aux-Mulots. Le tableau 10 présente ces résultats d'analyse, ainsi qu'une série de résultats provenant des travaux d'exploration de Cominco Ltd et de Soquem (Still, 1995). La provenance des échantillons est illustrée sur la figure 17 et les diagrammes géochimiques sont présentés à la figure 18. La localisation de deux échantillons (PBAST-53E et PBAST-154) n'a toutefois pas pu être déterminée à partir des documents en notre possession. Dans le cas des échantillons provenant des travaux d'exploration, nous avons peu d'information sur les échantillons individuels de sorte qu'il peut être difficile d'interpréter certaines compositions. Dans l'ensemble, les échantillons analysés ont une composition mafique. L'échantillon SC 93-50 montre plutôt une composition dacitique. Il est désigné comme un gneiss mafique (Still, 1995), mais il s'agit probablement d'un horizon dacitique métamorphisé. Les rapports Zr/Y des roches volcaniques de la Ceinture de Qalluviartuuq, lorsque ces éléments sont disponibles, varient entre 2,4 et 7, ce qui semble les distinguer des metabasalts des autres ceintures étudiées qui avaient, en général, des compositions typique-

ment tholéiitiques avec des rapports Zr/Y de l'ordre de 2 à 3.

8.4 Altération hydrothermale

Nous avons observé deux types d'altération dans les metabasalts de la Ceinture de Qalluviartuuq. Le secteur de la Pointe-aux-Gossans est caractérisé par une altération des basaltes en chlorite, biotite et grenat (Planche 6D). Les roches moins altérées contiennent de la hornblende qui est remplacée par la chlorite lors de l'altération. Dans le secteur de l'Île-aux-Mulots, le principal minéral d'altération est l'anthophyllite (jusqu'à 50% localement). Aucun porphyroblaste de cordiérite ni de grenat n'est observé dans ces roches. On observe localement de la biotite et un échantillon minéralisé contient de la gahnite (Tableau 9).

Des altérations en cordiérite-anthophyllite-sillimanite-biotite sont toutefois documentées dans le secteur à l'ouest de l'Île-aux-Mulots (Cattalani et Heidema, 1993). Il s'agit de schistes où des porphyroblastes de cordiérite baignent dans une matrice constituée de biotite, d'anthophyllite et de sillimanite, avec du quartz et du grenat.

La chimie des échantillons altérés montre un enrichissement en fer et en magnésium; les échantillons les plus altérés tendent à se rapprocher du pôle de la chlorite sur le diagramme de la figure 18e. L'enrichissement en magnésium est particulièrement important dans le cas des échantillons du sud de la région (Île-aux-Mulots et environs).

Le lessivage du sodium ne semble pas évident pour tous les échantillons considérés comme altérés. Par exemple, les échantillons SC 93-58 et SC 93-05 sont qualifiés de schiste et de gneiss à anthophyllite et contiennent respectivement 3,56% et 1,92% de Na₂O (Tableau 10). L'indice d'Ishikawa, pour la majorité des échantillons altérés, varie entre 70 et 99, ce qui correspond à un degré d'altération hydrothermale intense.

8.5 Minéralisation

Trois types de minéralisations sont documentés dans la région. Dans le secteur de la Pointe-aux-Gossans, la minéralisation aurifère se trouve dans des bandes rouillées d'épaisseur décimétrique à métrique, à l'intérieur de la séquence mafique déformée. La roche minéralisée est plus siliceuse que le metabasalte encaissant; il peut

s'agir de minces niveaux felsiques ou bien d'horizons silicifiés. La minéralisation se manifeste généralement par de faibles quantités de sulfures disséminés. Quelques horizons centimétriques de sulfures massifs à semi-massifs sont observés. Des échantillons choisis ont rapporté jusqu'à 47 g/t Au avec plus de 50 g/t Ag (Poirier, 1994). Quelques échantillons ont des contenus anomaux en Cu (jusqu'à 1,3%). Dans l'ensemble, les échantillons minéralisés de la Pointe-aux-Gossans sont distribués sur plus d'un kilomètre de longueur et environ 200 mètres de largeur.

Dans le secteur de l'Île-aux-Mulots, la minéralisation est de type volcanogène et est associée aux métavolcanites mafiques altérées en anthophyllite. Les sulfures sont généralement disséminés à semi-massifs et sont composés de pyrite, de pyrrhotite, de sphalérite, de chalcopyrite et de galène. La zone rouillée occupe toute la partie nord de l'île et s'étend sur près de 60 mètres. Des échantillons en rainures ont rapporté 3,3 % Zn et 0,3 % Cu sur 4,8 m, ainsi que 14,2 % Zn sur 0,8 m (Poirier, 1994).

Finalement, la minéralisation associée à l'anorthosite n'a pas été visitée lors de nos travaux de l'été 2000. Il s'agit de sulfures disséminés dans des veines de quartz associées à des zones de cisaillement anastomosées à l'intérieur de l'intrusion anorthositique. Un échantillon choisi a rapporté 1,1 % Cu et 1,9 g/t Au (Poirier, 1994).

8.6 Conclusion

La Ceinture de Qalluviartuuq représente un des secteurs où ont eu lieu les premiers travaux d'exploration dans le NE du Supérieur. Elle représente aussi un des environnements présentant les plus beaux exemples d'altération typique des systèmes minéralisés de type volcanogène. Deux caractéristiques lithologiques sont propres à la Ceinture de Qalluviartuuq par rapport aux autres ceintures étudiées: la présence d'une intrusion anorthositique et la rareté, voire même l'absence, de roches volcaniques felsiques. Comme les plus belles zones d'altération sont localisées sur des îles, il est possible que des roches volcaniques felsiques, et peut-être même des horizons de sulfures massifs, puissent être enfouies sous l'eau. Le lac Qalluviartuuq étant un plan d'eau immense, cet aspect n'est pas négligeable dans l'économie d'un projet d'exploration. La présence de minéralisations

aurifères dans le secteur de la Pointe-aux-Gossans différencie aussi la région de Qalluviartuuq des autres régions étudiées. Il n'est pas impossible que ces indices puissent s'apparenter à des minéralisations de type épithermal ou de type Bousquet-Laronde (Poulsen et Hannington, 1996).

9 - Autres ceintures

Plusieurs autres ceintures de roches volcano-sédimentaires peuvent représenter des environnements particulièrement intéressants pour les minéralisations de type sulfures massifs volcanogènes. Nous en dressons ici une liste sommaire.

9.1 Ceinture de Duquet

La Ceinture de Duquet est localisée dans la région NW du projet Grand-Nord (Figure 1), à l'intérieur du feuillet SNRC 35B. Elle s'étend sur environ 30 kilomètres et fait jusqu'à 6 kilomètres de largeur. Elle est constituée principalement de roches volcaniques mafiques surmontées par des volcanites felsiques et représente un environnement métallogénique très favorable pour des minéralisations en sulfures massifs volcanogènes. Cependant, comme nous n'y avons pas encore travaillé, nous nous contenterons, ici, de dresser les grandes lignes à partir des travaux effectués par les géologues de Soquem puis de Mines d'or Virginia. Un projet de cartographie à l'échelle 1 : 250 000 sera effectué dans cette région (SNRC 35B) en 2001 et nous profiterons des facilités logistiques pour étudier la Ceinture de Duquet.

La figure 19 illustre l'état des connaissances actuelles sur la géologie de la Ceinture de Duquet (Chapdelaine, 1999; Chapdelaine et Villeneuve, 2000). Sur le plan du potentiel en minéralisations de type sulfures massifs volcanogènes, deux caractéristiques de la région prennent de l'importance : la présence de niveaux de roches volcaniques felsiques, principalement sur la rive est du lac Kakiattualuk et dans le secteur Petite, ainsi que la présence d'une importante zone d'altération kilométrique dans le secteur F.B., dans la partie sud de la région.

Le secteur F.B. est particulièrement intéressant. Une tonalite considérée comme synvolcanique est en contact avec une séquence de roches volcaniques mafiques localement altérées. Les

minéraux d'altération observés sont l'anthophyllite, la chlorite, le grenat, la cordiérite et la staurotite (Chapdelaine et Villeneuve, 2000). La séquence volcanique renferme aussi des niveaux de rhyolite, de formation de fer et d'anorthosite. Quatre indices importants ont été découverts dans ce secteur (Chapdelaine et Villeneuve, 2000). L'indice Veines est constitué de pyrite disséminée à semi-massive, à l'intérieur et dans les épontes de veines de quartz recoupant des schistes à anthophyllite et chlorite. De l'or grossier a été observé et des teneurs allant jusqu'à 75 g/t Au ont été enregistrées. L'indice Francoeur correspond à une zone massive de pyrite-sphalérite-chalcopryrite-pyrrhotite au contact entre une formations de fer et un schiste à anthophyllite-grenat-staurotite. Les meilleurs échantillons en rainure ont rapporté 4,1% Zn et 1,3% Cu sur 1 m, ainsi que 4,1% Cu et 1,4% Zn sur 0,7 m. L'indice Havre Sigouin correspond à des veinules de chalcopryrite à l'intérieur de volcanites mafiques et felsiques altérées. On y trouve jusqu'à 12,58 g/t Au, 46 g/t Ag et 10,3% Cu dans un échantillon choisi. Finalement, l'indice Scrap Yard correspond à des veines centimétriques à décimétriques de sphalérite massive à l'intérieur de schistes altérés. Les meilleures rainures ont donné 13% Zn sur 0,75 m., 7% Zn sur 0,5 m. et 4% Zn sur 1,3 m.

Les minéralisations observées dans la partie sud de la Ceinture de Duquet peuvent fort bien représenter les effets de la déformation et du métamorphisme sur un système de sulfures massifs volcanogène. La présence d'une altération importante en anthophyllite, témoignant d'un enrichissement en fer et magnésium, suggère aussi un tel type de minéralisation. La présence de fortes valeurs en or font à nouveau penser à des systèmes apparentées à ceux du camp de Bousquet-Laronde en Abitibi.

9.2 Ceinture de Dupire

La ceinture de Dupire est localisée dans la partie centrale sud de la région (Figure 1). Elle se caractérise par des ensembles très volumineux de formations de fer au faciès des oxydes en association à des paragneiss. Dans la partie centrale de la ceinture, des unités de volcanites mafiques et, localement, felsiques sont aussi observées (Lamothe, 1997; Parent et al., 2000). Des horizons de schiste à anthophyllite et cordiérite sont observés dans la séquence de roches volcaniques (Lamothe, 1997). Le principal horizon de ce schiste s'étend sur près de 2 kilomètres de lon-

gueur au nord du lac Dupire. Il marque le contact entre un metabasalte et un paragneiss. Ces horizons de schiste à anthophyllite et cordiérite peuvent représenter des zones d'altération volcanogène métamorphisées. Aucune minéralisation apparentée aux sulfures massifs volcanogènes n'a toutefois été identifiée dans ce secteur. Il est néanmoins important de noter que les roches rhyolitiques du secteur de Dupire présentent des rapports Zr/Y bas (~2,9) et des patrons de terres rares relativement plats (Boily et Labbé, en préparation) caractéristiques des séries rhyolitiques dites « fertiles » pour les minéralisations en sulfures massifs volcanogènes (Barrie *et al.*, 1993).

9.3 Ceinture de Vénus

La Ceinture de Vénus qui se situe dans la région SE du projet Grand-Nord, est reconnue pour ses minéralisations magmatiques en nickel, cuivre et ÉGP (Chapdelaine et Archer, 2000; Lafrance, 2001). Il s'agit d'une grande ceinture (30 kilomètres de longueur et jusqu'à 10 kilomètres de largeur) constituée de metabasaltes et d'une séquence bien préservée où alternent des volcanites felsiques et des komatiites. Des formations de fer à magnétite sont aussi incluses dans la séquence.

Un important horizon exhalatif constitué d'une alternance de chert, de magnétite et de sulfure massif (pyrrhotite) est observé sur plus de 10 kilomètres de longueur (Chapdelaine, 1998). L'épaisseur de cet horizon n'a pu être évaluée adéquatement à cause du manque d'affleurement continu. Elle a toutefois été évaluée localement à plus de 10 mètres. L'horizon exhalatif montre des teneurs légèrement anormales en or, en argent, en cuivre et en zinc. Cependant, aucune valeur économique n'a été décelée. Cet horizon pourrait néanmoins constituer un niveau stratigraphique favorable à la découverte de lentilles de sulfures massifs à cuivre et zinc. Suite à la découverte des zones de sulfures massifs à nickel, cuivre et ÉGP (Gosselin et Simard, 2000), l'intérêt s'est naturellement porté sur ce type de minéralisation et aucun travail de prospection n'a été dédié, jusqu'à présent, aux minéralisations de type sulfures massifs volcanogènes.

9.4 Ceinture de Moyer

La Ceinture de Moyer est une autre bande de roches supracrustales de grande étendue qui est située tout juste au NE de la Ceinture de Vénus

dans la région SE du projet Grand-Nord (Figure 1). Elle est composée principalement de roches volcaniques mafiques métamorphisées au faciès des amphibolites (Simard *et al.*, 2001). On observe localement des unités de roches ultramafiques et de volcanites felsiques.

En 1999, nous y avons observé une zone potentiellement intéressante pour les minéralisations de type sulfures massifs volcanogènes. À environ 3 kilomètres à l'ouest du lac Moyer (UTM 19, NAD 83, 388050E, 6216350N), une aire d'affleurement montre un contact entre une unité de roches volcaniques felsiques et une unité de volcanites mafiques. Le contact semble marqué par un horizon de 1 à 2 mètres d'épaisseur de formation de fer à oxydes et silicates et des niveaux de composition ultramafique sont observés dans la séquence mafique. Aucune minéralisation importante n'a été observée. Cependant, dans la partie SE de la zone, les roches felsiques sont particulièrement séricitisées. À notre connaissance, aucun travail de prospection n'a été effectué dans ce secteur.

9.5 Autres ceintures contenant des unités de roches volcaniques felsiques

Des roches volcaniques felsiques ont été observés dans quelques autres ceintures volcano-sédimentaires. Ces niveaux felsiques ne sont pas toujours très volumineux et ne montrent pas d'évidences d'altération hydrothermale typique des gisements de sulfures massifs volcanogènes. Ils peuvent toutefois présenter un certain intérêt pour l'exploration. De tels niveaux felsiques ont, jusqu'à maintenant, été observés dans les ceintures de Duvert, de Vizien et de Tasiataq (Figure 1).

10 - Conclusions

Malgré le fait que les sulfures massifs volcanogènes représentaient l'une des premières cibles d'exploration dans le NE du Supérieur, au début des années 90, on constate que beaucoup de travail reste à faire pour bien évaluer le réel potentiel de cette grande région pour ce type de gisement. On trouve encore de nouvelles ceintures volcano-sédimentaires à chaque année et la plupart de celles déjà identifiées sont encore mal connues. La découverte, cette année, de volumineux niveaux felsiques dans la ceinture de Nantais, alors que celle-ci est connue depuis longtemps, illustre bien l'état de nos connais-

ces dans le Grand-Nord. La cartographie à l'échelle 1 : 250 000 permet d'identifier les ceintures de roches vertes les plus volumineuses mais ne permet pas nécessairement de bien les caractériser. D'un autre côté, les coûts élevés de l'exploration attribuables aux difficultés logistiques, ainsi que la courte saison de terrain, font en sorte que les programmes d'exploration sont, dans bien des cas, précipités et moins efficaces que dans les régions plus facilement accessibles.

La valeur économique actuelle des métaux (valeur du cuivre et du zinc relativement basse) fait en sorte que les grands gisements de surface à faibles teneurs sont beaucoup plus recherchés que les petits gisements riches comme les sulfures massifs volcanogènes. Ceci est d'autant plus vrai en région éloignée, là où aucune infrastructure minière n'existe encore. Toutefois, le contenu en or de certains gisements volcanogènes peut être assez important pour rendre ce type de gisement économiquement intéressant advenant une montée significative du cours de l'or. Le potentiel en minéralisations volcanogènes dans le Grand-Nord doit donc être considéré comme une cible à long terme qui sera fonction à la fois des considérations économiques et des connaissances géologiques.

11 - Remerciements

Nous tenons sincèrement à remercier tous les membres des équipes de cartographie de Géologie Québec qui nous ont accueillis, et qui nous accueilleront encore, lors de nos visites sur le terrain, et particulièrement les géologues responsables de ces équipes pour les discussions fort intéressantes sur une géologie en pleine évolution. Nous remercions aussi nos confrères des compagnies d'exploration, en particulier Ghislain Poirier de Soquem et Michel Chapdelaine de Mines d'or Virginia, qui ont su partager leurs connaissances et leurs idées sur cette grande région où beaucoup de travaux restent encore à faire. L'aide de Kamal N. M. Sharma a été grandement appréciée pour l'identification de certaines phases minérales en lames minces. Plusieurs figures (cartes géologiques régionales) de ce rapport proviennent directement des différents rapports géologiques avec quelques légères modifications. Nous en remercions les auteurs. Finalement, nous tenons à remercier James Moorhead pour sa lecture critique du manuscrit et ses commentaires toujours constructifs.

12 - Références

- ANDREWS, O.E.G., 1999 - Final interpretation report for a combined helicopterborne magnetic and electromagnetic survey in the Northern Ungava peninsula, Quebec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 57515.
- ARAUJO, S.M. - SCOTT, S.D. - LONG-STAFFE, F.J., 1996 - Oxygen isotope composition of alteration zones of highly metamorphosed volcanogenic massive sulfide deposits : Geco, Canada, and Palmeiropolis, Brazil. *Economic Geology*, volume 91, pages 697-712.
- ARMITAGE, A.E. - MILLER, A.R. - MACRAE, N.D., 1994 - Geology of the Sandhill Zn-Cu showing in the Gibson Lake area, District of Keewatin, Northwest Territories. *In* : Current Research 1994-C. Geological Survey of Canada, pages 147-155.
- BAMBIC, P., 1999 - Olympic project : Summer 1999 mapping and geologic reconnaissance. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 57210.
- BARRIE, C.T. - LUDDEN, J.N. - GREEN, T.H., 1993 - Geochemistry of volcanic rocks associated with Cu-Zn and Ni-Cu deposits in the Abitibi Subprovince. *Economic Geology*, volume 88, pages 1341-1358.
- BERCLAZ, A. - CADIEUX, A.-M. - THÉRIAULT, R. - NADEAU, J. - BLONDEAU, F. - LEMIEUX, G. - MACHADO, G., 2000. - Lac Pélican - 34P. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-34P-C2G-00K.
- BERNIER, L.R. - MACLEAN, W.H., 1989 - Auriferous chert, banded iron formation, and related volcanogenic hydrothermal alteration, Atik Lake, Manitoba. *Canadian Journal of Earth Sciences*, volume 26, pages 2676-2690.
- BERNIER, L.R. - MACLEAN, W.H., 1993 - Lithochemistry of a metamorphosed VMS alteration zone at Montauban, Grenville Province, Quebec. *Exploration and Mining Geology*, volume 2, pages 367-386.

- BOILY, M. - LACOSTE, P. - LABBÉ, J.-Y., en préparation - Géochimie des ceintures et lambeaux volcanosédimentaires localisés dans le domaine de Goudalie, Bloc de Minto, Province du Supérieur, Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB (2001).
- BRISTOL, C.C. - FROESE, E., 1989 - Highly metamorphosed altered rocks associated with the Osborne Lake volcanogenic massive sulfide deposit, Snow Lake area, Manitoba. *Canadian Mineralogist*, volume 27, pages 593-600.
- CADIEUX, A.-M. - BERCLAZ, A. - LABBÉ, J.-Y. - LACOSTE, P., en préparation - Géologie de la région du lac du Pélican (SNRC 34P). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG (2001).
- CARD, K.D. - CIESIELSKI, A., 1986 - Subdivisions of the Superior Province of the Canadian Shield. *Geoscience Canada*; volume 13, pages 5-13.
- CASSELMAN, M.J. - MIODUSZEWSKA, B.M., 1982 - The Bathurst Norsemines sulphide deposits, Hackett River, N.W.T.. *In* : Hutchinson, R.W., Spence, C.D. and Franklin, J.M. eds, Precambrian sulphide deposits. Geological Association of Canada, Special Paper 25, pages 365-402.
- CATTALANI, S. - HEIDEMA, J.H., 1993 - Qalluviartuuq permit, Cominco Ltd.-Soquem joint venture, report of work, 1993. Ministère des Ressources naturelles, Québec, GM 52254.
- CHAPDELAINE, M., 1998 - Projet Gayot - Rapport technique des travaux, été 1998. Ministère des Ressources naturelles, Québec, GM 56177.
- CHAPDELAINE, M., 1999 - Rapport des travaux de cartographie et de prospection, été 1998, propriété Duquet. Ministère des Ressources naturelles, Québec, GM 56484.
- CHAPDELAINE, M. - ARCHER, P., 2000 - Les minéralisations en Ni-Cu-Co-EGP du projet Gayot, Ceinture de Vénus, Grand Nord. *Dans* : Explorer au Québec... Redécouvrir l'Abitibi. Séminaire d'information sur la recherche géologique, Programme et résumés. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2000-03, page 14.
- CHAPDELAINE, M. - VILLENEUVE, P.-A., 2000 - Projet Duquet : rapport des travaux de cartographie et de prospection, été 1999. Ministère des Ressources naturelles, Québec, GM 57834.
- CUERRIER, G., 1999 - Propriété Pélican (1244), travaux de reconnaissance. Ministère des Ressources naturelles, Québec, GM 57515.
- DAVID, J., en préparation - Résultats des études géochronologiques dans le nord-est de la Province du Supérieur. Ministère des Ressources naturelles, Québec, MB (2001).
- DOBBE, R.T.M., 1994 - Geochemistry of cordierite-anthophyllite rocks, Tunaberg, Bergslagen, Sweden. *Economic Geology*, volume 89, pages 919-930.
- EADE, K.E., 1966 - Fort George River and Kaniapiskau River (west-half) map-areas, New-Quebec. Commission Géologique du Canada, mémoire 339, 120 pages.
- ELLIOTT-MEADOWS, S.R. - APPELYARD, E.C., 1991 - The alteration geochemistry and petrology of the Lar Cu-Zn deposit, Lynn Lake area, Manitoba, Canada. *Economic Geology*, volume 86, pages 486-505.
- FRANCOEUR, G. - CHAPDELAINE, M., 1999 - Projet Grand-Nord, Rapport des travaux 1998. Ministère des Ressources naturelles, Québec. GM 56437.
- FRANKLIN, J.M., 1993 - Volcanic-associated massive sulphide deposits. *In* : Kirkham, R.V., Sinclair, W.D., Thorpe, R.I. and Duke, J.M. eds, Mineral deposit modeling. Geological Association of Canada; Special Paper 40, pages 315-334.

- FRANKLIN, J.M., 1996 - Gîtes de sulfures massifs à métaux communs associés à des roches volcaniques. *Dans* : Eckstrand, O.R., Sinclair, W.D. et Thorpe, R.I. éditeurs, Géologie des types de gîtes minéraux du Canada. Commission Géologique du Canada; Géologie du Canada, numéro 8, pages 174-202.
- FRIESEN, R.G. - PIERCE, G.A. - WEEKS, R.M., 1982 - Geology of the Geco base metal deposit. *In* : Hutchinson, R.W., Spence, C.D. and Franklin, J.M. eds, Precambrian sulphide deposits. Geological Association of Canada, Special Paper 25, pages 343-363.
- GALLEY, A.G. - BAILES, A.H. - KITZLER, G., 1993 - Geological setting and hydrothermal evolution of the Chisel Lake and North Chisel Zn-Pb-Cu-Ag-Au massive sulfide deposits, Snow Lake, Manitoba. Exploration and Mining Geology, volume 2, pages 271-295.
- GOSSELIN, C. - SIMARD, M., 2000 - Géologie de la région du lac Gayot (SNRC 23M). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-06, 29 pages.
- GRANT, J.A., 1986 - The isocon diagram - a simple solution to Gresen's equation for metasomatic alteration. *Economic Geology*, volume 81, pages 1976-1982.
- HALL, B.V., 1982 - Geochemistry of the alteration pipe at the Amulet Upper A deposit, Noranda, Quebec. *Canadian Journal of Earth Sciences*, volume 19, pages 2060-2084.
- IMRIE, R., 1994 - On high sensitivity magnetics and five frequency EM airborne geophysical survey. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 52793.
- IRVINE, T.N. - BARAGAR, W.R.A., 1971 - A guide to the chemical classification of the common volcanic rocks. *Canadian Journal of Earth Sciences*, volume 8, pages 523-548.
- ISHIKAWA, Y. - SAWAGUCHI, T. - IWAYA, S. - HORIUCHI, M., 1976 - Delineation of prospecting targets for Kuroko deposits based on modes of volcanism of underlying dacite and alteration haloes. *Mining Geology*, volume 26, pages 105-117.
- JENSEN, L.S., 1976 - A new cation plot for classifying subalkalic volcanic rocks. Ontario Geological Survey, Miscellaneous Paper 66.
- JOURDAIN, V., 1998 - Projet Olympic (1241) - Rapport sur les travaux d'exploration de la saison 1998. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 56814.
- KNUCKEY, M.J. - COMBA, C.D.A. - RIVERIN, G., 1982 - Structure, metal zoning and alteration at the Millenbach deposit, Noranda, Quebec. *In* : Hutchinson, R.W., Spence, C.D. and Franklin, J.M. eds, Precambrian sulphide deposits. Geological Association of Canada, Special Paper 25, pages 255-295.
- LABBÉ, J.-Y. - BANDYAYERA, D. - GOSSELIN, C. - LECLAIR, A. - MADORE, L. - PARENT, M. - SIMARD, M., 1998 - Potentiel minéral du Nord du Québec : Nouvelles ceintures volcano-sédimentaires dans la Sous-province de Minto. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 98-04, 10 pages.
- LAFRANCE, I., 2001 - Caractérisation des minéralisations nickélifères associées aux komatiites de la ceinture archéenne de Vénus, Nouveau-Québec. Mémoire de maîtrise, non publié, Université du Québec à Montréal.
- LAMOTHE, D., 1997 - Géologie de la région du lac Dupire (SNRC 34H/03). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 96-01, 17 pages.
- LATVALAHTI, U., 1979 - Cu-Zn-Pb ores in the Aijala-Orijarvi area, Southwest Finland. *Economic Geology*, volume 74, pages 1035-1059.
- LEE, S.M., 1965 - Région d'Inussuaq-Pointe Normand, Nouveau Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 119, 138 pages.

- LUM, B., 1993 – Report on the 1993 VLF-EM, magnetics and HLEM surveys on Qalluviartuuq project. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 53618.
- MACLEAN, W.H., 1990 - Mass change calculations in altered rock series. *Mineralium Deposita*, volume 25, pages 44-49.
- MACLEAN, W.H. - KRANIDIOTIS, P., 1987 - Immobile elements as monitors of mass transfer in hydrothermal alteration : Phelps Dodge massive sulfide deposit, Matagami, Quebec. *Economic Geology*, volume 82, pages 951-962.
- MADORE, L. - BANDYAYERA, D. - BOUCHARD, N. - BÉDARD, J.H. - BROUILLETTE, P., 1998 - Lac Peters (24M). Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-24M-C2G-98K.
- MADORE, L. - BANDYAYERA, D. - BÉDARD, J.H. - BROUILLETTE, P. - SHARMA, K.N.M. - BEAUMIER, M. - DAVID, J., 1999 - Géologie de la région du lac Peters (SNRC 24M). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-07, 41 pages.
- MADORE, L. - LARBI, Y. - SHARMA, K.N.M. - BROUSSEAU, K., 2000a - Lac Klotz - 35A. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-35A-C2G-00K.
- MADORE, L. - LARBI, Y. - SHARMA, K.N.M. - BROUSSEAU, K., 2000b - Cratère du Nouveau-Québec - 35H. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-35H-C2G-00K.
- MADORE, L. - LARBI, Y. - SHARMA, K.N.M. - LABBÉ, J.-Y. - LACOSTE, P. - DAVID, J. - BROUSSEAU, K. - HOCQ, M., en préparation - Géologie de la région du lac Klotz (SNRC 35A) et de la portion sud de la région du Cratère du Nouveau-Québec (SNRC 35H). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG (2001).
- MORTON, R.L. - FRANKLIN, J.M., 1987 - Two-fold classification of Archean volcanic-associated massive sulfide deposits. *Economic Geology*, volume 82, pages 1057-1063.
- MRNQ, 1998 - Résultats d'analyses de sédiments de fond de lacs, Grand-Nord du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DP 98-01 (données numériques).
- PAN, Y. - FLEET, M.E., 1992 - Mineralogy and genesis of calc-silicates associated with Archean volcanogenic massive sulphide deposits at the Manitouwadge mining camp, Ontario. *Canadian Journal of Earth Sciences*, volume 29, pages 1375-1388.
- PAN, Y. - FLEET, M.E., 1995 - Geochemistry and origin of cordierite-orthoamphibole gneiss and associated rocks at an Archean volcanogenic massive sulphide camp : Manitouwadge, Ontario, Canada. *Precambrian Research*, volume 74, pages 73-89.
- PARENT, M. - LECLAIR, A., 2000 - 34J - Lac Vernon. Ministère des Ressources naturelles, Québec; carte SI-34J-C2G-00K.
- PARENT, M. - LECLAIR, A. - DAVID, J. - SHARMA, K.N.M., 2000 - Géologie de la région du lac Nedlouc (SNRC 34H et 24E). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-13, 43 pages.
- PARENT, M. - LECLAIR, A. - DAVID, J. - SHARMA, K.N.M. - LACOSTE, P., en préparation - Géologie de la région du lac Vernon (SNRC 34J). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG (2001)
- PERCIVAL, J.A. - CARD, K.D., 1992 - Vizion greenstone belt and adjacent high-grade domains of the Minto block, Ungava Peninsula, Quebec. In : *Current Research, Part C*, Geological Survey of Canada; Paper 92-1C, pages 69-80.
- PERCIVAL, J.A. - CARD, K.D., 1994 - Géologie Lac Minto - Rivière aux Feuilles, Québec. Commission Géologique du Canada, carte 1854A.
- PERCIVAL, J.A. - SKULSKI, T. - CARD, K.D. - LIN, S., 1995 - Geology of the Rivière Kogaluc - Lac Qalluviartuuq Region (parts of 34J and 34O), Quebec. Geological Survey of Canada; Open File 3112.

- PERCIVAL, J.A. - SKULSKI, T. - NADEAU, L., 1997 - Reconnaissance geology of the Pelican-Nantais belt, northeastern Superior Province, Quebec. Geological Survey of Canada, Open file 3525.
- POIRIER, G., 1994 - Projet Minto-Vizien, Permis Qalluviartuuq. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 52818.
- POULSEN, K.H. - HANNINGTON, M.D., 1996 - Gîtes de sulfures massifs aurifères associés à des roches volcaniques. *Dans* : Eckstrand, O.R., Sinclair, W.D. et Thorpe, R.I. éditeurs, Géologie des types de gîtes minéraux du Canada. Commission Géologique du Canada; Géologie du Canada, numéro 8, pages 202-217.
- RIVERIN, G. - HODGSON, C.J., 1980 - Wall-rock alteration at the Millenbach Cu-Zn Mine, Noranda, Quebec. *Economic Geology*; volume 75, pages 424-444.
- SAEKI, Y. - DATE, J., 1980 - Computer application to the alteration data of the footwall dacite lava at the Ezuri Kuroko deposits, Akita Prefecture. *Society of Resource Geologists of Japan*; volume 13, pages 241-250.
- SIMARD, M. - GOSSELIN, C. - DAVID, J., 2001 - Géologie de la région de Maricourt (SNRC 24D). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 2000-07, 50 pages.
- SPITZ, G. - DARLING, R., 1978 - Major and minor element lithogeochemical anomalies surrounding the Louvem copper deposit, Val d'Or, Quebec. *Canadian Journal of Earth Sciences*, volume 15, pages 1161-1169.
- ST-HILAIRE, C., 1998 - Levé électromagnétique, magnétique et spectrométrie hélicoptéré, région du Grand-Nord. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 56815.
- STEVENSON, I.M., 1968 - A geological reconnaissance of Leaf River map-area, New-Quebec and Northwest Territories. Geological Survey of Canada, Memoir 356, 112 pages.
- STILL, A.C., 1995 - Alteration and related mineralization in the Qalluviartuuq greenstone belt, Northeastern Superior Province, Quebec. Rapport de projet de fin d'études (BSc.) non publié, University of New-Brunswick, 65 pages.
- STUDER, R.D., 1982 - Geology of the Stall Lake copper deposit, Snow Lake, Manitoba. *CIM Bulletin*, volume 75, pages 66-72.
- TAYLOR, F.C., 1982 - Reconnaissance geology of a part of the Canadian Shield, Northern Quebec and Northwest Territories. Geological Survey of Canada, Memoir 399, 32 pages.
- VENTER, N., 1999 - Logistics report for a combined helicopterborne magnetic and electromagnetic survey over the Ungava Bay, Northern Quebec, Canada. Ministère des Ressources naturelles, Québec; GM 57515.
- WINCHESTER, J.A. - FLOYD, P.A., 1977 - Geochemical discrimination of different magma series and their differentiation products using immobile elements. *Chemical Geology*, volume 20, pages 325-343.
- WINSKY, P.A. - KUSKY, T.M. - PERCIVAL, J.A. - SKULSKI, T., 1995 - Archean unconformity in the Qalluviartuuq greenstone belt, Goudalie domain, northern Quebec. In : *Current Research 1995-C*, Geological Survey of Canada, p. 131-140.
- ZALESKI, E. - FROESE, E. - GORDON, T.M., 1991 - Metamorphic petrology of Fe-Zn-Mg-Al alteration at the Linda volcanogenic massive sulfide deposit, Snow Lake, Manitoba. *Canadian Mineralogist*, volume 29, pages 995-1017.

FIGURES

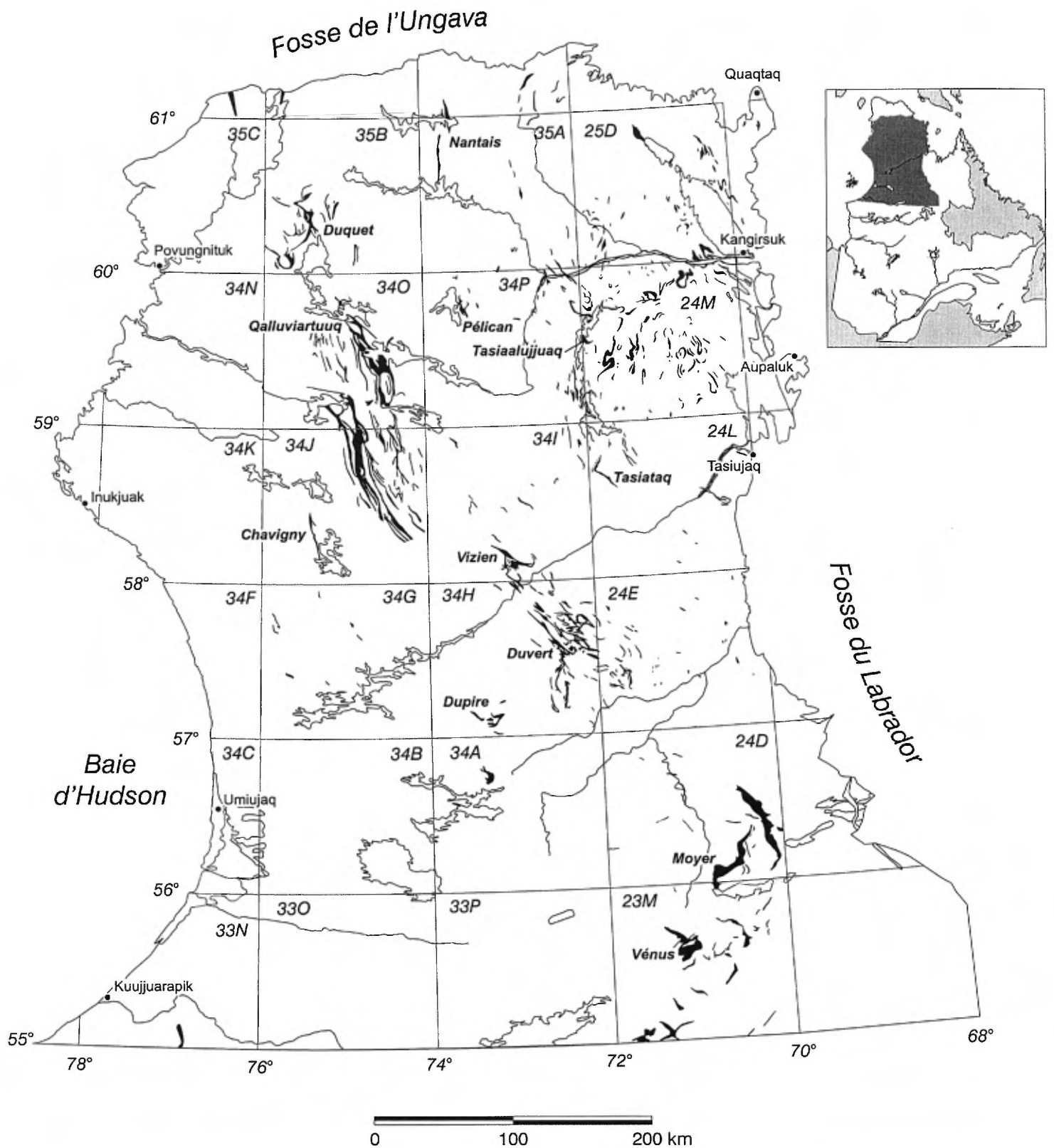


Figure 1 - Localisation des ceintures de roches supracrustales (en noir) de la région du Grand Nord du Québec. Les principales ceintures mentionnées dans ce rapport sont identifiées. Les unités en gris correspondent aux roches du Protérozoïque.

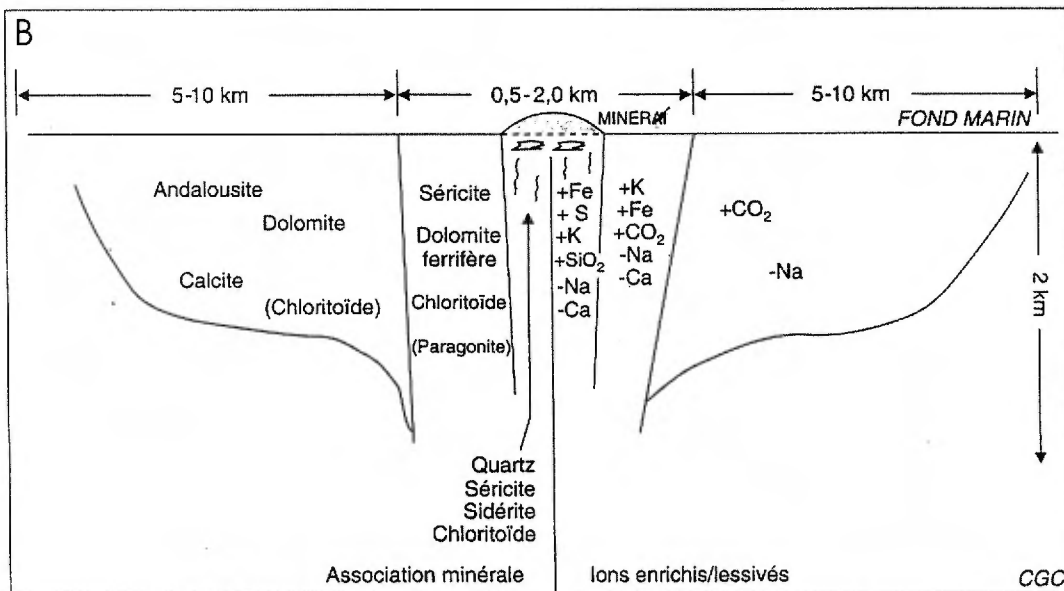
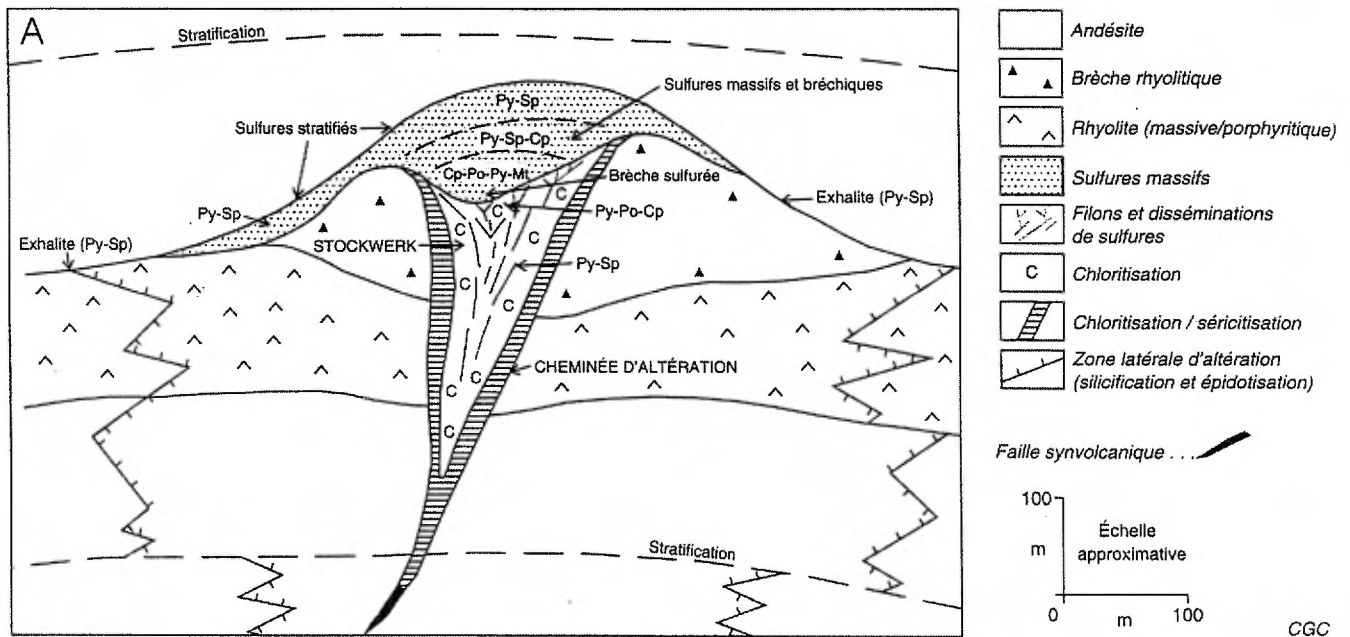
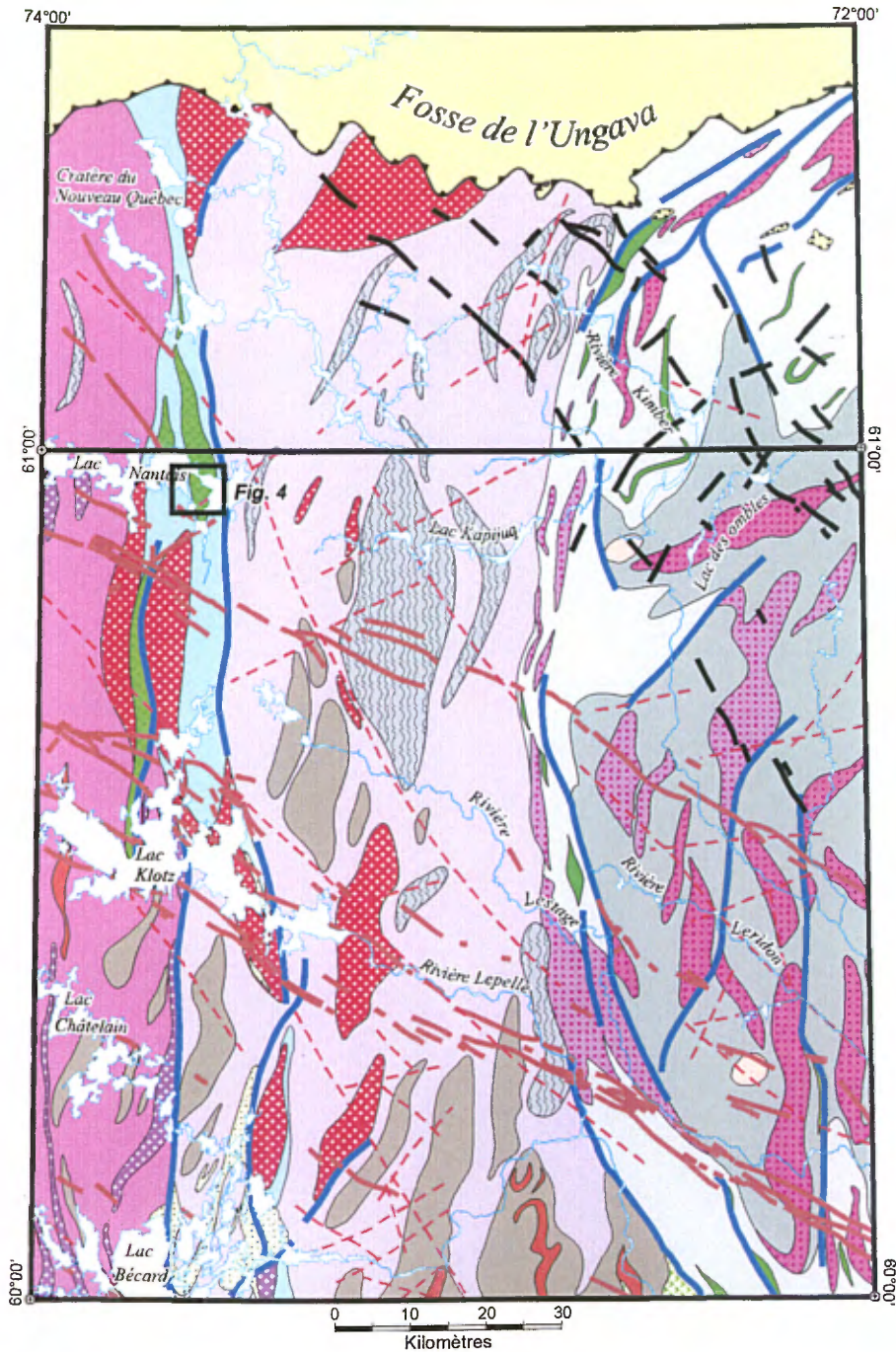


Figure 2 - Représentation synthétique d'un gisement de sulfures massifs volcanogène de type Noranda (A) et des zones d'altération associées à un gisement de sulfures massifs volcanogène de type Mattabi (B). Tiré de Franklin (1996).



LÉGENDE STRATIGRAPHIQUE

**FOSSE DE L'UNGAVA
PALÉOPROTÉROZOÏQUE**

Non subdivisé : Sédiments et roches volcaniques, intrusions mafiques et ultramafiques

**ESSAIS DE DYKES
PALÉOPROTÉROZOÏQUE**

- Dyke de la rivière Payne (~2000 Ma)
- Gabbro à texture ophitique
- Dyke de Klotz (~2209 Ma)
- Gabbro à texture ophitique

**PROVINCE DU SUPÉRIEUR
ARCHÉEN**

Suite de La Chevrotière

- Monzogranite porphyroïde
- Granite, monzogranite, monzonite quartzifère

Suite de Lepelle

Granodiorite foliée, localement porphyroïde et à clinopyroxène

Suite de Châtelain

Granodiorite foliée, localement porphyroïde et à clinopyroxène

Suite de MacMahon

- Tonalite, granite foliés à orthopyroxène et clinopyroxène
- Diorite foliée à orthopyroxène

Suite de Kaplujuk

Tonalite gneissique

Complexe de Bottequin

Non subdivisé : Métabasalte, diatexite et paragneiss

Complexe de Pélican-Nantais

- Tonalite gneissique à biotite et hornblende
- Métabasalte, gneiss mafique
- Paragneiss

Suite alcaline de Kimber

Syénite à néphéline

Suite de Leridon

- Granite porphyroïde
- Granodiorite et granite

Complexe de Faribault-Thury

- Tonalite gneissique à biotite et hornblende
- Métabasalte, gneiss mafique à hornblende et plagioclase

Complexe de Qimussinguat

- Tonalite gneissique à orthopyroxène et clinopyroxène
- Gneiss mafique à orthopyroxène

- Zone de cisaillement ductile
- Faïlle de chevauchement
- Faïlle cassante tardive

Figure 3 - Géologie simplifiée de la région du lac Klotz et localisation de la figure 4 (modifié de Madore *et al.*, 2001).

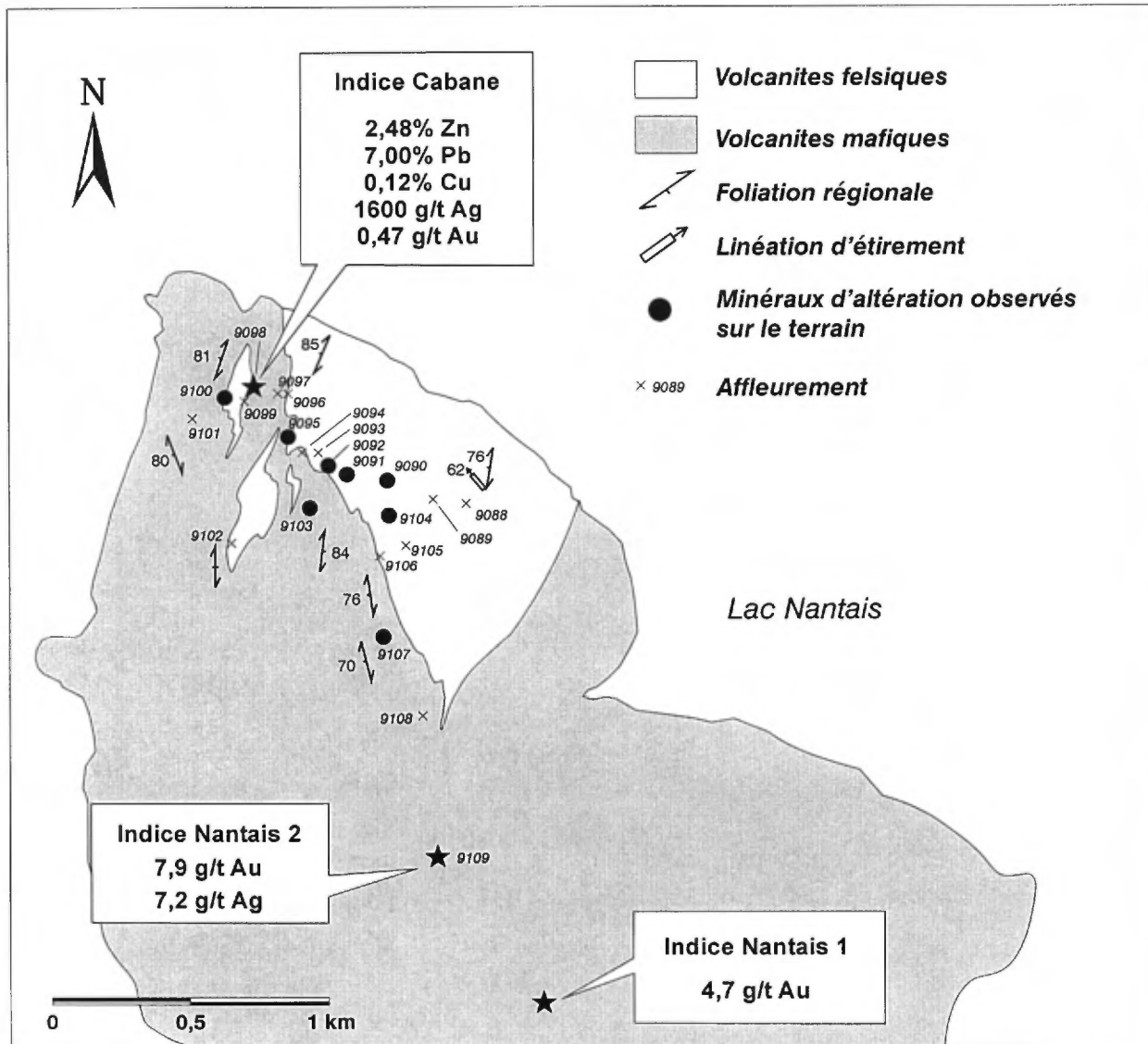


Figure 4 - Géologie sommaire de la Ceinture de Nantais sur la rive sud du lac Nantais et localisation des affleurements et des principaux indices minéralisés.

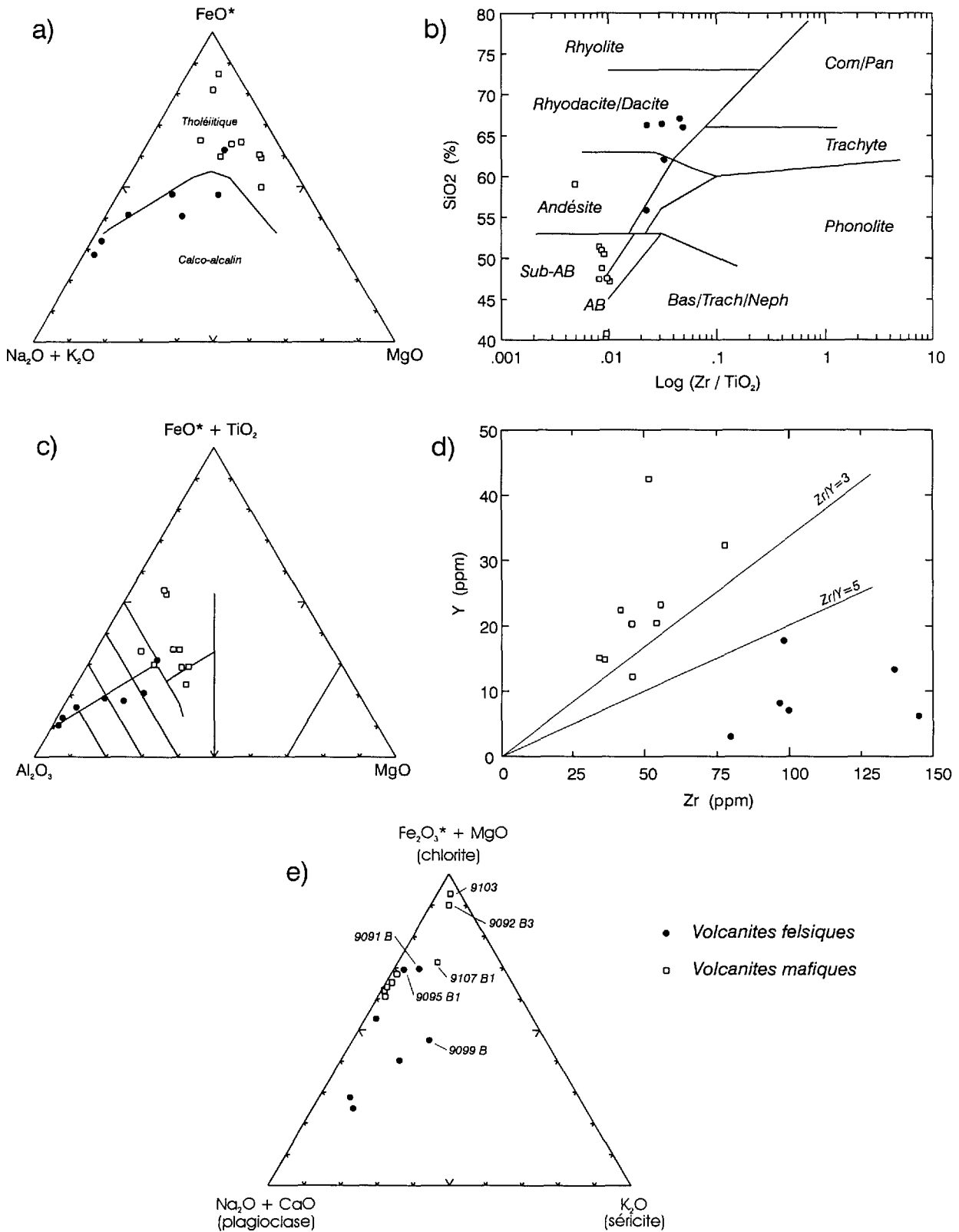


Figure 5 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Nantais. a) Diagramme AFM (Irvine et Baragar, 1971), b) Diagramme Zr/TiO₂ vs SiO₂ (Winchester et Floyd, 1977), c) Diagramme cationique de Jensen (Jensen, 1976), d) Diagramme Zr vs Y et e) Diagramme chlorite-séricite-plagioclase inspiré de Riverin et Hodgson (1980).

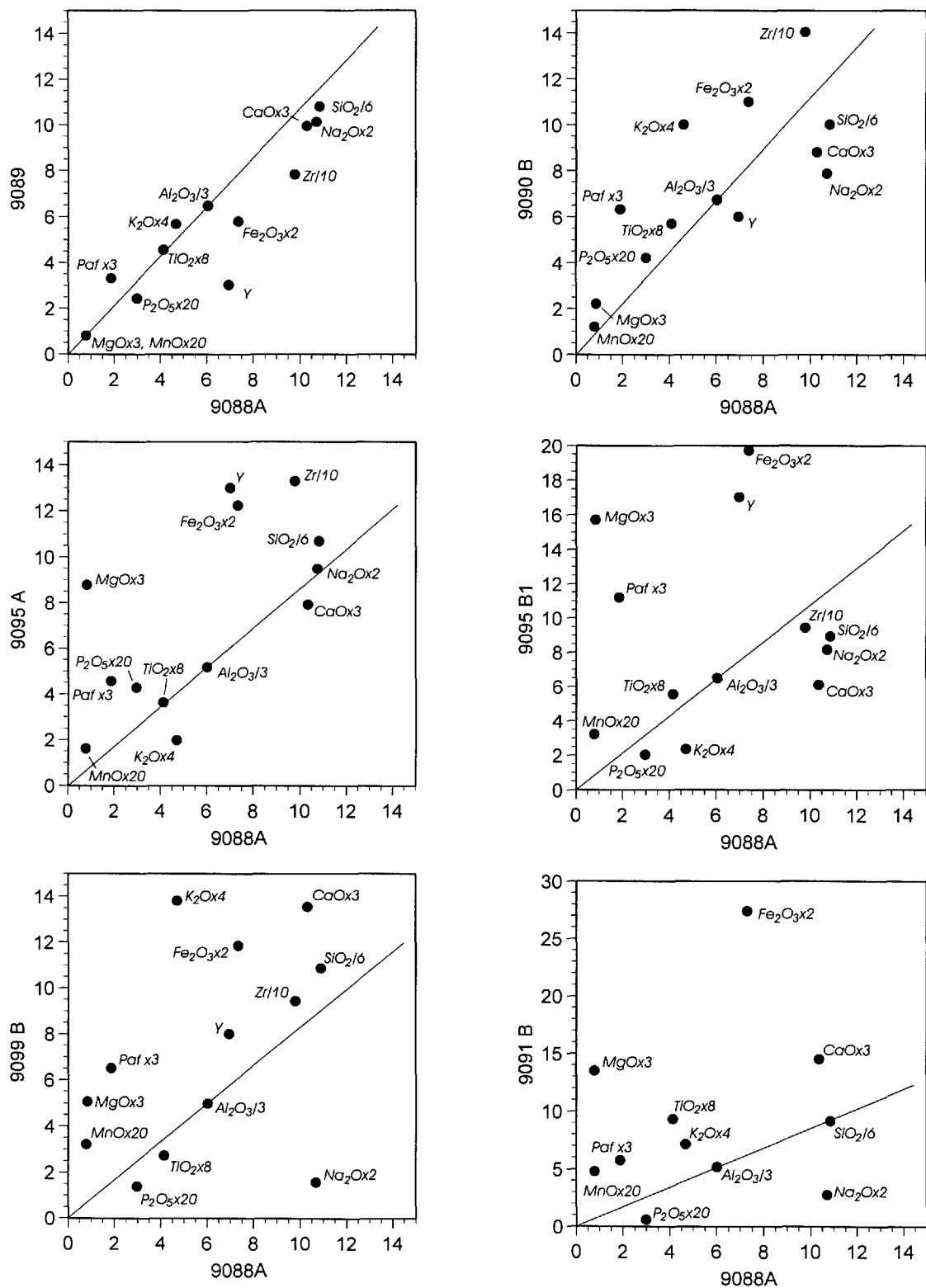


Figure 6 - Diagrammes isocon (Grant, 1986) illustrant la mobilité des éléments lors des processus d'altération, pour les volcanites felsiques du secteur du lac Nantais. L'échantillon "frais" est en abscisse, tandis que l'échantillon "altéré" est en ordonnée. Les diagrammes sont distribués de gauche à droite et de haut en bas, en ordre croissant de la valeur de l'indice d'altération d'Ishikawa (Tableau 2).

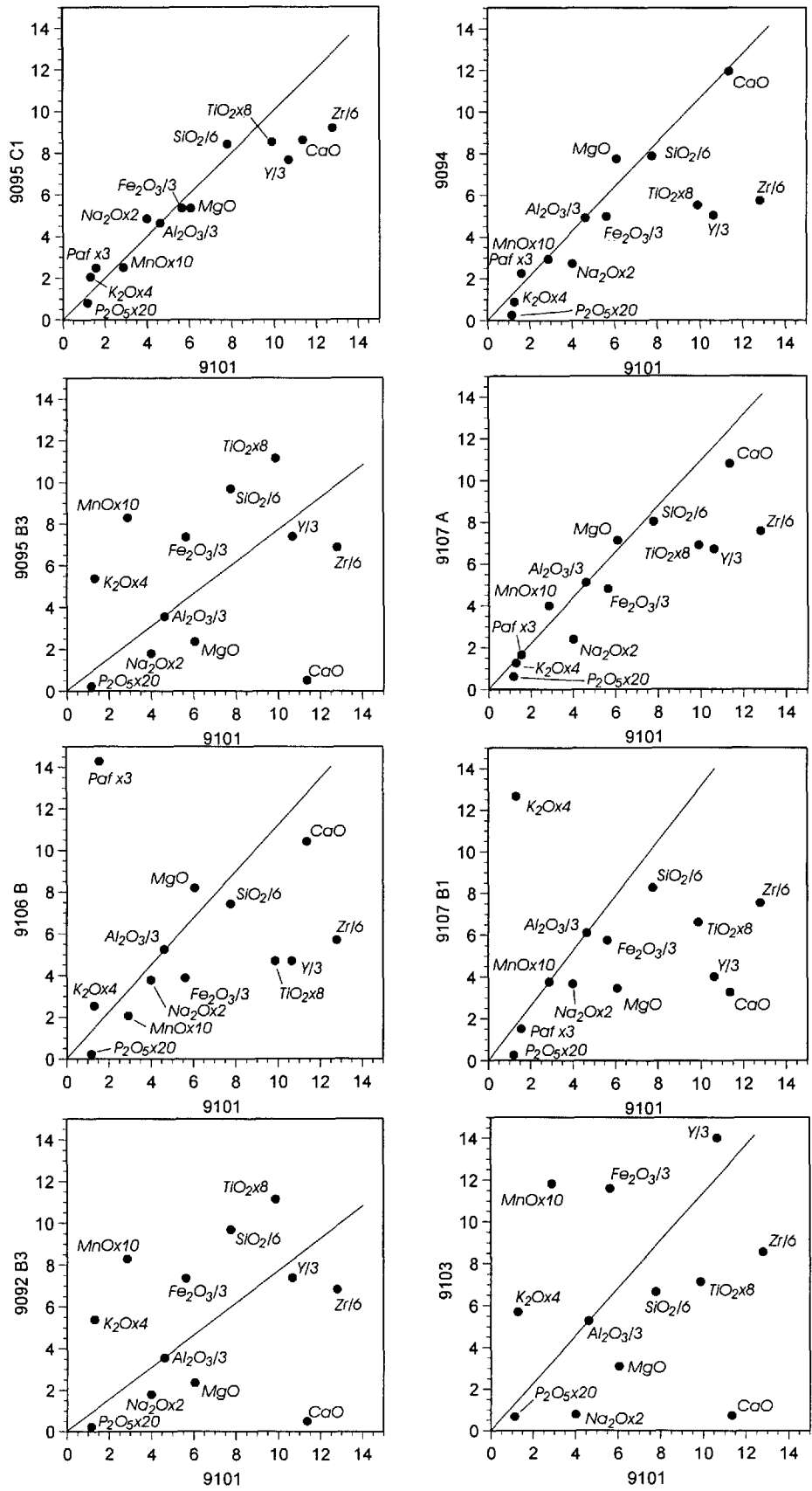


Figure 7 - Diagrammes isocon (Grant, 1986) illustrant la mobilité des éléments lors des processus d'altération, pour les volcanites mafiques du secteur du lac Nantais. L'échantillon "frais" est en abscisse, tandis que l'échantillon "altéré" est en ordonnée. Les diagrammes sont distribués de gauche à droite et de haut en bas, en ordre croissant de la valeur de l'indice d'altération d'Ishikawa (Tableau 2).

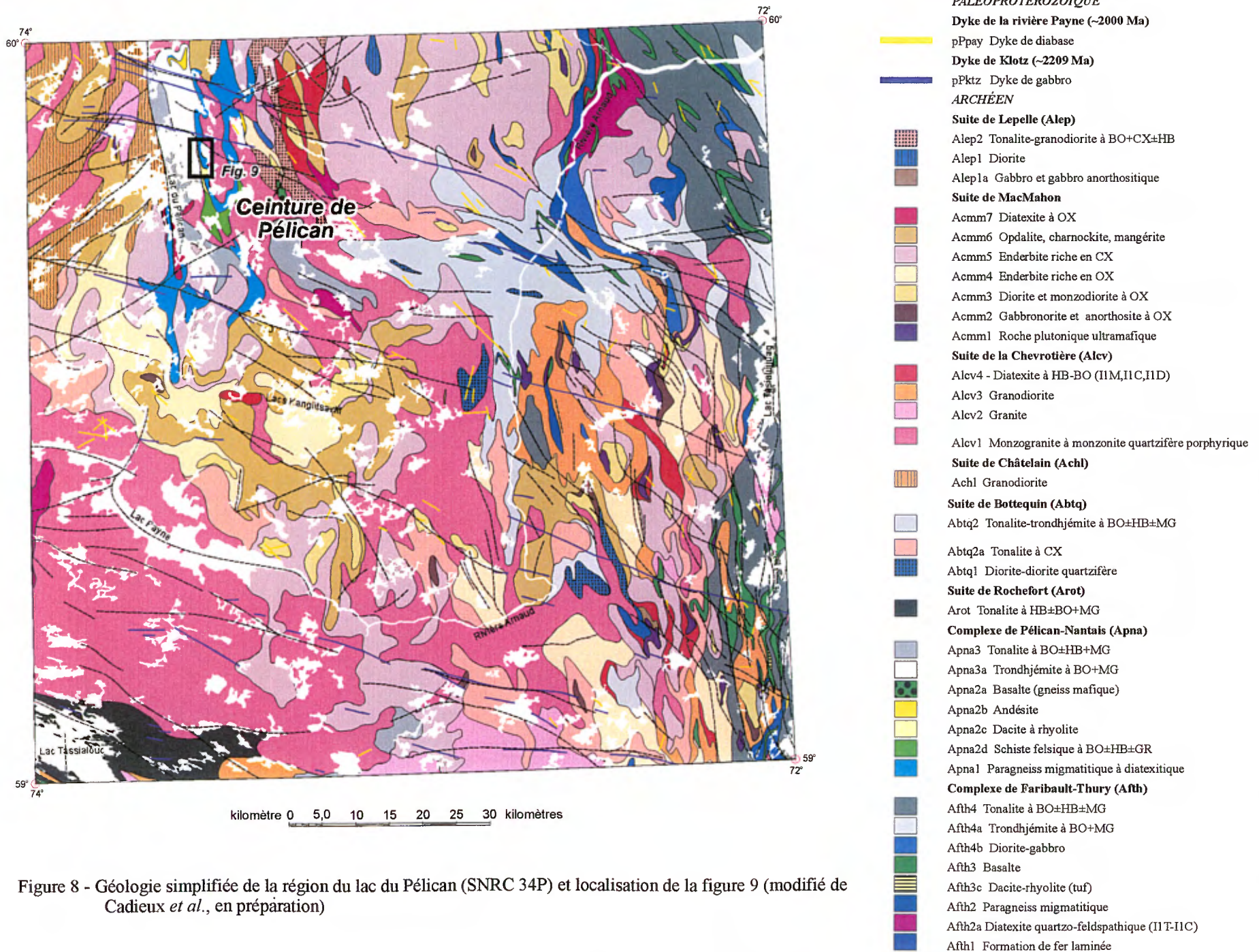


Figure 8 - Géologie simplifiée de la région du lac du Pélican (SNRC 34P) et localisation de la figure 9 (modifié de Cadieux *et al.*, en préparation)

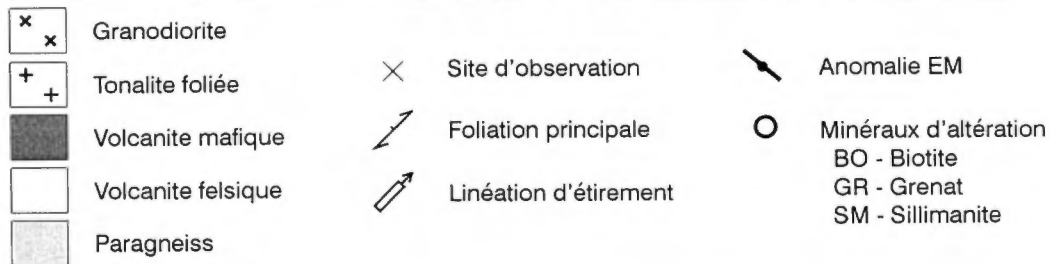
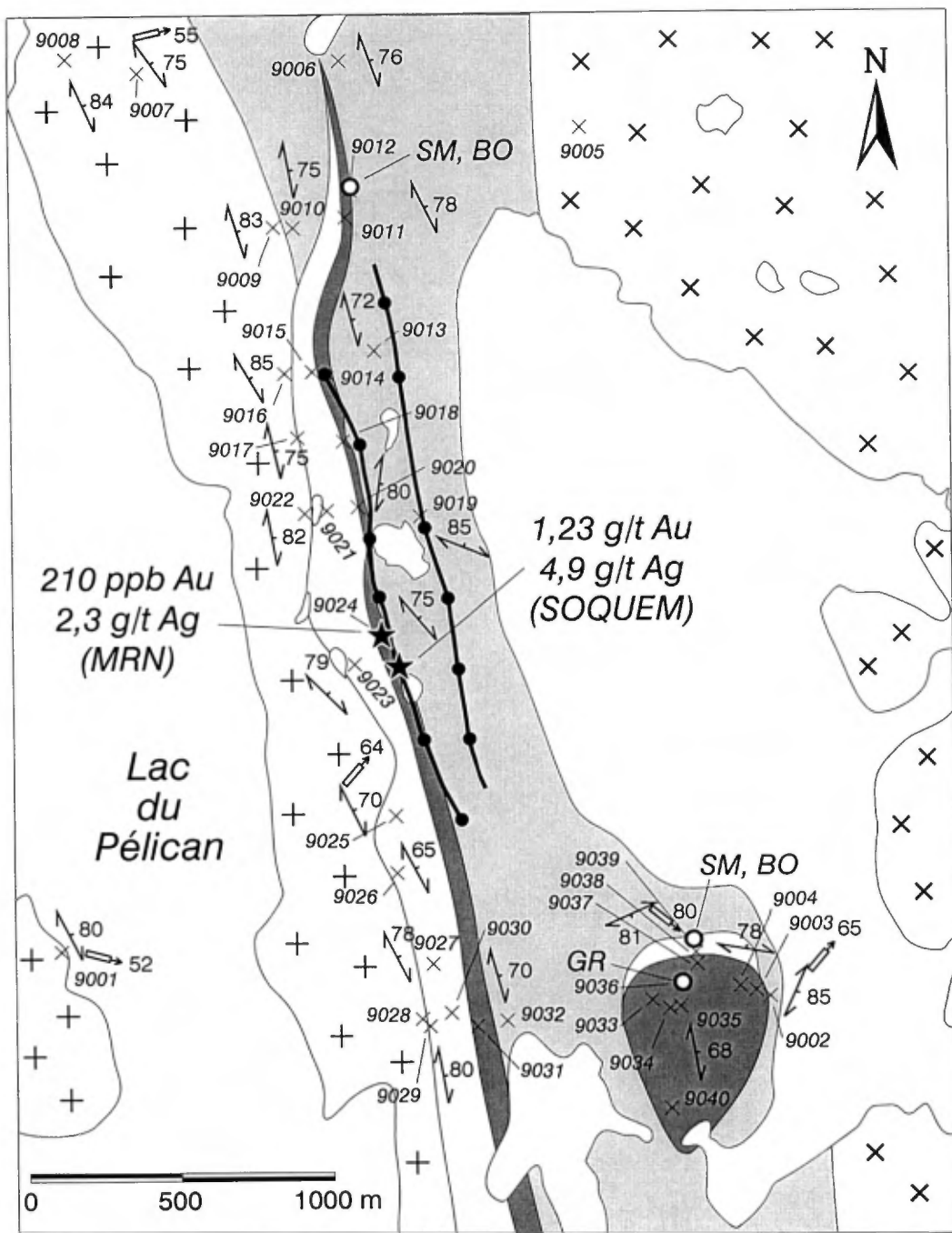


Figure 9 - Géologie sommaire du secteur NE du lac du Pélican et localisation des affleurements visités.

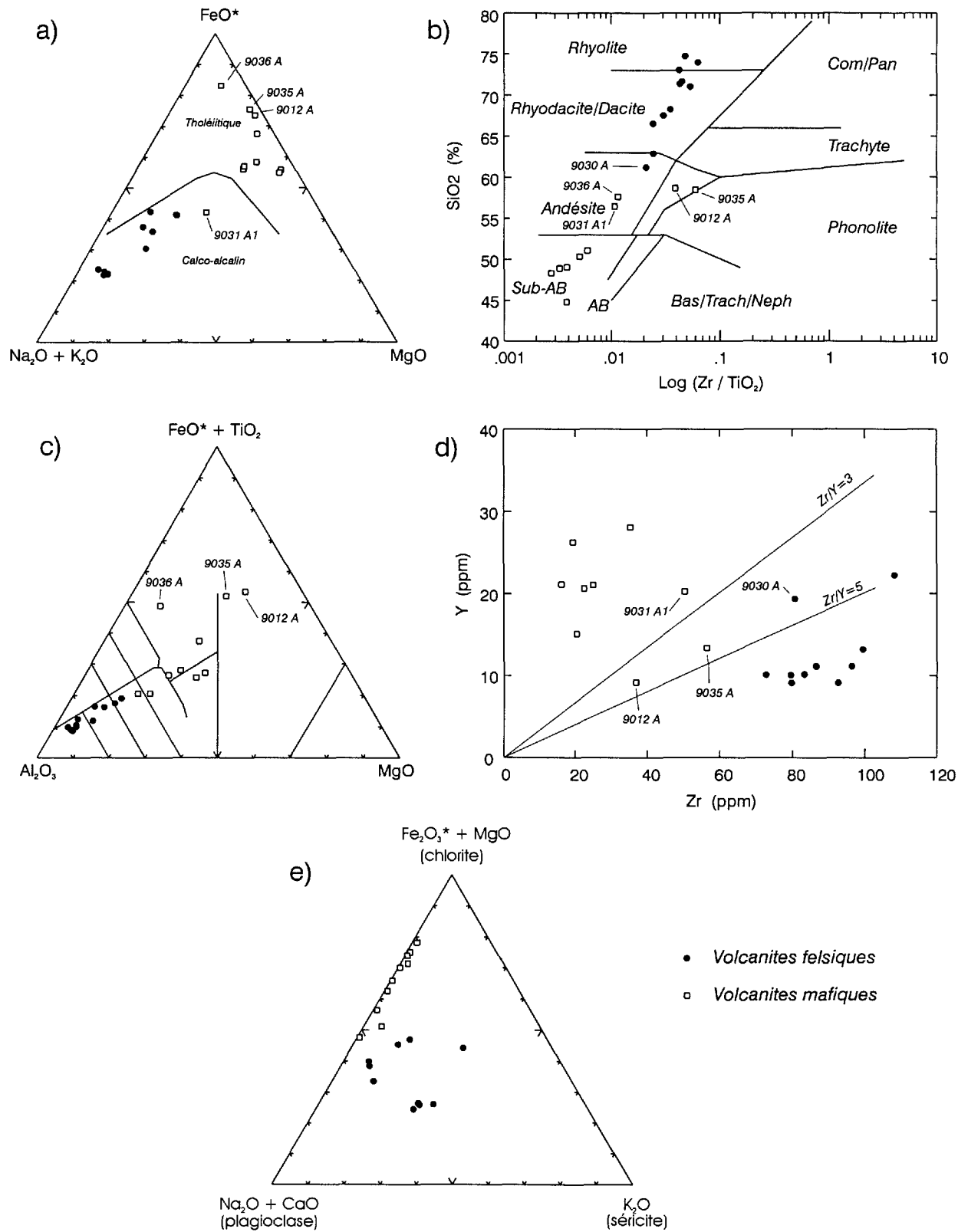
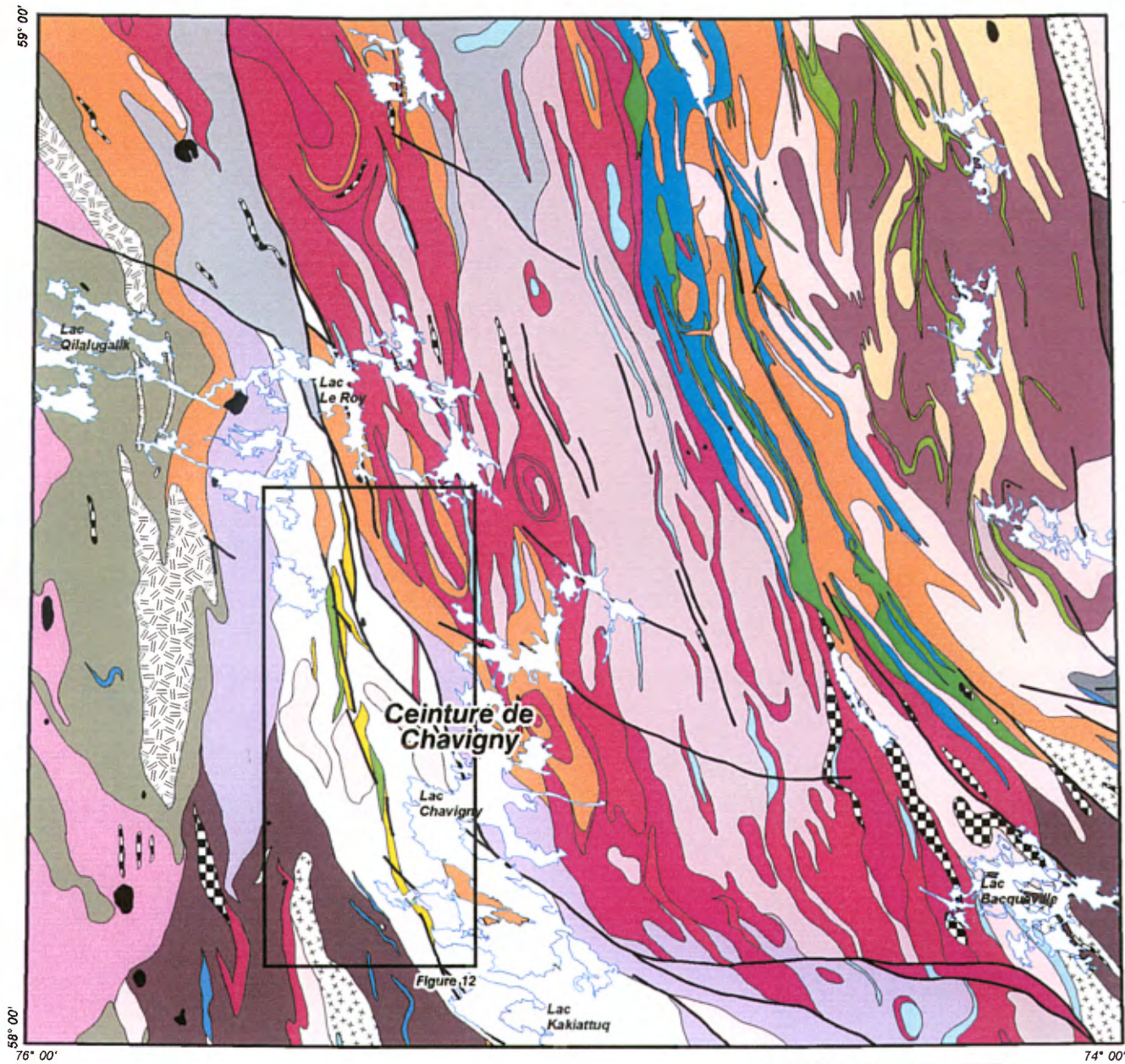


Figure 10 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Pélican. a) Diagramme AFM (Irvine et Baragar, 1971), b) Diagramme Zr/TiO_2 vs SiO_2 (Winchester et Floyd, 1977), c) Diagramme cationique de Jensen (Jensen, 1976), d) Diagramme Zr vs Y et e) Diagramme chlorite-séricite-plagioclase inspiré de Riverin et Hodgson (1980).



ARCHÉEN

Suite de Qullinaaraaluk

- Roches mafiques et ultramafiques

Suite de Morrice

- Granite

Suite du lac Minto

- Enderbite
- Charnockite
- Opdalite
- Diatexite à orthopyroxène-biotite

Complexe de Le Roy

- Granite
- Diatexite
- Enderbite hétérogène
- Paragneiss

Suite de Qilalugalik

- Enderbite hétérogène
- Granite à hornblende-clinopyroxène
- Tonalite à hornblende-clinopyroxène

Complexe de Chavigny

- Roches volcaniques mafiques
- Roches volcaniques felsiques et roches sédimentaires

Suite de la rivière aux Feuilles

- Granodiorite

Suite de Bacqueville

- Roches gabbroïques métamorphisées

Suite de Kakiattuk

- Tonalite hétérogène
- Tonalite granitisée
- Tonalite homogène

Complexe de Kogaluc

- Roches supracrustales métamorphisées aux faciès des granulites
- Roches sédimentaires
- Roches volcaniques non différenciées

Suite de Rochefort

- Tonalite

Paragneiss

Faillle

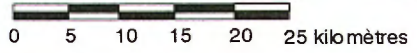


Figure 11 - Géologie simplifiée de la région du lac Vernon (SNRC 34J) et localisation de la figure 12 (modifié de Parent et al., en préparation)

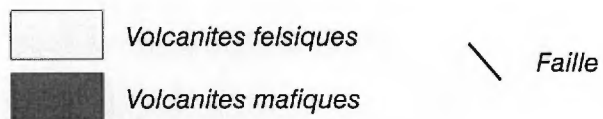
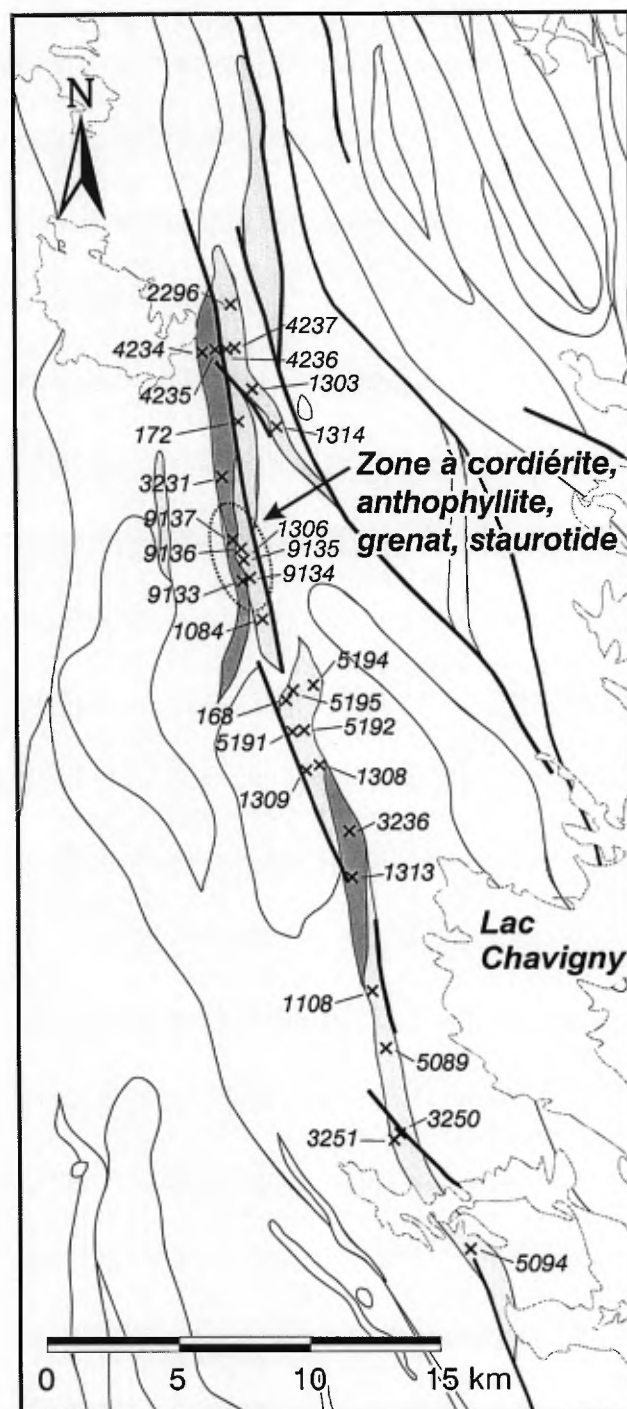


Figure 12 - Localisation des affleurements de la Ceinture de Chavigny et de la zone d'altération hydrothermale.

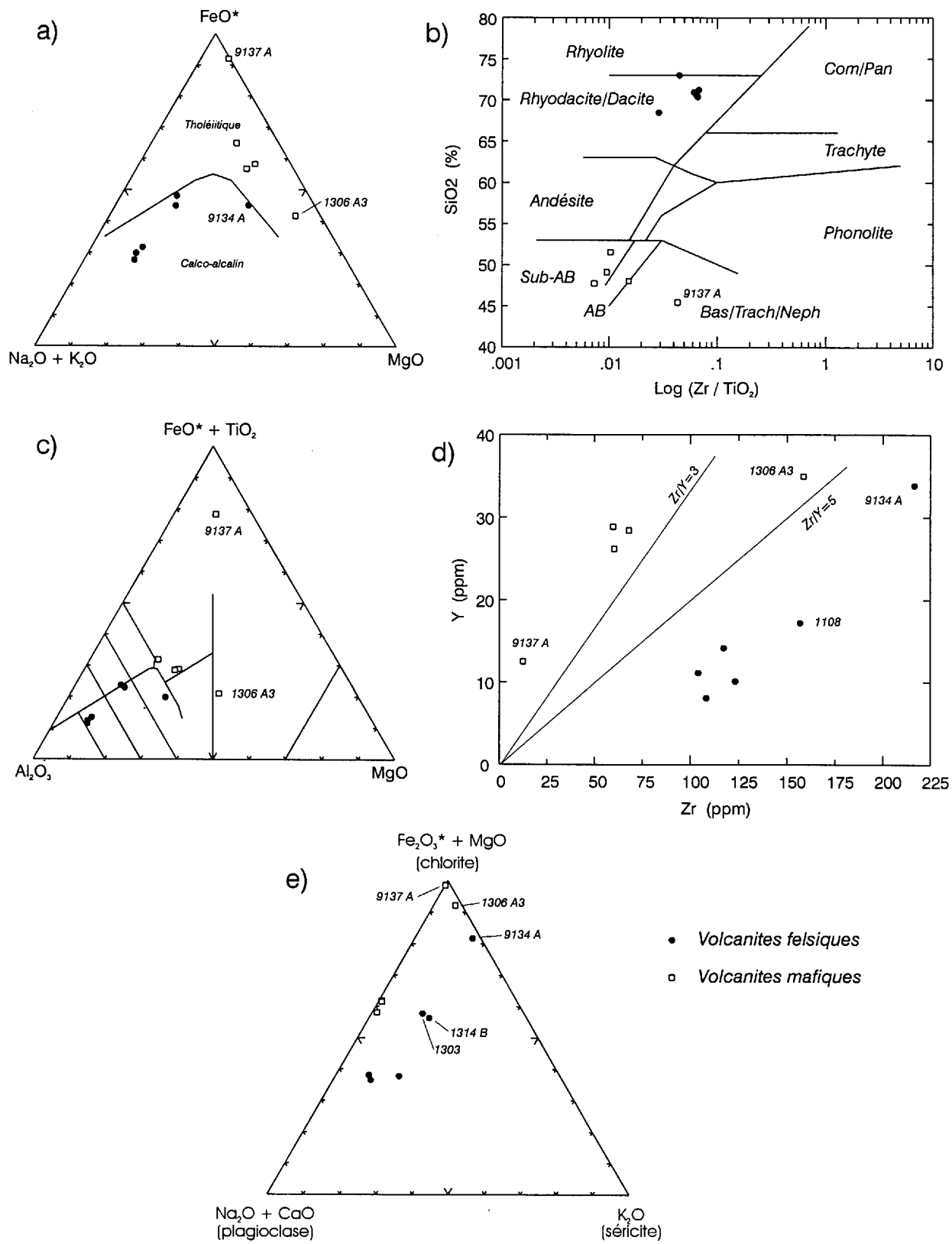
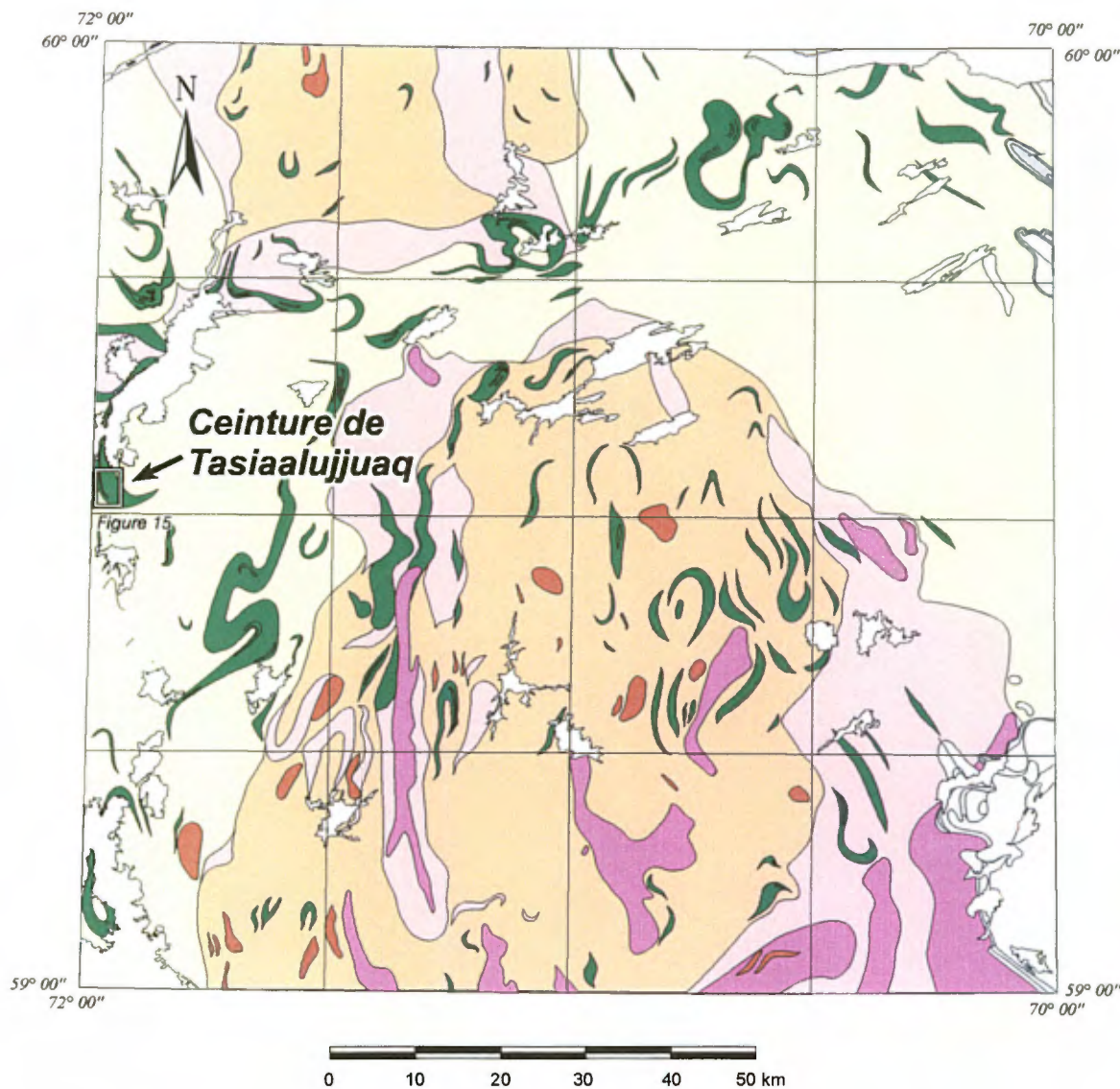


Figure 13 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Chavigny. a) Diagramme AFM (Irvine et Baragar, 1971), b) Diagramme Zr/TiO₂ vs SiO₂ (Winchester et Floyd, 1977), c) Diagramme cationique de Jensen (Jensen, 1976), d) Diagramme Zr vs Y et e) Diagramme chlorite-séricite-plagioclase inspiré de Riverin et Hodgson (1980).



Région du lac Peters

SNRC 24 M


géologie par

L. Madore, D. Bandyayera, N. Bouchard (MRN)

J.H. Bédard et P. Brouillette (CGC)

LÉGENDE

Protérozoïque

 Fosse du Labrador

Archéen

 Roches volcano-sédimentaires

 Tonalites indifférenciées

 Granites indifférenciés

 Roches granulitiques

 Monzonite

 Gabbro et/ou diorite

Figure 14 - Géologie simplifiée de la région du lac Peters (SNRC 24M) et localisation de la Ceinture de Tasiaalujjuaq (modifié de Labbé *et al.*, 1998).

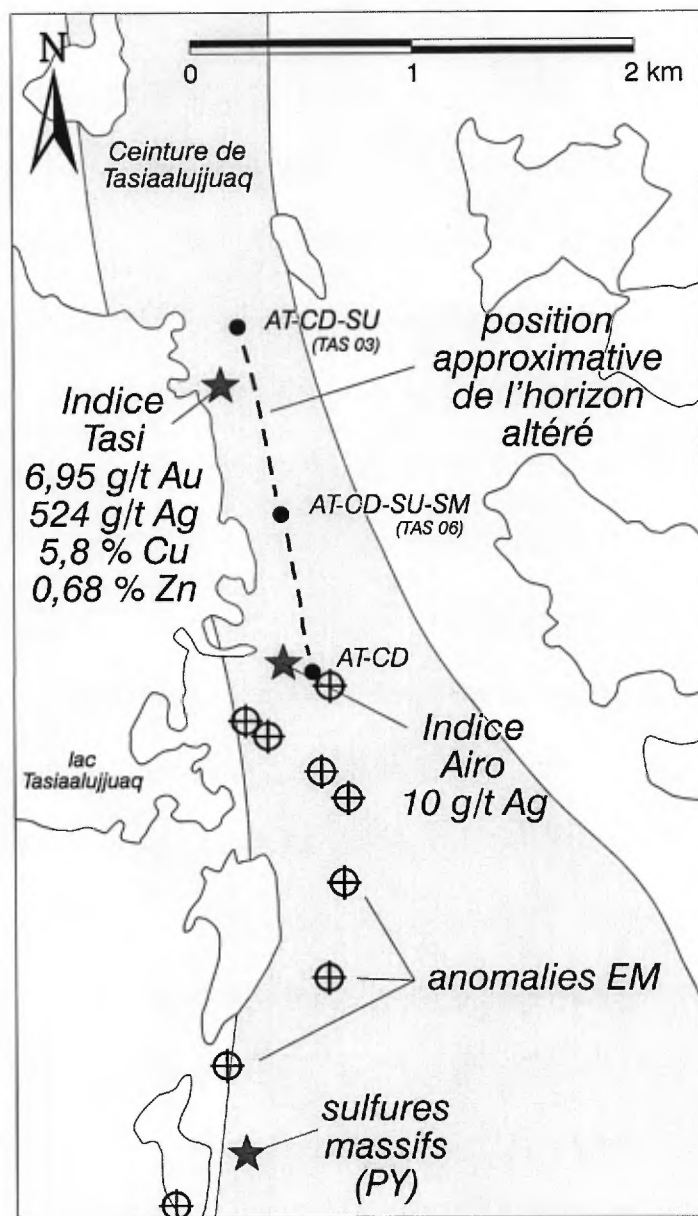


Figure 15 - Carte géologique schématique de la partie sud de la Ceinture de Tasiaalujjuaq et localisation des indices minéralisés et des roches altérées. Les points noirs représentent les endroits où les minéraux d'altération ont été observés. AT=anthophyllite, CD=cordiérite, SU=staurotide et SM=sillimanite.

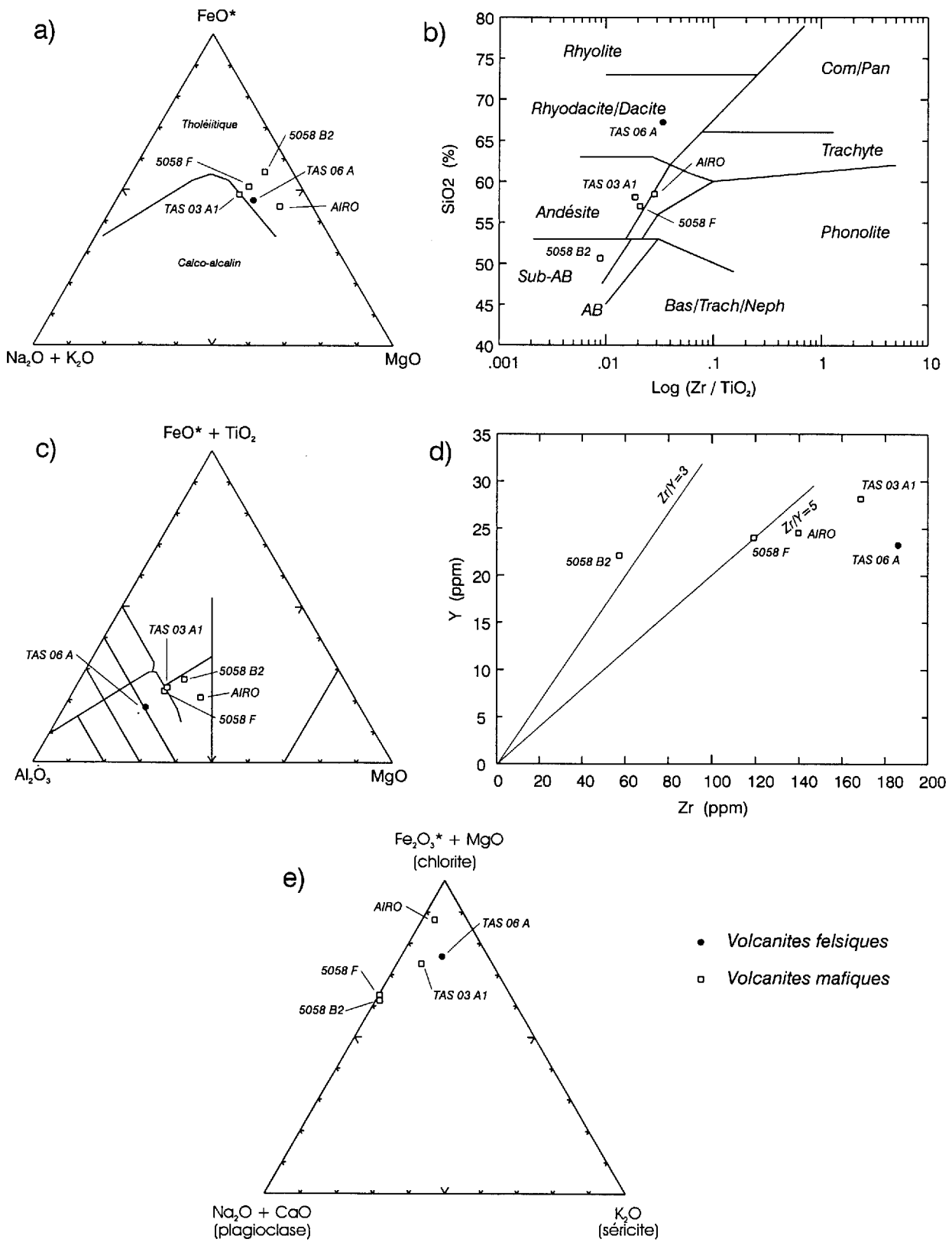


Figure 16 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Tasialujjuaq. a) Diagramme AFM (Irvine et Baragar, 1971), b) Diagramme Zr/TiO_2 vs SiO_2 (Winchester et Floyd, 1977), c) Diagramme cationique de Jensen (Jensen, 1976), d) Diagramme Zr vs Y et e) Diagramme chlorite-séricite-plagioclase inspiré de Riverin et Hodgson (1980).

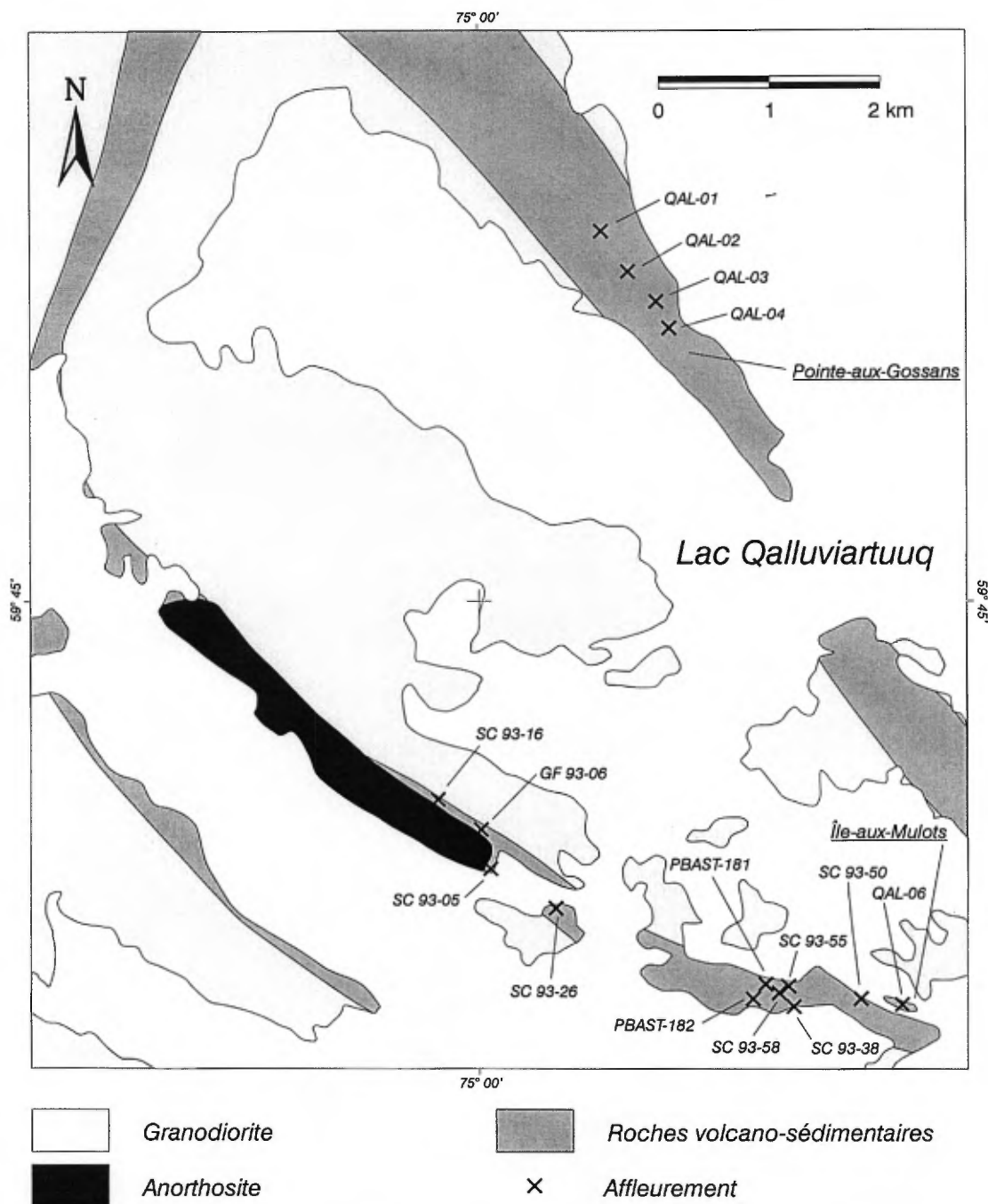


Figure 17 - Carte schématique de la partie centrale-nord de la Ceinture de Qalluivartuuq et localisation des affleurements. Géologie modifiée de Percival *et al.* (1995) et de Cattalani et Heidema (1993).

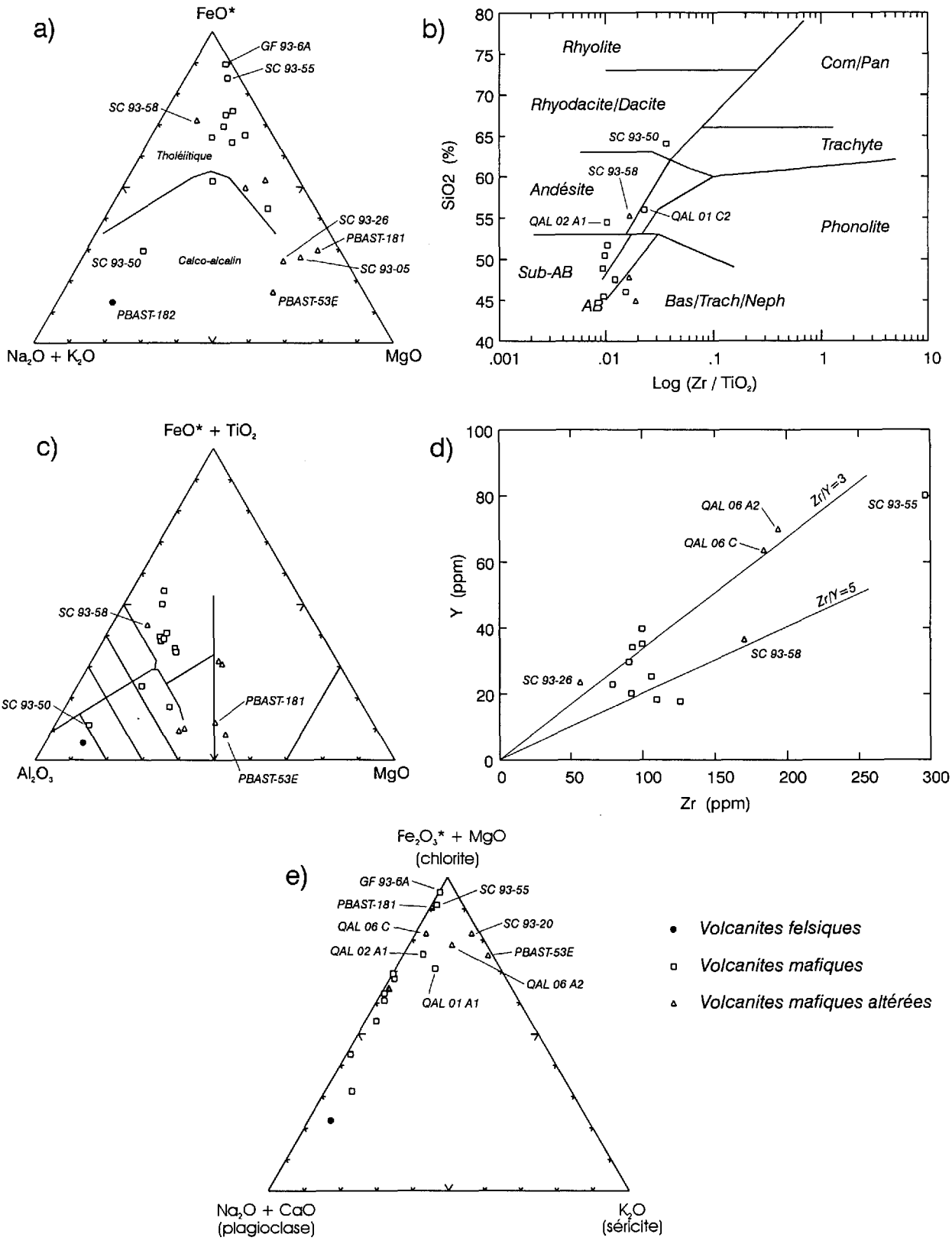


Figure 18 - Diagrammes géochimiques pour les roches volcaniques de la Ceinture de Qalluivartuuq. a) Diagramme AFM (Irvine et Baragar, 1971), b) Diagramme Zr/TiO_2 vs SiO_2 (Winchester et Floyd, 1977), c) Diagramme cationique de Jensen (Jensen, 1976), d) Diagramme Zr vs Y et e) Diagramme chlorite-séricite-plagioclase inspiré de Riverin et Hodgson (1980).

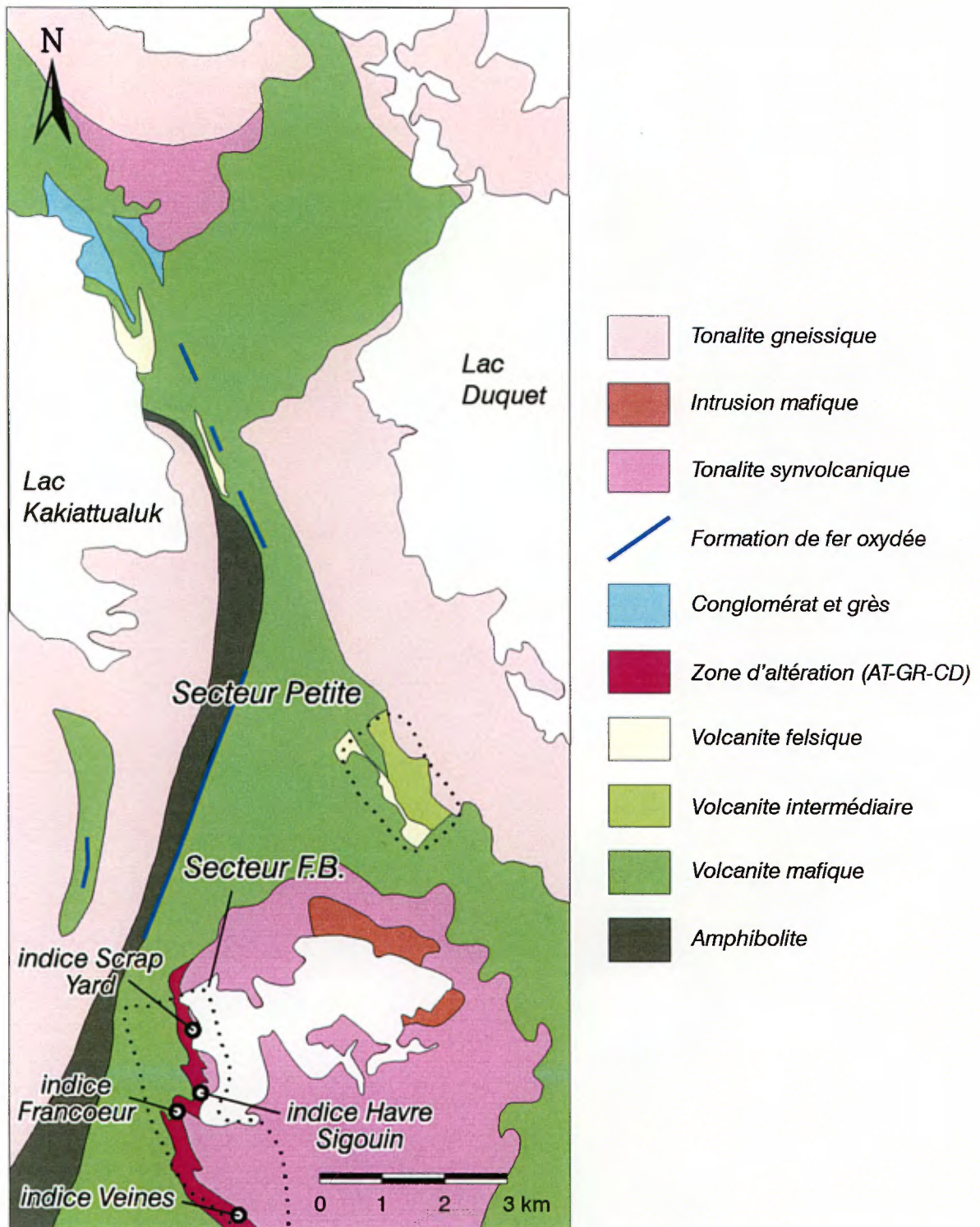


Figure 19 - Géologie sommaire de la Ceinture de Duquet et localisation des principaux indices minéralisés. Modifié de Chapdelaine et Villeneuve (2000) et de Chapdelaine (1999). AT=anthophyllite, GR=grenat et CD=cordiérite.

PLANCHES

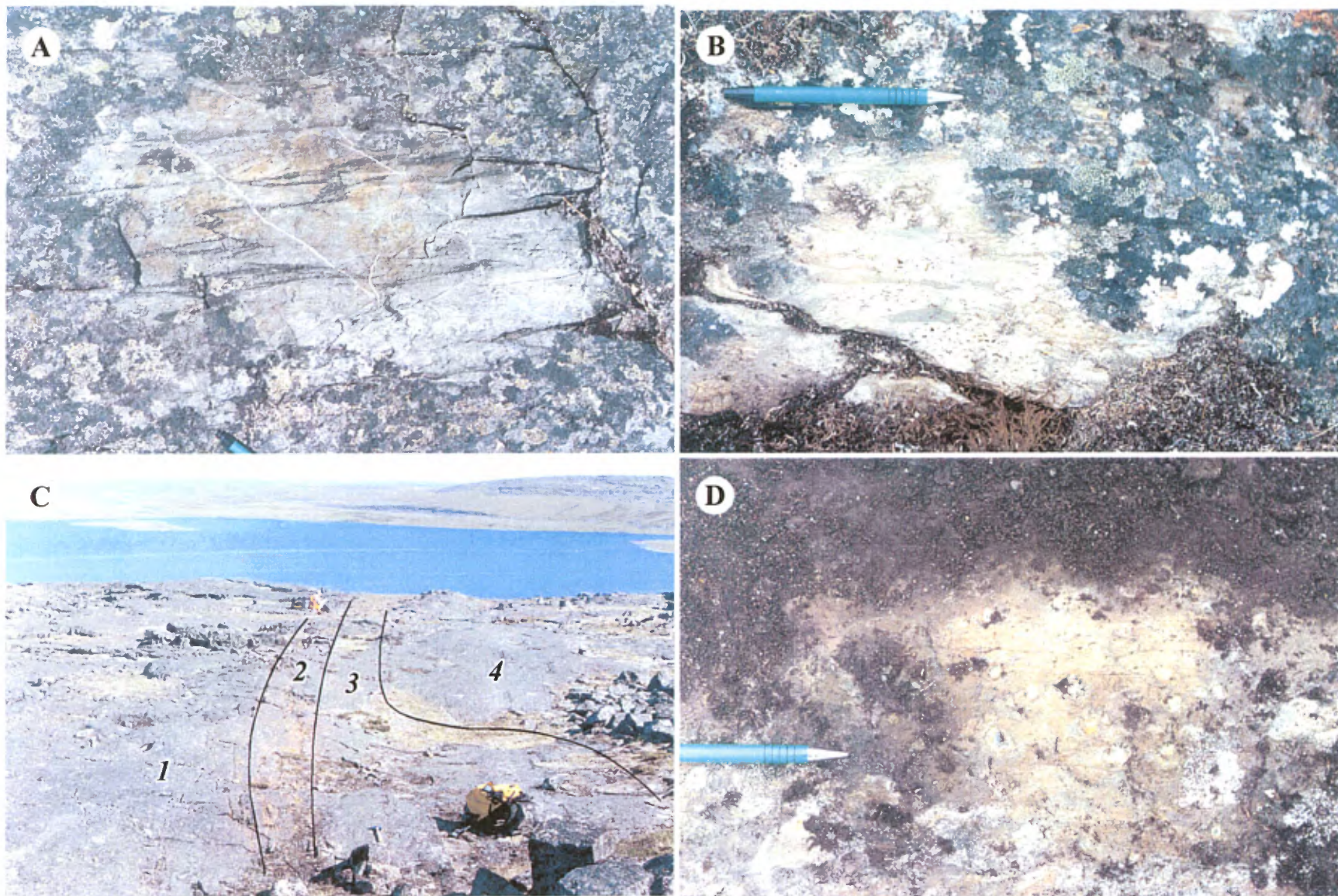


Planche 1 - **Secteur de Nantes**. A) Bordures de coussins dans un metabasalte déformé. B) Tuf dacitique à lapilli et blocs ou conglomérat polygénique. C) Zone de contact entre les volcanites mafiques et les volcanites felsiques. L'unité 1 correspond aux metabasaltes peu ou pas altérés, l'unité 2, aux metabasaltes altérés, l'unité 3, aux volcanites felsiques altérées et l'unité 4, aux volcanites felsiques peu altérées. D) Porphyroblastes de cordiérite (andalousite?) dans les volcanites felsiques.

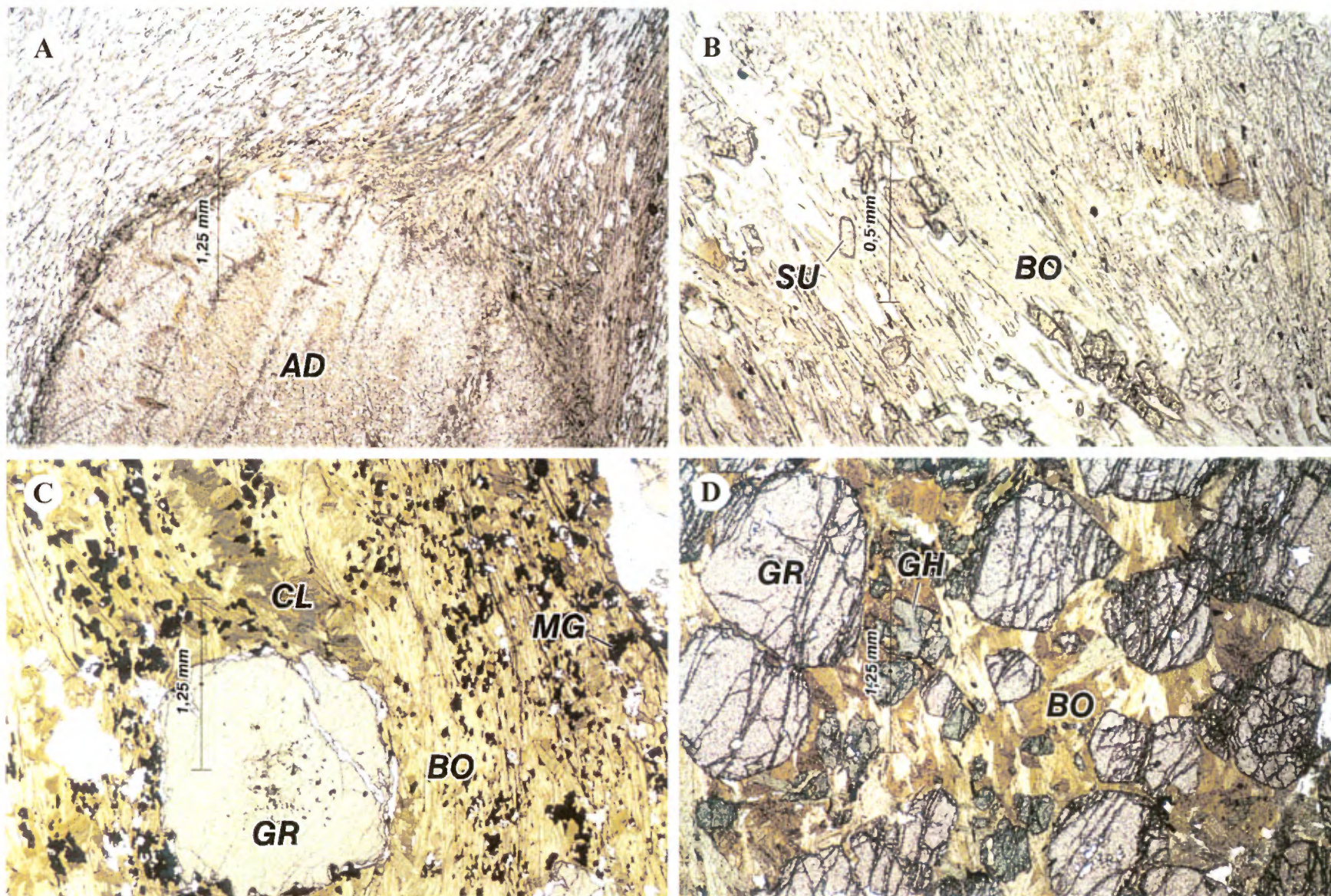


Planche 2 - **Secteur de Nantais**. Photomicrographies en lumière naturelle. A) Porphyroblaste arrondi d'andalousite (AD) remplacé par la séricite dans une matrice siliceuse et micacée (éch. 9092 B4). B) Grains de staurotide (SU) en relief dans la biotite (BO) (éch. 9092 B4). C) Porphyroblaste de grenat (GR) dans une matrice de biotite (BO), de chlorite (CL) et de magnétite (MG) (éch. 9092 B1). D) Porphyroblastes de grenat (GR) et de gahnite (GH) dans une matrice riche en biotite (BO) (éch. 9103 A).

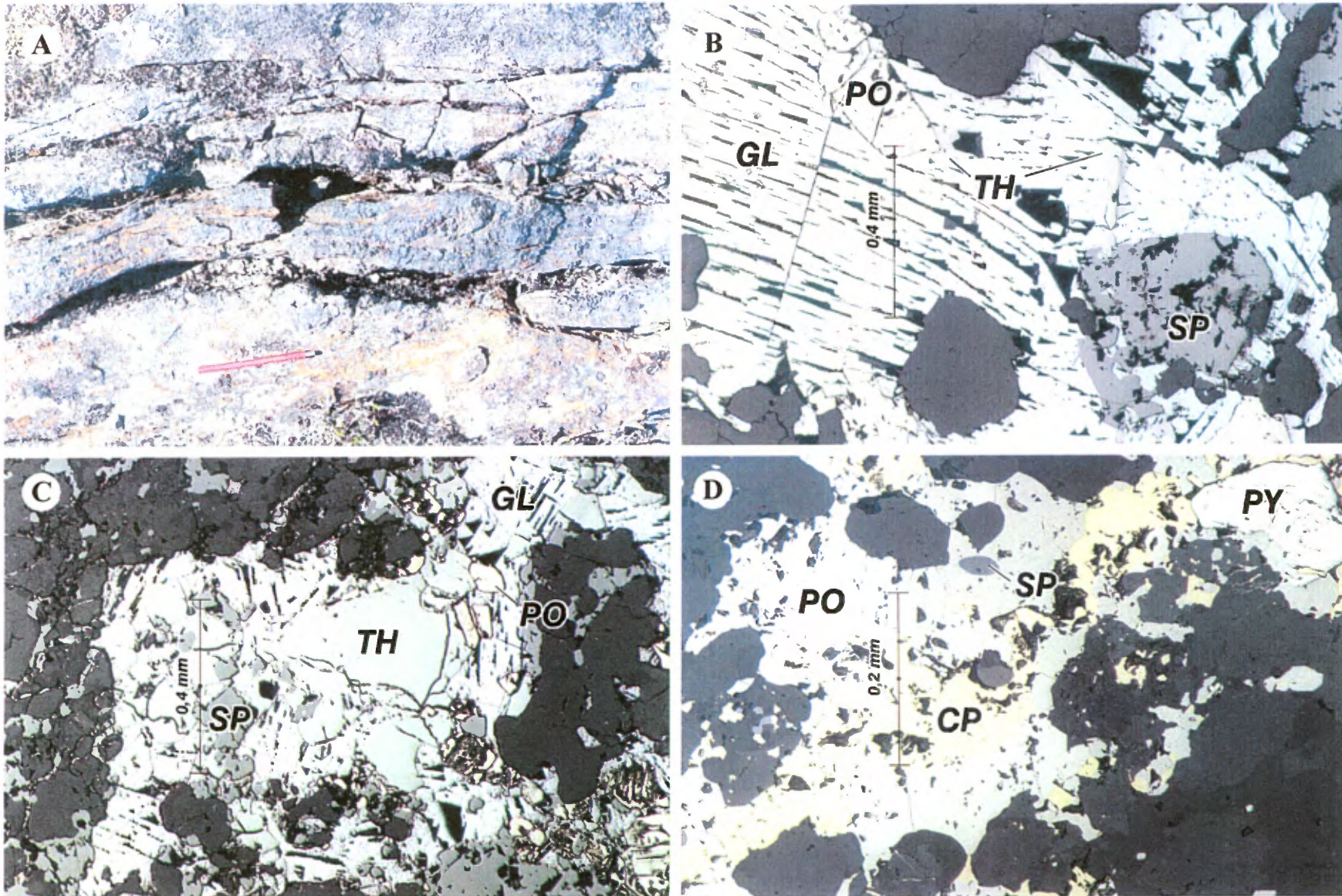


Planche 3 - Secteur de Nantais. A) Veine de sphalérite et galène massives de l'indice Cabane. Photomicrographies en lumière réfléchie: B) et C) Détail de la minéralisation en galène (GL) et en sphalérite (SP). Noter la pyrrhotite (PO) et la tétrahédrite (TH) en association avec la galène (éch. 9098 A1). D) Minéralisation semi-massive en pyrrhotite (PO) associée à de la chalcocite (CP). Des porphyroblastes de pyrite (PY) sont localement présents (éch. 9098 A3).

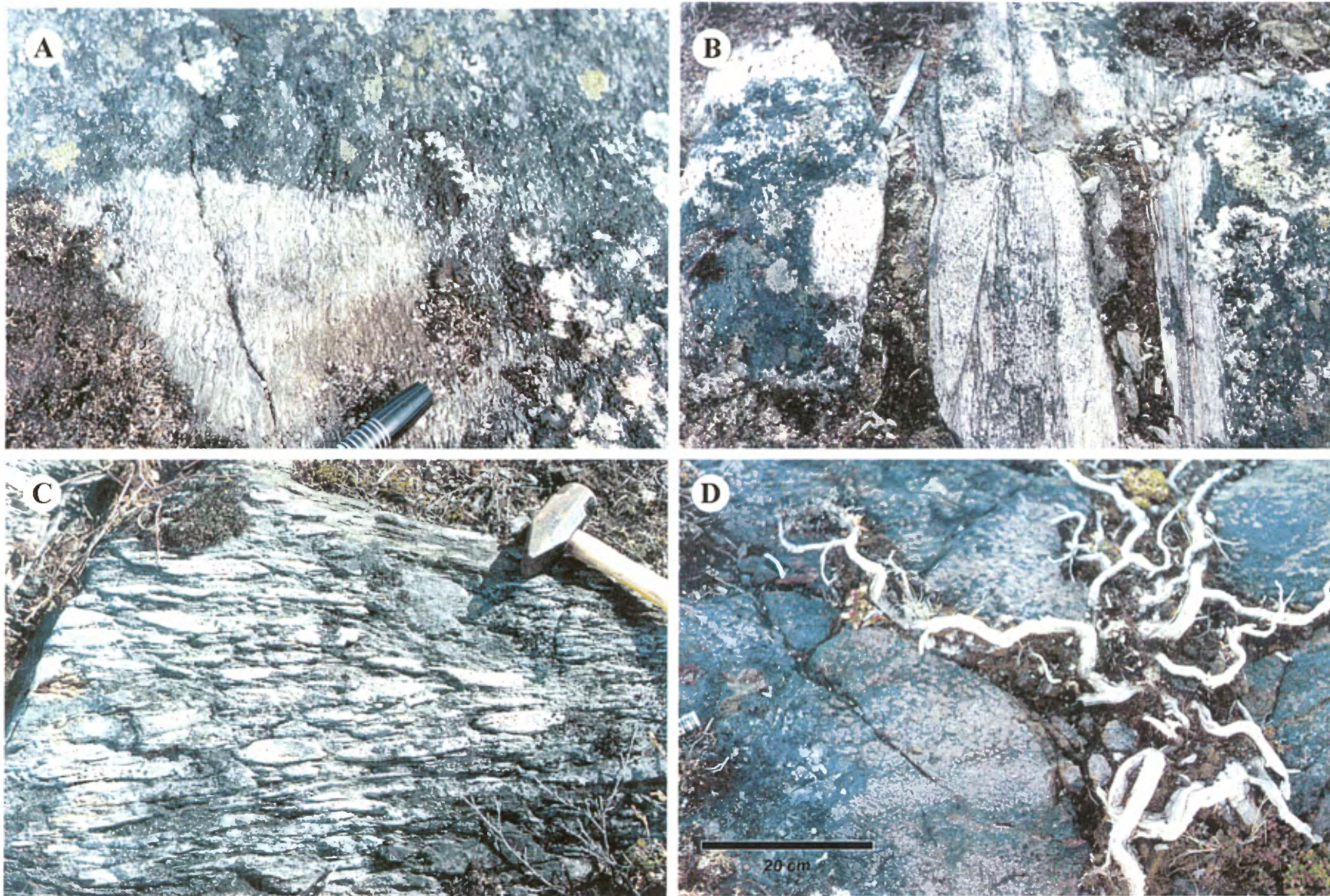


Planche 4 - **Secteur de Pélican**. A) Tonalite fortement déformée en bordure ouest de la Ceinture de Pélican. B) Fragments monogéniques dans un tuf felsique à lapilli et blocs. C) Schiste felsique à fragments monogéniques de tonalite correspondant soit à un conglomérat de base ou à une brèche tectonique. D) Porphyroblastes de grenat dans une volcanite mafique altérée.

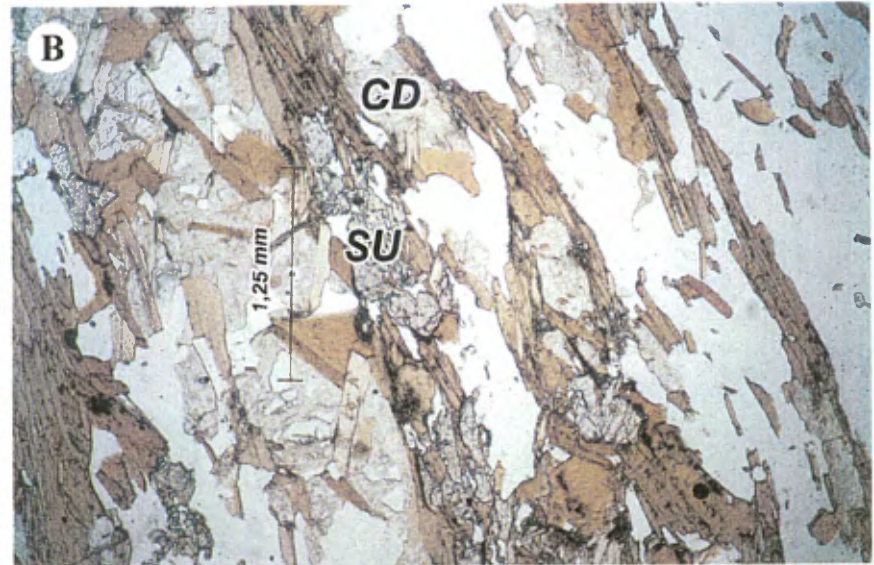


Planche 5 - **Secteur de Chavigny**. A) Tuf felsique rubané et fortement plissé. B) Photomicrographie en lumière naturelle montrant des porphyroblastes de cordiérite (CD) et de staurotide (SU) dans une volcanite felsique (éch. 9134). C) Photomicrographie en lumière naturelle montrant un porphyroblaste de grenat (GR) dans une matrice riche en anthophyllite (AT) (éch. 9137). D) Altération en cordiérite et anthophyllite dans une volcanite mafique métamorphisée.

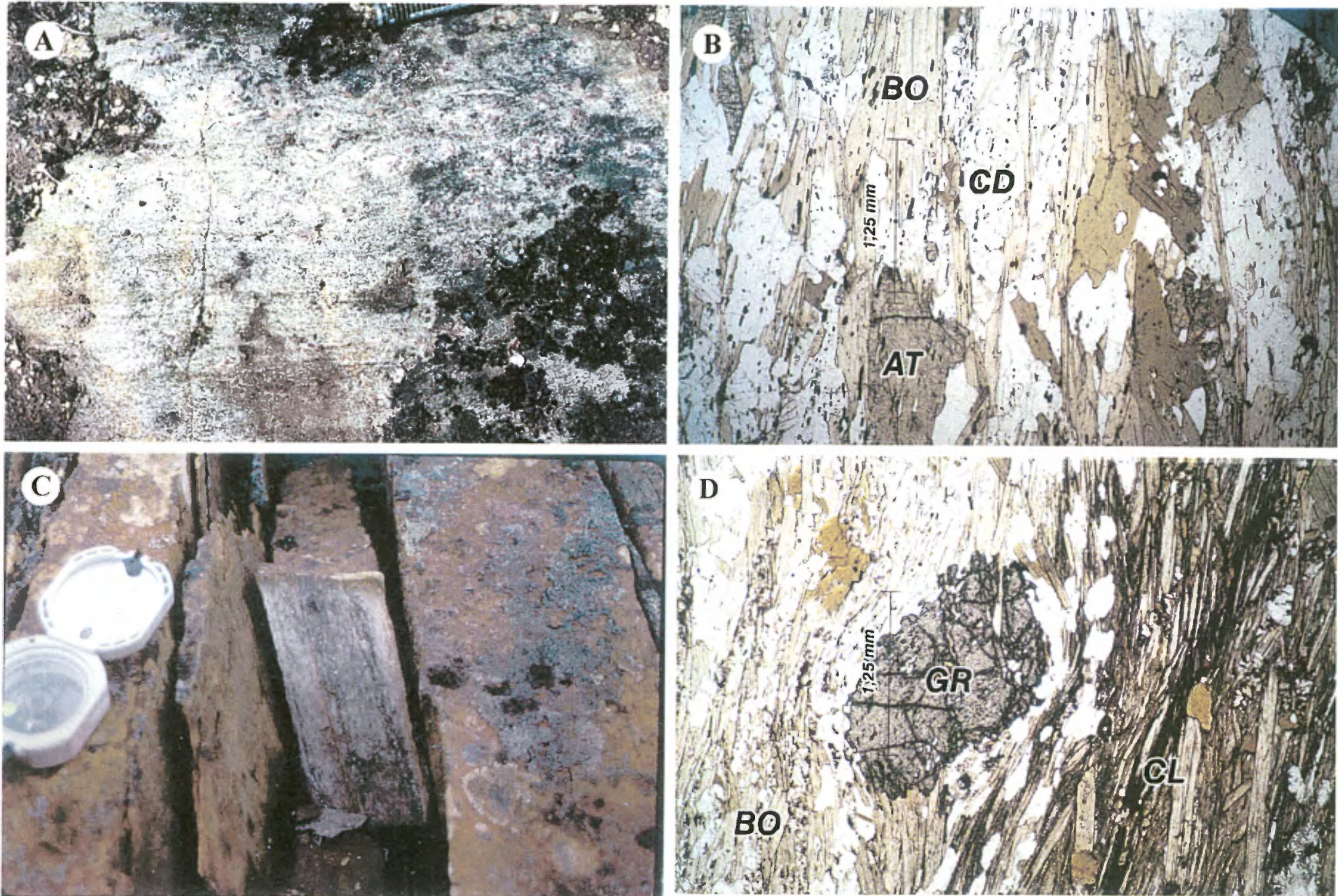


Planche 6 - **Secteur de Tasiaalujjuaq**. A) Altération en cordiérite et anthophyllite dans une volcanite intermédiaire à mafique. B) Photomicrographie en lumière naturelle montrant la cordiérite (CD), l'anthophyllite (AT) et la biotite (BO) dans une volcanite mafique (éch. TAS-3A1). C) Horizons siliceux minéralisés en pyrite disséminée dans le secteur de l'indice Airo. **Secteur de Qalluviartuuq**. D) Photomicrographie en lumière naturelle d'un porphyroblaste de grenat (GR) dans une matrice riche en biotite (BO) et en chlorite (CL) (éch. QAL-1A1).

TABLEAUX

Tableau 2 - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Nantes

Echantillon	9088A	9089A	9090B	9091B	9092B3	9094A	9095A	9095B1	9095B3	9095C1	9099B	9101A	9103A	9106B	9107A	9107B1
SNRC	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13	35A13
Zone UTM	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
UTM/N (NAD 83)	6760056	6760068	6760156	6760158	6760180	6760238	6760280	6760280	6760280	6760294	6760420	6760358	6760027	6759870	6759582	6759915
UTM/E (NAD 83)	574652	574535	574355	574238	574173	574081	574049	574049	574049	574025	573878	573698	574107	574351	574363	573833
Lithologie	V1	V1	V1	V1	V3	V3	V1	V1	V1	V3	V1	V3	V3	V3	V3	V3
Altération	---	---	---	---	GR-AT	---	AT-CL	AD-CL	CL	---	---	---	GR-AT	AT	---	GR
SiO ₂	65,20	64,90	59,80	54,20	58,00	47,10	64,30	53,50	50,30	50,50	65,20	46,70	40,30	44,70	48,10	49,70
TiO ₂	0,52	0,57	0,71	1,16	1,39	0,69	0,45	0,69	1,08	1,06	0,34	1,24	0,89	0,58	0,86	0,82
Al ₂ O ₃	18,20	19,30	20,00	15,30	10,60	14,70	15,40	19,40	17,40	13,90	15,00	14,00	15,70	15,60	15,20	18,20
Fe ₂ O _{3t}	3,68	2,95	5,54	13,80	22,30	15,10	6,18	9,94	14,60	16,30	5,98	16,90	35,10	11,80	14,60	17,50
MnO	0,04	0,04	0,06	0,24	0,83	0,29	0,08	0,16	0,26	0,25	0,16	0,29	1,18	0,20	0,40	0,38
MgO	0,28	0,27	0,74	4,47	2,36	7,74	2,92	5,23	4,88	5,36	1,70	6,08	3,11	8,18	7,12	3,44
CaO	3,46	3,31	2,92	4,82	0,49	11,90	2,63	2,03	5,24	8,61	4,51	11,40	0,76	10,40	10,80	3,22
Na ₂ O	5,38	5,03	3,90	1,34	0,88	1,35	4,73	4,05	3,49	2,40	0,78	2,02	0,38	1,86	1,18	1,84
K ₂ O	1,18	1,44	2,52	1,81	1,37	0,24	0,51	0,62	0,45	0,54	3,47	0,33	1,45	0,66	0,33	3,20
P ₂ O ₅	0,15	0,12	0,21	0,03	0,01	0,01	0,10	0,10	0,03	0,04	0,07	0,06	0,03	0,01	0,03	0,01
PAF	0,64	1,09	2,09	1,89	-0,01	0,75	1,51	3,72	2,21	0,81	2,16	0,53	-0,53	4,74	0,53	0,50
Cr ₂ O ₃	---	---	---	---	---	---	---	0,03	---	---	---	0,02	0,04	0,05	0,03	0,04
Total	98,73	99,02	98,49	99,06	98,22	99,87	98,92	99,44	99,94	99,77	99,37	99,55	98,37	98,73	99,15	98,81
Ag	---	---	---	n.a.	4	---	---	---	3	---	---	---	4	---	---	---
As	2	---	---	420	7	22	2	2	3	8	5	18	3	45	13	33
Au	---	---	8	9	4	7	---	---	44	5	15	4	---	---	---	3
Ba	700	710	910	260	230	---	96	170	210	74	300	---	110	68	---	320
Co	10	---	13	n.a.	38	55	20	39	36	49	15	54	27	55	62	42
Cr	---	---	---	62	---	51	49	220	42	---	---	140	250	330	180	240
Cs	3	2	3	13	32	---	3	2	5	2	10	---	32	2	3	62
Ga	22	24	27	n.a.	13	16	19	24	22	17	18	19	15	15	17	16
Mo	2	---	---	---	8	---	---	---	---	---	---	---	54	---	---	---
Nb	4	4	6	n.a.	---	---	5	5	5	3	---	4	3	---	4	---
Rb	27	28	50	n.a.	61	9	16	17	18	26	140	7	95	27	13	169
Sb	1,4	0,3	0,6	2,0	0,4	1,4	0,3	0,2	0,5	2,1	3,2	1,0	---	0,4	0,3	---
Se	6	7	8	43	50	48	10	26	58	52	7	51	50	36	40	41
Sr	1200	1400	1200	n.a.	34	163	224	155	186	150	227	46	2	227	129	142
Th	4,9	3,3	4,4	1,1	---	---	8,1	4,2	---	0,3	5,5	0,4	0,6	---	---	---
U	---	---	0,7	0,4	---	---	1,6	1,1	---	---	1,8	---	---	---	---	---
W	---	---	---	---	4	4	2	---	13	2	2	2	2	---	2	---
Y	7	3	6	n.a.	22	15	13	17	20	23	8	32	42	14	20	12
Zr	98	78	140	n.a.	41	34	133	94	53	55	94	77	51	34	45	45
Zr/Y	14,00	26,00	23,33	n.a.	1,86	2,27	10,23	5,53	2,65	2,39	11,75	2,41	1,21	2,43	2,25	3,75
Spitz	3,38	3,84	5,13	11,42	12,05	10,89	3,26	4,79	4,99	5,79	19,23	6,93	41,32	8,39	12,88	9,89
Ishikawa	14,17	17,01	32,34	50,48	73,14	37,59	31,79	49,04	34,91	34,89	49,43	32,33	80,00	41,90	38,34	56,75
Chlorite	24,35	21,65	39,20	62,46	92,99	47,59	47,67	65,16	58,24	52,47	43,94	48,08	95,26	46,86	48,81	71,66
Séricite	17,99	22,26	39,25	57,46	60,89	15,09	9,73	13,28	11,42	18,37	81,65	14,04	79,23	26,19	21,85	63,49
(QZ)	22,42	23,47	21,44	23,19	43,86	6,87	26,07	16,37	10,07	11,90	36,36	6,44	26,62	1,08	10,33	14,98
(OR)	7,12	8,70	15,46	11,02	8,25	1,43	3,10	3,83	2,72	3,23	21,11	1,97	8,67	4,15	1,98	19,25
(AB)	46,36	43,41	34,19	11,65	7,57	11,51	41,04	35,76	30,18	20,50	6,78	17,24	3,25	16,73	10,11	15,82
(AN)	16,61	16,06	13,76	24,44	2,42	33,60	12,14	9,91	26,44	25,79	22,61	28,40	3,64	34,29	35,65	16,20
(CN)	2,13	3,77	6,21	2,49	6,92	---	2,80	8,97	1,73	---	1,94	---	12,32	---	---	5,96
(WL)	---	---	---	---	---	10,83	---	---	---	7,16	---	11,85	---	8,59	7,73	---
(DP)	---	---	---	---	---	9,33	---	---	---	6,17	---	10,21	---	7,40	6,67	---
(HG)	---	---	---	---	---	0,30	---	---	---	0,25	---	0,43	---	0,15	0,32	---
(ES)	7,71	0,69	1,92	11,50	6,01	10,19	7,49	13,66	12,48	7,37	4,37	5,14	7,86	14,35	11,38	8,75
(MG)	0,13	0,13	0,20	0,81	0,87	0,96	0,27	0,55	0,87	0,83	0,54	0,96	1,29	0,70	1,33	1,26
(HM)	3,66	2,92	5,61	13,65	16,84	14,57	6,16	10,01	14,34	15,90	5,78	16,41	34,60	12,08	13,89	16,93
(IM)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
(AP)	0,33	0,27	0,48	0,07	0,04	0,02	0,47	0,23	0,07	0,09	0,16	0,13	0,07	0,02	0,07	0,02

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 3 - Composition modale des lames minces du secteur de Pélican

Echantillon	UTM/N	UTM/E	Nom Labo	Phases principales								Secondaires					Minéraux d'altération volcanogène								Phases opaques					
				HB	BO	PX	ML	PG	QZ	EP	MI	CB	SN	AP	ZC	TL	SR	CL	AT	SM	SU	AD	CD	GR	GH	MG	PY	PO	CP	SP
9004A	6634199	583159	V3	45	-	-	-	25	30	5	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9009B	6636733	581646	M4	-	-	-	-	tr	60	-	35	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9010A	6636727	581709	M4	-	30	-	-	10	50	-	-	-	-	-	3	-	tr	-	-	5	-	tr	tr	-	tr	-	-	-	-	
9011A	6636760	581874	V1 ou tuf	-	25	-	-	10	65	5	-	-	-	-	1	tr	-	tr	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	
9011A	6636760	581874	V1 ou tuf	-	25	-	-	15	60	3	-	-	-	-	1	tr	-	tr	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	
9012B	6636855	581881	M4	-	20	-	-	-	40	-	15	-	-	-	-	tr	-	-	20	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
9014A1	6636234	581804	V3	50	-	-	-	15	30	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
9014A2	6636234	581804	V3	55	-	-	-	15	20	tr	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	tr	10	tr	-	-	
9015A	6636245	581757	M4?	-	tr	-	tr	20	50	-	25	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9017A	6636033	581723	V1 ou tuf	-	3	-	15	5	40	5	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9020B	6635790	581900	S9	-	15	-	-	tr	70	-	*	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	5	2	10	-	-	-	
9024B2	6635331	581989	S9	5	-	-	-	-	80	-	-	-	tr	-	-	tr	tr	-	-	-	-	tr	-	<5	20	tr	tr	-	-	
9032A2	6634080	582380	M4	-	25	-	-	-	40	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	35	-	tr	-	-	-	-	-	
9035A	6634119	582948	V3	60	-	tr	-	5	25	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	
9036A	6634204	582954	V3	40	tr	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	tr	-	-	-	-	-	
9037A	6634271	583020	V3	50	-	-	-	15	30	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	
9038A	6634296	583015	S9D-S9E	tr	-	30	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	
9039A1	6634326	583013	V1 ou tuf	-	25	-	15	-	40	-	tr	-	-	tr	-	tr	-	25	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	
9048A	6630739	582069	I3A	70	-	-	-	15	10	tr	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	tr	-	-	-	-	

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 4 - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Pélican

Echantillon	9009B	9015A	9004A	9012A	9014A1	9018B1	9020C1	9024A	9031A1	9035A	9036A	9037A	9011A	9017A	9020A	9021A	9023A	9025A	9027A	9029A	9030A	9039A1
SNRC	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13	34P13
Zone	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
UTM/N	6636733	6636245	6634199	6636855	6636234	6636023	6635790	6635360	6634062	6634119	6634204	6634271	6636760	6636033	6635790	6635782	6635257	6634752	6634265	6634066	6634102	6634326
UTM/E	581646	581757	583159	581881	581804	581869	581900	581974	582289	582948	582954	583020	581874	581723	581900	581793	581877	582022	582140	582141	582209	582301
Lithologie	M4	M4	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1	V1
Altération	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	GR	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	SM
SiO ₂	71,00	71,10	50,20	57,60	48,90	48,10	50,90	43,50	55,70	57,00	57,20	48,40	67,40	73,20	72,50	62,00	66,80	66,30	70,30	70,60	60,10	74,10
TiO ₂	0,38	0,32	0,67	0,16	1,07	0,97	0,97	0,95	0,77	0,15	1,10	0,97	0,39	0,24	0,28	0,58	0,54	0,54	0,33	0,31	0,63	0,33
Al ₂ O ₃	16,50	15,60	19,40	3,89	15,50	14,90	15,20	14,10	16,40	5,50	10,90	16,40	16,00	14,50	15,10	16,10	15,60	15,70	15,40	14,90	17,60	15,40
Fe ₂ O ₃ t	2,79	2,22	9,49	20,60	13,50	15,00	13,50	21,80	8,33	20,60	19,00	12,60	3,40	2,35	2,14	6,59	4,77	4,93	2,53	2,63	6,31	3,32
MnO	0,03	0,04	0,15	0,27	0,19	0,21	0,22	0,28	0,15	0,31	0,18	0,02	0,04	0,04	0,09	0,09	0,06	0,07	0,03	0,04	0,11	0,04
MgO	0,80	0,72	4,40	6,06	8,88	9,71	6,69	8,05	4,68	5,31	2,03	5,97	1,54	0,49	0,77	2,63	1,26	1,78	0,85	0,78	2,57	0,75
CaO	0,69	2,70	13,30	8,84	10,50	9,59	10,10	6,98	6,79	7,94	7,01	11,50	4,38	1,73	2,33	4,62	3,76	4,00	2,27	2,36	5,15	1,79
Na ₂ O	1,75	3,15	1,84	0,34	0,93	0,80	1,72	0,88	4,39	0,37	0,84	2,54	3,77	2,88	2,85	2,89	4,68	4,96	3,64	3,64	3,13	0,48
K ₂ O	4,26	3,26	0,18	0,24	0,15	0,18	0,26	0,51	1,25	0,32	0,58	0,34	1,69	3,46	3,14	2,91	1,23	1,17	3,50	3,55	2,43	2,85
P ₂ O ₅	0,01	0,09	0,04	0,21	0,06	0,04	0,09	0,06	0,23	0,15	0,36	0,08	0,14	0,07	0,09	0,18	0,17	0,16	0,09	0,08	0,19	0,11
PAF	1,89	0,60	0,35	1,90	0,65	0,30	0,35	3,05	0,55	2,90	0,40	0,30	1,10	1,00	0,70	0,80	0,45	0,35	0,70	1,10	1,00	0,80
Cr ₂ O ₃	0,01	0,02	0,04	0,02	0,05	0,05	0,07	0,05	0,01	0,03	0,01	0,05	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03
Total	100,10	99,80	100,02	100,11	100,33	99,80	100,00	100,16	99,24	100,39	99,73	99,28	99,83	99,96	99,94	99,39	99,32	99,96	99,64	99,99	99,22	99,97
Ag	---	1	---	1	---	---	---	1	1	2	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
As	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	26	11	---	---	---	---	---	---	---	---	---	15
Au	3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ba	350	804	51	10	9	24	34	58	644	14	73	78	597	747	757	834	484	427	814	817	800	318
Co	6	5	47	6	48	48	36	74	23	16	17	48	12	3	3	13	11	13	9	4	16	7
Cr	22	45	163	149	217	166	285	215	74	143	78	213	61	53	31	91	78	61	46	55	74	67
Cs	46	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ga	19	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Mo	1	---	3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	101	---	---	---	---	---	---	3	---	---
Nb	5	11	---	---	---	---	4	3	6	---	10	---	4	8	10	5	5	6	10	8	7	5
Rb	255	193	6	4	3	6	6	36	70	10	48	31	64	145	208	115	87	87	127	117	168	129
Sb	---	---	19	---	16	13	17	11	12	---	13	21	8	10	6	9	14	10	7	12	13	---
Sc	8	4	44	3	41	38	45	34	23	3	19	38	5	3	3	10	8	9	6	4	11	5
Sr	174	358	114	22	130	228	166	123	719	54	122	177	924	374	297	660	642	653	499	454	671	176
Th	12	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
U	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
W	30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Y	12	11	15	9	21	21	28	20	13	94	26	10	9	10	11	13	10	22	9	19	11	
Zn	n.a.	42	66	132	112	134	102	482	92	163	123	98	23	47	34	113	63	73	54	39	89	72
Zr	94	86	20	36	25	16	35	22	50	55	76	19	82	92	72	85	98	79	107	79	79	96
Zr/Y	n.a.	7,80	1,36	4,02	1,19	0,76	1,26	1,09	2,49	4,24	0,81	0,74	8,22	10,18	7,21	7,75	7,57	7,92	4,86	8,76	4,17	8,68
Spitz	---	4,95	10,54	11,44	16,67	18,63	8,84	16,02	3,74	14,86	12,98	6,46	4,24	5,03	5,30	5,57	3,33	3,17	4,23	4,09	5,62	32,08
Ishikawa	---	40,49	23,23	40,70	44,13	48,77	37,03	52,13	34,66	40,39	24,95	31,01	28,38	46,14	43,01	42,45	22,78	24,77	42,40	41,92	37,65	61,33
Chlorite	---	25,59	32,81	59,67	50,51	55,29	47,95	66,79	41,99	61,46	58,60	42,10	28,28	30,94	27,93	43,19	33,08	34,11	29,24	28,97	39,80	50,06
Séricite	---	50,86	8,91	41,38	13,89	18,37	13,13	36,69	22,16	46,38	40,85	11,81	30,95	54,57	52,42	50,17	20,81	19,09	49,02	49,37	43,71	85,59
(QZ)	42,63	33,96	8,54	35,24	10,34	10,15	12,11	10,14	6,91	35,56	35,01	4,25	28,05	39,37	38,30	20,98	25,69	22,67	30,17	30,18	18,54	56,18
(OR)	25,66	19,44	1,07	1,45	0,89	1,07	1,54	3,11	7,49	1,94	3,45	2,03	10,12	20,68	18,71	17,46	7,36	6,95	20,92	21,23	14,63	17,00
(AB)	15,06	26,84	15,60	2,93	7,89	6,80	14,59	7,66	37,60	3,21	7,15	21,69	32,27	24,60	24,27	24,77	40,01	42,08	31,09	31,11	26,93	4,09
(AN)	3,43	12,98	44,24	8,52	37,75	36,67	33,06	33,96	21,60	12,70	24,39	32,64	21,19	8,26	11,12	22,19	17,87	17,16	10,86	11,37	24,89	8,31
(CN)	7,90	2,17	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,29	3,04	2,98	0,16	0,08	---	1,69	0,94	0,86	8,57
(WL)	---	---	9,08	14,57	5,92	4,56	6,98	0,57	4,67	11,19	3,55	10,25	---	---	---	---	---	0,77	---	---	---	---
(DP)	---	---	7,83	12,56	5,10	3,93	6,02	0,49	4,02	9,65	3,06	8,84	---	---	---	---	---	0,66	---	---	---	---
(HG)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
(ES)	2,04	1,81	3,21	2,87	17,17	20,46	10,77	20,23	7,83	3,97	2,05	6,24	3,90	1,24	1,94	6,67	3,19	3,81	2,15	1,97	6,54	1,89
(MG)	0,10	0,13	0,49	0,43	0,62	0,69	0,72	0,94	0,50	0,06	1,02	0,59	0,07	0,13	0,13	0,30	0,20	0,23	0,10	0,13	0,37	0,13
(HM)	2,77	2,15	9,18	20,68	13,11	14,60	13,05	21,80	8,10	21,09	18,42	12,32	3,40	2,28	2,07	6,48	4,69	4,79	2,49	2,57	6,17	3,26
(IM)	---	---	---	0,31	---	---	---	---	---	0,29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
(AP)	0,02	0,20	0,09	0,47	0,13	0,09	0,20	0,13	0,51	0,34	0,79	0,1										

Tableau 5 - Composition modale des lames minces du secteur de Chavigny

Echantillon	UTM/N	UTM/E	Nom Labo	Phases principales								Secondaires					Minéraux d'altération volcanogène								Phases opaques					
				HB	BO	PX	ML	PG	QZ	EP	MI	CB	SN	AP	ZC	TL	SR	CL	AT	SM	SU	AD	CD	GR	GH	MG	PY	PO	CP	SP
9133A	6468501	475337	V3	-	5	tr	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	tr	20	-	-	-	30	25	-	-	tr	-	-	-	-
9134A	6468611	475127	V1	-	25	-	-	10	15	-	-	-	-	-	-	30	15	-	-	5	-	5	-	-	-	tr	-	-	-	-
9136A	6469526	474862	V1	-	25	-	-	10	60	-	-	-	-	tr	-	-	-	5	tr	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9137A	6469644	474649	S9 ?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	-	-	5	20	-	-	tr	-	-	-	-	-
9138A	6469714	474550	IID	-	25	-	-	15	30	-	-	-	-	-	-	*	-	30	tr	-	-	2	-	-	-	tr	-	-	-	-
1108A	6452682	479971	V1	-	-	-	tr	35	50	tr	-	tr	tr	tr	tr	*	15	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-
1303A	6475282	475545	V1 ou M4	-	30	-	-	15	60	tr	-	-	-	tr	tr	-	tr	-	-	-	-	5	-	-	-	tr	-	-	-	-
1306A3	6469293	474974	V1	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	15	25	-	-	-	25	-	-	2	-	-	-	-	-
1306A4	6469293	474974	V1	-	15	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	10	25	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-
1309A	6460766	476546	V3	70	-	-	-	15	5	tr	-	-	tr	tr	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	tr	-	-	-	-
1309B1	6460766	476546	IID	-	15	-	15	30	40	tr	tr	-	-	tr	tr	tr	*	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1314B1	6473867	476550	V1 ou M4	-	30	-	-	35	40	-	-	-	-	tr	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2296B	6477923	474972	V3	80	-	-	-	20	tr	tr	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-
3098A	6432651	493724	IID	10	15	-	-	15	50	5	-	-	tr	tr	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-
4235A	6476300	474148	V3	60	-	-	-	25	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-
4235B	6476300	474148	V3	-	10	-	-	25	-	tr	-	-	tr	-	-	tr	tr	60	-	-	-	-	-	-	tr	tr	-	-	-	-
5089A	6450652	480422	M4	-	25	-	-	tr	50	tr	-	-	-	tr	tr	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	tr	-	-	-	-

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 7 - Composition modale des lames minces du secteur de Tasiaalujjuaq

Echantillon	UTM/N	UTM/E	Nom Labo	Phases principales								Secondaires					Minéraux d'altération volcanogène								Phases opaques						
				HB	BO	PX	ML	PG	QZ	EP	MI	CB	SN	AP	ZC	TL	SR	CL	AT	SM	SU	AD	CD	GR	GH	MG	PY	PO	CP	SP	GA
TAS-3-A1	6603592	331392	V3 ?	-	35	-	-	5	30	-	-	-	-	-	-	tr	*	10	-	15	-	10	-	-	-	-	-	2	-	-	-
TAS-4A	6603246	331396	IID	-	10	-	tr	5	50	tr	15	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	tr	-
TAS-5A	6603144	331437	IID	-	10	-	20	10	30	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	tr	-	-
TAS-6A	6602874	331600	V1 ?	-	30	-	-	10	50	tr	-	-	-	tr	-	-	5	tr	15	-	10	-	-	-	tr	2	-	-	-	-	-
99 AIRO	6601800	331800	V3 ?	tr	20	-	-	tr	30	-	-	-	tr	tr	-	-	5	15	-	-	-	30	-	-	tr	-	-	-	-	-	-

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 6 - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Chavigny

Echantillon	1306A3	1309A	2296B	4235A	9137A	1303	1108	1314B	4235B	4238B	9134A	5089A
SNRC	34J06	34J06	34J06	34J07	34J06	34J05	34J03	34J06	34J06	34J06	34J06	34J03
Zone UTM	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
UTM/N (NAD 83)	6469293	6460766	6477923	6476300	6469644	6475282	6452682	6473867	6476300	6475664	6468611	6450652
UTM/E (NAD 83)	474974	476546	474972	474148	474649	475545	479971	476550	474148	476047	475127	480422
Lithologie	V3	V3	V3	V3	V3	V1	V1	V1	V1	V1	V1	M4?
Altération	CD-AT	---	---	---	AT-GR	GR	CL	---	AT	---	SR-CL	GR
SiO ₂	46,70	50,80	48,80	48,00	47,30	72,20	69,60	67,70	70,10	70,50	68,70	66,80
TiO ₂	1,68	1,08	1,05	1,37	0,05	0,43	0,39	0,59	0,29	0,30	0,54	0,52
Al ₂ O ₃	17,50	14,30	15,00	16,80	3,96	11,80	15,00	13,60	15,50	15,30	13,00	11,70
Fe ₂ O _{3t}	13,60	13,30	13,40	15,70	48,20	6,44	3,71	7,15	3,22	3,48	7,08	11,10
MnO	0,07	0,21	0,23	0,49	0,08	0,07	0,08	0,04	0,05	0,06	0,09	0,10
MgO	15,00	6,55	6,43	5,09	3,59	1,86	1,49	2,39	1,46	1,40	5,18	2,56
CaO	0,43	10,20	11,60	10,50	0,60	1,69	2,89	1,93	2,04	1,98	0,17	1,58
Na ₂ O	0,18	1,83	2,31	2,22	0,16	2,37	3,28	2,66	4,80	4,80	0,18	1,70
K ₂ O	1,85	0,21	0,45	0,32	0,01	2,03	2,42	2,83	1,33	1,16	2,39	2,47
P ₂ O ₅	0,16	0,05	0,04	0,02	0,07	0,02	0,04	0,03	0,06	0,04	0,10	0,03
PAF	3,30	0,60	0,76	0,13	-1,92	0,99	1,73	0,86	1,00	1,36	3,17	1,09
Cr ₂ O ₃	0,01	0,05	0,04	0,04	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,04
Total	100,47	99,13	100,07	100,64	102,10	99,90	100,63	99,78	99,85	100,38	100,60	99,65
Ag	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
As	11	---	40	---	31	8	30	29	---	---	---	510
Au	3	3	---	---	3	8	8	5	3	3	---	7
Ba	100	90	50	80	50	400	730	660	250	140	340	300
Br	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Co	34	43	39	58	11	18	12	23	7	9	7	21
Cr	21	150	200	250	22	120	24	230	59	67	20	260
Cs	10	---	7	---	5	5	3	53	23	17	9	110
Ga	26	18	19	21	8	14	18	16	19	18	19	15
Mo	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Nb	5	3	4	2	2	4	6	4	8	7	8	3
Ni	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Rb	58	3	13	4	10	65	88	375	214	192	82	207
Sb	0	0	3	1	1	---	---	---	---	---	---	---
Sc	31	43	41	38	4	12	11	19	7	8	14	14
Sr	6	123	141	145	2	132	333	145	271	246	2	106
Th	2	---	---	0	---	9	16	7	16	16	5	7
U	1	---	---	---	---	3	3	2	3	3	1	2
W	4	5	3	3	---	9	13	3	2	18	---	3
Y	34	28	26	29	13	14	17	11	8	10	33	9
Zr	154	67	60	60	13	116	155	103	107	122	211	111
Zr/Y	4,53	2,39	2,31	2,07	1,00	8,29	9,12	9,36	13,38	12,20	6,39	12,33
Spitz	97,22	7,81	6,49	7,57	24,75	4,98	4,57	5,11	3,23	3,19	72,22	6,88
Ishikawa	96,51	35,98	33,09	29,84	82,57	48,93	38,79	53,21	28,97	27,41	95,58	60,53
Chlorite	96,49	47,17	43,74	47,24	97,44	59,07	36,47	59,40	34,51	35,78	95,93	73,76
Séricite	91,13	10,29	16,30	12,60	5,88	46,14	42,46	51,55	21,70	19,46	93,00	59,23
(QZ)	16,01	12,35	5,38	7,46	38,3	44,09	33,33	34,14	31,08	32,26	51,96	40,91
(OR)	11,26	1,26	2,68	1,88	0,06	12,14	14,47	16,92	7,96	6,93	14,51	14,82
(AB)	1,57	15,7	19,66	18,67	1,3	20,25	28,03	27,73	41,04	40,97	1,56	14,58
(AN)	1,23	30,6	29,4	34,71	2,47	8,36	14,27	9,51	9,89	9,69	0,26	7,78
(CN)	15,19	---	---	---	2,64	2,69	1,82	2,73	2,6	2,65	10,28	3,46
(WL)	---	8,55	11,83	7,11	---	---	---	---	---	---	---	---
(DP)	---	7,37	10,2	6,13	---	---	---	---	---	---	---	---
(HG)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
(ES)	38,59	9,25	5,99	6,53	8,63	4,7	3,77	6,04	3,69	3,53	13,29	6,49
(MG)	0,24	0,7	0,76	1,59	0,11	0,23	0,26	0,13	0,17	0,2	0,3	0,33
(HM)	13,83	13,02	12,97	14,52	46,26	6,35	3,57	7,14	3,14	3,38	7,06	11,03
(IM)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
(AP)	0,36	0,11	0,09	0,04	0,15	0,04	0,09	0,07	0,13	0,09	0,22	0,07

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 8 - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Tasiaalujjuaq

Echantillon	AIRO	5058b2	5058f	TAS-06A	TAS-03A1
SNRC	24M09	24M	24M	24M12	24M12
Zone UTM	19	19	19	19	19
UTM/N (NAD 83)	6601800	6601959	6601959	6602874	6603592
UTM/E (NAD 83)	331800	331625	331625	331600	331392
Lithologie	V3 ?	V3	V3	V1 ?	V3 ?
Altération	CD-AT	---	---	SU-CD-AT	SU-CD-AT
SiO ₂	57,30	50,40	56,80	66,40	57,80
TiO ₂	0,77	1,05	0,92	0,89	1,47
Al ₂ O ₃	15,00	14,70	15,90	16,10	16,30
Fe ₂ O _{3,t}	11,00	12,70	10,10	6,62	10,60
MnO	0,27	0,22	0,17	0,10	0,14
MgO	10,20	7,66	6,24	4,88	6,57
CaO	1,12	11,00	6,87	1,72	2,69
Na ₂ O	1,09	1,21	2,48	0,25	1,96
K ₂ O	0,94	0,39	0,10	1,73	1,63
P ₂ O ₅	0,13	0,07	0,21	0,18	0,35
PAF	1,50	0,83	0,59	1,36	0,98
Cr ₂ O ₃	0,02	0,05	0,01	0,01	0,01
Total	99,32	100,23	100,38	100,23	100,49
Ag	---	---	---	---	---
As	---	---	---	---	---
Au	---	---	---	---	---
Ba	200	50	50	290	260
Co	30	---	---	18	26
Cr	70	320	53	59	20
Cs	2	---	---	2	3
Ga	17	16	19	20	20
Mo	---	---	---	---	---
Nb	6	2	3	7	8
Rb	27	4	3	44	40
Sb	---	---	---	---	---
Sc	32	52	26	15	23
Sr	15	82	128	24	49
Th	3	0	2	3	3
U	1	1	1	1	1
W	5	3	---	---	---
Y	24	22	24	23	28
Zr	137	57	119	184	168
Zr/Y	5,71	2,59	4,96	8,00	6,00
Spitz	13,76	12,15	6,41	64,40	8,32
Ishikawa	83,45	39,73	40,41	77,04	63,81
Chlorite	86,42	46,73	50,18	75,71	70,05
Séricite	46,31	24,38	3,88	87,37	45,40
(QZ)	30,67	11,54	18,71	48,32	25,57
(OR)	5,68	2,32	0,59	10,35	9,69
(AB)	9,42	10,29	21	2,14	16,65
(AN)	4,9	33,69	31,99	7,57	11,35
(CN)	10,66	---	---	11,19	7,2
(WL)	---	8,69	0,4	---	---
(DP)	---	7,49	0,34	---	---
(HG)	---	---	---	---	---
(ES)	26,07	11,77	15,29	12,34	16,51
(MG)	0,9	0,72	0,56	0,33	0,46
(HM)	10,62	12,28	9,74	6,47	10,34
(IM)	---	---	---	---	---
(AP)	0,29	0,15	0,46	0,4	0,77

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 9 - Composition modale des lames minces du secteur de Qalluivartuq

Echantillon	UTM/N	UTM/E	Nom Labo	Phases principales							Secondaires					Minéraux d'altération volcanogène									Phases opaques					
				HB	BO	PX	PG	QZ	EP	MI	CB	SN	AP	ZC	TL	SR	CL	AT	SM	SU	AD	CD	GR	GH	MG	PY	PO	CP	SP	GA
QAL-1A1	6626707	501199	M4?	-	50	-	tr	20	15	-	-	-	tr	-	tr	-	*	-	-	-	-	-	15	-	-	tr	tr	tr	-	-
QAL-1A2	6626707	501199	M4?	-	20	-	15	40	*	-	-	-	tr	-	5	*	tr	tr	-	-	-	-	15	-	-	5	-	-	-	-
QAL-1A4	6626707	501199	M4?	-	50	-	-	30	tr	-	-	tr	tr	-	tr	-	-	-	-	-	-	15	-	-	tr	-	-	tr	-	-
QAL-1C1	6626847	501148	V3	80	-	-	tr	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-
QAL-1C2	6626847	501148	V3	30	15	-	20	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	10	5	tr	-	-	
QAL-2A1	6626495	501406	M4?	-	tr	-	20	40	-	-	-	-	-	-	-	*	25	-	-	-	-	tr	15	-	-	2	tr	-	-	-
QAL-2A2	6626495	501406	M4?	-	-	-	-	30	tr	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	tr	20	-	-	2	tr	-	-	-
QAL-2B	6626495	501406	V3	70	-	tr	tr	5	15	-	tr	tr	-	-	-	tr	tr	tr	-	-	-	-	-	-	tr	tr	-	-	-	-
QAL-2C	6626495	501406	I1D	-	15	-	40	45	tr	tr	-	-	tr	tr	tr	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QAL-3A1	6626270	501548	S9E	15	40	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	tr	30	5	-	-
QAL3A2	6626270	501548	S9E	*	-	-	-	*	-	-	-	tr	-	tr	-	*	*	-	-	-	-	*	-	-	<2	5	65	tr	tr	-
QAL-4A	6626047	501748	V3	40	20	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-
QAL-5A	6630953	498135	V3	50	-	-	15	25	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-
QAL-5B1	6630953	498135	V3	40	15	-	15	25	10	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-
QAL-5B2	6630953	498135	V3	25	40	-	15	20	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-
QAL-5C	6630953	498135	V3	-	35	-	10	40	tr	-	-	-	tr	-	-	-	tr	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-
QAL6A1	6619917	503788	S9B-S9D	20	-	-	10	30	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	30	1	2	2	-
QAL-6A2	6619917	503788	V3	15	80	-	-	-	-	-	-	tr	tr	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-
QAL-6A3	6619917	503788	S9-I1D	35	tr	-	-	50	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-
QAL-6B	6619917	503788	I1D	tr	15	-	30	50	tr	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-	-	-	-	tr	-	-	-	-	-
QAL-6C	6619917	503788	V3	-	25	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
QAL-6E	6619917	503788	V3	-	15	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 10a - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Qalluviartuuq

Echantillon	QAL-01C1	QAL-01C2	QAL-02A1	QAL-02B	QAL-01A1	QAL-06A2	QAL-06C	GF 93-6A	PBAST-154	SC 93-38	SC 93-50	SC 93-55
SNRC	34010	34010	34010	34010	34010	34010	34010	34010	34010	34010	34010	34010
Zone UTM	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
UTM/N (NAD 83)	6626847	6626847	6626495	6626495	6626707	6619917	6619917					
UTM/E (NAD 83)	501148	501148	501406	501406	501199	503788	503788					
Lithologie	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3	V3
Altération	GR	---	CL-GR	---	GR	CL	AT	?	?	?	?	?
SiO ₂	51,80	53,60	49,30	50,00	46,90	35,10	47,40	36,70	49,39	45,20	63,10	46,00
TiO ₂	1,59	0,88	1,32	1,57	1,35	2,27	1,84	1,87	0,48	1,72	0,41	3,21
Al ₂ O ₃	13,50	16,20	13,00	13,40	15,10	14,90	13,10	16,80	16,36	14,60	18,00	14,30
Fe ₂ O _{3t}	18,60	9,49	16,50	16,00	18,50	20,40	17,70	37,10	7,66	18,30	3,61	25,30
MnO	0,30	0,11	0,31	0,30	0,30	0,53	0,56	0,32	0,15	0,30	0,06	4,86
MgO	4,17	3,99	3,49	5,24	4,30	12,70	11,80	3,33	7,01	4,38	1,76	3,12
CaO	8,40	7,38	4,47	9,62	4,96	3,63	3,46	1,27	16,84	11,70	5,49	1,75
Na ₂ O	1,58	3,21	0,56	2,50	0,80	0,81	1,82	0,55	1,72	2,16	4,73	0,50
K ₂ O	0,07	0,79	1,46	0,33	3,58	5,19	1,12	0,16	0,43	0,78	1,27	0,47
P ₂ O ₅	0,11	0,10	0,06	0,08	0,09	0,24	0,20	0,08	0,12	0,15	0,16	0,29
PAF	0,12	3,99	5,09	1,14	3,41	4,05	0,86	3,20	0,56	1,05	0,20	0,20
Cr ₂ O ₃												
Total	100,24	99,74	95,56	100,18	99,29	99,82	99,86	101,38	100,72	100,34	98,79	100,00
Ag	---	2	12	2	4	7	2	---	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
As	---	---	---	---	2	---	---	---	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Au	---	10	7500	6	44	99	8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ba	50	160	210	50	89	440	68	163	n.a.	74	510	251
Co	41	36	32	48	83	43	30	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cr	76	100	100	100	110	20	20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cs	---	6	22	2	41	27	11	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ga	22	18	22	20	21	44	29	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Mo	---	---	---	---	---	---	---	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Nb	5	5	4	3	3	7	6	42	n.a.	25	15	24
Rb	8	37	255	37	642	152	38	---	n.a.	---	48	11
Sb	0	0	0	0	0	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Sc	42	23	43	47	47	51	49	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Sr	132	93	19	50	10	2	40	---	n.a.	95	951	---
Th	1	2	0	0	1	1	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
U	1	1	1	1	0	1	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
W	---	7	61	2	11	---	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Y	40	17	27	34	22	67	63	18	n.a.	35	20	80
Zr	100	121	82	92	76	186	182	108	n.a.	99	91	296
Zr/Y	2,50	7,12	3,04	2,71	3,45	2,78	2,89	6,00	n.a.	2,83	4,55	3,70
Spitz	8,54	5,05	23,21	5,36	18,88	18,40	7,20	30,55	9,51	6,76	3,81	28,60
Ishikawa	29,82	31,10	49,60	31,49	57,77	80,12	70,99	65,73	28,62	27,13	22,87	61,47
Chlorite	55,33	42,86	67,79	49,42	68,02	80,40	77,14	92,90	29,30	47,01	25,47	87,66
Séricite	4,24	19,75	72,28	11,66	81,74	86,50	38,10	22,54	20,00	26,53	21,17	48,45
(QZ)	20,85	12,8	28,51	11,01	12,2	---	8,02	25,85	1,66	4,79	17,5	33,67
(OR)	0,41	4,88	9,55	1,97	22,09	17,35	6,69	0,96	2,54	4,65	7,62	2,69
(AB)	13,34	28,33	5,23	21,33	7,05	4,73	15,54	4,73	14,51	18,39	40,55	4,23
(AN)	29,47	28,64	24,14	24,57	25,13	17,34	16,16	5,94	35,51	28	24,44	7
(CN)	---	---	2,74	---	1,1	1,92	3,05	13,83	---	---	---	10,43
(WL)	4,81	3,76	---	9,67	---	---	---	---	19,7	12,36	0,94	---
(DP)	4,15	3,24	---	8,34	---	---	---	---	16,98	10,65	0,81	---
(HG)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
(ES)	6,26	7,18	9,64	4,89	11,21	---	29,8	8,48	0,51	0,38	3,65	7,82
(MG)	0,98	0,38	1,12	0,99	1,02	1,81	1,85	1,07	0,49	0,99	0,2	6,58
(HM)	17,9	9,65	17,47	15,47	18,59	20,05	16,6	37,05	7,31	17,75	3,52	20,81
(IM)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,11
(AP)	0,24	0,23	0,14	0,18	0,2	0,55	0,44	0,18	0,26	0,33	0,35	0,63

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 10b - Résultats d'analyse chimique des échantillons du secteur de Qalluviartuq (suite)

Echantillon	SC 93-16	PBAST-182	PBAST-53E	SC 93-05	PBAST-181	SC 93-26	SC 93-58
SNRC	34010	34010	34010	34010	34010	34010	34010
Zone UTM	18	18	18	18	18	18	18
UTM/N (NAD 83)							
UTM/E (NAD 83)							
Lithologie	V3	V1	V3	V3	V3	V3	V3
Altération	?	?	?	?	?	?	?
SiO ₂	47,00	73,73	37,17	45,70	56,38	43,70	54,50
TiO ₂	1,43	0,17	0,51	0,22	0,42	0,48	1,67
Al ₂ O ₃	15,10	14,37	22,42	22,80	16,98	26,20	12,60
Fe ₂ O _{3t}	17,50	1,35	6,37	5,94	7,02	7,48	16,70
MnO	0,28	0,04	0,08	0,08	0,16	0,11	0,52
MgO	6,10	1,46	20,41	11,70	13,64	14,40	2,14
CaO	9,37	3,04	0,00	7,33	0,84	0,23	6,26
Na ₂ O	1,37	5,84	0,40	1,92	1,20	0,30	3,56
K ₂ O	0,51	0,79	8,41	0,44	0,16	4,18	0,39
P ₂ O ₅	0,13	0,04	0,00	0,04	0,10	0,02	0,20
PAF	0,75	0,68	4,75	3,75	3,74	1,85	1,10
Cr ₂ O ₃							
Total	99,54	101,51	100,52	99,92	100,64	98,95	99,64
Ag	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
As	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Au	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	22	n.a.
Ba	60	n.a.	n.a.	117	n.a.	929	159
Co	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cr	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cs	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Ga	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Mo	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Nb	19	n.a.	n.a.	18	n.a.	15	15
Rb	25	n.a.	n.a.	16	n.a.	103	---
Sb	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Sc	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Sr	41	n.a.	n.a.	139	n.a.	13	111
Th	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
U	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
W	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Y	25	n.a.	n.a.	11	n.a.	23	36
Zr	105	n.a.	n.a.	---	n.a.	55	168
Zr/Y	4,20	n.a.	n.a.	---	n.a.	2,39	4,67
Spitz	11,02	2,46	56,05	11,88	14,15	87,33	3,54
Ishikawa	38,10	20,22	98,63	56,76	87,12	97,23	20,49
Chlorite	53,99	19,08	98,53	51,55	87,77	96,64	53,95
Séricite	27,13	11,92	95,46	18,64	11,76	93,30	9,87
(QZ)	10,97	28,86	---	---	27,65	4,02	19,23
(OR)	3,05	4,63	---	2,71	0,98	25,46	2,34
(AB)	11,72	48,95	---	16,87	10,47	2,61	30,53
(AN)	33,91	10,56	---	37,59	3,7	1,05	17,48
(CN)	---	---	13,19	6,13	13,95	21,42	---
(WL)	5,17	1,74	---	---	---	---	5,37
(DP)	4,46	1,5	---	---	---	---	4,63
(HG)	---	---	---	---	---	---	---
(ES)	10,98	2,12	---	29,41	35,19	37,08	0,8
(MG)	0,93	0,13	0,27	0,27	0,54	0,37	1,72
(HM)	17,08	1,25	6,46	5,99	6,87	7,45	15,76
(IM)	---	---	---	---	---	---	---
(AP)	0,29	0,09	---	0,09	0,23	0,04	0,44

Note - Voir tableau 11 pour la légende

Tableau 11 - Légende des tableaux et limites de détection des analyses chimiques

Echantillon	Numéro de terrain de l'échantillon
SNRC	Numéro de la carte SNRC
Zone	Numéro de la zone UTM - Note: Toujours 18 sauf pour le secteur de Tasiaalujuaq (19)
UTM/N	Coordonnés UTM- Nord - NAD 83
UTM/E	Coordonnés UTM-Est - NAD 83
Lithologie	Nom de la lithologie selon la légende du MRN
Alt.	Altération
tr	Traces
*	En association à une autre phase - pourcentage indéterminé

Minéraux des lames minces

HB	Hornblende	CL	Chlorite
BO	Biotite	AT	Anthophyllite
PX	Pyroxène	SM	Sillimanite
ML	Microcline	SU	Staurotide
PG	Plagioclase	AD	Andalousite
QZ	Quartz	CD	Cordiérite
EP	Epidote	GR	Grenat
MI	Muscovite	GH	Gahnite
CB	Carbonates	MG	Magnétite
SN	Sphène	PY	Pyrite
AP	Apatite	PO	Pyrrhotite
ZC	Zircon	CP	Chalcopyrite
TL	Tourmaline	SP	Sphalérite
SR	Séricite	GA	Galène

Minéraux normatifs

(QZ)	Quartz
(OR)	Orthose
(AB)	Albite
(AN)	Anorthite
(CN)	Corindon
(WL)	Wollastonite
(DP)	Diopside
(HG)	Hédenbergite
(ES)	Enstatite
(MG)	Magnétite
(HM)	Hématite
(IM)	Ilménite
(AP)	Apatite

Limites de détection

SiO ₂	0,10%
TiO ₂	0,01%
Al ₂ O ₃	0,02%
Fe ₂ O ₃ t	0,10%
MnO	0,01%
MgO	0,05%
CaO	0,02%
Na ₂ O	0,10%
K ₂ O	0,01%
P ₂ O ₅	0,01%
PAF	0,01%
Cr ₂ O ₃	0,01%

Ag	0.5 ppm
As	1 ppm
Au	2 ppb
Ba	50 ppm
Co	5 ppm
Cr	20 ppm
Cs	1 ppm
Ga	3 ppm
Mo	1 ppm
Nb	2 ppm
Rb	2 ppm
Sb	0.1 ppm
Sc	0.2 ppm
Sr	3 ppm
Th	0.2 ppm
U	0.5 ppm
W	1 ppm
Y	2 ppm
Zn	1 ppm
Zr	2 ppm

Spitz	Al_2O_3/Na_2O
Ishikawa	$100 * (MgO + K_2O) / (MgO + K_2O + Na_2O + CaO)$
Chlorite	$100 * (Fe_2O_3 + MgO) / (Fe_2O_3 + MgO + 2CaO + Na_2O)$
Séricite	$100 * K_2O / (K_2O + Na_2O)$

DESCRIPTIONS PÉTROGRAPHIQUES

Description des lames minces par secteur

Secteur de Nantais

Échantillon 9088A - La roche est de teinte gris clair, à granulométrie fine avec de petites formes ovoïdes (10-15%) ressemblant à des clastes gris blanc et orientés parallèlement à la schistosité régionale. Présence de fines veinules millimétriques de quartz. Magnétique. Rubanement faible et assez homogène. Les formes ovoïdes de 1-3mm sont constituées de quartz polycristallin entièrement recrystallisé. La matrice quartzo-feldspathique (75-80%) est granoblastique. De fines paillettes de micas, brun verdâtre s'insèrent entre les grains de quartz. Trace de magnétite en fines poussières disséminées. La muscovite (15%) est dominante avec un peu de biotite (2%). Présence de grains millimétriques d'apatite et de traces de zircon avec aussi de l'épidote et du carbonate fin. L'épidote est en fins grains disséminés et en petits amas en forme de grappe. L'épidote se superpose à la biotite. Pas d'amphibole présente, ni de sillimanite.
Nom de la roche : Lave ou tuf felsique.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9089A - Plus felsique que 9088A, la roche est de teinte gris blanc, à granulométrie fine à moyenne et n'est pas magnétique. On note un aspect de broyage mylonitique. Bonne foliation et rubanée, riche en quartz (80-85%). Des bandes (10-15%) à grains plus fins contiennent des micas. L'épidote en petites tâches disséminées est plus abondante que dans l'échantillon précédent et est de type pistachite. Des traces de grenat (moins de 1% et syn-tectonique) xénomorphe, écrasé et disloqué sont allongés parallèlement à la schistosité régionale. De petits porphyroclastes ? (5-10%) de quartz parfois de quelques millimètres sont étirés et montrent des textures de rotation (mouvement dextre apparent). Des traces de zircon, de chlorite (biotite chloritisée) et de tourmaline sont aussi observées. Pas d'amphibole ni de sillimanite présente.
Nom de la roche : Lave ou tuf felsique.
Faciès métamorphique : Amphibolite (MV-BO).

Échantillon 9090A - La roche est assez homogène et dense, de teinte gris bleuté, à granulométrie très fine et pas magnétique. Des traces d'opacités (3-5%) sous forme de sulfures (PY) finement disséminés et parfois en minces niveaux alignés sont observées. Le quartz (80-85%) est très fin et constitue la phase minérale majeure. Les autres phases minérales observées sont 5-10% de micas très fins avec parfois de minces niveaux contenant surtout de la biotite (2%) en grains fins et de couleur brunâtre. L'apatite en grain millimétrique est toujours présente ainsi que des traces de zircon et de chlorite. L'épidote est finement disséminée. On note la présence de plus de (10-15%) porphyroclastes ? de mono à polycristallin, ainsi que moins de micas comparativement à 9089A.
Nom de la roche : Lave ou tuf felsique.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9090B - La roche est de teinte gris bleuté avec du brun rouille dans les plans de clivage. Les grains sont fins. La roche est plus micacée que 9090A. Magnétique. On note la présence de porphyres recrystallisés ressemblant à des clastes aplatis (10-15%). Mis à part le quartz dominant (60-65%), on observe 30-35% de micas avec des traces d'opacités soit en magnétite ou en pyrite subidiomorphe (1-2mm) disséminée ainsi que des veinules de couleur rouille. De plus des traces (<2%) de hornblende, de forme trapue, se développent parfois perpendiculairement à la schistosité régionale.
Nom de la roche : Lave ou tuf felsique.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9091B1 - La roche est de teinte gris bleuté, à granulométrie très fine et d'aspect rubané et dense. Peu magnétique. Zone de contact entre zone mafique et felsique. Le quartz est en amas ou en veinule. La matrice est fine et contient de la hornblende (35-40%) et de la biotite (25-30%), le tout ressemblant à un basalte très déformé. La hornblende est de couleur vert bleuté et la biotite est de couleur brun foncé à orangé. Les amphiboles sont parfois un peu chloritisées. Des traces de feldspaths, xénomorphes sont présents et sont séricitisés. De petites poches de chlorite sont aussi visibles. Traces de micas ainsi que des traces de grenat, sub-idiomorphe, poecilitique et fracturé sont disséminés. Les opaques, en trace, sont constitués de sulfures et de magnétite. Des fines veinules disséquées de quartz recoupent la roche. L'épidote se superpose au plagioclase xénomorphe. On note des zones contenant des proportions variables de biotite dans une matrice toujours à grain fin.
Nom de la roche : Lave intermédiaire.
Faciès métamorphique : Amphibolite moyen (HB-GR).

Échantillon 9092B1 - La roche est de teinte gris noir, à granulométrie fine, et très magnétique avec des porphyroblastes rouges, de 1-2 mm, de grenats. Rubanée ressemblant à une formation de fer. La composition est de 15-20% de quartz fin, 10-15% de grenat idiomorphe avec peu d'inclusions et sont surtout associés à des bandes chloriteuses (dans les niveaux plus quartzeux, les grenats sont xénomorphes). On note aussi 40-45% de chlorite - biotite et de 15-20% d'opacités essentiellement de la magnétite en niveaux et/ou en grains disséminés.
Nom de la roche : Formation de fer ou altération.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9092B1 - (2^e lame) On note une zone contenant de la magnétite massive (65-70%). Zone micacée contenant essentiellement de la chlorite, de la biotite et du grenat (10-15%). Pas d'amphibole présente, seulement des traces de biotite. Des traces de spinelle ? sont disséminées. Dans le niveau à magnétite on observe l'association avec le quartz (<5%) et des traces de fins grenats.
Nom de la roche : Formation de fer ou altération.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9092B2 - La roche est de teinte gris noir, à granulométrie moyenne avec des grenats de 1-4 mm. On note la présence d'une plus grande quantité de grenat rouge et plus gros en bordure du niveau riche en magnétite. Rubanée avec une zone de grenat et micas chloritisés de teinte brun vert. Les grenats (20-25%) sont idiomorphes. Le niveau à magnétite massive contient également des traces de quartz et de biotite à grains fins.

Nom de la roche : Formation de fer à grenat ou altération.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9092B3 - Correspondant à la zone près du contact mafique - felsique. La roche est de teinte gris bleuté, à granulométrie moyenne et magnétique. Riche en quartz (25-30%) à texture granoblastique avec 30-35% de biotite, 5-10% d'opacques (magnétite) et de 25-30% de grenat. Ces derniers sont syn-tectoniques, de 1-2 mm, surtout xénomorphes mais aussi idiomorphes lorsqu'ils sont plus fins. On note la présence de trace de spinelle verdâtre disséminé et aussi à l'intérieur de grenat qui se superpose à la biotite. Des traces (<2%) de tourmaline à grain fin et parfois zonée. Les micas sont constitués de biotite et des traces de chlorite de teinte vert bleuté. Des traces d'amphiboles incolores, de type cummingtonite, xénomorphes et altérées se superposent à la biotite.

Nom de la roche : Lave intermédiaire (altération) ou sédiment ?

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9092B4 - Correspondant à la zone près du contact mafique - felsique. Zone plus riche en mica que dans 9092B3. La roche est de teinte gris pâle à bleuté, à granulométrie fine et pas magnétique. Le quartz (35-40%) est à texture granoblastique. Des traces d'amphiboles en forme de baguettes et de teinte verdâtre sont partiellement chloritisées. Les opaques comptent pour moins de 1% et sont très fins. L'andalousite (15-20%), en porphyroblaste de 2-4mm, est poecilitique avec un aspect craquelé et souvent altérée avec un enchevêtrement de séricite. Sur le terrain, ces porphyroblastes, sub-arrondis et en relief positif, de teinte bleuté et vitreux ont été identifiés comme de la cordiérite mais est en réalité c'est de l'andalousite. La biotite (30-35%) est en lamelles de teinte brunâtre. De la tourmaline (1-2%) en fins grains et formant aussi de petits niveaux est aussi visible. L'andalousite s'est formée après la formation de la texture granoblastique. De plus la staurotide se superpose à l'andalousite et la biotite. La staurotide (5%) est associée à l'andalousite. La chlorite se superpose à la biotite et contient parfois des inclusions de biotite. Pas de cordiérite visible.

Nom de la roche : Zone d'altération (volcanite mafique).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9092C - La roche est homogène de teinte gris noir, à granulométrie moyenne et pas magnétique, contenant des aiguilles orientées de 1-3mm. La hornblende (40-50%) est d'aspect grenu et feutré avec une teinte verte. La biotite (40-45%) est en petite plage brunâtre avec des traces de chlorite. L'épidote (5-10%) constitue l'autre phase minérale. Les opaques comptent pour moins de 1% et sont finement disséminés. On observe très peu de quartz. Pas de grenat.

Nom de la roche : Zone d'altération (volcanite mafique à ultramafique).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9094A - La roche est gris noir avec des aiguilles fines de hornblende (80-85%) et orientées de 1-3mm et pas magnétique. Assez homogène et massif. L'épidote (5-10%) est de type clinozoisite et se superpose au plagioclase. Ces derniers sont saussuritisés et forment des masses de fines aiguilles. Les opaques comptent pour moins de 1% et la quantité de magnétite est plus importante que les sulfures où ceux-ci forment de petites traînées. De l'épidote hydrothermale entoure les grains de sulfures. Des traces de muscovite se superpose à l'épidote. L'épidote dans les zones plus leucocrates se superpose aux plagioclases. La présence de plagioclases granulés qui n'affectent pas les amphiboles démontrent des conditions de basses températures. Pas de sillimanite.

Nom de la roche : Zone d'altération (volcanite mafique).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9095A - La roche est de teinte gris bleuté, homogène et foliée, et à granulométrie très fine. Dans les zones plus siliceuses, le quartz (70-75%) est très finement recristallisé et écrasé avec de la biotite (10-15%) verdâtre et orientée et contenant des traces d'épidote. Les baguettes (15-20%) fines d'amphiboles sont de type cummingtonite (allongées et mâclées). La biotite est partiellement chloritisée. L'épidote (<5%), de type pistachite, se superpose à la biotite. Le plagioclase est plus altéré (séricitisé) lorsqu'il est dans les zones de fines fractures. L'épidote dans des veinules est grenue. Dans les micas, on note par endroit de légers bombements remplis de préhnite. Une activité hydrothermale tardive de basse température est à considérer. Pas de grenat.

Nom de la roche : Sédiment ? ou felsite altérée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9095B1 - La roche est de teinte gris pâle à bleuté, à granulométrie très fine et pas magnétique. Contenant 10% de porphyroblastes de 2-4mm d'andalousite contenant beaucoup de micas et de petites taches de carbonate. De la chlorite (3-5%) entoure l'andalousite. Le quartz (55-60%) est granoblastique. La biotite (30-35%) est à grain très fin, très chloritisée et disséminée, de couleur vert clair et parfois perpendiculaire à la schistosité. Des traces de grenat sont xénomorphes. Présence de trace de tourmaline. Des textures C-S indiquent un mouvement dextre apparent. Veinules millimétriques, tardives, de quartz grenu et de chlorite.

Nom de la roche : Sédiment ? ou felsite altérée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9095B2 - La roche est foliée, de teinte gris brun, à granulométrie très fine contenant des porphyroblastes de 4-20mm de couleur gris bleuté et n'est pas magnétique. Les porphyroblastes (20-25%) sont de l'andalousite très poecilitique et complètement déstabilisé (séricitisé) qui pourrait être de la cordiérite. La bordure des porphyroblastes est rehaussée par la présence de plus de biotite. La roche est constituée de quartz (30-40%) et de biotite (25-30%) de couleur brun orangé. Trace de staurotide. Les opaques (<2%) sont très finement disséminés et composés de pyrite.

Nom de la roche : Sédiment ? ou felsite altérée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9095B3 – La roche est rubanée au contact entre le faciès felsique et mafique. La zone mafique est constituée de hornblende plus grenue avec aussi du quartz. La zone felsique est foliée et riche en quartz et plagioclase séricitisé et épidotisé (55-60%) avec de la biotite (30-35%), de la hornblende (20-25%), de la chlorite et des traces d'épidote et des opaques en fines lamelles. La zone mafique est constituée de porphyroblastes de hornblende (45-50%) avec du quartz (35-40%) et <1% d'opaques disséminés et allongés. Des veinules d'épidote très grenue recoupe la roche. L'épidote se superpose à la chlorite et cette dernière au plagioclase. Des reliques d'amphiboles sont souvent chloritisées. Des traces de hornblende poecilitique, plus grenue et orientée recoupe la schistosité.
Nom de la roche : Lave mafique et felsite.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9095C1 – La roche est homogène, gris noir bleuté, à granulométrie fine à moyenne et pas magnétique. Plus ou moins foliée avec de la hornblende (75-80%) aplatie vert bleuté et une seconde hornblende tardive en porphyroblaste et poecilitique avec parfois un aspect vermiculaire. Le plagioclase est très fin et est séricitisé et saussuritisé montrant des reliques de texture sub-ophitique. Des traces (1-3%) d'opaques sont finement disséminés.
Nom de la roche : Lave mafique.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9097A – Aspect rubané passant du mafique à felsique. On note un peu plus de sulfures dans la zone felsique. La roche est de teinte gris bleuté, à grain moyen et un peu magnétique. Le quartz compte pour 40-45% à texture granoblastique. La hornblende (45-50%) et la chlorite (5%) est de couleur bleuté foncé en lumière polarisée. La biotite (10-15%) est de couleur brun foncé. Les opaques comptent pour environ 1% de la roche. La hornblende est partiellement poecilitique et xénomorphe.
Nom de la roche : Lave mafique.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9098A1 – La roche est de teinte grisâtre à granulométrie moyenne, un peu magnétique et à phénocristes blanchâtres de quartz et fines veinules (1cm) de quartz. Très siliceux contenant des sulfures (35-40%) en filonnets. Texture granoblastique. Zone plus broyée avec quartz plus fin, biotite (10%) brune et trace d'épidote. Tourmaline en grains disséminés formant parfois de minces niveaux. La minéralisation est disséminée à semi-massive entre les grains de quartz et aussi localisée dans de fines fractures. La pyrrhotite est dominante en plage de 1-3mm. La galène est aussi en plages disséminée et en petits amas millimétriques contenant parfois des grains argentifères et de la tétrahédrite. La sphalérite est directement associée à la galène. Quelques petites zones contiennent plus de sphalérite disséminée entre les grains de quartz.
Nom de la roche : Zone de sulfures (galène -sphalérite).
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9098A3 – La roche est gris clair, à granulométrie fine et pas magnétique avec 55-60% de sulfures semi-massifs. La roche contient surtout du quartz (20-25%) avec un peu de muscovite (10-15%) et <15% pour tous les autres minéraux comme de la séricite, de l'épidote, de la hornblende et des traces de biotite, de tourmaline et de sphène. Aspect fragmenté et partiellement altéré. Les sulfures sont constitués surtout de pyrrhotite avec 1-2% de chalcopyrite et des traces de pyrite et sphalérite. La pyrrhotite montre un début d'altération. La chalcopyrite forme des gouttelettes (<1mm) associées ou dans la pyrrhotite. Veinules tardives d'oxyde de fer.
Nom de la roche : Zone de sulfures semi-massifs.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9099B – La roche est dense, de teinte gris bleuté, à granulométrie fine et peu magnétique contenant environ 5% de petits porphyroblastes (0,5-2mm) noirs. Dans la lame, on note un aspect détritique et micacé contenant de petits clastes (15-20%) sub-arrondis et surtout polycristallins. L'épidote est en forme de petites traînées et se superpose à la biotite. Des traces de biotite fine et orientée sont observées et associées à la muscovite qui domine beaucoup plus. Cette muscovite provient de l'altération des feldspaths. De plus, tous les feldspaths sont séricitisés. Des traces de grenat sont sub-idiomorphes lorsque associés aux micas passant à xénomorphes dans les zones avec du quartz. Quelques amphiboles vert bleuté, de la chlorite et de l'apatite sont observées. Fine tourmaline (<1%) associée à l'épidote. Les opaques (sulfures) sont souvent entourés par de l'épidote.
Nom de la roche : Sédiment ?
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9100B – La roche est rubanée avec de petites bandes plus massives de magnétite. De teinte verdâtre à granulométrie fine à moyenne et très magnétique. Les grains d'amphiboles (55-60%), de type cummingtonite, sont entièrement entourés d'une poussière de magnétite. Trace de grenat contenant de la chlorite. Les opaques (40-45%) sont constitués essentiellement de magnétite massive à disséminée entre les grains de silicates et avec de rare trace de pyrite fragmentée.
Nom de la roche : Formation de fer silicatée et à oxyde.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9100B – Près de lambeau felsique. La roche est rubanée, de teinte verdâtre et rouille, à granulométrie fine à moyenne et très magnétique. Contient 40-45% de magnétite avec des traces de sulfures (arsénopyrite, pyrite, sphalérite) disséminés. La roche est mafique contenant surtout de l'amphibole et peu de micas. Trace de grenat. Aspect clastique, ressemble à une formation de fer silicatée et à oxyde. La magnétite est en fins grains ou petites plages intergranulaire avec les silicates. L'arsénopyrite est en plage fragmentée (<0,5mm) et disloquée. De rares traces de chalcopyrite sont observées en très fines gouttelettes.
Nom de la roche : Formation de fer silicatée et à oxyde.
Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9101A – La roche est homogène avec un léger rubanement, de teinte gris vert, à granulométrie très fine et pas magnétique contenant quelques fines veinules millimétriques de quartz-carbonate. La roche est constituée de (90-95%) de hornblende très fine et trapue. Le quartz (5-10%) est intergranulaire. Les opaques comptent pour moins de 1% et sont finement disséminés.

Nom de la roche : Lave mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9103A – La roche est de teinte gris noir à bleuté, magnétique, micacée et contenant (50-60%) des porphyroblastes de 1-3mm de grenat idiomorphe. Ces derniers ont des traces d'inclusions seulement au centre. Les micas de type biotite-phlogopite (25-30%) sont partiellement chloritisés et de couleur brun vert pâle. Environ 10-15% d'amphiboles de type anthophyllite-cummingtonite avec du quartz (5%) intergrains. Les opaques (1-3%) sont finement disséminés. Des traces (<5%) de spinelles de couleur bleu vert (gahnite) sont disséminées. Trace de sillimanite.

Nom de la roche : Zone d'altération (mafique).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9104B1 – La roche est rubanée, de teinte gris à gris noir, à granulométrie très fine et très magnétique. Niveau riche en opaque avec plus de 60% de magnétite et autre niveau siliceux à granulométrie variable (de très fin à moyen). Ressemble à une formation de fer. Dans les zones avec peu d'opaques les minéraux sont constitués de quartz (25-30%), de micas (40-45%), d'amphibole chloritisée (10-15%) et d'opaques (5-10%). Les niveaux avec opaques sont constitués de magnétite (50-60%) et de quartz (40-50%) et sans amphibole. Trace de grenat syn-tectonique, déformé avec des textures hélicitiques, aplati et un peu chloritisé. Quelques plagioclases séricitisés sont associés au quartz. Un peu d'épidote est disséminée sub-parallèle à la schistosité. Quelques gros phénocristaux de muscovite tardive sont observés. De fines veinules tardives contiennent de la chlorite. Rare grain de pyrite disséminée.

Nom de la roche : Formation de fer ? ou zone d'altération (mafique).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9106A – Près du contact mafique – felsique. La roche est assez homogène avec 10-15% de clastes ? (<1mm) recristallisés, foliée, de teinte gris clair bleuté avec des reflets micacés, à granulométrie fine à moyenne et pas magnétique. Le quartz (60-65%) granoblastique est en quantité majeure avec de la biotite (5-10%) fine de couleur brun vert, des micas (20-25%) et des amphiboles (5%). Ces dernières sont porphyroblastiques et poecilites partiellement altérées et corrodées. Des traces d'épidote et d'opaques sont observées.

Nom de la roche : Zone d'altération (felsique).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9106B – La roche est assez homogène, de teinte gris noir, à granulométrie moyenne, contenant de fines veinules millimétriques blanchâtres et pas magnétique. La hornblende de teinte vert clair est en forme de gerbe et montre au moins 2 orientations préférentielles. Le quartz et le feldspath (5-10%) sont recristallisés et en intergrains avec la hornblende. La biotite (3-5%) est de couleur brun foncé. Trace d'opaque (<1%) très finement disséminé. Ressemble à une volcanite mafique.

Nom de la roche : Volcanite mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9107A – La roche est assez homogène, de teinte gris vert à granulométrie moyenne et pas magnétique. Amphibolite foliée avec plus de 85% de hornblende vert bleuté et des traces (3-5%) de biotite brunâtre. Quelques porphyroblastes de hornblende sont perpendiculaire à la schistosité. Texture nématoblastique. Des traces (<1%) d'opaques sont très finement disséminés. Ressemble à 9106B mais ici la roche est plus foliée.

Nom de la roche : Amphibolite.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9107B1 – La roche est de teinte gris clair à granulométrie fine à moyenne et un peu magnétique. Texture granoblastique et rubanée. La biotite (45-50%) brunâtre foncé est dominante avec de la hornblende trapue qui se superpose à la biotite. Le grenat syn-tectonique (10-15%) de 2-5mm de couleur rose rouge est sub-idiomorphe avec des textures hélicitiques. Le grenat se superpose à la hornblende. Trace de tourmaline et de spinelle vert associée au grenat (en inclusions et dans les bordures). Trace d'opaque et du rutile est associé à cette magnétite. Déformation intense. Pas de cordiérite ni de sillimanite.

Nom de la roche : Volcanite mafique ou sédiment ?

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9109A2 – La roche est constituée de sulfure massif contenant des fragments (20-25%) arrondis de teinte brunâtre. Ces fragments de 1-4mm sont du quartz granoblastique et polycristallin engrené et d'autres contiennent de l'amphibole verte. De l'épidote très phléochroïque est associée au quartz. Des traces de grenat sont associés aux sulfures. La minéralisation (75-80%) est constituée essentiellement de pyrrhotite massive qui a subi une altération deutérique intense. Des traces de chalcopryrite sont associées à la pyrrhotite et au quartz près des fractures et près des fragments. Des traces de sphalérite sont en inclusions dans la pyrrhotite. Des oxydes de fer sont en réseau de veinules tardives.

Nom de la roche : Zone de sulfure massif (conglomérat fin à matrice de sulfures).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Secteur de Pélican

Échantillon 9004A – La roche est homogène de teinte gris vert à granulométrie fine à moyenne et pas magnétique. Plus ou moins foliée, peu d'opaque. Texture granoblastique et homogène, légèrement altérée. Hornblende verte (40-45%) en grain trapu, de 1-2mm, avec une granulométrie passant de fin à moyen. Contient aussi du plagioclase (20-25%) mâclé, avec du quartz (25-30%) sub-arrondi, de l'épidote (<5%) disséminée et des traces de sphène. Pas de pyroxène.

Nom de la roche : Volcanite mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9009B – Roche felsique très micacée et schisteuse. La roche est de teinte gris pâle à granulométrie moyenne à grossière et pas magnétique. Constituée surtout de quartz (55-60%) et de micas (30-35%) et très peu de plagioclase. Micas de type muscovite avec des traces de biotite par endroit. Tourmaline (3-5%) verdâtre, sub-idiomorphe, arrondie et zonée en minces niveaux. Deux orientations dans les micas. Déformation intense. Ne semble pas être intrusif, plutôt un sédiment riche en quartz

Nom de la roche : Sédiment.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9010A – La roche est assez homogène et faiblement rubanée, de teinte grisâtre, à granulométrie fine à moyenne et faiblement magnétique. La roche est fortement déformée à texture granoblastique et polygonale. Elle est constituée de quartz (40-50%) et de plagioclase (5-10%) avec de la biotite (25-30%) lépidoblastique de couleur brunâtre. La tourmaline (1-3%) est concentrée en minces petits niveaux et en amas associés à des formes ovoïdes et siliceuses. Trace (<1) de chlorite de couleur vert pâle associée à la biotite. La cordiérite est associée au quartz-feldspath entre les niveaux micacés. Trace de staurotite (1-5%) en grains sub-idiomorphes et parfois brisés. La biotite et la staurotite se sont formées après la cordiérite. Quelques rares grenats (2-4mm) sont disséminés. Trace (<1%) de lamelles fines d'opaques de type spéculaire.

Nom de la roche : Sédiment (Paragneiss à grenat et staurotite).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9011A – La roche est grenue avec des passages plus felsiques, de teinte gris pâle et à granulométrie moyenne et pas magnétique. Texture granoblastique avec quelques petits (5%) clastes feldspathiques sub-arrondis. Le quartz (50-60%) est dominant avec du plagioclase mâclé (10-15%) et de la biotite (20-25%) fine de couleur brun foncé. L'épidote tardive (1-3%) est sub-idiomorphe et autour des sulfures et de 1-3mm de grosseur avec de la biotite qui la superpose. La tourmaline (1-3%) est en minces niveaux discontinus et formés de grains parfois zonés et agglomérés. Trace de sillimanite disséminée. Des traces de muscovite se sont formées après la biotite et montrent une taille plus grosse et une stabilité de phase. Des traces d'opaques (sulfures) sont finement disséminés avec de très fins grains d'épidote associés.

Nom de la roche : Volcanite felsique.

Faciès métamorphique : Amphibolite supérieur.

Échantillon 9011A – La roche est foliée, de teinte gris pâle avec des phénocristes blanchâtres (10-15%), à granulométrie fine à moyenne et pas magnétique. Ressemble un peu à 9009B mais ici de teinte plus pâle et à grain plus fin. On observe dans un fragment une texture intrusive comme une tonalite déformée. Ailleurs, près des phénocristes polycristallins très épidotisés, on note des traces de fibrolite. Les minéraux dominants sont le quartz et le plagioclase mâclé (60-65%) parfois séricitisés, en texture granoblastique, avec de la biotite brun rouge foncé (20-25%) très fine et pas d'amphibole. Trace d'épidote (<5%), de tourmaline (1%) et d'opaque très fin et disséminés (pyrite).

Nom de la roche : Tuf ou volcanite felsique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9012B – La roche est assez homogène, à granulométrie fine à moyenne et un peu magnétique. Texture granoblastique à porphyroblastes de muscovite. Très siliceux avec la biotite (15-20%) fine de couleur brun rouge. Des amas de 1-3mm sont constitués de sillimanite (15-20%) et semble être des pseudomorphes d'un minéral ?. Des reliques de sillimanite (fibrolite) sont présentes dans la muscovite. Les porphyroblastes très poecilites de micas (séricite-muscovite) ont des orientations aléatoires parfois perpendiculaires à la foliation. Pas de grenat. Les opaques (<2%) sont des sulfures très fins et alignés et en grains disséminés.

Nom de la roche : Sédiment (Paragneiss).

Faciès métamorphique : Amphibolite supérieur.

Échantillon 9014A1 – La roche est foliée et rubanée avec une texture nématoblastique. Alternance de lits à granulométrie variable, de grossier à fin et pas magnétique. La hornblende verte (45-50%) est dominante avec aussi des traces d'amphibole incolore, mâclée, de type cummingtonite. Trace d'épidote associée aux opaques. Pas de micas. Texture granoblastique avec le quartz et le plagioclase (40-45%). Les opaques (<2%) sont sub-parallèles à la schistosité et sont constitués majoritairement de magnétite avec un peu de sulfure. On note deux (2) orientations de schistosités qui se recoupent à plus de 50°.

Nom de la roche : Volcanite mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9014A2 – La roche est homogène, de teinte gris vert, à granulométrie fine et faiblement magnétique contenant de 10-15% d'opaques très fins et disséminés et souvent alignés. La roche, très recristallisée est constituée de 50-55% de hornblende trapue et verte, de 25-30% de quartz et feldspath. Quelques feldspaths de 1-2mm sont criblés de fines inclusions de quartz. L'épidote est associée aux opaques. Pas de micas. Les opaques sont constitués surtout de sulfures, peu altérés, comme la pyrrhotite disséminées et de fines traces de pyrite et de chalcopryrite. La chalcopryrite est associée à la pyrrhotite ou en grains plus fins dans de fines fractures. La magnétite (5%) est très fine et les grains sont alignés.

Nom de la roche : Volcanite mafique à intermédiaire silicifiée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9015A – ressemble à 9009B mais ici contient plus de feldspath. Plus ou moins foliée avec des fines baguettes de micas (20-25%) verdâtre (<0.5mm) constitués de biotite et de muscovite. Rubans de quartz (45-50%) polygonisés et recristallisés. Feldspath (15-20%) avec des micropéridites et du microcline. Trace (1-2%) de tourmaline disséminée et en petit niveau. La roche semble correspondre à un sédiment déformé et mylonitisé.

Nom de la roche : Sédiment ?.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9017A – Ressemble à 9011A, ici à grain plus fin. La roche est massive et homogène, de teinte gris pâle, à granulométrie fine avec quelques phénocristes (5%) blanchâtres et pas magnétique. Texture granoblastique avec du quartz, du feldspath (microcline) et de la biotite (1-3%) de couleur verdâtre et orientée. Le mica blanc (25-30%) est fin et aussi orienté et se superpose à la biotite. L'épidote (<5%) de type pistachite, en petits amas, se superpose à la biotite. Trace de zircon, d'allanite et d'opacques. Pas de tourmaline.

Nom de la roche : Volcanite felsique (ou tuf).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9020B – Zone de contact entre des faciès mafiques et felsiques. La roche est homogène, rubanée, de teinte gris pâle, à granulométrie moyenne et est très magnétique. La roche contient de 65-70% de quartz et un peu de feldspath mâclé et parfois séricitisé, de 10-15% de biotite de couleur brun foncé et en paillettes de 0.5mm et 10-15% d'opacques. Texture granoblastique polygonale. La biotite et la muscovite rehausse la foliation. Les sulfures (5-10%) disséminés surtout avec les micas sont de la pyrrhotite et de la pyrite. La magnétite compte pour environ 5% des opacques très fins. Zone déformée et recristallisée comme une formation de fer siliceuse à oxyde et sulfure.

Nom de la roche : Formation de fer siliceuse à oxyde et sulfure.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9024B2 – La roche est siliceuse, de teinte gris pâle, à granulométrie fine à moyenne et est très magnétique contenant de 15-20% de sulfures. Plus recristallisé que 9020B. La roche contient de 75-80% de quartz granoblastique, 5% de hornblende chloritisée avec un peu de séricite. Trace de grenat, millimétrique et xénomorphe. Les opacques sont constitués surtout de pyrite (<1mm) et de magnétite (<5%) disséminées et des traces de pyrrhotite et de chalcopirite.

Nom de la roche : Formation de fer à chert et sulfure.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9032A2 – La roche est de teinte gris noir, à granulométrie moyenne à grossière et pas magnétique contenant des porphyroblastes de grenat de 1-3mm. La roche contient surtout du quartz (35-40%) granoblastique avec de la biotite en paillettes grenues et des grenats idiomorphes (30-35%) ayant des inclusions seulement au centre. Ces grenats sont tardifs. La biotite (20-25%) grenue serait aussi post-tectonique avec des orientations déformées. Trace d'apatite. Pas de tourmaline, ni zircon. Dans les niveaux plus riches en biotite, le quartz prend une forme sub-arrondie et déformée. Rare grain de sulfure (pyrite) disséminé.

Nom de la roche : Sédiment riche en quartz (Paragneiss à grenat).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9035A – La roche est dense et homogène, de couleur noir à verdâtre, à granulométrie moyenne et un peu magnétique. Constituée surtout de hornblende (40-50%) trapue avec des injections de quartz (20-25%) recristallisé et grenu. Des grains (<2%) de teinte rouille représentent probablement des pyroxènes très altérés. Le plagioclase est entièrement altéré en épidote formant des grains disséminés. Trace de pyroxène (<5%) en grains dispersés avec la hornblende et partiellement micacés. Les opacques (5-10%) sont des sulfures en amas millimétriques ou en fines veinules.

Nom de la roche : Volcanite mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9036A – La roche est homogène de teinte gris noir, à granulométrie fine à moyenne contenant des porphyroblastes de grenat et pas magnétique. La hornblende (30-40%) est xénomorphe et est la phase majeure avec du quartz (30-40%) très granoblastique et des grenats (20-25%) de 1-3mm un peu poecilites ou en amas de grains très fins. Trace de biotite brune superposée par le grenat. Trace de pyroxène très fin et rouillé. Absence de plagioclase et trace d'opaque très fin. Pourrait être une formation de fer à grenat.

Nom de la roche : Volcanite mafique à grenat.

Faciès métamorphique : Amphibolite moyen.

Échantillon 9037A – La roche est dense, grenue, homogène de teinte grisâtre clair, à granulométrie fine à moyenne et pas magnétique contenant (<5%) de porphyroblastes de hornblende. La hornblende (40-50%) est de forme trapue et fine et avec un aspect partiellement feutré comme micacé. Le quartz (25-30%) est à texture granoblastique avec un peu de plagioclase (10-15%) associé. Le sphène (5%) contient souvent un cœur de fine magnétite. Absence de grenat. Rare trace d'opaque disséminé.

Nom de la roche : Volcanite mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite moyen.

Échantillon 9038A – La roche est grenue, homogène et un peu rubanée, de teinte gris verdâtre, à granulométrie fine à moyenne et pas magnétique. Le quartz (50-60%) est grenu et granoblastique avec des extinctions ondulantes. Le clinopyroxène (25-30%) est en grains sub-arrondis et parfois en plages millimétriques formant de minces bandes. Des traces de hornblende sont disséminées, mal formées et postérieures aux pyroxènes. Les opacques (10-15%) sont des sulfures constitués de pyrite et de pyrrhotite partiellement altérée et formant la matrice entre les grains de pyroxènes. Pas de orthopyroxène.

Nom de la roche : Formation de fer silicatée et à sulfures.

Faciès métamorphique : Amphibolite supérieur.

Échantillon 9039A1 – La roche est de teinte grisâtre, à granulométrie fine contenant des phénocristes (20-25%) blanchâtres et pas magnétique. Texture fluidale et schisteuse. Petits amas (1-4mm) étirés de sillimanite (20-25%) fibrolite. Fine biotite tardive (20-25%) de couleur brun rouge dans la matrice et perpendiculaire à la schistosité. Plus de biotite rougeâtre parallèle à la schistosité. Trace de tourmaline verte associée à la fibrolite. Riche en quartz (35-40%) et microcline (10-15%) avec un peu de muscovite et des traces d'apatite. La cordiérite pourrait être présente ?. La muscovite s'est ici développée tardivement.

Nom de la roche : Volcanite felsique (ou tuf) partiellement altérée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9048A – La roche est grenue, homogène et pas foliée, de teinte verdâtre, à granulométrie moyenne à grossière et peu magnétique. La hornblende (60-70%) verte est dominante et de forme trapue avec du plagioclase mâclé (10-15%) en intergrain avec du quartz fin (5-10%). Des traces d'opacités (1-2%) sont dans de fines fractures et aussi en grains finement disséminés. Traces d'épidote associées aux opacités. Epidote en fins grains se superpose au plagioclase et hornblende. Trace de sphène.

Nom de la roche : Gabbro (leucocrate).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Secteur de Chavigny

Échantillon 1108A – Granulométrie très fine et granoblastique. Foliation forte. Les principaux minéraux sont le quartz (40-50%) et le plagioclase avec un peu de microcline. La chlorite (10-15%) lépidoblastique montre une bonne foliation, trace d'épidote et grain fin de tourmaline. Les plagioclases (35-40%) sont séricitisés et pas épidotisés. Minces zones de déformation cataclastique résultant en une fine granulation et présence de grains fins d'épidote en forme de poussières, d'apatite, de carbonate et de rare grain de sulfure, de rutile et de zircon. Des fines fractures sont remplies de préhnite et accompagné de trace d'épidote et de carbonate. Très homogène et siliceux avec séricitisation (25-30%) des plagioclases. Pourrais être un tuf.

Nom de la roche : Volcanite felsique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 1300A – (pas de lame mince) – La roche a une granulométrie fine, riche en quartz et très peu de plagioclase. La cordiérite est commune avec ou sans halos. Le quartz et la cordiérite forment des grains allongés parallèles à la foliation. La biotite, lépidoblastique, est de couleur rouge orangé définissant une bonne foliation. La biotite et la cordiérite sont superposés par plusieurs grains fins de sillimanite, de staurotite et d'andalousite ?. Texture de croissance symplectite d'andalousite ?. Sillimanite et graphite bordant un niveau plus grossier qui pourrait être un mobilisat de plagioclase. Trace de fin zircon. Présence de grains de sulfures finement disséminés.

Nom de la roche : Volcanite felsique ou paragneiss ?.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 1303A – Granulométrie fine et granoblastique. Foliation forte. Le quartz (50-60%) est abondant avec un peu de plagioclase (10-15%) parfois séricitisé. La biotite (25-30%) est lépidoblastique de couleur brun orangé et partiellement chloritisée. Le grenat (2-5%) est poecilitique et parfois sub-idiomorphe avec un peu de déstabilisation formant de la chorite. Le grenat est syn- à tardi-tectonique. Présence de sulfure (<1%) très finement disséminé. Texture hélicitique dans le grenat. Trace d'apatite. La biotite montre parfois une altération en épidote et préhnite le long des clivages produisant un gonflement. Trace de zircon assez gros et zoné. Pourrais-êtré un tuf mais la présence de beaucoup de biotite indiquerait plus une origine pour un paragneiss.

Nom de la roche : Volcanite felsique ou paragneiss (siltstone ?).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 1306A3 – Gros cristaux (1-3mm) de cordiérite, d'anthophyllite de biotite et de chlorite. L'anthophyllite (20-25%) est aciculaire à prismatique et peu orienté montrant une altération en talc et carbonate. La cordiérite (20-25%) forme de gros cristaux avec ou sans halos montrant des degrés variables d'altération. La biotite (30-35%) ou phlogopite est de couleur brun orangé en grosses lamelles (1-4mm) comme la chlorite. L'anthophyllite se superpose à la cordiérite. La biotite se superpose à l'anthophyllite et la cordiérite. La chlorite (10-15%) se superpose à tous les minéraux. Trace de zircon fin et limpide. Bonne foliation marquée par la présence de la magnétite (1-2%) en petites lamelles. Ordre de cristallisation : CD, AT, BO, CL.

Nom de la roche : Volcanite felsique schisteuse (zone d'altération).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 1306A4 – comme l'échantillon 1306A3 mais ici un peu moins altéré en anthophyllite. La roche a une granulométrie grossière Les minéraux sont : biotite (10-15%) de couleur brun orangé, la cordiérite (40-50%) en gros cristaux, l'anthophyllite (20-25%) partiellement choritisée et la chlorite (5-10%). Trace d'épidotisation.

Nom de la roche : Volcanite felsique schisteuse (zone d'altération).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 1309A – Texture granoblastique à granulométrie moyenne et un peu foliée. Le plagioclase (10-15%) polygonal est frais montrant des zonations. La hornblende (60-70%) un peu poecilitique, est de couleur verdâtre bleuté en texture nématoblastique et de taille un peu variable. Trace de quartz (5-10%) en inclusion dans la hornblende ou en grain disséminé plus grenu. Trace d'épidote poecilitique superposée à quelques plagioclases ou près des sulfures. Rare grain de sphène, d'apatite et fin zircon. La magnétite (<1%) est en amas sur la hornblende. Trace de sulfure disséminé. Homogène, volcanite mafique (pas de pyroxène).

Nom de la roche : Volcanite mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 1309B1 – Granulométrie fine et granoblastique. Faible foliation montrée par la biotite et le quartz allongé. Le plagioclase et le quartz sont dominants avec aussi de la microcline (10-15%). Les grains de quartz sont plus gros que ceux des feldspaths. La biotite (10-15%) est de couleur brun pâle en petit flocons. Trace de chloritisation. Un peu de muscovite en flocon millimétrique, peu orientée et superposée à la biotite. Quelques grains fins de plagioclase sont saussuritisés. Trace d'épidote poecilitique, allanite sur la biotite et le plagioclase. Présence de minces zones cataclastiques avec un peu de granulation et kinkage des micas. Trace de tourmaline, d'apatite et de zircon zoné.

Nom de la roche : Tonalite.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 1314B1 – Granulométrie fine et granoblastique. Bonne foliation. Constitué surtout de plagioclase mâclé (30-35%) et de quartz (35-40%). La biotite (25-30%) lépidoblastique est de couleur brun orangé. Halos commun dans la biotite. Trace d'altération du plagioclase. Trace de zircon zoné et limpide et apatite disséminée. Zone avec minéraux écrasés et allongés. Pas de grenat.

Nom de la roche : Volcanite felsique ou paragneiss ?.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 2296B – Granulométrie très fine et homogène. La matrice est constituée de grain fin de plagioclase (15-20%) et de hornblende (70-80%) nématoblastique montrant une bonne foliation. Présence de porphyres (5-10%) de plagioclase. La foliation contourne les phénocristaux qui ont conservé leur mâcle primaire. Développement mineur de grain polygonal de plagioclase avec séricitisation et saussurisation. Fins cristaux (5-10%) de sphène répartis uniformément. Trace de sulfure. Minces fractures remplies avec préhnite, épidote et quartz.

Nom de la roche : Volcanite mafique à porphyre de plagioclase.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 3098A – Porphyroblastes (2-8mm) de plagioclase (10-15%) assez frais entourés par de plus petits et fragmentés. Texture granoblastique. Le quartz est à grain fin. Faible foliation montrée par les minéraux mafiques. La hornblende (5-10%) est de couleur verdâtre à bleuté et la biotite (10-15%) est verdâtre. Rares inclusions de hornblende dans la biotite et l'épidote. L'épidote sub-idiomorphe (2-5%) poecilitique se superpose aux mafiques. Trace d'allanite zonée dans le cœur de l'épidote. Trace de sphène idiomorphe associé aux mafiques. Le sphène se superpose à la biotite et l'épidote. Trace de magnétite. Rare apatite et zircon.

Nom de la roche : Tonalite à HB-BO.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 4235A – Texture granoblastique à granulométrie fine à moyenne. Foliation peu évidente avec rubanement marqué par une variation de la taille des grains de hornblende. La hornblende (50-60%) trapues est de couleur vert foncé. Le plagioclase (20-25%) est polygonal et assez frais avec du quartz (5-10%). La magnétite (<1%) est finement disséminée. Pourrait-être un gabbro.

Nom de la roche : Volcanite mafique amphibolitisée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 4235B - Granulométrie fine et à texture granoblastique. Bonne foliation avec minéraux constitués de cummingtonite (50-60%) et de plagioclase (20-25%). La biotite (5-10%) lépidoblastique est de couleur brun orangé avec un peu de chloritisation. La plagioclase est polygonal. Trace de tourmaline, de sphène et de leucoxène. Rare épidote. Altération mineure du plagioclase près des fractures. Trace de magnétite disséminée. Rare grain de sulfure.

Nom de la roche : Volcanite intermédiaire altérée ou formation de fer silicatée ?

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 4238B - Granulométrie fine et à texture granoblastique. Constitué essentiellement de quartz et de plagioclase partiellement séricitisés. La biotite (20-25%) lépidoblastique et à grain fin est de couleur brun orangé avec des degrés variables de chloritisation. Traces d'infiltrations de carbonate le long de fines fractures. Mince veinule de quartz parallèle à la foliation. Trace de zircon. Rare grain de sulfure disséminé. La roche est très déformée et d'aspect rubanée.

Nom de la roche : Tonalite.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 5089A – Texture granoblastique, riche en quartz avec un peu de plagioclase. La biotite (20-25%) est lépidoblastique et de couleur brunâtre montrant 2 orientations formant des fabriques C-S. Le grenat (5-10%) tardi-tectonique est poecilitique et arrondis (1-3mm) avec des inclusions de quartz, biotite et zircon. D'autres fins grenats sont sans inclusion. Niveau de quartz montrant des micro-plissements en Z. Présence de fractures et granulation. Les minéraux accessoires sont l'apatite, la chlorite, zircon zoné, l'allanite et l'épidote près des sulfures. Trace de grain de sulfures disséminés.

Nom de la roche : Sédiment (Paragneiss à grenat).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 5092A – Bonne foliation, granulométrie fine et granoblastique avec quelques phénocristes de plagioclase. Le quartz est commun. La microcline est à grain fin et grossier. La biotite lépidoblastique est de couleur brunâtre. Le plagioclase est partiellement séricitisé et saussuritisé. Trace d'épidote et d'allanite se superposant à la biotite. Rare grain de sulfure altéré. Trace d'apatite et de zircon.

Nom de la roche : Tonalite.

Faciès métamorphique :

Échantillon 9133A – Volcanite mafique à intermédiaire avec par endroits des textures rappelant des bordures de coussins. La roche est homogène, de teinte gris bleuté, à granulométrie moyenne et pas magnétique. Zone avec des grenats jusqu'à 2cm. La roche contient des porphyroblastes, très poecilites (25-30%) de cordiérite contenant beaucoup de fines lamelles d'opakes. Des amas sub-arrondis et parfois isotropes contenant des textures de microlithes suggèrent une brèche de coulée. L'épidote (15-20%) est très abondante et forme des agglomérations souvent avec la chlorite. Niveaux avec des gerbes d'amphiboles partiellement chloritisées. La biotite (<5%) est de couleur brun foncé. Les opakes sont finement disséminés et un peu orientés. Trace de pyroxène altéré.

Nom de la roche : Volcanite mafique altérée (CD-AT).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9134A – La roche est homogène et faiblement rubanée, de teinte gris bleuté, à granulométrie fine et pas magnétique. Assemblage de biotite (20-25%) et chlorite (10-15%) alternant avec des niveaux siliceux et granoblastiques. La biotite est de couleur brun rouge. La cordiérite (<5%) est disséminée et parfois zonée. Présence de phase minérale d'alumino-silicate (staurotide) (5%) désagrégée dans la biotite. Minces bandes de chlorite (altération des micas). Présence de séricitisation des feldspaths (25-30%) et de faible chloritisation. Trace (<1%) d'opaque associé à la chlorite. Pas d'anthophyllite, ni de grenat.

Nom de la roche : Zone altérée (felsite ?).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9136A – La roche est rubanée et foliée, de teinte grisâtre, à granulométrie fine et pas magnétique. Le quartz (50-60%) granoblastique est dominant. La biotite (20-25%) de couleur brunâtre est fine et orientée. Les autres phases minérales observées sont la cordiérite (5-10%), l'anthophyllite (5%), le plagioclase (5-10%) et des traces de staurotide et de zircon. La cordiérite montre souvent une altération (pinitisation) à l'intérieur des grains et peu de halos.

Nom de la roche : Zone altérée (felsite ?).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9137 – La roche est foliée et altérée, de teinte grisâtre, à granulométrie moyenne. L'anthophyllite (70-75%) est la phase minérale dominante avec des grenats (15-20%) parfois centimétriques et zonés, avec des inclusions fines au centre. Contient aussi de la grunérite. La cordiérite (2-5%) est associée avec l'anthophyllite.

Nom de la roche : Formation de fer ou altération.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 9138A – La roche est fortement foliée et kinkée, de teinte gris bleuté, à granulométrie fine à moyenne et pas magnétique. Ressemble à un gneiss à quartz, plagioclase et biotite. Variation de zone d'aspect plus massive avec d'autres foliées. La biotite (20-25%) est de couleur brun foncé à vert. Contient de l'amphibole verte (25-30%) avec des niveaux plus riches en quartz et plagioclase mâclés. Les plagioclases sont souvent partiellement séricitisés. Trace (<2%) de cordiérite et de sillimanite. Semble être une roche intrusive très déformée.

Nom de la roche : Tonalite ?.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Secteur de Tasiaalujuaq

Échantillon TAS-1A5 – Zone de rouille avec des sulfures associée à des veines de quartz. La roche est très rubanée, fracturée, de teinte brun rouille, à granulométrie fine et pas magnétique. Passant à une zone de teinte gris pâle, magnétique avec des phénocristes verdâtres de 2-4mm et contenant 15-20% de sulfures disséminés. Entrecoupée par des niveaux riches en quartz. Présence de pyroxène de couleur vert et entouré de biotite fine dans une matrice de quartz à grain moyen et à texture en mortier. Plagioclase séricitisés avec des amas d'épidote tardive. Zone finement rubanée avec un broyage intense comme des gneiss droits. Les sulfures sont constitués essentiellement de pyrite et un peu de pyrrotite (2-5%). La pyrite est partiellement fragmentée et souvent en grains très fins. La pyrrotite est complètement altérée.

Nom de la roche : Tonalite minéralisée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon TAS-1A7 – Bordure de la veine principale avec des sulfures semi-massifs (30-35%) en filonnets dans une matrice de couleur vert foncé. La roche est de teinte gris clair avec quelques zones plus foncées, à granulométrie moyenne à grossière et pas magnétique. Aspect fragmenté et déformé. Les silicates sont constitués surtout de quartz et de plagioclases mâclés et séricitisés, de 10-15% de biotite fine de couleur brun rouge, de trace de hornblende et de 5-10% d'épidote tardive en grains sub-arrondis. Les sulfures sont disséminés à semi-massifs et sont constitués essentiellement de pyrite craquelée et fragmentée. Trace de pyrrotite altérée et disséminée ainsi que de fins grains de chalcopyrite.

Nom de la roche : Tonalite minéralisée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon TAS-3A1 – Zone de schiste à anthophyllite - grenat et cordiérite dans la séquence de volcanite mafique. La roche est rubanée, de teinte grisâtre, à granulométrie moyenne à grossière et pas magnétique. La matrice quartzo-feldspathique est granoblastique. La biotite (30-35%) de couleur brun pâle à verdâtre est le minéral dominant avec un peu d'anthophyllite (5-10%) parfois biotitisée et des porphyroblastes de staurotide d'aspect partiellement chloritisés (10-15%) et déformés et ainsi que (30-35%) de plagioclase et de quartz. La cordiérite (5-10%) est bien visible avec de fins halos jaunâtres et un fin réseau de pinitite (séricite) à l'intérieur. Trace d'opaque (1-3%) finement disséminés. Pas de grenat.

Nom de la roche : Zone d'altération.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon TAS-4 – Zone cisailée dans un intrusion felsique. La roche est très siliceuse et foliée, de teinte grisâtre pâle, à granulométrie moyenne et pas magnétique contenant de 20-25% de sulfures disséminés de 1-2mm. Roche intrusive à texture ignée assez fraîche. Contient beaucoup de micas blancs et de 5-10% de biotite de couleur brun rouge et des traces de feldspaths potassiques. Trace d'épidote et d'apatite. Trace de graphite associé aux micas blancs. Les sulfures sont essentiellement de la pyrite en grains sub-arrondis et disséminés. Trace de grains de sphalérite.

Nom de la roche : Tonalite minéralisée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon TAS-5 – Zone de cisaillement minéralisée dans l'intrusion felsique. La roche est de teinte gris blanc, à granulométrie moyenne et pas magnétique contenant de 25-30% de sulfures disséminés. Comme dans TAS-4, ici la roche est un peu plus déformée. Assemblage de quartz et plagioclase avec 15-20% de microcline et 5-10% de biotite fine de couleur brun rouge. Les sulfures sont essentiellement de la pyrite en grains disséminés ou en petites plages millimétriques. Trace de grains de sphalérite.

Nom de la roche : Tonalite minéralisée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon TAS-6 – Zone de schiste à anthophyllite - grenat et cordiérite dans la séquence de volcanite mafique. Probablement la continuité de TAS-3. La roche est de teinte gris bleuté, à granulométrie fine à grossière et pas magnétique. La roche contient près de 50% de quartz et feldspath avec de la biotite (25-30%) de couleur brun vert, de l'anthophyllite (5%) en fins bâtonnets (<1mm) et près de 2% d'opacités constitués de lamelles fines (graphite ?). De gros cristaux de cordiérite (5-10%) de quelques millimètres contiennent beaucoup d'inclusions. De la staurotite (10-15%) en grains brisés est associé à la cordiérite. Trace de sillimanite disséminée et d'apatite. Trace de chlorite en petits amas associés à la biotite, ainsi que des traces d'allanite. Pas de grenat.

Nom de la roche : Zone d'altération.

Faciès métamorphique : Amphibolite supérieur.

Secteur de Qalluuartuq

Échantillon QAL-1A1 – Roche mafique très déformée sur une centaine de mètres d'épaisseur. Forte foliation avec linéation peu visible. Minéralisation, de pyrite et chalcopyrite, disséminée ou en filonnets parallèlement à la schistosité. La roche est de teinte bleuté, à granulométrie moyenne à grossière et un peu magnétique. Zone de déformation intense riche en biotite. La biotite (40-50%) est de couleur brun foncé et partiellement chloritisée par endroit. Le grenat (2-10mm) syn-tectonique (10-15%) est déformé et tordu montrant des textures de mouvement. Le quartz (15-20%) est très fin et broyé. Peu ou pas d'opaque. La tourmaline est en grain fin disséminé et en inclusion dans le plagioclase peu mâclé et dans le grenat. Donc cette tourmaline est syn-tectonique. L'épidote (10-15%), sub-idiomorphe de type pistachite, se superpose à la biotite. La biotite est chloritisée en pennine bleutée. Trace d'apatite. Pas de cordiérite et de sillimanite.

Nom de la roche : Sédiment (Paragneiss) ou tuf.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-1A2 – La roche est rubanée, de teinte gris bleuté, à granulométrie moyenne et un peu magnétique. Veinule millimétrique de pyrite recoupant la schistosité. Zone très déformée. Texture granoblastique avec du quartz (30-40%) et du plagioclase (10-15%) séricitisé ou entièrement épidotisé. Zone à biotite (15-20%) brun foncé contenant aussi des agrégats d'amphiboles fines. Niveau de tourmaline (2-5%) en grain zoné et se superpose à la biotite. Les grenats syn-tectoniques (10-15%) sont déformés et allongés. Les opaques (5-10%) sont finement disséminés dans des niveaux à biotite et plus gros quand ils sont associés au quartz. Des textures C-S montrent des mouvements apparents dextres. On note plus de sulfures à l'interface entre les niveaux mafiques (BO-HB) et les niveaux plus riches en quartz. L'apatite est disséminée dans les zones leucocrates. L'épidote se superpose à la biotite.

Nom de la roche : Sédiment (Paragneiss chertoux) ou tuf.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-1A4 – La roche est rubanée, de teinte gris clair à brunâtre, à granulométrie moyenne et pas magnétique. Zone très déformée. Texture granoblastique avec du quartz (25-30%) fin. La biotite (40-50%) est de couleur brun foncé. Des grenats (10-15%) syn-tectoniques de 2-10mm sont sub-arrondis et déformés montrant des textures hélicitiques. Traces d'épidote et de sphène corrodés près des sulfures et autour de la biotite. Trace de tourmaline disséminée. La biotite en plage brunâtre contient des inclusions allongées d'apatite. On note aussi l'association de biotite et de pennine (chlorite) parallèlement à la schistosité. Des traces de grains de sphalérite.

Nom de la roche : Sédiment (Paragneiss chertoux) ou tuf.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-1C1 – La roche est légèrement rubanée et déformée, de teinte gris vert, à granulométrie fine et est magnétique et contient de 5-10% de porphyroblastes de grenat brun rouge et légèrement aplati. La roche est constituée essentiellement de hornblende (70-80%) de couleur vert foncé. Absence de micas. Le grenat est poecilitique et tardi-tectonique. Les opaques (5-10%) sont de la magnétite en grains très finement disséminés et alignés dans la schistosité. Des traces de plagioclase et de hornblende sont aussi en inclusions dans le grenat. Veinule fine de quartz granoblastique.

Nom de la roche : Volcanite mafique à grenat.

Faciès métamorphique : Amphibolite moyen.

Échantillon QAL-1C2 – La roche est rubané et foliée, de teinte gris clair, à granulométrie fine et peu magnétique. Filonnets millimétriques de sulfures parallèles à la schistosité. Ensemble (35-40%) le quartz et le plagioclase mâclé sont en texture granoblastique. Mélange de hornblende (25-30%) et de biotite fine (10-15%) et absence de grenat. La hornblende est de couleur vert pâle et la biotite est brun foncé et à texture lépidoblastique. Un peu plus leucocrate que QAL-1C1 et avec plus de biotite. Trace de sphène disséminé et en mince pellicule autour des sulfures. L'épidote (5%) est très poecilitique et aussi associée et autour des sulfures. Les sulfures (10-15%), très fins, sont syn-tectoniques montrant un aplatissement et un étirement. Présence d'amphibole de type anthophyllite avec une extinction presque droite.

Nom de la roche : Volcanite mafique à intermédiaire.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-2A1 – Zone d'altération d'environ 30cm à l'intérieur des volcanites mafiques. La roche est leucocrate, de teinte gris bleuté, à granulométrie fine et un peu magnétique. Le minéral dominant est le quartz (35-40%) granoblastique avec un peu (15-20%) de feldspaths séricitisés. La chlorite (20-25%) est de couleur bleuté en lumière polarisée. Le grenat (10-15%) syn-tectonique et poecilitique est déformé avec des textures hélicitiques. Trace de micas partiellement chloritisés. Les sulfures (2-3%) sont finement disséminés. Pas de sillimanite. Des traces de hornblende entourent les grains de grenat. La cordiérite est peu visible dans l'échantillon.

Nom de la roche : Sédiment (Chert) chloritisé.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-2A2 – Zone d'altération. La roche est de teinte gris bleuté, à granulométrie fine et un peu magnétique. Masse de quartz (25-30%) et de chlorite (40-50%) de couleur bleuté de type pennine. Le grenat (15-20%) syn-tectonique est de couleur noir bleuté et est xénomorphe, déformé et disséminé ressemblant à de la cordiérite. Trace de tourmaline. Les opaques comptent pour 3-5%. Des traces (<5%) d'épidote (pistachite) sont disséminées et xénomorphes.

Nom de la roche : Sédiment (Chert) chloritisé.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-2B – Roche mafique à l'extérieur de la zone d'altération. La roche est rubanée et très déformée, de teinte gris noir bleuté, à granulométrie fine et pas magnétique. La hornblende (60-70%), de couleur verdâtre bleuté et souvent poecilitique, forme une texture nématoblastique avec des traces de poussières d'opaques à l'intérieur. Des grains plus gros d'amphiboles xénomorphes et poecilitiques sont associées aux veinules de quartz - carbonate. Trace de carbonate dans de fines fractures avec du sphène. Veinule de chlorite bleuée avec de l'épidote. Absence de grenat et de biotite. De fines amphiboles de type anthophyllite sont associées à des niveaux leucocrates. Trace de plagioclase séricitisé avec du quartz recristallisé. Trace de clinopyroxène près des zones de quartz - carbonate.

Nom de la roche : Volcanite mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-2C – La roche est faiblement foliée, de teinte gris clair, à granulométrie moyenne et pas magnétique. Texture granoblastique. Dans la matrice siliceuse, le quartz (30-35%) a aussi une forme ovoïde (10-15%) de 2-4mm, polycristallin et engrené formant parfois des amas de quartz et plagioclase. Ces derniers (35-40%) sont séricitisés. La biotite (10-15%) de couleur brun, est chloritisée. L'épidote et l'allanite se superpose à la biotite et la muscovite. Trace d'apatite intergranulaire, de zircon zoné et de tourmaline. Pas de microcline ni de cordiérite.

Nom de la roche : Tonalite ? à porphyre de quartz.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-3A1 – Zone altérée d'environ 30cm d'épaisseur à l'intérieur des volcanites mafiques. La roche est un peu rubanée, de teinte grisâtre à brun, à granulométrie fine à moyenne et très magnétique. Ressemble à formation de fer avec 30-35% d'opaques. Genre de zone d'altération riche en biotite avec des sulfures disséminés et en petits amas semi-massifs. La roche est constituée essentiellement de biotite, de hornblende et d'opaques recoupée par des veinules de quartz. Les opaques sont constitués de pyrrhotite (25-30%) et de chalcopyrite (3-5%) semi-massifs et en niveaux rubanés. La pyrrhotite est partiellement altérée. La chalcopyrite est en grain plus petit et disséminé ou en amas englobant parfois la pyrrhotite. Des traces de pyrite sont associées dans la pyrrhotite. La magnétite compte pour moins de 2% des opaques. Des veinules tardives d'oxydes de fer recouperont la roche.

Nom de la roche : Zone altérée (formation de fer ?).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-3A2 – Zone minéralisée en pyrrhotite et chalcopyrite passant de disséminée (5%) à semi-massive (65-70%). La roche est rubanée, de teinte gris vert bleuté, à granulométrie fine et est magnétique. Zone altérée comme une formation de fer. L'assemblage minéralogique prédominant est amphibole - quartz - grenat et chlorite. La hornblende est très poecilitique de couleur verdâtre. Le quartz est grenu et peu déformé lorsque associé avec la sphalérite. La chlorite est de type pennine. De minces lits de tourmaline sont associés à la minéralisation. Dans la zone à sulfures, on note des fragments de quartz granoblastique et de roche mafique altérée et l'absence de grenat. Les sulfures sont constitués surtout de pyrrhotite avec de la pyrite (5%) et des traces de chalcopyrite. La pyrrhotite est partiellement altérée et englobe des phénocristes de pyrite sub-arrondis et corrodés. La chalcopyrite est très fine et disséminée. Des traces de rutile en minces lamelles sont associées aux niveaux chloritisés. La magnétite (<2%) est finement disséminée. Des veinules tardives d'oxydes de fer recouperont la roche.

Nom de la roche : Zone altérée (formation de fer ?).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-4 – La roche est rubanée de teinte gris bleuté, à granulométrie moyenne et pas magnétique. Amas de quartz (5-10%) recristallisé et de hornblende (35-40%) verte avec de la biotite (15-20%) de couleur brunâtre. Contient des grenats (25-30%) syn-tectoniques de 1-3mm, rougeâtre, sub-arrondis et poecilites. La biotite est tardive dans les zones à hornblende. Veinule de quartz transposées et à texture polygonale. Présence de shear band à mouvement apparent dextre.

Nom de la roche : Volcanites mafique à grenat.

Faciès métamorphique : Amphibolite moyen.

Échantillon QAL-5A – La roche est massive et un peu leucocrate, de teinte gris vert bleuté, à granulométrie très fine et pas magnétique. Assemblage de hornblende (40-50%) et de quartz – feldspath (35-40%). La hornblende est de couleur vert bleuté et en grains trapus. L'épidote (10-15%) en quantité est sub-idiomorphe, granoblastique et disséminée. Quelques rares grains d'opagues.

Nom de la roche : Volcanite mafique.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-5B1 – (grès conglomératique ou tuf à lapilli). La roche est partiellement rubanée, de teinte grisâtre ; à granulométrie fine à moyenne et pas magnétique. Associé à des roches volcaniques riche en hornblende (35-40%) avec de la biotite tardive (10-15%), la matrice quartzo-feldspathique (35-40%) contient quelques fragments (20-25%) recristallisés montrant du quartz granoblastique avec des traces de biotite et de hornblende. Trace de plagioclase un peu altéré ainsi que de l'épidote (5-10%). Les fragments sont plus felsiques et de forme aplatic contenant de fine biotite sub-parallèle à la schistosité et des quantités moindres en amphibole plus fine. Pas de grenat.

Nom de la roche : Volcanite mafique (faciès de brèche de coulée).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-5B2 – (grès conglomératique ou tuf à lapilli). La roche est de teinte gris vert, à grain fin moyen et pas magnétique. Ressemble à QAL-5B1 mais ici un peu plus grenue et contenant plus de biotite. La roche est constituée principalement de hornblende (20-25%) de couleur vert avec de la biotite (35-40%) brunâtre clair présentant deux alignements préférentielles, ainsi que (30-35%) de quartz et de plagioclase mâclé. Quelques fragments isolés sont maintenant formés de quartz granoblastique. Moins de 1% d'opagues disséminés. Pas de grenat.

Nom de la roche : Volcanite mafique (faciès de brèche de coulée) ou tuf ?.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-5C – (grès ou tuf à lapilli). La roche est rubanée et foliée, de teinte gris vert à gris clair, à granulométrie moyenne et pas magnétique contenant des porphyroblastes (10-15%) de grenats post-tectoniques. Ces derniers sont sub-arrondis et de couleur brun rouge, avec quelques inclusions à l'intérieur. Niveaux granoblastiques (40-50%) de quartz et plagioclase mâclé et un peu altéré. Contient de 30-35% de biotite de couleur brun vert, partiellement chloritisée et absence de hornblende. Trace d'épidote qui se superpose au micas. Trace d'apatite en grains fins. Veinule tardive dans un zone de cataclase (indicateur de processus à une basse température). Difficile à déterminer, si c'est une roche sédimentaire ou autre, avec beaucoup de quartz et plagioclase et pas de microcline.

Nom de la roche : Tuf ?.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-6A1 – Belle grande zone rouillée sur près de 10m d'épaisseur et 60m de longueur. Volcanite mafique déformée, très altérée, recoupée par endroit par une tonalite probablement syn-tectonique. Quelques niveaux silicifiés avec zone d'altération en biotite. La roche est de teinte grisâtre, à granulométrie moyenne et est très magnétique avec une zone rouillée contenant 35-40% de sulfures. La roche est constituée de hornblende poecilitique, de couleur vert foncé, avec un assemblage de plagioclase, de quartz et d'épidote avec les sulfures. Beaucoup de texture myrmékitique. Les opagues sont disséminés à semi-massifs et sont constitués de pyrite (30%), chalcopryrite (2-3%), sphalérite (2-3%), pyrrhotite (1%) et de magnétite (5%). La chalcopryrite est disséminée ou en inclusion dans la sphalérite et elle entoure parfois la pyrite. La pyrrhotite est altérée et en inclusion dans la magnétite, cette dernière remplace progressivement la pyrite. La pyrite est la première phase sulfurée à s'installer avec les silicates, suivie par la chalcopryrite et la sphalérite et finalement la pyrrhotite et la magnétite. Des veinules tardives d'oxydes de fer recoupent la roche.

Nom de la roche : Formation de fer à oxyde et silicatée ?.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-6A2 – Près de 60m de zone rouillée correspondant à la rive nord de l'île. La roche est de teinte gris vert bleuté, à granulométrie moyenne et pas magnétique. La biotite (>80%) est de couleur brunâtre et en lamelles centimétriques. La hornblende (10-15%) est trapue et tardive, en forme de losange. La chlorite (5%) forme des gerbes aciculaires et est de type magnésienne et souvent le produit de l'altération des amphiboles. Les opagues (<5%) sont constitués de sulfures (pyrite) en cubes parfois de près de 1cm et aussi finement disséminés. Le mica est probablement de la phlogopite. Trace d'apatite dans la biotite, ainsi que de rutile.

Nom de la roche : Volcanite mafique altérée.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-6A3 – Zone de contact entre une zone mafique et une tonalite. La partie mafique est rubanée, de teinte gris vert, à granulométrie moyenne et très magnétique. Texture granoblastique constituée de hornblende (30-35%) trapue avec du quartz (40-50%), des traces de biotite et d'épidote (pistachite) et 15-20% d'opagues disséminés en grains de 0,1mm (majoritairement de magnétite). La zone felsique est un peu foliée, de teinte gris pâle, à granulométrie grossière et peu magnétique. On note quelques phénocristes (25-30%) de plagioclase avec du quartz, de la biotite (10-15%) de couleur brun vert et des traces d'épidote probablement magmatique. Le plagioclase contient souvent des inclusions de séricite et d'opagues. Trace de sphène et d'allanite dans l'épidote. Dans la partie leucocrate, l'épidote se superpose à la biotite. Présence de cataclase indiquant une déformation produite à basse température.

Nom de la roche : Contact entre formation de fer et tonalite.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-6B – Zone felsique correspondant à QAL-6A3. La roche est foliée, de teinte grisâtre à blanc, à granulométrie grossière et un peu magnétique. Le plagioclase (25-30%) est dominant avec des contours partiellement arrondis de 1-2mm et un peu altéré avec aussi un peu d'inclusions de quartz. Par endroits le plagioclase est plus fin et présente une texture granoblastique. La biotite (10-15%) est de couleur verdâtre. Quelques grains de hornblende chloritisée. Des traces d'opagues (1-3%) sont disséminés. L'épidote se superpose à la biotite. Trace d'allanite dans l'épidote.

Nom de la roche : Tonalite à phénocristes de plagioclase.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-6C – Roche altérée en anthophyllite. La roche est de teinte gris noir à reflet micacé avec des aiguilles centimétriques de couleur gris bleuté, à granulométrie moyenne à grossière et pas magnétique. La matrice contient du quartz (15-20%) finement grenu et près de 50% d'anthophyllite de formes prismatiques et en baguettes centimétriques. La biotite (20-25%) est de couleur brun foncé et se concentre dans quelques niveaux. On note aussi la présence d'opagues (10-15%) finement alignés essentiellement des sulfures. Trace de tourmaline disséminée. Ce type de roche est le produit d'un métamorphisme élevé de metabasalte altéré par des fluides hydrothermaux.

Nom de la roche : Zone d'altération en anthophyllite.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-6C – (2^e lame, coupe perpendiculaire). La roche est de teinte gris noir, à grain grossier et pas magnétique. La matrice est constituée de quartz (10-15%) et de biotite (20-25%) où des aiguilles centimétriques d'anthophyllite (50-60%) sont entremêlées et se superposent à la biotite. Des trace d'opagues sont associés à la biotite et aussi à l'intérieur de l'anthophyllite. Trace de cummingtonite.

Nom de la roche : Zone d'altération en anthophyllite.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-6D1 – Zone à sulfures massifs et contenant 20-25% de silicates. La roche est rubanée, foliée et magnétique, constituée d'anthophyllite et de spinelle verdâtre (gahnite) et de veinules tardives d'oxydes de fer. Dans les sulfures, on note des inclusions arrondies de quartz de 1-4mm et des traces d'amphibole. Les sulfures massifs (75-80%) sont essentiellement de la pyrrhotite avec des traces de chalcopryrite et des reliques de phénocristes de pyrite (2%) corrodée contenant des inclusions de silicates. La pyrrhotite est complètement altérée. La magnétite (1-2%) est finement disséminée et est tardive à la pyrrhotite.

Nom de la roche : Zone à sulfures massifs.

Faciès métamorphique : Amphibolite (et forte pression).

Échantillon QAL-6D2 – Zone à sulfures massifs et contenant 15-20% de silicates. Surtout du quartz déformé avec une forte extinction ondulante. Les sulfures massifs (80-85%) sont constitués de pyrite (50-60%), de sphalérite (20-25) et de chalcopryrite (<5%). Par endroit, la sphalérite est massive avec de fines inclusions de chalcopryrite et cimente les grains de pyrite qui sont fragmentés.

Nom de la roche : Zone à sulfures massifs.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon QAL-6E – La roche est homogène, rubanée et dense, de teinte gris noir, à granulométrie fine moyen avec de minces aiguilles centimétriques et pas magnétique. La roche est constituée d'aiguilles d'anthophyllite (40-50%) dans un matrice de quartz interstitiel (15-20%) et recristallisé avec de la de biotite (10-15%) et des opagues (10-15%) finement disséminés et alignés. À de rares endroits, la biotite altère l'anthophyllite. Trace de cummingtonite.

Nom de la roche : Zone d'altération en anthophyllite.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Secteur de Dupire

Échantillon 98DUP05A – La roche est homogène de teinte verdâtre, à granulométrie fine contenant des porphyroblastes de 1-3mm en aiguilles fines et n'est pas magnétique. Partiellement rubanée et constituée de hornblende fine (50-60%) de couleur verdâtre avec du quartz (10-15%) granoblastique et des porphyroblastes (15-20%) d'amphiboles (hornblende et actinote) parfois partiellement chloritisées. De gros grains (<2%) de chlorite magnésienne sont aussi observés. Trace de plagioclase disséminé. Trace de biotite de couleur rougeâtre qui se superpose aux amphiboles fines. Pas d'anthophyllite ni de grenat. Les opagues (<1%) sont à grains très fins disséminés et en lamelles.

Nom de la roche : Volcanite mafique ou formation de fer ?.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 98DUP05B – La roche est homogène, de teinte verdâtre, à granulométrie fine et pas magnétique contenant des fragments sub-arrondis et légèrement plus felsiques et riches en quartz. La roche est semblable à 98DUP05A et ressemble à un brèche de coulée. Beaucoup de sphène et d'épidote. Pas d'anthophyllite.

Nom de la roche : Volcanite mafique

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon 98DUP07A – La roche est homogène de teinte gris clair, à granulométrie moyenne à grossière et pas magnétique. L'anthophyllite (15-20%) est grenue. La cordiérite (40-50%) contient des lamelles fines d'opales. Des traces de quartz à texture polygonale sont associées à la biotite. La biotite (10-15%) est de couleur brun foncé et est recoupée par la chlorite. La chlorite magnésienne (10-15%) a une croissance aléatoire. Ordre de cristallisation : BO-AT-CL.

Nom de la roche : Zone d'altération (volcanite mafique).

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Secteur de Duquet

Échantillon DUQ1A – La roche est homogène de teinte verdâtre clair et à granulométrie fine contenant des porphyroblastes (10%) idiomorphes de pyrite. Très micacée et kinkée et d'aspect talqueux. Trace de fine amphibole incolore avec aussi de la chlorite et de l'apatite.

Nom de la roche : Zone d'altération magnésienne.

Faciès métamorphique : Amphibolite.

Échantillon DUQ2A – La roche est homogène de teinte verdâtre, à granulométrie fine et pas magnétique. Zone à micas de type fuchsité. Trace de cordiérite séricitisée et de fins opaques.

Nom de la roche : Zone d'altération magnésienne.

Faciès métamorphique : Amphibolite.