

**DV 2002-03**

# **Géologie et ressources minérales de la partie est de la Province de Grenville**

## **Photographies de terrain**

**Daniel Brisebois et Thomas Clark; coordonnateurs.**

### ***Partie 1***

#### **Photographies d'unités lithologiques de la moyenne Côte-Nord**

**André Gobeil  
Daniel Brisebois  
Thomas Clark  
Pierre Verpaelst  
Louis Madore  
Serge Chevé  
Nathasha Wodicka**

### ***Partie 2***

#### **Photographies d'unités minéralisées de la moyenne Côte-Nord**

**Thomas Clark**

# ***Partie 1***

## **Photographies d'unités lithologiques de la moyenne Côte-Nord**

**André Gobeil**

**Daniel Brisebois**

**Thomas Clark**

**Pierre Verpaelst**

**Louis Madore**

**Serge Chevé**

**Nathasha Wodicka**

Note : Les informations complémentaires accompagnant les descriptions des photographies comprennent le numéro d’affleurement SIGÉOM et **les coordonnées UTM selon la norme NAD 83**. Les coordonnées UTM sont fourni avec le plus de précision possible, mais leur exactitude n’est pas garantie.

**Liste des unités stratigraphiques ou thèmes présentés et numéros des photographies correspondantes**

|   |         |
|---|---------|
| Complexe de Manitou .....   | 1 à 10  |
| Complexe de Magpie .....  | 11 à 13 |
| Complexe de Canatiche .....                                       | 14      |
| Complexe de Matamec .....   | 15 à 21 |
| Mélange de magmas dans le Matamec .....                           | 22 à 28 |
| Anorthosite de Tortue .....                                       | 29 à 34 |
| Suite anorthositique de Fournier .....                            | 35 à 38 |
| Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre .....                  | 39 à 61 |
| Marge nord de la Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre ..... | 62 à 68 |
| Groupe Wakeham .....  | 69 à 82 |
| Complexe de Boulain .....   | 83      |
| Complexe d’Aguanish .....   | 84 à 85 |
| Activités géologiques tardives .....                              | 86 à 90 |
| Paléozoïque .....   | 91 à 92 |

# Complexe de Manitou



**Photo 1** - Paragneiss montrant une érosion différentielle amenant les lits centimétriques à pluricentimétriques de paragneiss à biotite-grenat-sillimanite-graphite en dépression par rapport aux lits de quartzite à grenat-graphite plus résistants. AG-98-1291, 338211E-5613313N.



# Complexe de Manitou



**Photo 2** - Plissement ouvert dans un paragneiss défini par l'alternance de lits centimétriques de quartzite, de paragneiss à biotite-grenat-graphite, de paragneiss à grenat et de gneiss quartzofeldspathique. AG-98-1287, 337186E-5613711N.



# Complexe de Manitou



**Photo 3** - Gneiss constitué de lits centimétriques à décimétriques de gneiss quartzofeldspathique à pyroxènes-biotite-grenat et de gneiss feldspathique à pyroxènes-biotite-grenat; patine typiquement brune et gneissosité très droite. AG-98-1297, 339829E-5613904N.

# Complexe de Manitou



**Photo 4** - Aspect bréchoïde caractéristique des niveaux de calcaire cristallin. Fragments arrondis de quartzite impur et lambeaux plissés de gneiss dans une matrice de calcaire cristallin. SC-97-2437, 339841E-5630229N.



# Complexe de Manitou



**Photo 5** - Zone subhorizontale de gneiss droit traduisant un contact tectonique entre le gneiss quartzofeldspathique (la photo) et un feuillet de roche mafique sus-jacent.  
AG-98-1518, 337792E-5609319N.



# Complexe de Manitou



**Photo 6** - Bandes centimétriques d'amphibolite et de gneiss à pyroxènes-hornblende-biotite dans du gneiss droit quartzofeldspathique à biotite-hornblende. AG-96-1106, 344654E-5649375N.



# Complexe de Manitou



**Photo 7** - Linéation d'étirement portée par le gneiss droit et traduisant un transport tectonique vers le nord-ouest à droite sur la photo (Zone de cisaillement du Cinquante et Unième Parallèle). AG-96-1107, 344272E-5649636N.



# Complexe de Manitou



**Photo 8** - Aspect général de la tectonite dans les gneiss du Manitou sous-jacents au chevauchement entre le Complexe de Matamec et le Complexe de Manitou. AG-97-1290, 309337E- 5627714N.



# Complexe de Manitou



**Photo 9** - Porphyroclastes de type  $\sigma$  suggérant un chevauchement (de la droite vers la gauche) le long de la tectonite marquant la limite entre le Manitou et le Matamec. AG-97-1291, 309448E-5627583N.



# Complexe de Manitou



**Photo 10** - Syénite à néphéline pegmatitique, massive et très leucocrate coupant une syénite à néphéline à grain fin et foliée (n'apparaît pas sur la photo). Noter les cristaux pluricentimétriques de néphéline de couleur grise et en relief négatif. AG-96-1196-355514E-5635633N.



# Complexe de Magpie



**Photo 11** - Bandes décimétriques de paragneiss rouillé contenant une faible quantité de sulfures disséminés, intercalées avec des bandes de paragneiss gris dépourvues de sulfures. TC-97-5255, 379962E-5663938N.



# Complexe de Magpie



**Photo 12** - Gneiss à biotite et hornblende; à noter les mélanosomes marquant la limite entre les paléosomes et les néosomes et le patron d'interférence en champignons des néosomes. AG-97-1355, 377922E- 5657888N.



# Complexe de Magpie



**Photo 13** - Déformation complexe dans le paragneiss rubané; interférences en dômes et bassins de plis nord-sud (parallèles au crayon) et subperpendiculaires. Un pli isoclinal replissé est visible à l'extrême gauche. TC-97-5254, 379994E-5664052N.



# Complexe de Canatiche



**Photo 14** - Formation de fer sur la rive ouest du lac à l'Aigle; alternance de lamines et de bandes sombres, millimétriques à centimétriques de magnétite (crayon aimant) et de bandes centimétriques à décimétriques claires et silicatées à trémolite-diopside-olivine. AG-97-1479, 330062E-5675183N.

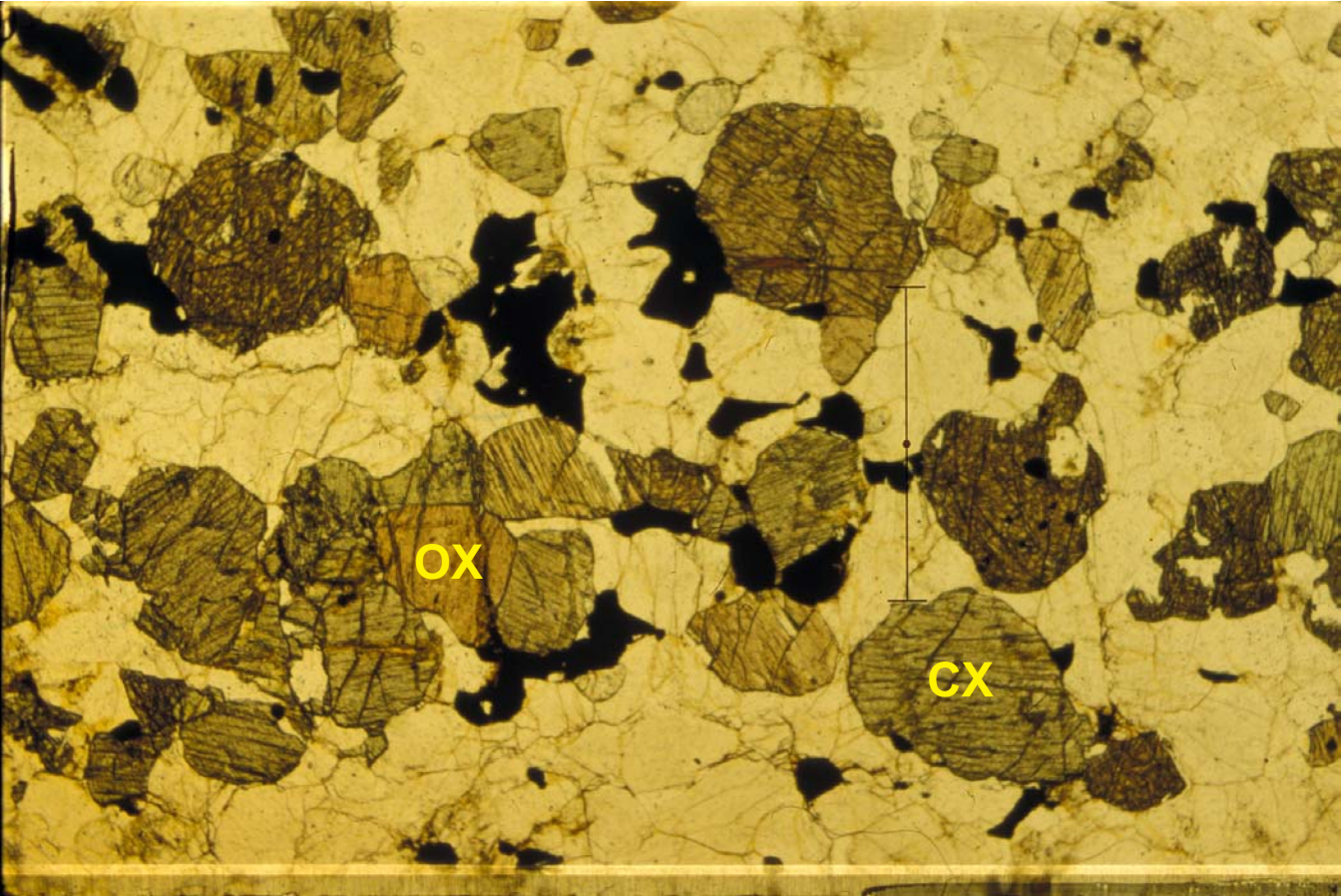


# Complexe de Matamec



**Photo 15** - Gabbro-norite typique constitué de 2 pyroxènes et de plagioclase; texture généralement granoblastique. Le gabbro-norite est typiquement recoupé par de petits filonnets noirs verdâtres plus résistants à l'érosion. AG-96-1414, 313001E-5628280N.

# Complexe de Matamec



**Photo 16** - Le gabbro-norite en lame-mince : il est constitué d'orthopyroxène (rose saumoné), de clinopyroxène (vert pâle), de plagioclase et d'oxydes de fer. AG-96-1414, 313001E-5628280N.



# Complexe de Matamec



**Photo 17** - Monzonite porphyrique à orthopyroxène (mangérite) typique du Matamec. Notez les phénocristaux d'orthose perthitique. AG-96-266, 319310E-5627366N.



# Complexe de Matamec



**Photo 18** - Granite porphyrique composé de phénocristaux centimétriques d'orthose mésoperthitique, de plagioclase et de quartz (gris bleuté). AG-98-1087, 309432E-5613818N.

# Complexe de Matamec



**Photo 19** - Injections multiples de monzonite porphyrique à pyroxènes (bandes claires) dans le gabbro-norite métamorphisé granoblastique (bandes très foncées). AG-96-1299, 315234E-5633805N.



# Complexe de Matamec



**Photo 20** - Brèche à matrice enderbitique et fragments hétérogènes; faciès massif, à grain moyen, à fragments arrondis et subanguleux, coupé par un dyke de diabase. AG-98-1462, 294150E-5608752N.



# Complexe de Matamec



**Photo 21** - Brèche a matrice enderbitique et fragments hétérogènes; faciès folié. La foliation affecte la matrice et les fragments. Ces derniers, originellement foliés à gneissiques, présentent une forme nettement allongée, ovale ou très fuselée, selon la compétence relative des lithologies en présence. AG-98-1461, 294484E-5608659N.



# Mélange de magmas dans le Complexe de Matamec



**Photo 22** - Plusieurs sites du Complexe de Matamec mettent en évidence des phénomènes de mélange de magma. La photo ci-dessus et les photographies 23 à 28 illustrent les plus spectaculaires d'entre eux. L'un des termes extrêmes à l'origine de ces phénomènes est un gabbro-norite massif à grain fin à moyen (ci-dessus) qui constitue l'essentiel du Complexe de Matamec. AG-96-1432, 315680E-5628730N.



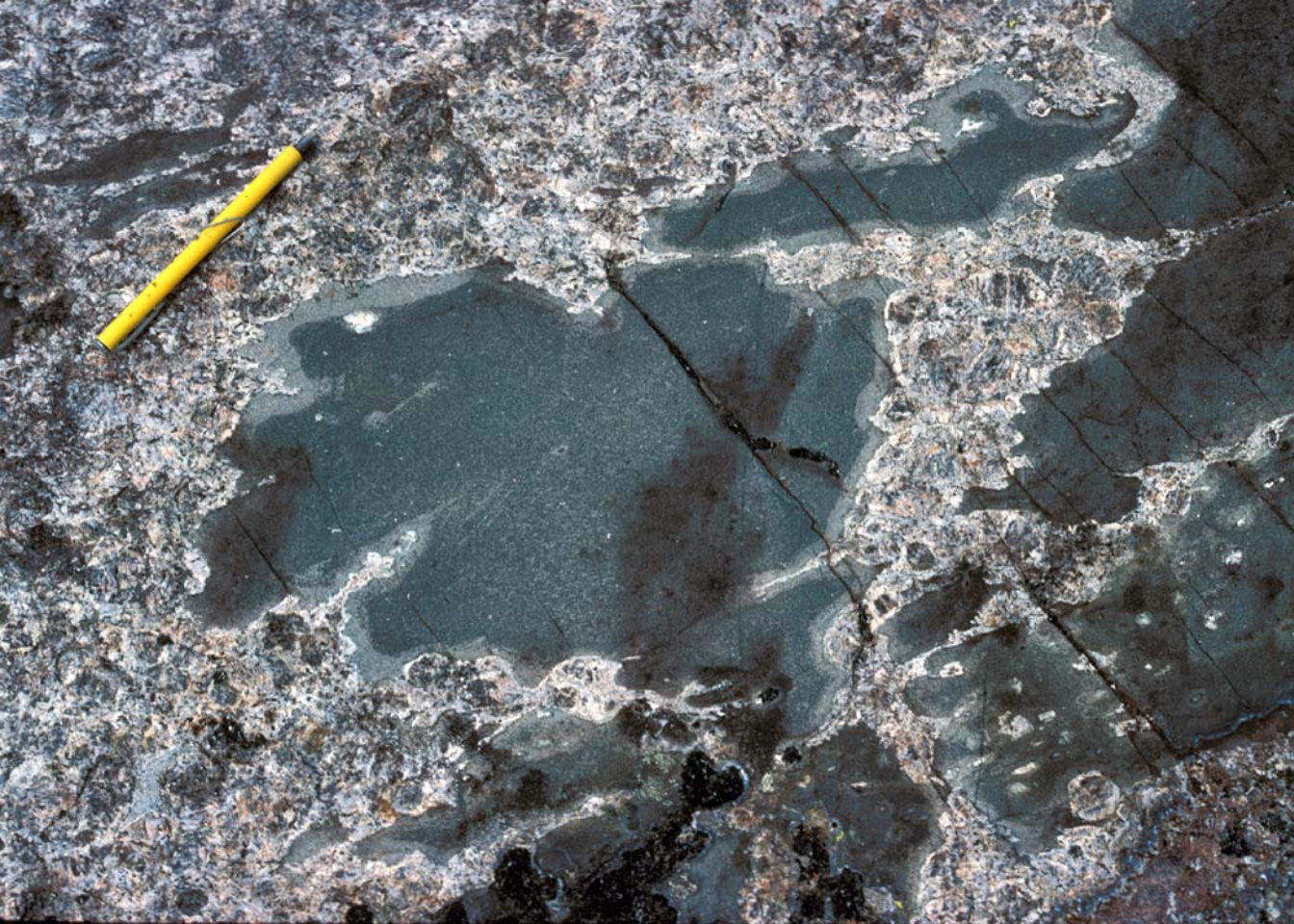
## Mélange de magmas dans le Complexe de Matamec



**Photo 23** - L'autre terme impliqué dans les mélanges de magmas est une monzonite porphyrique (quartzifère ou non) à hypersthène (mangérite) et phénocristaux centimétriques de feldspath potassique et de plagioclase. AG-98-1256, 319625E-5608768N.



## Mélange de magmas dans le Complexe de Matamec



**Photo 24** - L'injection simultanée et le mélange sans contamination mutuelle des termes extrêmes conduisent à la formation d'enclaves décimétriques aux contours nets, irréguliers et crénelés de matériel gabbronoritique dans une matrice monzonitique. AG-98-6089, 320791E-5613649N.



# Mélange de magmas dans le Complexe de Matamec



**Photo 25** - La différence de température entre les deux magmas (basique et chaud, felsique et plus froid), au moment et dans les conditions d'injection, est à l'origine de la zone de trempe très finement grenue qui accompagne communément les enclaves (bordure gris clair). Les déformations qui accompagnent l'injection qui témoignent d'événements tectoniques subséquents conduisent à des formes étirées amiboïdes s'apparentant morphologiquement à celles de brèches de coulée à coussins isolés. AG-98-6089, 320791E-5613649N.



# Mélange de magmas dans le Complexe de Matamec



**Photo 26** - Amorce de contamination ou de mélange des deux magmas. Le contact entre les deux composantes est graduel : du matériel mafique s'infiltré entre les phénocristaux de feldspath alors que des feldspaths arrondis "s'extirpent" du matériel monzonitique et s'isolent à l'intérieur du matériel gabbro-noritique. À noter l'absence de phénomènes de trempe et de cisaillement qui suggère des températures et des viscosités sensiblement identiques dans les deux matériaux magmatiques en présence. AG-98-1256, 319625E-5608768N.



# Mélange de magmas dans le Complexe de Matamec



**Photo 27 -** À un stade plus avancé de mélange, le produit est une roche riche en xénocristaux provenant de la monzonite isolés dans une matrice à grain moyen à caractère dioritique plutôt que gabbroïque. La forme nettement arrondie d'un grand nombre de xénocristaux suggère un processus d'incorporation forcée accompagné d'une abrasion. La texture rapakivi (xénocristaux de feldspath potassique frangé de plagioclase blanc) traduit, quant à elle, un déséquilibre chimique entre les xénocristaux et leur nouvel environnement magmatique basique. AG-98-1256, 319625E-5608768N.



# Mélange de magmas dans le Complexe de Matamec



**Photo 28** - La complexité du processus d'injection et de mélange des magmas acides et basiques est ici mise en évidence par la proximité, au sein d'un matériel monzonitique homogène, 1) d'enclaves de matériel gabbro-noritique profondément indentées et bordées d'une zone de trempe et, 2) d'enclaves foliées aux contours plus réguliers dans lesquelles des xénocristaux de feldspath ont été préalablement incorporés. AG-98-1256, 319625E-5608768N.

# Anorthosite de Tortue



**Photo 29** - Expression topographique de l'Anorthosite de Tortue, à l'est du lac Tortue; sommets culminant à environ 1100 m.



# Anorthosite de Tortue



**Photo 30** - Protoclastes pluricentimétriques de plagioclase (gris moyen) dans une matrice recristallisée de plagioclase blanchâtre à grain fin et de texture saccharoïde. AG-97-1203, 327777E-5652768N.



# Anorthosite de Tortue



**Photo 31** - Alignement discret des orthopyroxènes décimétriques d'une leuconorite grossière en bordure de l'Anorthosite de Tortue. AG-97-1316, 334557E-5639517N.



# Anorthosite de Tortue



**Photo 32** - Mégacrystal d'orthopyroxène interstitiel dans la trame de plagioclase de l'anorthosite.  
AG-96-1161, 324365 E, 5647452N.



# Anorthosite de Tortue



**Photo 33** - Reliques de gros cristaux de plagioclase (1 à 2 cm; gris moyen) dans une matrice recristallisée granoblastique gris clair à blanchâtre de plagioclase à grain fin. AG-97-1241,325123E-5653414N.



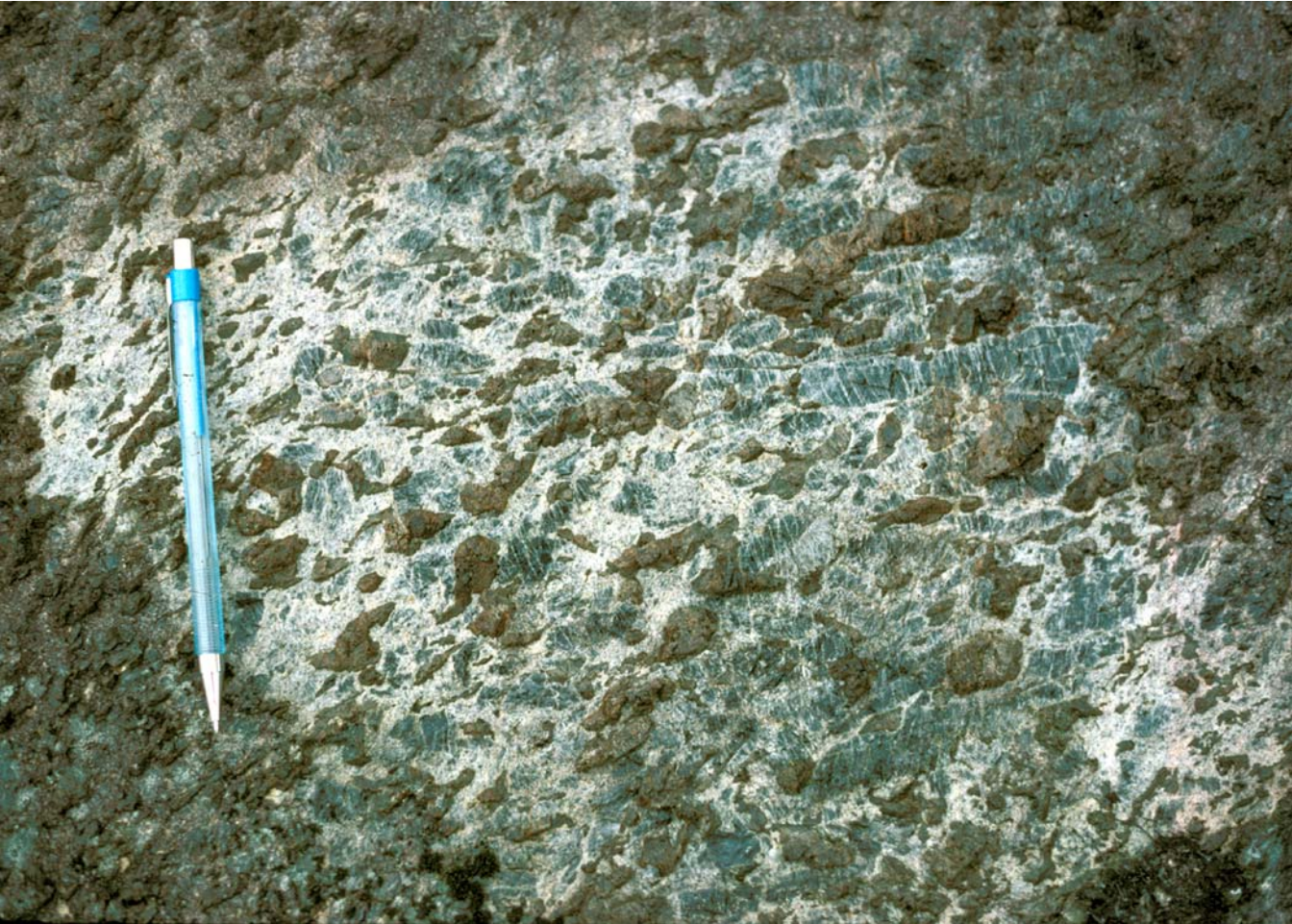
## Anorthosite de Tortue



**Photo 34** - Gneiss droit dans l'Anorthosite de Tortue, à la limite du gneiss du Complexe de Manitou sus-jacent. AG-97-1317, 334860E-5639223N.



## Suite anorthositique de Fournier



**Photo 35** - Leuconorite massive et grossière : porphyroclastes de plagioclase gris foncé enrobés dans le plagioclase blanchâtre granoblastique et l'orthopyroxène brunâtre. AG-97-1000, 390646E-5667227N.



## Suite anorthositique de Fournier



**Photo 36** - Litage magmatique métrique formé par l'alternance de leuconorite (gris clair) et de norite (gris foncé). AG-97-1000, 390646E-5667227N.



## Suite anorthositique de Fournier



**Photo 37** - Leuconorite foliée. À noter les petits porphyroclastes de plagioclase (gris foncé) dans le plagioclase blanchâtre de texture saccharoïde. AG-97-1005, 391508E-5665430N.



## Suite anorthositique de Fournier



**Photo 38** - Leuconorite coronitique (clinopyroxène et/ou hornblende verte entourant l'orthopyroxène brun rouille). Le plagioclase original (gris moyen) est partiellement recristallisé en plagioclase granoblastique et polygonal (gris pâle à blanchâtre). AG-97-1068, 394350E-5669062N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 39** - Topographie typique de l'anorthosite du massif de rivière Sheldrake, à l'est de la rivière Sheldrake.



# Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 40** - Litage magmatique. Alternance de lits métriques d'anorthosite (gris très clair) et de lits pluridécimétriques de leuconorite à grenat (beige et relief négatif). AG-96-1007, 354190E-5646893N.

## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 41** - Litage magmatique subhorizontal défini par l'alternance de lits décimétriques de gabbronorite et de lits métriques à décamétriques de leucogabbronorite. AG-97-1045, 364281E-5664664N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 42** - Leuconorite coronitique à mégacrists d'orthopyroxène couronnés de fins cristaux de grenat. AG-96-173, 351289E-5648222N.

## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 43** - Norite à grain grossier du massif du Nord-Ouest. AG-96-1004, 354026E-5646232N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 44** - Leucogabbro gneissique rubané formé d'une alternance plus ou moins régulière de bandes claires anorthositiques et de bandes et de lamines foncées de leucogabbro ou de gabbro. AG-97-1088, 372089E-5661828N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 45** - Leucogabbro grenatifère oillé. Les porphyroclastes de feldspath (1 à 5 cm) montrent un coeur fracturé, non déformé et gris moyen, enveloppé d'une couronne fuselée de plagioclase granoblastique finement grenu et blanchâtre. AG-96-1089, 355912E-5628624N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 46** - Protoclastes de plagioclase (gris foncé) dans une matrice de plagioclase granoblastique blanchâtre. AG-96-1435, 318703E-5650848N.



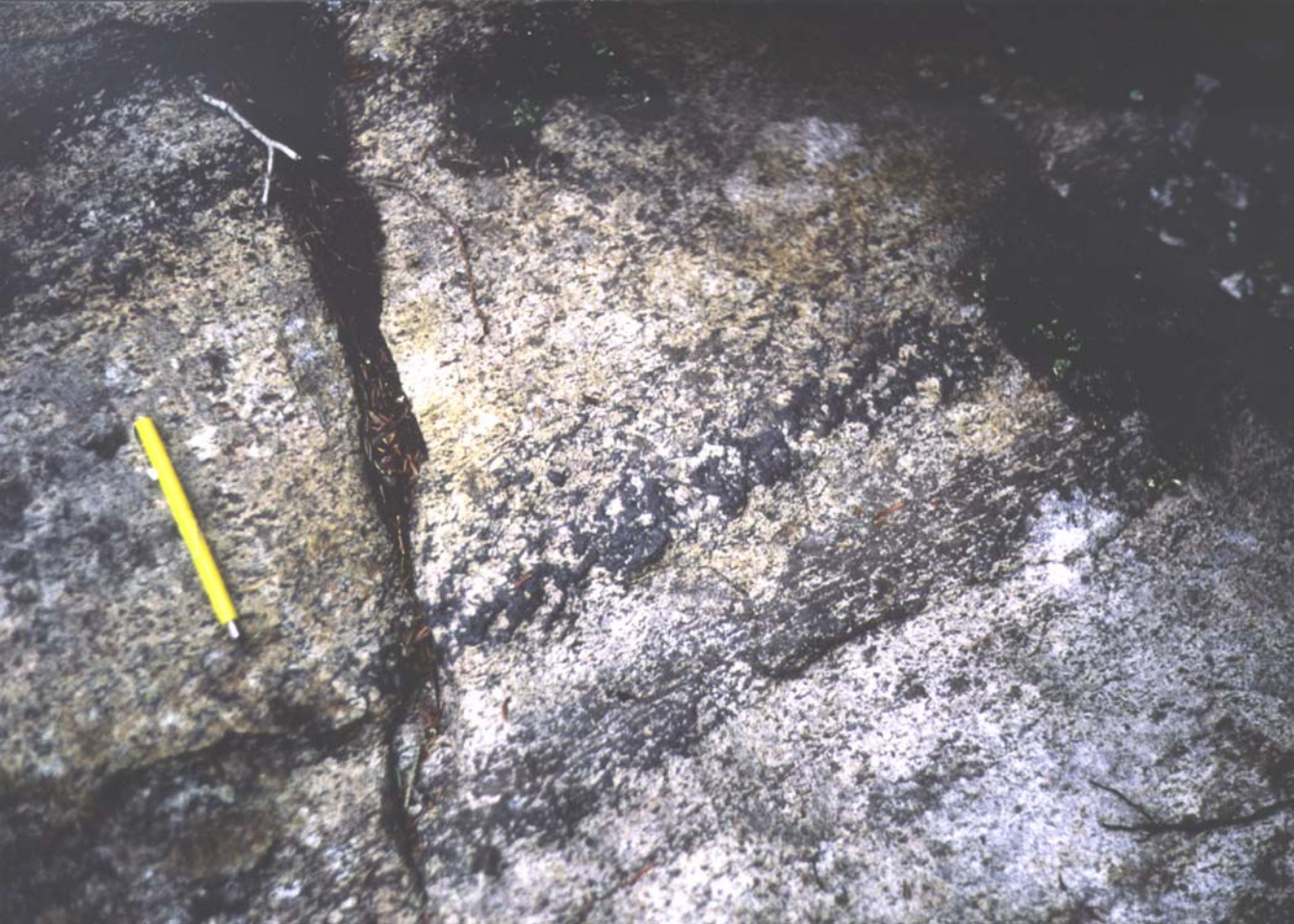
## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 47** - Foliation soulignée par l'alignement des orthopyroxènes dans la leuconorite du massif du Nord-Ouest. AG-96-1040, 359209E-5650867N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 48** - Horizon riche en magnétite et en ilménite à l'intérieur de la leuconorite.

## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 49** - Litage magmatique défini par l'alternance de lits de pyroxénite (foncé) et de lits d'anorthosite (pâle). Massif du Nord-Ouest. AG-96-1195, 354999E-5634253N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 50** - Fragments d'anorthosite foliée et recristallisée (blanchâtre) et d'anorthosite faiblement recristallisée (gris, au bas de la photo) dans une matrice d'anorthosite grossière, légèrement foliée. Massif de Rivière au Tonnerre (embouchure de la rivière au Tonnerre).

## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 51** - Infiltration de matériel leuconoritique entre des fragments d'anorthosite. Ce phénomène est relativement commun au passage du faciès anorthositique au faciès noritique ou leuconoritique. AG-99-1299, 404455E-5581108N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 52** - Cristal décimétrique de plagioclase (xénocrystal) dans la mangérite, juste à l'interface mangérite-anorthosite. Ceci suggère un lien génétique entre les deux lithologies. AG-99-1301, 404595E-5582482N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 53** - Contact net entre un niveau d'anorthosite (à gauche) et un niveau de leuconorite (à droite).  
Massif de Lac Brézel.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 54** - Phénoblaste de grenat poecilitique dans l'anorthosite. Massif de rivière Sheldrake. AG-96-1086, 355218E-5628948N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 55** - Porphyroblaste de grenat rétrogradé à sa bordure en hornblende et biotite. Zone de chevauchement à la limite nord du massif de rivière Magpie-Ouest. AG-97-1454, 361862E-5657011N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 56** - Porphyroblaste de corindon dans l'anorthosite. Zone de chevauchement à limite nord du massif de rivière Magpie-Ouest. AG-97-1454, 361862E-5657011N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 57** - Plissement asymétrique de type S et d'axe est-ouest suggérant un chevauchement vers le nord (gauche de la photo). Linéation NW-SE subhorizontale. AG-97-1454, 361862E-5657011N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 58** - Pli dans le leucogabbro gneissique: la gneissosité est coupée et transposée par une foliation de plan axial. AG-97-1088, 372089E-5661828N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 59** - Orthomylonite monzonitique de la bordure nord du massif de rivière Magpie-Ouest. Noter le grain très fin de la matrice foliée, les porphyroclastes gris clair et subcentimétriques de plagioclase et les pyroxènes noirs en lentilles très étirées. AG-99-1178, 388960E-5648743N.



## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 60** - Leuconorite/norite mylonitique de la bordure nord du massif de lac Brézel. Les bandes mésocrates centimétriques témoignent d'un litage magmatique initial ou de la transposition tectonique de dykes mafiques. AG-98-1562, 347634E-5599683N.



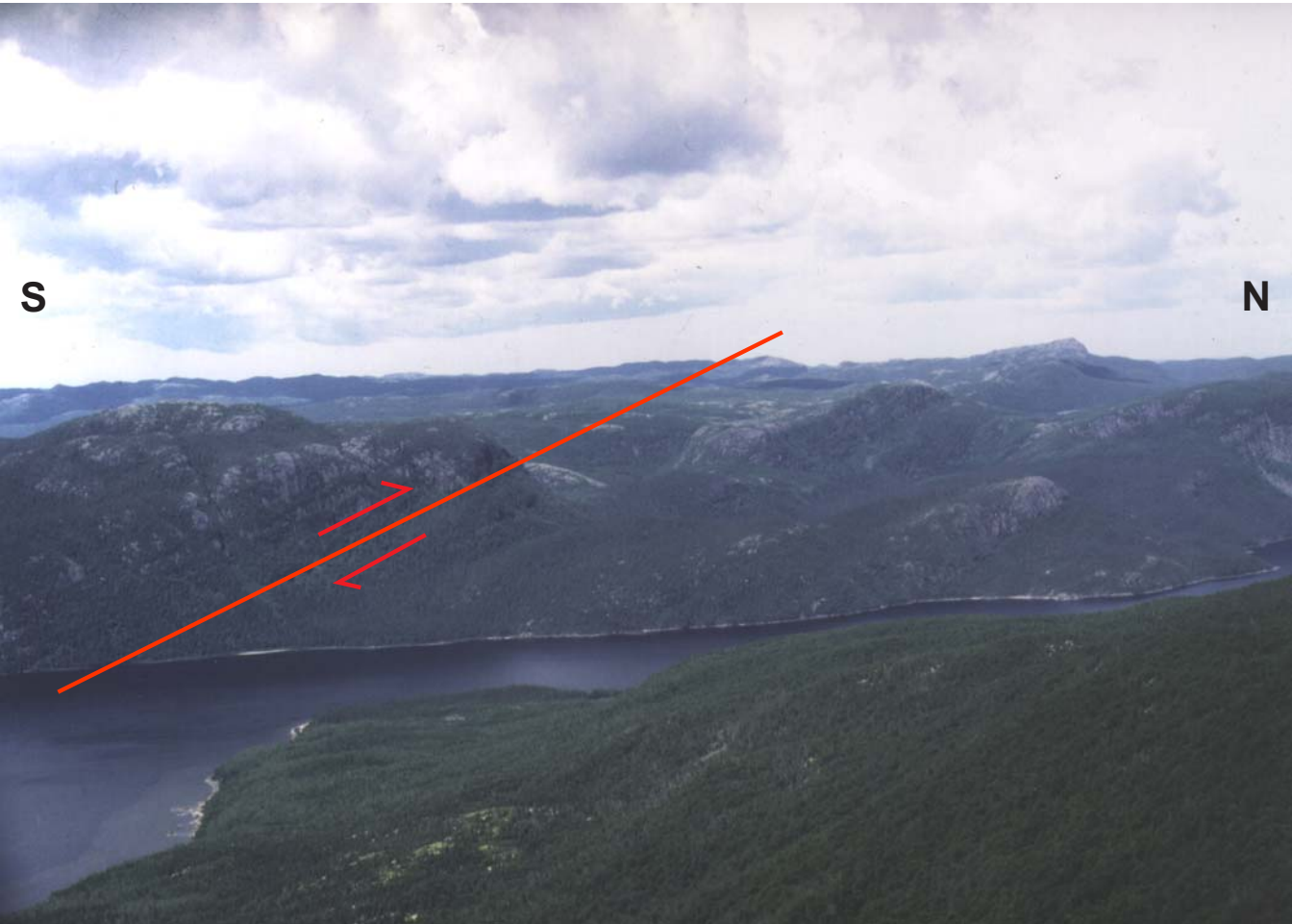
## Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 61** - Leucogabbro folié. La foliation en «trait» est définie par l'étirement de pyroxènes transformés en hornblende. AG-99-1257, 377076E-5584210N.



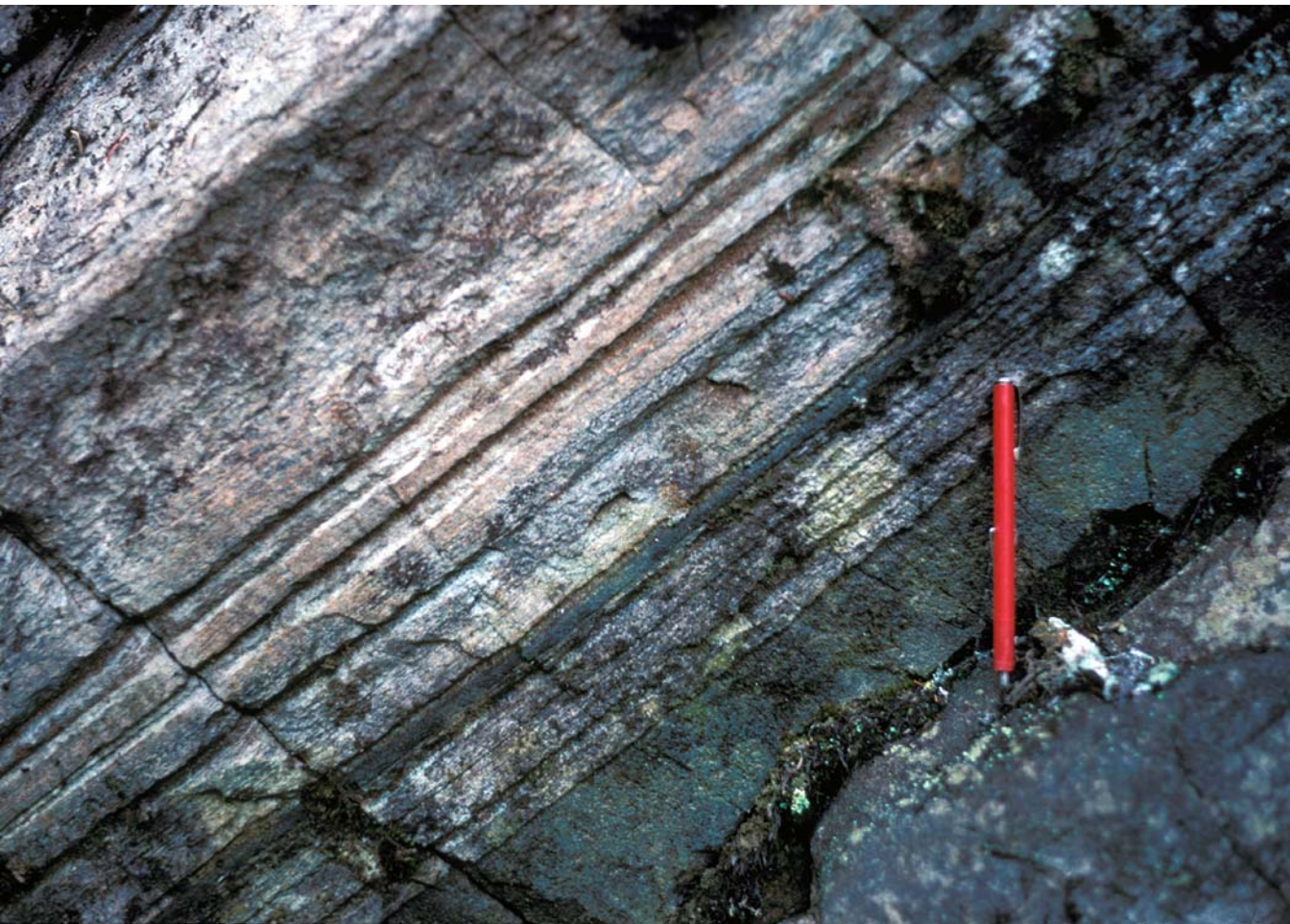
## Marge nord de la Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 62** - La limite nord de la Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre est caractérisée par une série d'écaillles frontales qui, en raison de leur attitude faiblement pentée vers le sud, présentent un relief structural en *cuesta* à front nord.



## Marge nord de la Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 63** - Ces écailles sont révélées par le développement d'une foliation ou d'une gneissosité qui devient de plus en plus marquée à mesure que l'on approche leurs limites. Les écailles sont caractérisées, à leurs bordures, par des mylonites qui montrent une structure de gneiss droit, tout comme les écrans de gneiss quartzofeldspathiques ou mafiques qui les séparent. AG-99-1053, 371741E-5648865N.



## Marge nord de la Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 64** - Gneissosité marquée par l'alternance de lits de composition anorthositique (en blanc) et de lits de composition gabbroïque riches en grenat (en gris foncé). Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre. AG-99-1096, 379591E-5647788N.



## Marge nord de la Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 65** - La fabrique planaire porte une structure linéaire bien développée traduisant un transport tectonique important. Dans les gabbros, cette linéation est représentée par des cristaux allongés de hornblende. AG-99-1047, 371320E-5647536N.



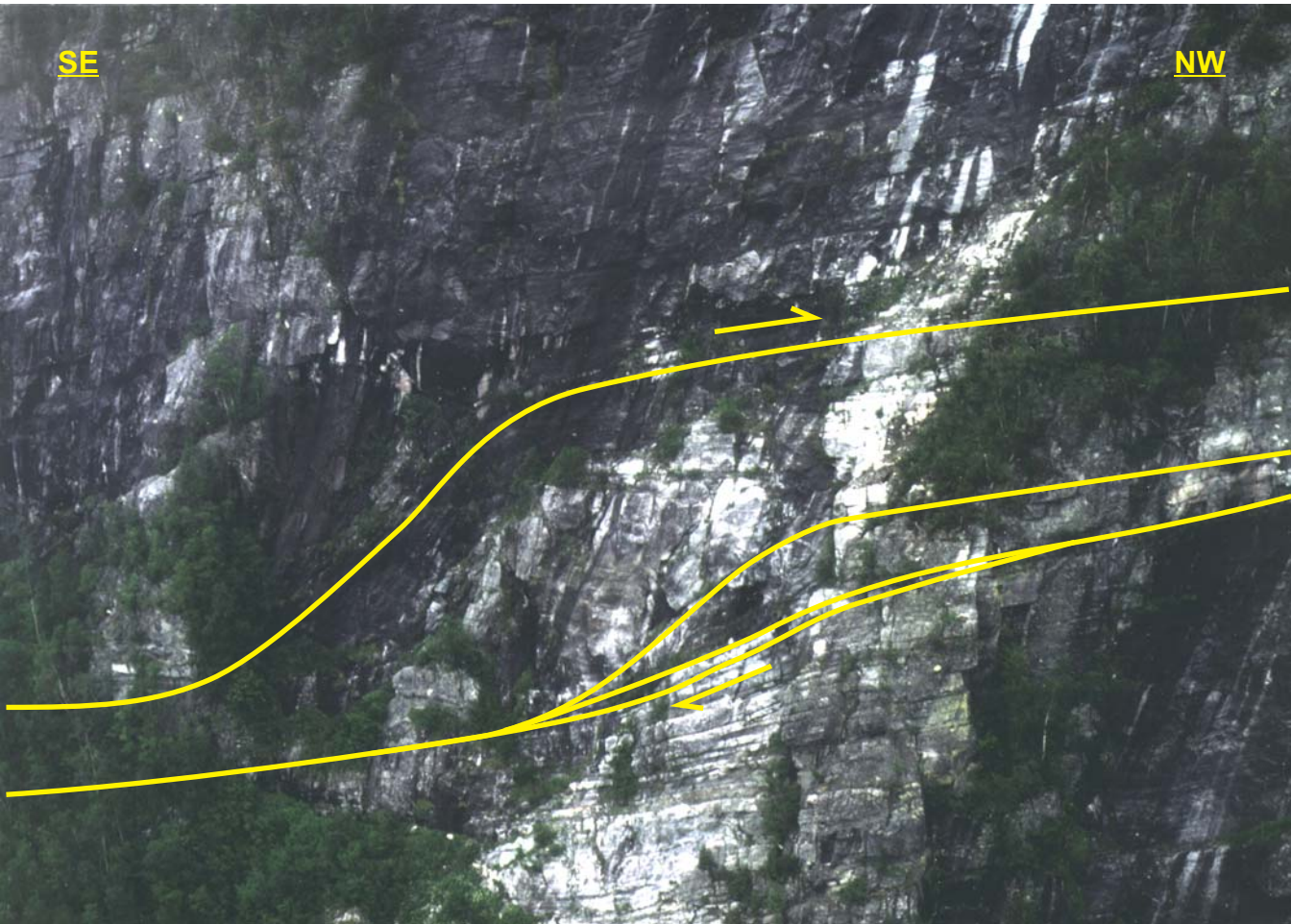
## Marge nord de la Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 66** - Dans les anorthosites, la linéation est produite par l'étirement des plagioclases. AG-99-1096,379591E-5647788N.



## Marge nord de la suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 67** - Zone de cisaillement dans l'anorthosite. De nombreux indicateurs cinématiques de type  $\sigma$  permettent de conclure à un transport vers le NW. AG-99-1096, 379591E-5647788N.

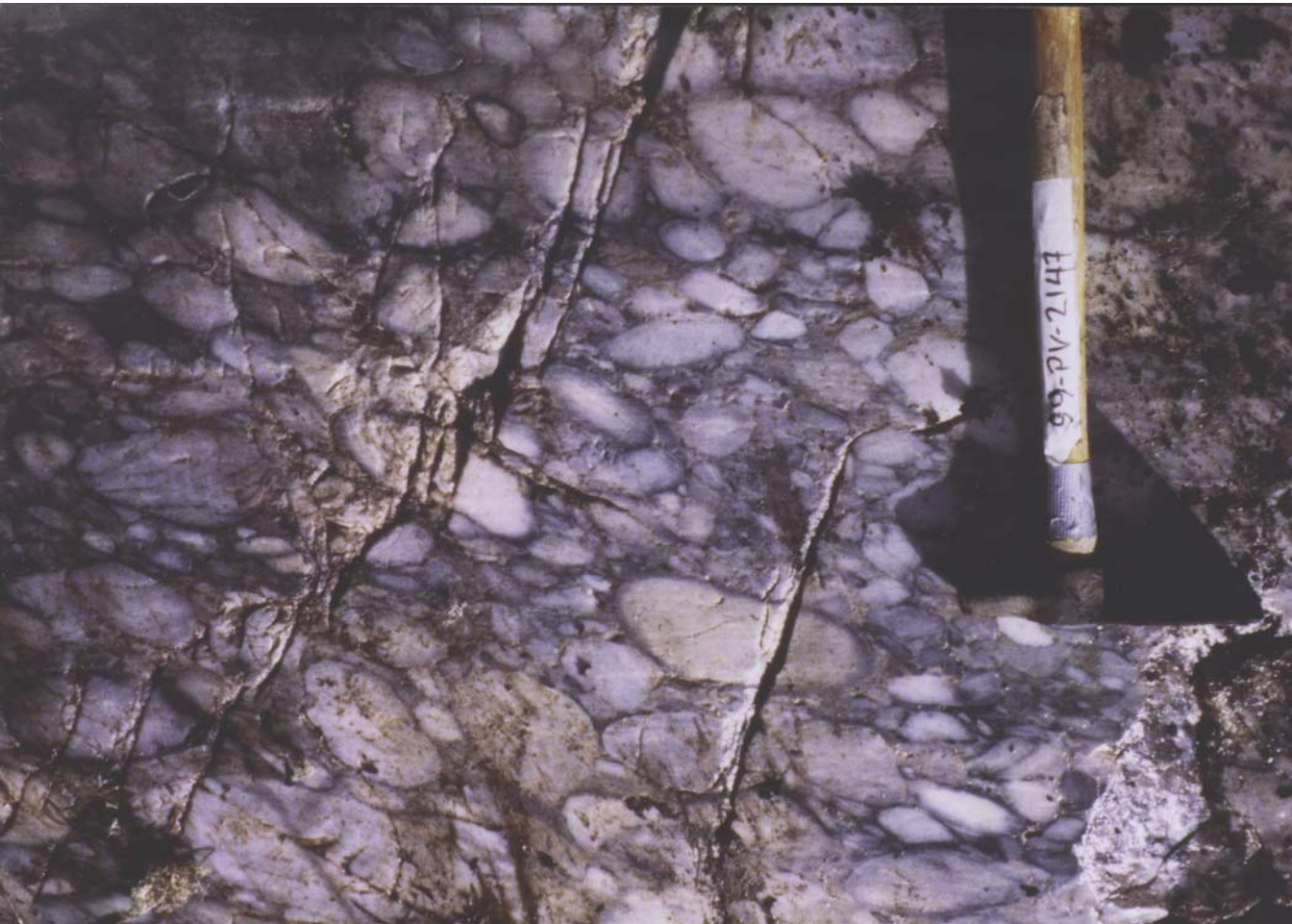
## Marge nord de la Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre



**Photo 68** - Zone de cisaillement dans l'anorthosite. De nombreux indicateurs cinématiques de type  $\delta$  permettent de conclure à un transport vers le NW. AG-99-1096, 379591E-5647788N.



## Groupe de Wakeham



**Photo 69** - Conglomérat monogénique à fragments déformés de quartzite. Groupe de Wakeham, à proximité de la Faille de Nabissipi. PV-99-2147, 525892E-5651217N.

## Groupe de Wakeham



**Photo 70** - Alternance de lits de grès quartzitique à lamines obliques et de conglomérat polygénique à cailloux et galets de quartzite et de granite. DB-99-3093, 542191E-5607557N.



## Groupe de Wakeham



**Photo 71** - Conglomérat polygénique à galets et blocs de quartzite et de granite à quartz bleu.  
DB-99-3093, 542191E-5607557N.

## Groupe de Wakeham



**Photo 72** - Conglomérat polygénique à galets et blocs de quartzite et de granite porphyrique. Noter l'alignement des fragments le long du plan de foliation. Groupe de Wakeham, secteur du lac Auger. DB-99-3157, 542274E-5607214N.



## Groupe de Wakeham



**Photo 73** - Conglomérat polygénique à cailloux et galets de quartzite et de granite à quartz bleu.  
DB-99-3093, 542191E-5607557N.

## Groupe de Wakeham



**Photo 74** - Subarkose en lits centimétriques à pluricentimétriques gris pâle à gris moyen.  
Lamines de minéraux lourds (en foncé). DB-99-3093, 542191E-5607557N.



## Groupe de Wakeham



**Photo 75** - Subarkose finement litée. PV-99-2191, 519179E-5571460N.

## Groupe de Wakeham



**Photo 76** - Quartzite blanc à lamines obliques. DB-99-3132, 493020E-5569573N.

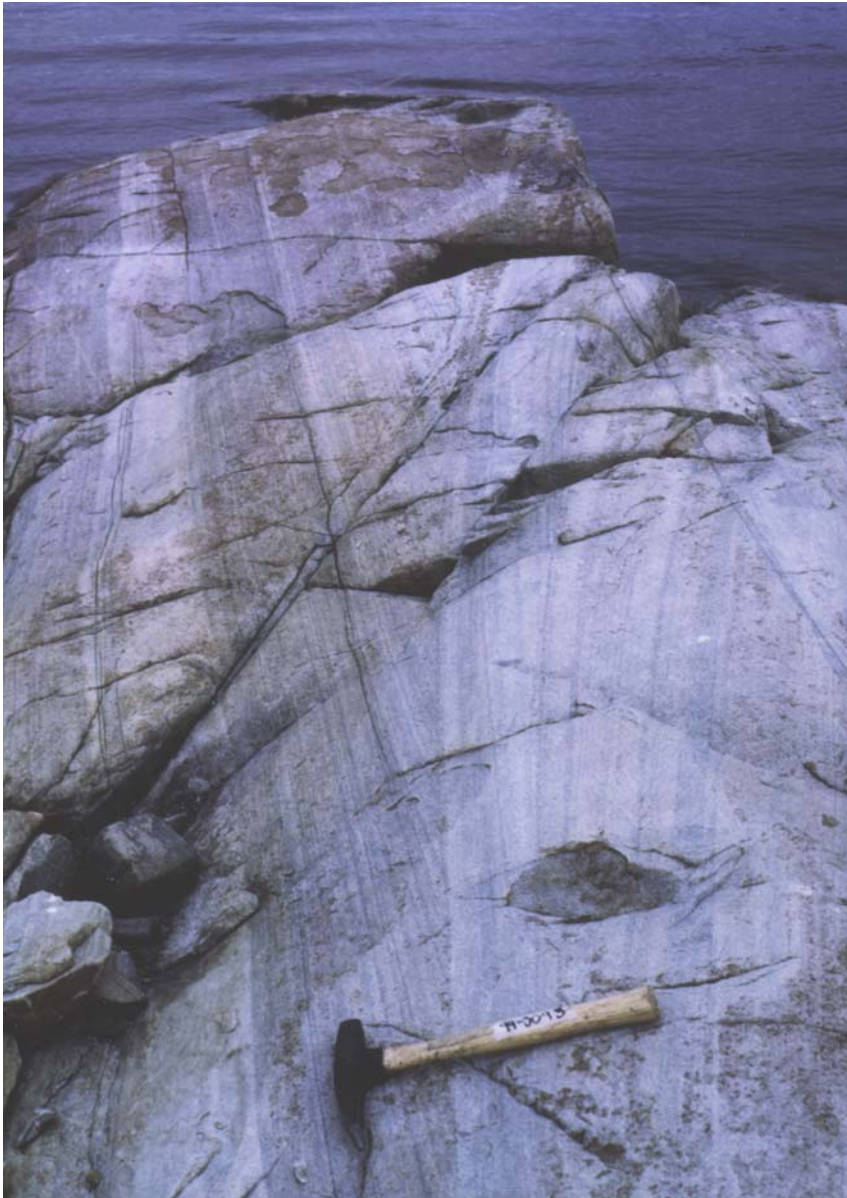


# Groupe de Wakeham



**Photo 77** - Subarkose métamorphisée à lamines de minéraux opaques.  
LM-97-2206, 499286E-5597249N.

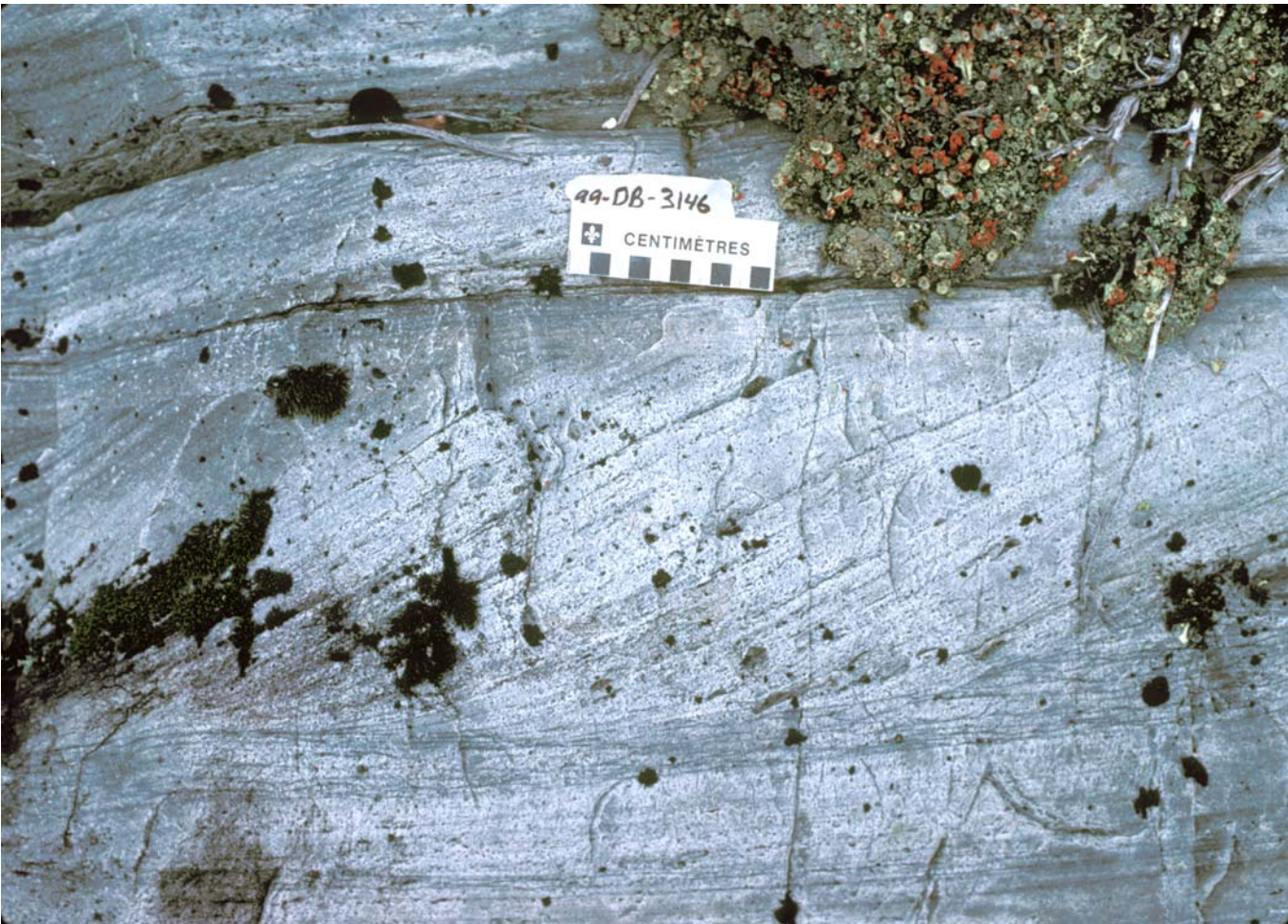
## Groupe de Wakeham



**Photo 78** - Arénite quartzitique à grandes laminations obliques de type fosse. Groupe de Wakeham, près du lac Auger. DB-99-3093,542191E-5607557N.

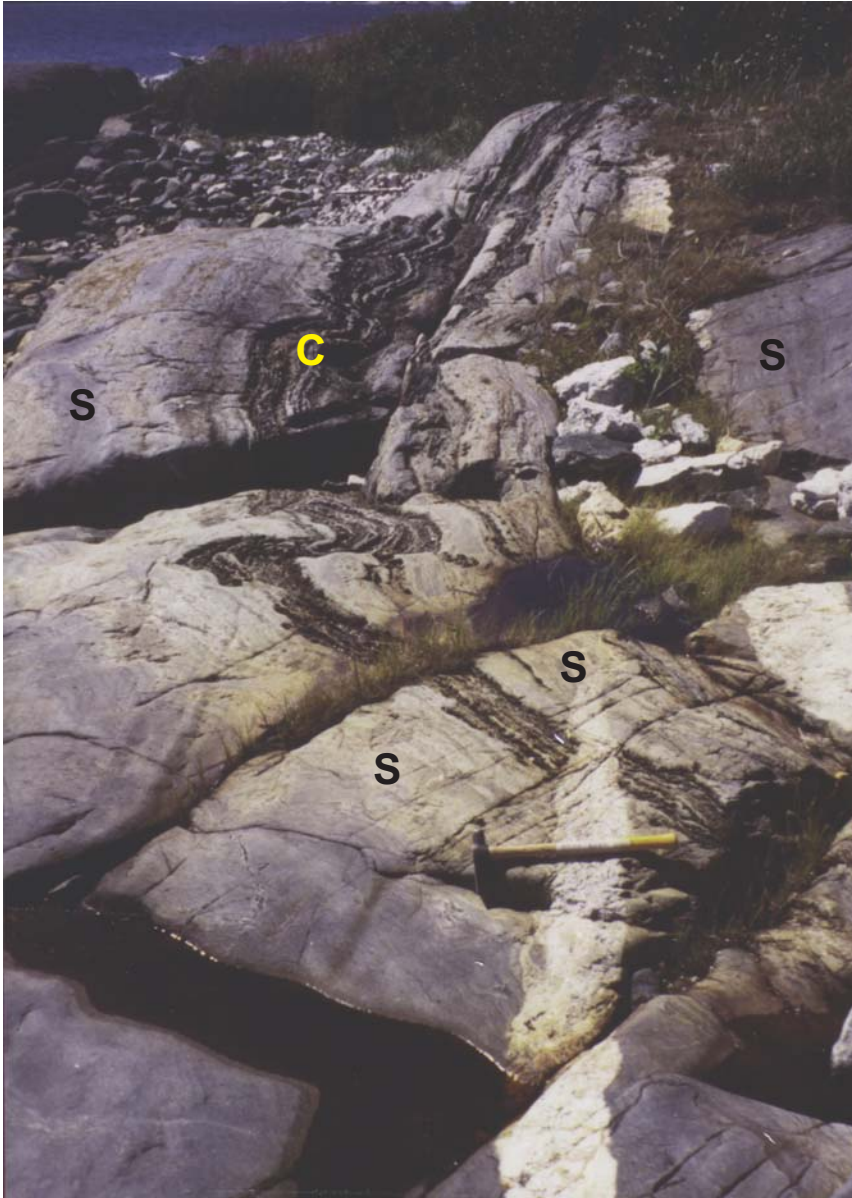


## Groupe de Wakeham



**Photo 79** - Grès quartzitique à lamination oblique tangentielle. DB-99-3146, 541611E-5605625N.

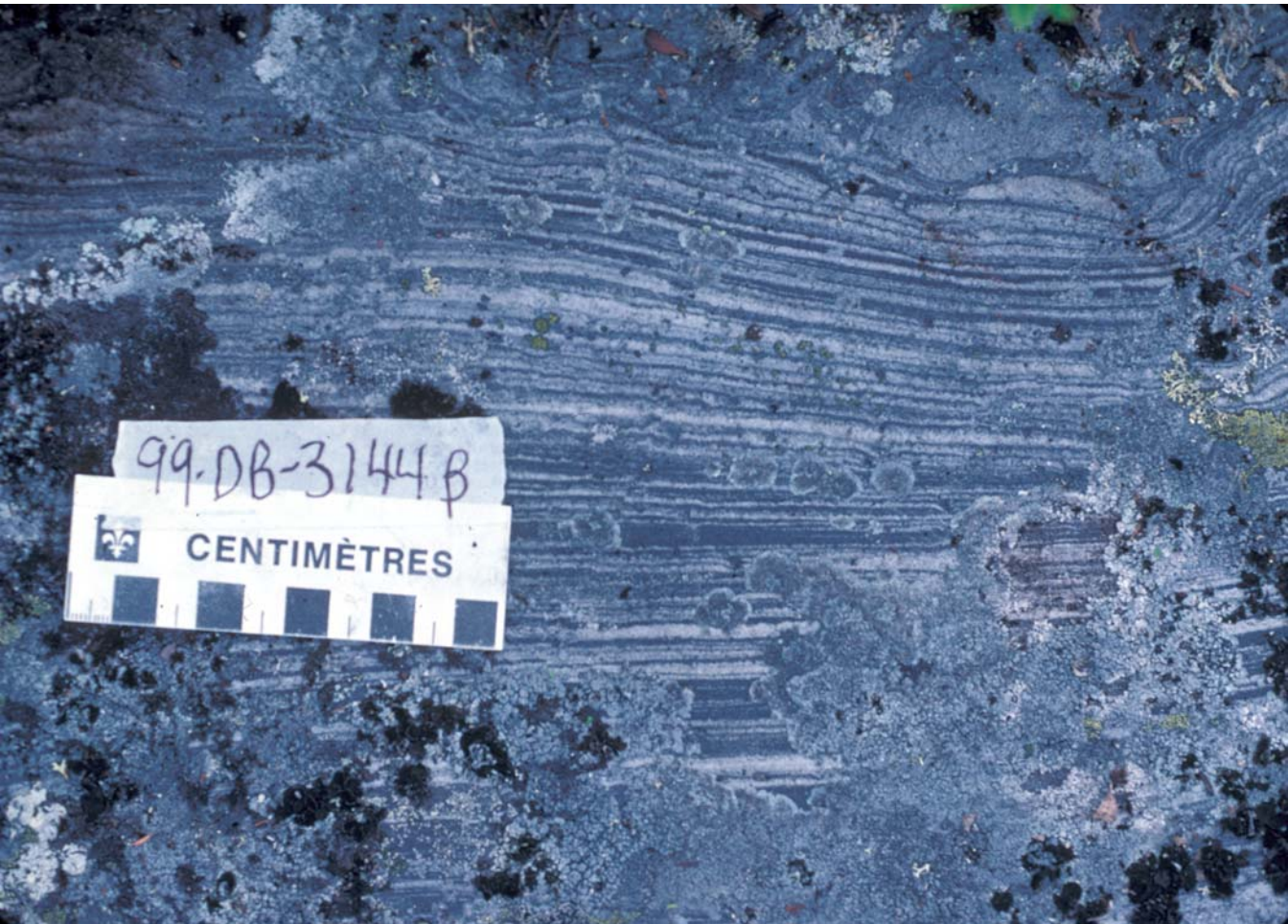
# Groupe de Wakeham



**Photo 80** - Lits de roches calcosilicatées (C) alternant avec des lits de quartizite et de subarkose (S), Groupe de Wakeham, à l'est de Baie-Johan-Beetz.

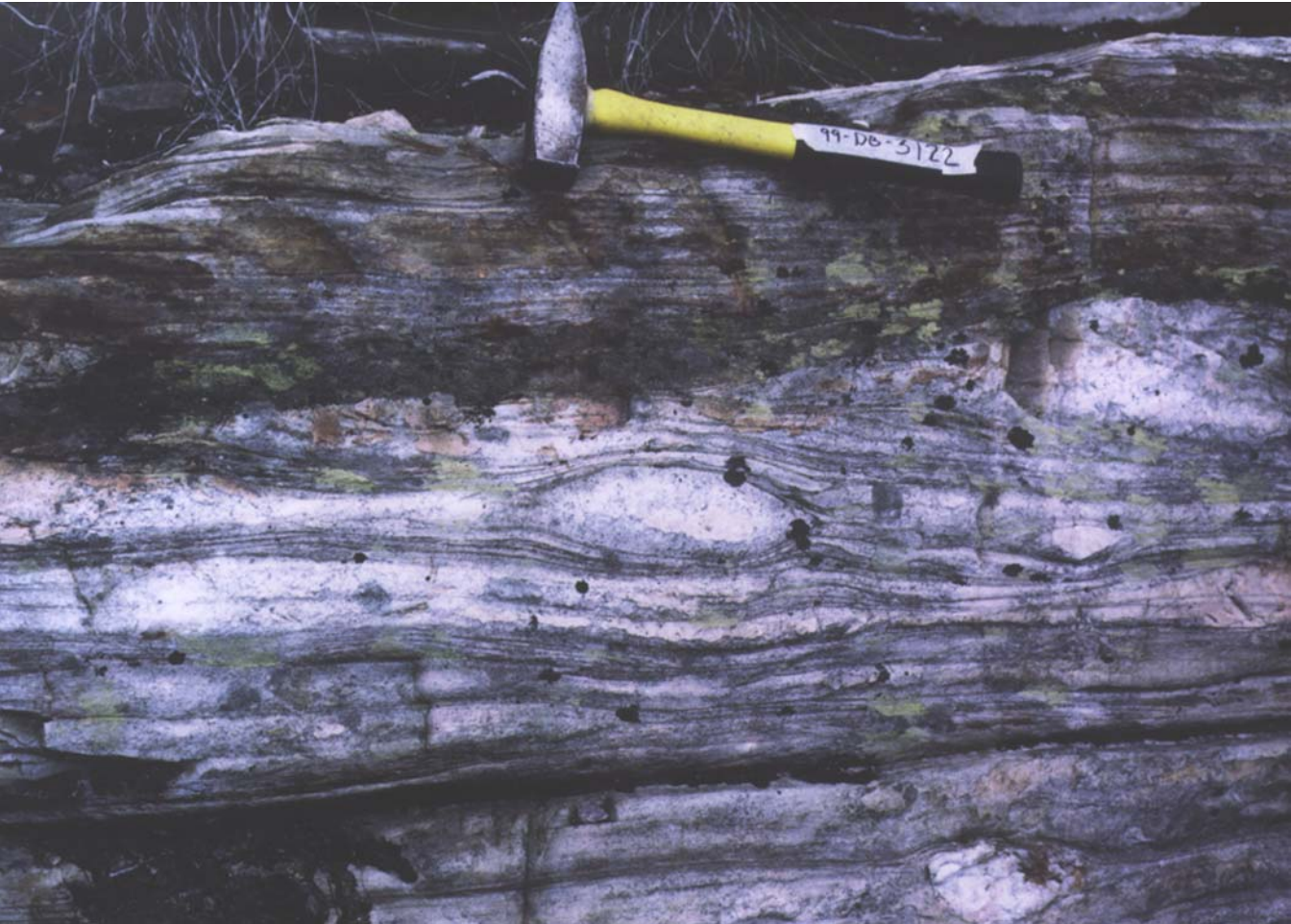


## Groupe de Wakeham



**Photo 81** - Arénite quartzitique à lamines et lits riches en magnétite (formation de fer) du Groupe de Wakeham, au nord-ouest du lac Auger . DB-99-3144, 541422E-565534N.

## Groupe de Wakeham



**Photo 82** - Paragneiss déformé dans le Cisaillement du lac Caron. DB-99-3122, 526745E-5570585N.

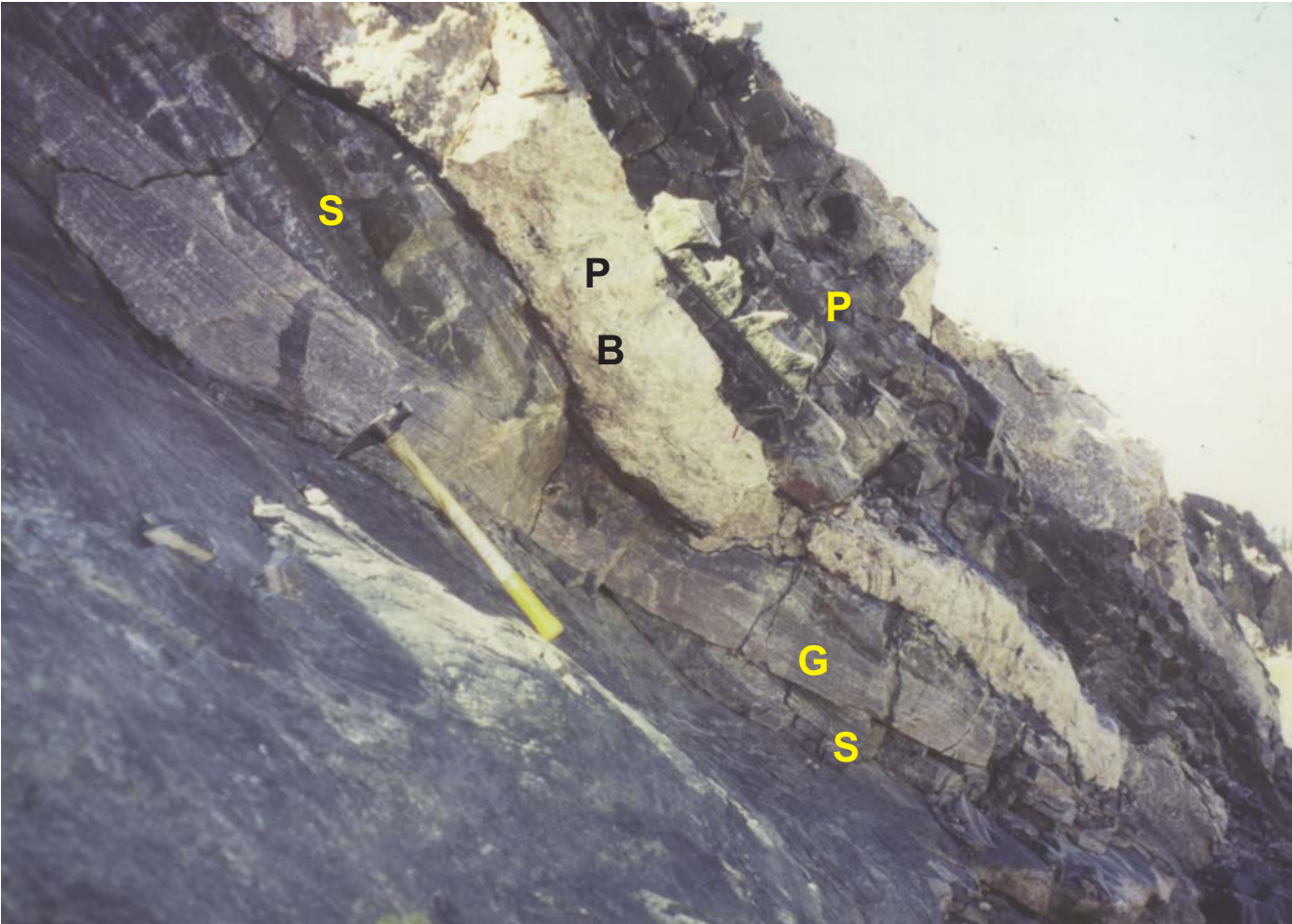


# Complexe de Boulain



**Photo 83** - Gneiss granitique à biotite du Complexe de Boulain. LM-96-2118, 611288E-5651755N.

# Complexe d'Aguanish



**Photo 84** - Paragneiss à biotite (S) traversé par un granite rubané à grain fin (G), le tout coupé par une pegmatite blanche (P); à l'est de Baie-Johan-Beetz. PV-99-2197, 507507E-5570808N.



# Complexe d'Aguanish



**Photo 85** - Granite ocellé du Complexe d'Aguanish; à l'ouest d'Aguanish. DB-99-3105, 545820E-5570101N.

## Activités géologiques tardives



**Photo 86** - Granite massif à grain grossier de la Suite felsique de la Galissonnière. PV-96-1121, 601948E-5666619N.



## Activités géologiques tardives



**Photo 87** - Granite de Bigot. Granite porphyrique homogène à phénocristaux pluricentimétriques rosés de feldspath alcalin. **AG-96-294, 310361E-5633822N.**



## Activités géologiques tardives



**Photo 88** - Immiscibilité entre les composantes dioritique et granitique d'un dyke tardif coupant les gneiss du Complexe de Manitou. Noter les contacts nets entre les deux phases.  
AG-96-1047, 345712E-5648419N.

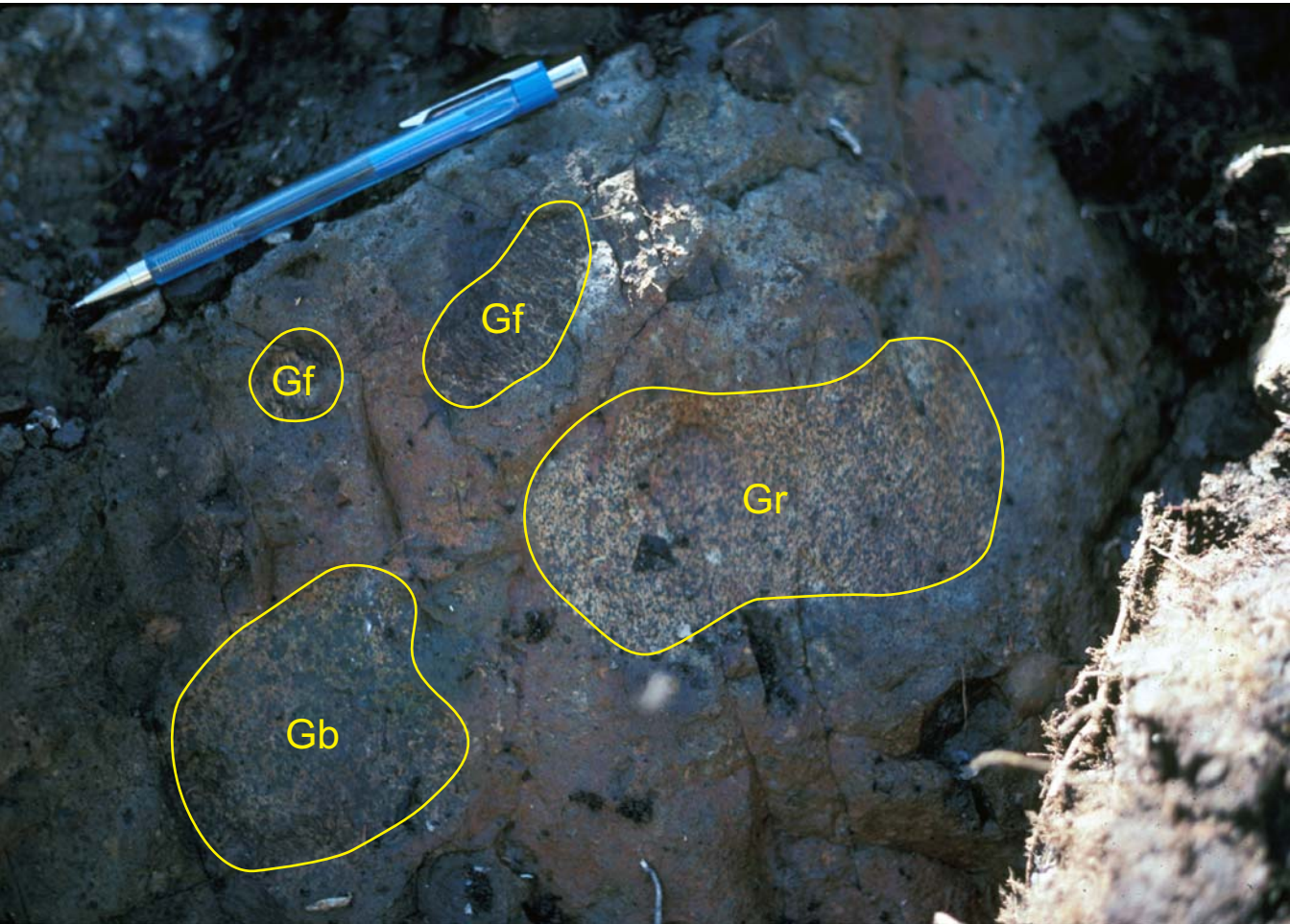


## Activités géologiques tardives



**Photo 89** - Déformation ductile et fragile tardive dans des gneiss quartzofeldspathiques; de tels phénomènes peuvent être transposés à l'échelle régionale.

## Activités géologiques tardives



**Photo 90** - Brèche de Marsal. Brèche de diatrème hétérolithique à fragments de granite (Gr), gabbro (Gb) et gabbronorite folié (Gf) liés par une matrice mafique, à grain fin et fortement magnétique. AG-97-1134, 378973E-5676042N.



# Paléozoïque



**Photo 91** - Brèche paléozoïque à ciment micritique silteux, fossilifère (fragments de coquilles et débris d'échinodermes) et non métamorphisé coupant le Gabbro de Baune. Rive ouest du lac Magpie. AG-97-1404,373425E-5674944N.

# Paléozoïque



**Photo 92** - Calcaire de la Formation de Mingan, Havre-Saint-Pierre.



## ***Partie 2***

# **Photographies des indices minéralisés de la moyenne Côte-Nord**

**Thomas Clark**

Note : Les informations complémentaires accompagnant les descriptions des photographies comprennent le numéro d’affleurement SIGÉOM et **les coordonnées UTM selon la norme NAD 27**. Les coordonnées UTM données sont les plus précises possibles, mais leur exactitude n’est pas garantie. Les 12 photographies figurant dans DV-2002-03 sont aussi reproduites dans cet album.

Liste des indices et des photographies correspondantes

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Lac Volant .....             | 1 à 9   |
| Ann .....                    | 10 à 11 |
| Fuji (Hassan) .....          | 12 à 14 |
| Indice, lobe NW .....        | 15      |
| Indice, Tortue .....         | 16      |
| Arnaud .....                 | 17      |
| Bécassine .....              | 18      |
| Malachite .....              | 19 à 30 |
| Josette .....                | 31 à 37 |
| Fluorine .....               | 38 à 41 |
| Grabuge .....                | 42 à 45 |
| Andradite .....              | 46 à 47 |
| Lac Marmont .....            | 48 à 49 |
| Lac Gad .....                | 50      |
| Corolam .....                | 51 à 53 |
| Ruisseau de l’Épinette ..... | 54      |
| Manitou .....                | 55 à 58 |
| BJB .....                    | 59 à 63 |
| Luc 1 .....                  | 64 à 66 |
| Mark .....                   | 67 à 74 |
| Pelletier .....              | 75 à 76 |
| Rivière Nabisipi .....       | 77      |



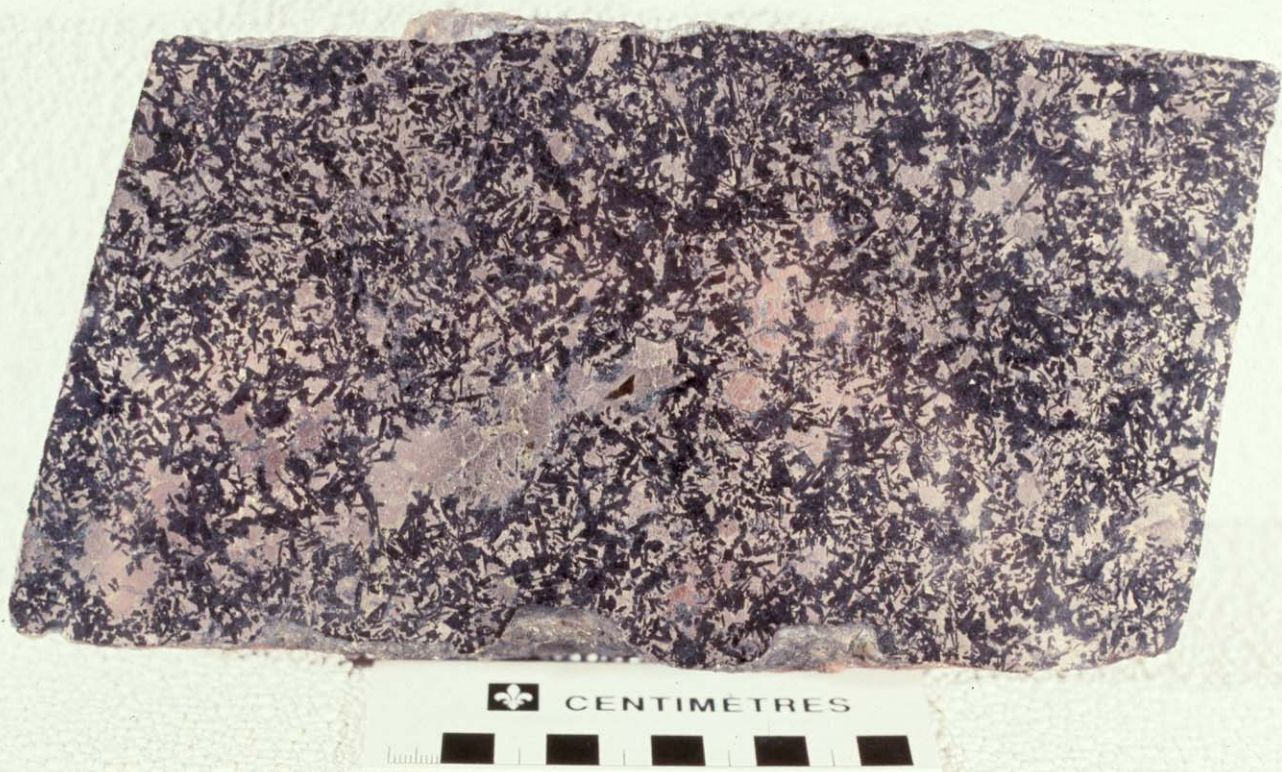
# Lac Volant



**Photo 1** - Site de l'indice Lac Volant, vue vers le NE. La Zone du dyke se situe en forêt immédiatement à gauche et parallèlement au ruisseau (secteur déboisé). La Zone de la vallée se situe sous les arbres à droite de la tente isolée à l'extrémité du lac. 307643E- 5628603N.



# Lac Volant



**Photo 2** - Texture matricielle des sulfures (pyrrhotite, chalcopyrite, pentlandite) dans un gabbro-norite à grain moyen à grossier. On note les lattes de plagioclase (noires) sans orientation préférentielle apparente et la position interstitielle de sulfures (environ 45 %). Certains amas sont relativement riches en chalcopyrite. Zone du dyke, indice Lac Volant. TC-96-168, 307600E-5628700N.



## Lac Volant



**Photo 3** - Structure bréchique des sulfures dans l'indice Lac Volant (Zone du dyke). Certains fragments de gabbro-norite contiennent des sulfures disséminés montrant une foliation magmatique; d'autres sont stériles. La matrice est relativement riche en sulfures disséminés. ~307745E-~5628845N.

# Lac Volant



**Photo 4** - Amas globulaires de sulfures (environ 2 % de pyrrhotite et de chalcopryrite), dont le diamètre atteint 1 cm (voir les flèches), dans du gabbro-norite. Zone du dyke, indice Lac Volant. TC-96-157, 307630E-5628750N.



# Lac Volant



**Photo 5** - Brèche magmatique stérile, dyke de l'indice Lac Volant, au SW de l'indice. Les enclaves de gabbro-norite massif à grain fin (plagioclase  $< 0,5$  mm) sont anguleuses et d'un diamètre inférieur à 30 cm. La matrice possède une composition et une texture semblables à celles des enclaves, mais elle est à grain plus grossier (plagioclase 2-3 mm). La brèche s'injecte dans un leucogranite rose; le contact est net et légèrement discordant par rapport à la foliation dans le leucogranite ( $35^{\circ}/50^{\circ}\text{SE}$ ; non visible dans la photo). Indice Lac Volant. TC-96-311, 307508E-5628346N.



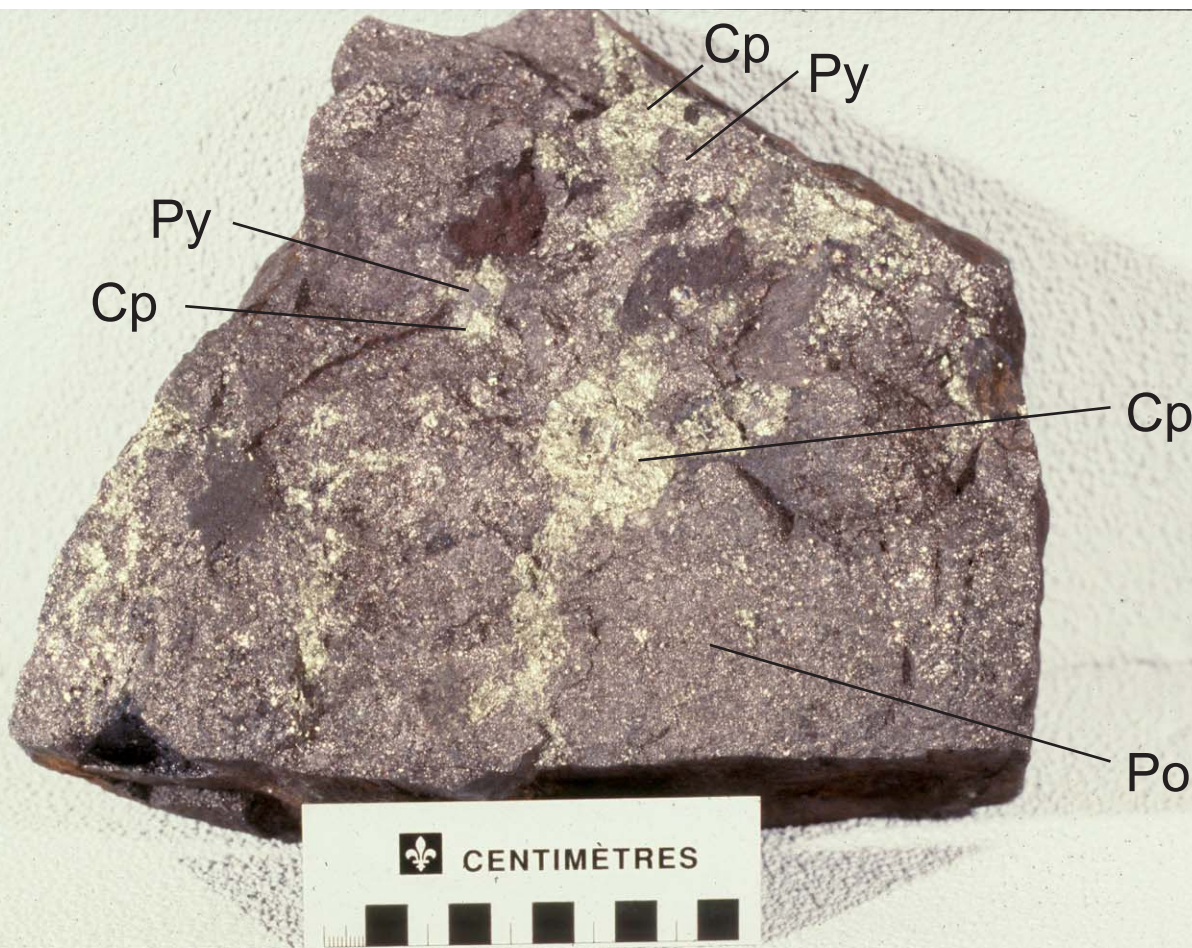
# Lac Volant



**Photo 6** - Échantillon coupé provenant d'un échantillonnage en rainure effectué par le MRN dans les sulfures massifs de la Zone de la vallée. On note les amas millimétriques à centimétriques de chalcopyrite-pyrite dans une matrice de pyrrhotite massive (brun foncé). Zone de la vallée, indice Lac Volant. TC-96-108, 307643E-5628603N.



# Lac Volant



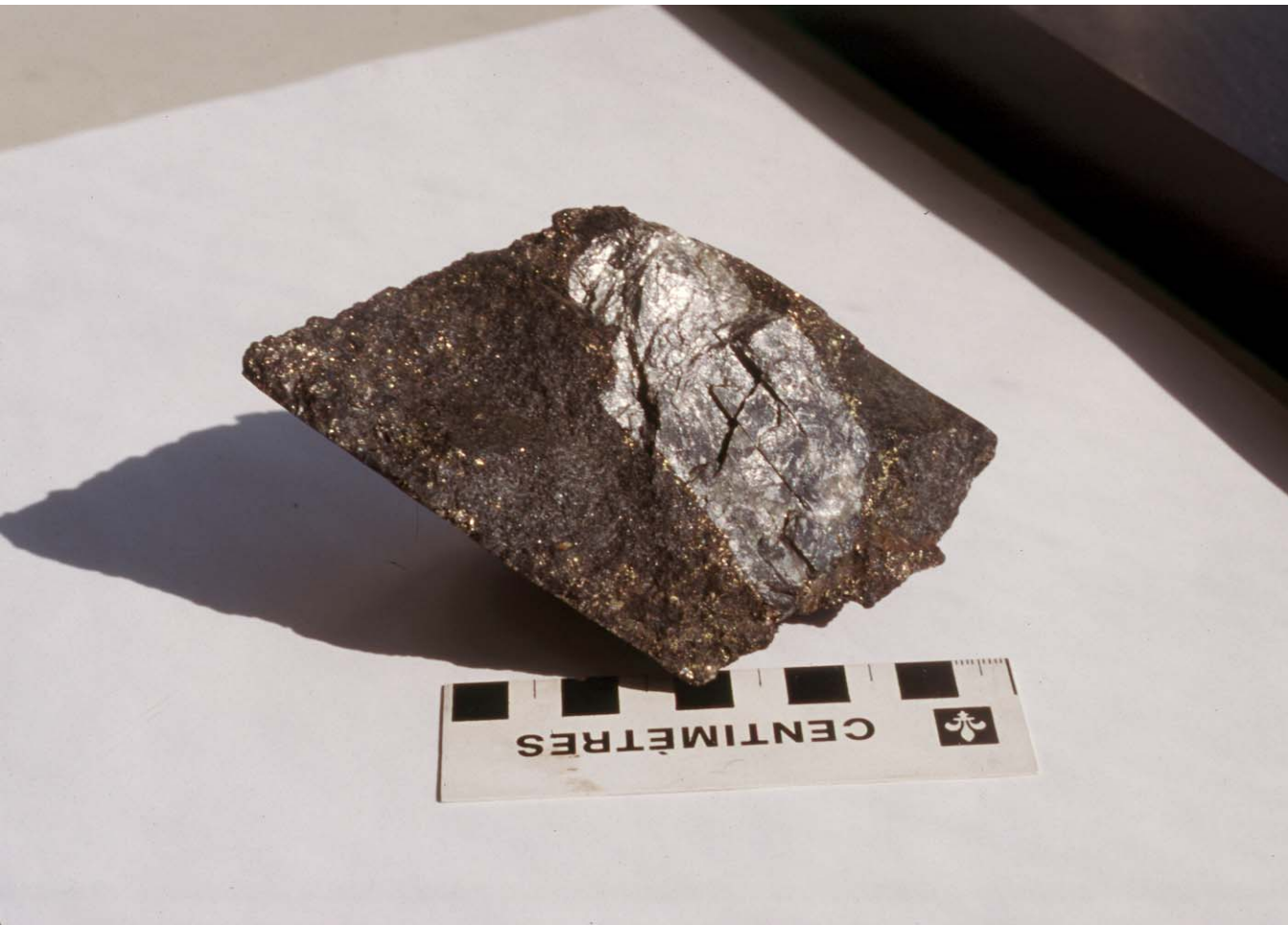
**Photo 7** - Des amas irréguliers pluricentimétriques de chalcopyrite (Cp) contenant des poeciloblastes de pyrite (Py : jusqu'à 2 cm de diamètre) baignent dans une matrice de pyrrhotite (Po) à grain très grossier (décimétrique). Sulfures massifs, Zone du dyke, indice Lac Volant. 307643E-5628688N.



**Photo 8** - Sulfures massifs coupés par une veine de chalcopryrite-galène-gangue. La veine, qui forme la surface supérieure de l'échantillon, a 3 cm d'épaisseur et elle possède un contact net et droit avec les sulfures massifs. Le centre de la veine est occupé par de la gangue (carbonate vert (?), minéral micacé vert) contenant des traces de galène. Zone du dyke, indice Lac Volant. TC-96-292, 310608E- 5633396N.



# Lac Volant



**Photo 9** - Phénocristal de plagioclase (blanc) de 10 cm de longueur baignant dans du gabbro-norite minéralisé en sulfures. La face cristalline du plagioclase est mise en évidence par le reflet de la lumière. La présence de ce cristal et d'autres semblables, mais plus petits, suggère que le magma du dyke a stationné dans une chambre magmatique en profondeur, où de tels cristaux ont pu se former. Zone du dyke, indice Lac Volant. TC-96-168, 307600E-5628700N.

Ann



**Photo 10** - Stucture filonienne et bréchique des sulfures à l'indice Ann. Des veines de sulfures massifs isolent des fragments anguleux de gabbronorite stérile. TC-97-5229, 310938E-5629274N.





**Photo 11** - Structure bréchique formée par un *stockwerk* de veines de sulfures massifs à disséminés, contenant de petits fragments mafiques et coupant un gabbro-norite stérile ou faiblement minéralisé. Indice Ann. TC-97-5229, 310938E-5629274N.



## Fuji (Hassan)



**Photo 12** - Amas de sulfures massifs (visible sur 50 cm à droite du marteau dans un trou dynamité). L'amas de sulfures à grain grossier est logé au contact entre une orthopyroxénite (brune) à grain fin à grossier, légèrement minéralisée en sulfures, et une leuconorite stérile (gris clair). Une veine de sulfures massifs est injectée dans la leuconorite, juste à droite de la tête du marteau. Dans cet affleurement, les bandes d'orthopyroxénite sont fortement déformées et fragmentées. Indice Fuji, également appelé indice Hassan, lobe NW, Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre. TC-97-5048, 347140E-5637550N.



## Fuji (Hassan)



**Photo 13** - Masse d'orthopyroxénite à grain grossier (gris rouille) coupant le rubanement magmatique dans la leuconorite-anorthosite (blanc) (voir le stylo noir et l'échelle, qui sont parallèles au rubanement, près de la bordure gauche de la photo). Indice Fuji (Hassan), lobe NW, Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre. TC-97-5048, 347140E-5637550N.

## Fuji (Hassan)



**Photo 14** - Sulfures disséminés et semi-massifs dans une bande d'orthopyroxénite de 10 à 15 m d'épaisseur. Les sulfures sont interstitiels aux cristaux millimétriques à centimétriques d'orthopyroxène. Échantillon coupé, indice Fuji (Hassan), zone de bordure, lobe NW, Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre. TC-97-5047, 347240E-5637550N.



## Lobe NW



**Photo 15** - Rubanement magmatique centimétrique composé de niveaux stériles (blancs) et de niveaux à sulfures disséminés (rouillés). Les niveaux stériles sont magnétiques et composés de norite, leuconorite, anorthosite ou méladiorite. Les niveaux rouillés contiennent des sulfures disséminés (pyrite, chalcoppyrite, pyrrhotite) et consistent en webstérite à grain fin à grossier. Zone de bordure, lobe NW, Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre. TC-96-5033, 349900E-5635120N.

# Tortue



**Photo 16** - Sulfures magmatiques disséminés (pyrrhotite, chalcopyrite, traces de pyrite; 5 %) dans de l'orthopyroxénite à grain moyen à grossier. Échantillon coupé, zone de bordure, Anorthosite de Tortue. TC-97-5199, 322500E-5644075N.





**Photo 17** - Enclaves d'anorthosite-leuconorite foliée (bleutée dans la photo) dont certaines sont anguleuses, dans un amas de sulfures massifs (jaune clair) de forme irrégulière et mesurant 1 m de diamètre. Les sulfures contiennent aussi des cristaux subidiomorphes de plagioclase et d'orthopyroxène et forment des veines qui pénètrent les enclaves. Indice Arnaud, zone de bordure, lobe NW, Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre. TC-97-5282, 345170E-5639550N.



# Bécassine



**Photo 18** - Veine de sulfures massifs de 10 cm d'épaisseur coupant l'anorthosite en contact net. La pyrrhotite est à grain très grossier et contient des masses pluricentimétriques de chalcopryrite; la pyrite est localement concentrée en cubes atteignant 2 cm d'arête. Indice Bécassine (tranchée 13), lobe NW, Suite anorthositique de Havre-Saint-Pierre. TC-97-5253, 345280E-5639850N.



# Malachite



**Photo 19** - Brèche à petits fragments de leucogranite rosé formés in situ, dans une matrice filonienne (gris moyen) enrichie en magnétite disséminée (*crackle breccia*). La brèche est coupée par des veines de magnétite massive (noire) et par un petit dyke non déformé de pegmatite rose. Indice Malachite. TC-96-5177, 340590E-5658300N.



# Malachite



**Photo 20** - Brèche à fragments foliés de leucogranite, rose à gris, à grain fin à très fin. Les fragments sont anguleux et allongés, parallèles à la foliation; plusieurs fragments sont tachetés ou légèrement rouillés. La matrice est enrichie en magnétite disséminée (gris moyen dans la photo). À l'est de l'indice Malachite. TC-97-5133, 340643E-5658180N.



# Malachite



**Photo 21** - Brèche de leucogranite tacheté et folié, injectée d'un *stockwerk* de veines de magnétite massive de < 1 cm à 5 cm d'épaisseur, peu ou pas déformées. Indice Malachite. TC-98-5226, 340691E-5658185N.



# Malachite



**Photo 22** - Brèche à fragments anguleux, moins communément irréguliers ou amiboïdes, de leucogranite dans une matrice de magnétite massive (gris foncé). Les fragments sont zonés (plus clairs et tachetés en bordure). Une face de l'affleurement, perpendiculaire au plan de la photo, révèle que les fragments sont plutôt tabulaires, avec les axes majeurs situés dans le plan de la foliation. La brèche est coupée par de petits dykes non déformés de pegmatite. Indice Malachite. TC-96-5177, 340590E-5658300N.

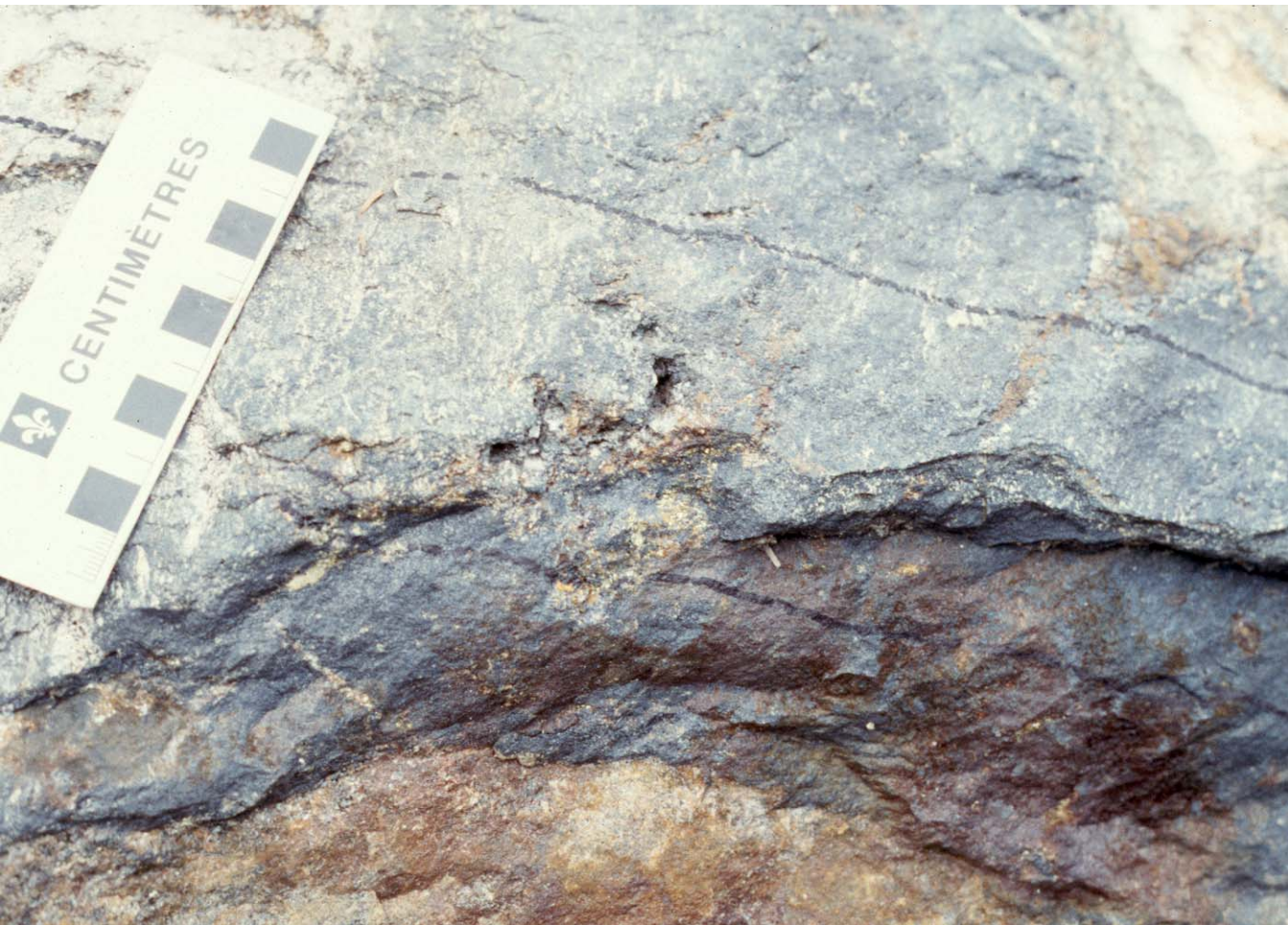


# Malachite



**Photo 23** - Zone d'environ 5 cm d'épaisseur (au-dessus de l'échelle) riche en chalcoppyrite (~5 %) et en minéraux radioactifs dans une brèche à matrice de magnétite massive. La radioactivité est la plus forte là où on observe des veinules millimétriques et de petits amas de chalcoppyrite (jusqu'à 8000 cps avec un scintillomètre McPhar TC-33A). Localisation adjacente à la photo 22. Indice Malachite. TC-96-5177, 340590E-5658300N.

# Malachite



**Photo 24** - Chalcopyrite en veinules dans une veine décimétrique de magnétite massive.  
Localisation à quelques mètres au sud des photos 22 et 23. Indice Malachite.  
TC-96-5177, 340590E-5658300N.



# Malachite



**Photo 25** - Veines de magnétite et dyke de pegmatite affectés par des plis isoclinaux à ouverts, lesquels sont associés à une foliation de plan axial (approximativement perpendiculaire au plan de la photo). Le dyke de pegmatite coupe les veines de magnétite. Les plis affectant la pegmatite semblent moins serrés que ceux affectant les veines de magnétite; certaines de ces dernières peuvent être fragmentées. Indice Malachite. TC-96-5177, 340590E-5658300N.



# Malachite



**Photo 26** - Brèche dans une zone foliée (orientation de la foliation :  $60^{\circ}/44^{\circ}\text{SE}$ ). Les fragments de leucogranite sont anguleux et allongés, et leur plus petit axe est perpendiculaire au plan de la foliation. La foliation se moule à la forme des fragments. La matrice est riche en magnétite et épidote. On y observe des niveaux décimétriques de schiste à grain fin à moyen riche en magnétite et biotite. La pyrite est présente sous forme de cubes, dont les arêtes atteignent 2 mm, dans des veines discordantes de 1 à 3 cm d'épaisseur de magnétite-épidote-quartz; elle se présente aussi sous forme de veinules ou de grains dans le plan de la foliation. Au nord de l'indice Malachite. TC-97-5134, 340523E-5658235N.



# Malachite



**Photo 27** - Brèche à fragments de leucogranite variablement déformés et cisailés; la matrice est riche en magnétite. Les fragments dans la partie supérieure de la photo sont anguleux et allongés dans la direction de la foliation; plusieurs fragments sont effilochés aux extrémités. Le cisaillement est nettement plus fort dans la partie inférieure de la photo. Au nord de l'indice Malachite. TC-97-5120, 340858E-5659603N.



# Malachite



**Photo 28** - Veines de magnétite plissées et fragmentées. La veine de magnétite au centre de la photo est orientée avec un angle fort par rapport à la foliation de plan axial. La lentille blanche immédiatement à la gauche de la veine de magnétite est un fragment d'une veine de quartz-magnétite dans la charnière déracinée d'un pli isoclinal. Indice Malachite.

TC-98-5267, 340615E- 5658240N.



# Malachite



**Photo 29** - Veines très riches en magnétite, anastomosées et englobant des lentilles de granitoïde folié. La plupart des veines sont parallèles ou subparallèles à la foliation et certaines sont foliées dans la même direction. L'échelle est parallèle à la foliation dans le granitoïde et le crayon est parallèle à l'axe (direction SE) d'un plissement qui affecte la foliation et les veines. Indice Malachite. TC-97-5177, 340590E-5658300N.

# Malachite



**Photo 30** - Plis isoclinaux à serrés affectant un leucogranite magnétitifère. On observe surtout les charnières des plis, les flancs étant atténués. Indice Malachite. TC-98-5267, 340615E-5658240N.



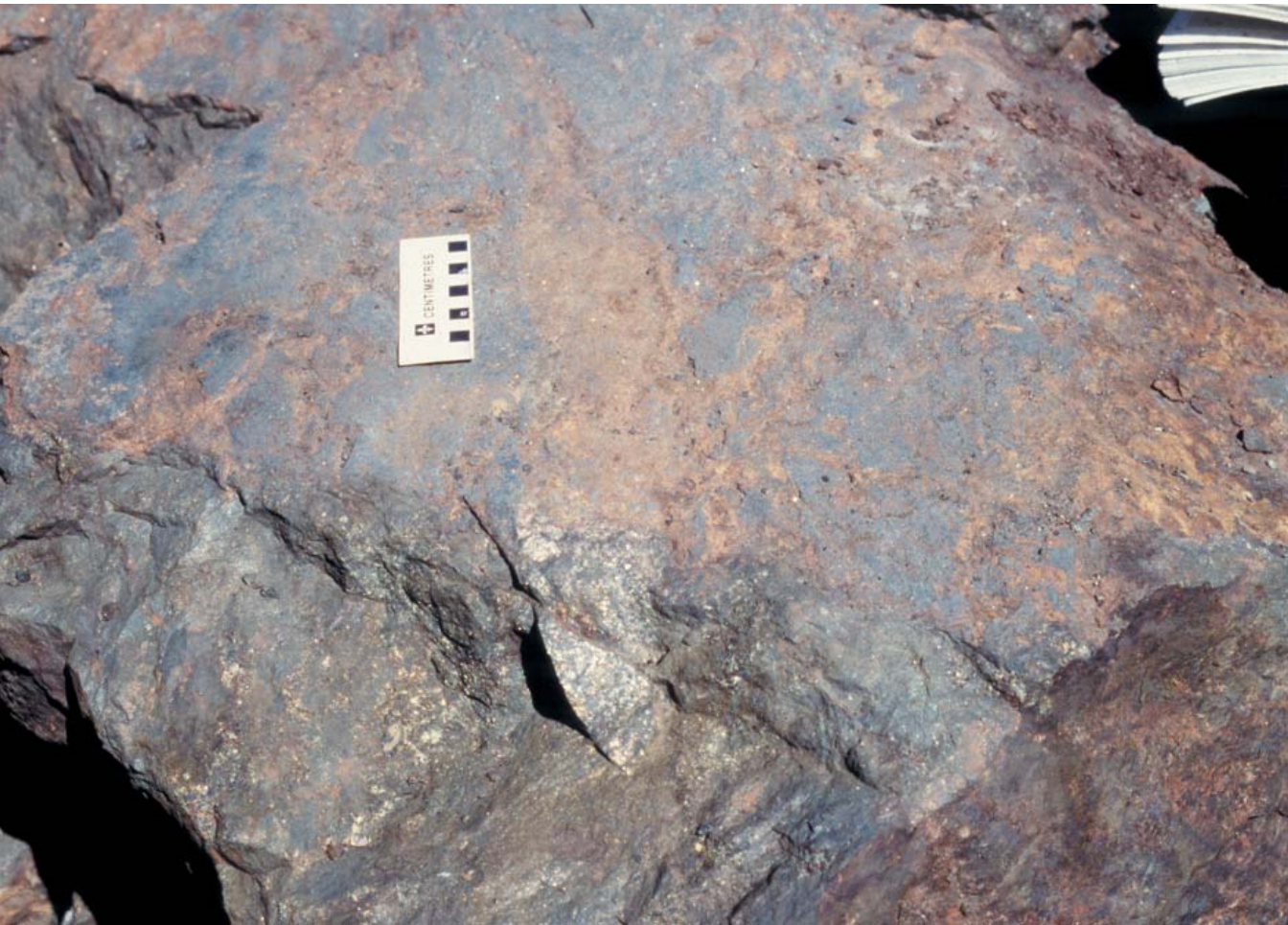
# Josette



**Photo 31** - Magnétite à fluorine très riche en filonnets (*stringers*) et grains disséminés de sulfures : chalcopryrite (jusqu'à 20 %), pyrite, pyrrhotite. Indice Josette. TC-96-5179, 340800E-5657690N.



# Josette



**Photo 32** - Rubanement fruste et structure bréchique dans la minéralisation. Les bandes grisâtres sont composées surtout de magnétite et de fluorine tandis que les bandes brunâtres sont riches en sulfures. Les sulfures semblent s'infiltrer dans la roche riche en magnétite pour créer une structure bréchique. Indice Josette. TC-96-5179, 340800E-5657690N.



# Josette



**Photo 33** - Rubans et filonnets (*stringers*) de chalcopyrite dans de la magnétite. Indice Josette.  
TC-96-5179, 340800E-5657690N.





**Photo 34** - Veinules tardives de pyrite et de fluorine dans une magnétitite contenant de la pyrite disséminée. Indice Josette. TC-96-5179, 340800E-5657690N.



Josette



**Photo 35** - Magnétitite massive à grain très fin, contenant des cristaux idiomorphes et centimétriques de pyrite (flèches) et des lentilles tardives riches en pyrite, fluorine et magnétite (Py-Fl-Mg). Indice Josette. TC-96-5179, 340800E-5657690N.



**Photo 36** - Veine de magnétite plissée dans un leucogranite porphyrique rose, laminé, à grain fin à moyen. Le leucogranite est composé de microcline, d'orthose, de plagioclase, de quartz, de biotite et de magnétite. Le plagioclase est albitique. Le leucogranite, à cet endroit, est mylonitique et composé de rubans et de lentilles (20 % de la roche) de feldspath ou de quartz, à texture granoblastique, dans une matrice granoblastique et foliée. La veine de magnétite est partiellement transposée dans le plan de la foliation. À l'ouest de l'indice Josette. TC-97-5126, 340270E-5657760N.



# Josette



**Photo 37** - Veine de magnétite boudinée dans un leucogranite folié. La forme des boudins dans la partie supérieure de la photo suggère une légère rotation dans le sens horaire. La foliation se moule aux boudins. Près de l'indice Josette. TC-97-5128, 340398E-5657745N.



# Fluorine



**Photo 38** - Veines diffuses à magnétite disséminée, faiblement développées (gris clair à moyen sur la photo) dans un leucogranite à porphyres de quartz (gris clair). Le porphyre consiste en cristaux de quartz ( $<1$  à 8 mm, communément 1 à 3 mm) dans une mésostase granoblastique, à grain fin, de feldspath potassique et de quartz. Des bandes cisillées de porphyre alternent avec des bandes peu déformées (pas illustré sur la photo). Indice Fluorine. TC-96-5178, 341960E-5658520N.



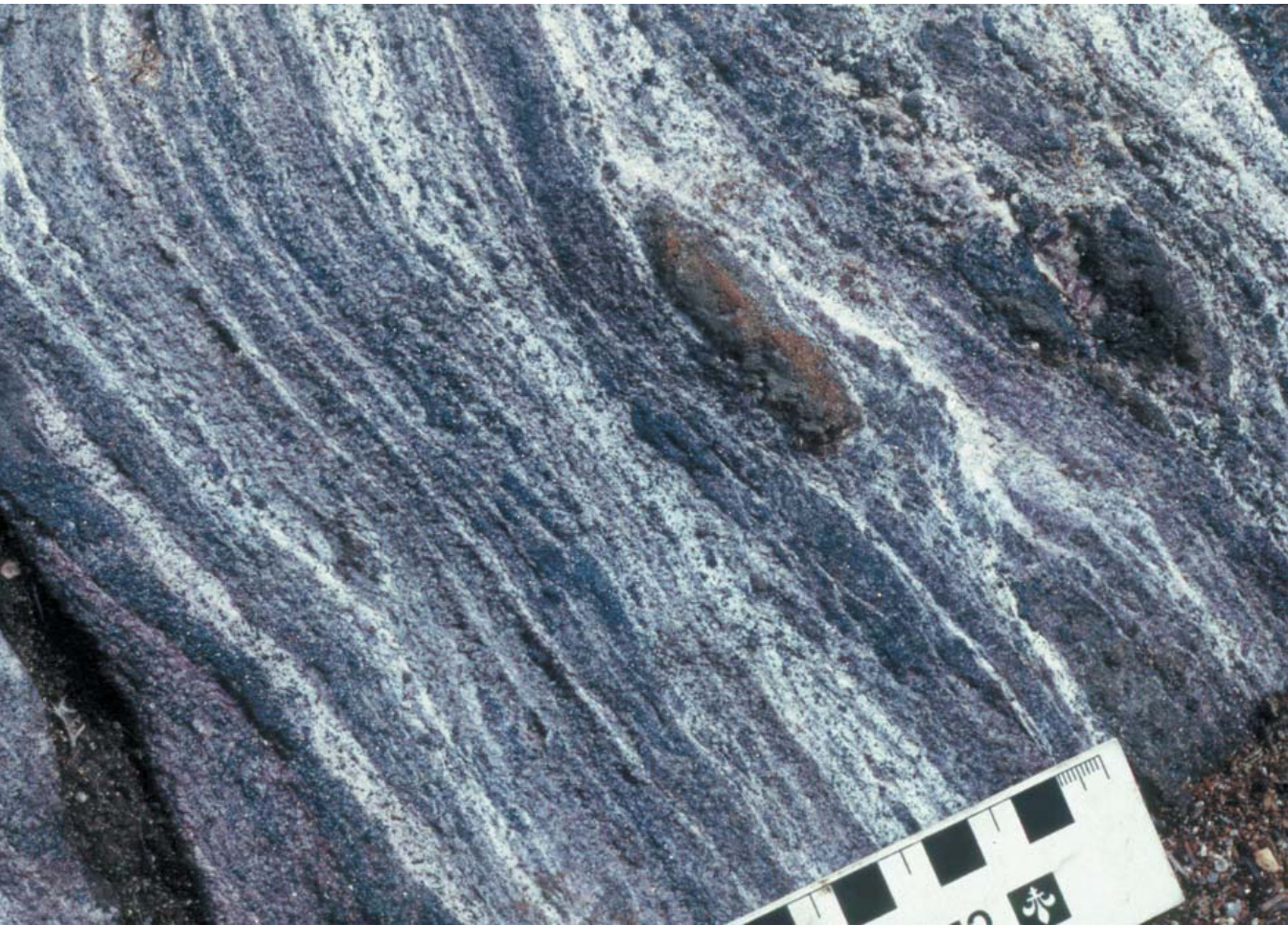
# Fluorine



**Photo 39** - En arrière plan, la roche est constituée de lamines composées en proportions très variables de fluorine et de magnétite (en détail, les lamines riches en fluorine sont composées de veinules anastomosées). En avant plan, la roche rouillée est rubanée à l'échelle centimétrique à décimétrique et contient des quantités variables de sulfures (chalcopryrite et pyrite, jusqu'à environ 25%), magnétite et fluorine. Indice Fluorine. TC-96-5178, 341960E-5658520N.



# Fluorine



**Photo 40** - Schiste à lamines anastomosées, riches en fluorine et en magnétite (partie en arrière plan de la photo 39). Les lamines gris foncé à noires sont riches en magnétite, tandis que les lamines blanches ou violettes sont riches en fluorine. Noter la lentille (boudin ?) de roche verdâtre (calco-silicatée ?). Indice Fluorine. TC-96-5178, 341960E-5658520N.



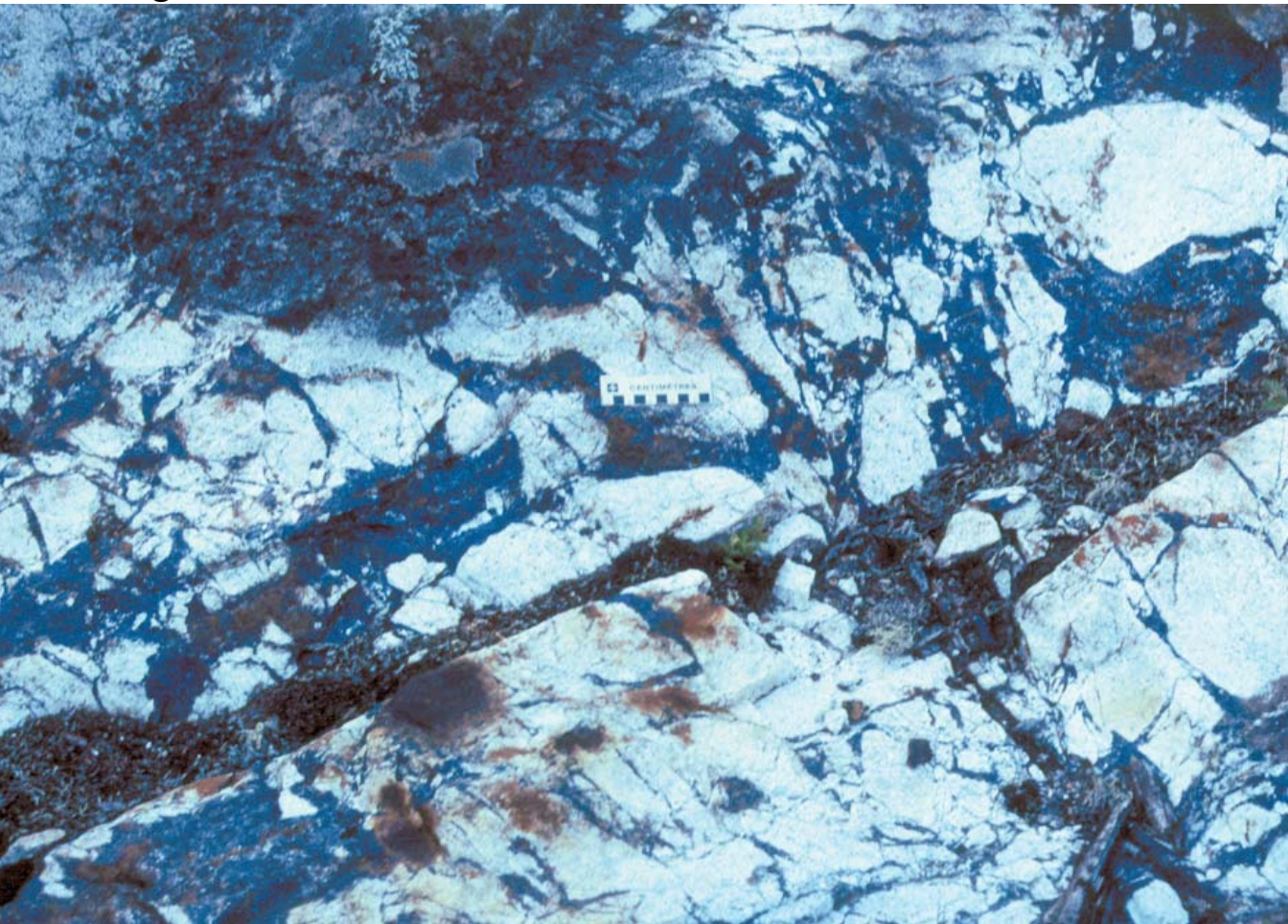
# Fluorine



**Photo 41** - Veines de magnétite en plis isoclinaux dans un leucogranite rosé, à porphyroclastes de quartz, laminé et rubané. Les plis plongent à un angle modéré vers le SE. Les flancs des plis sont atténués. Indice Fluorine. TC-96-5178, 341960E-5658520N.



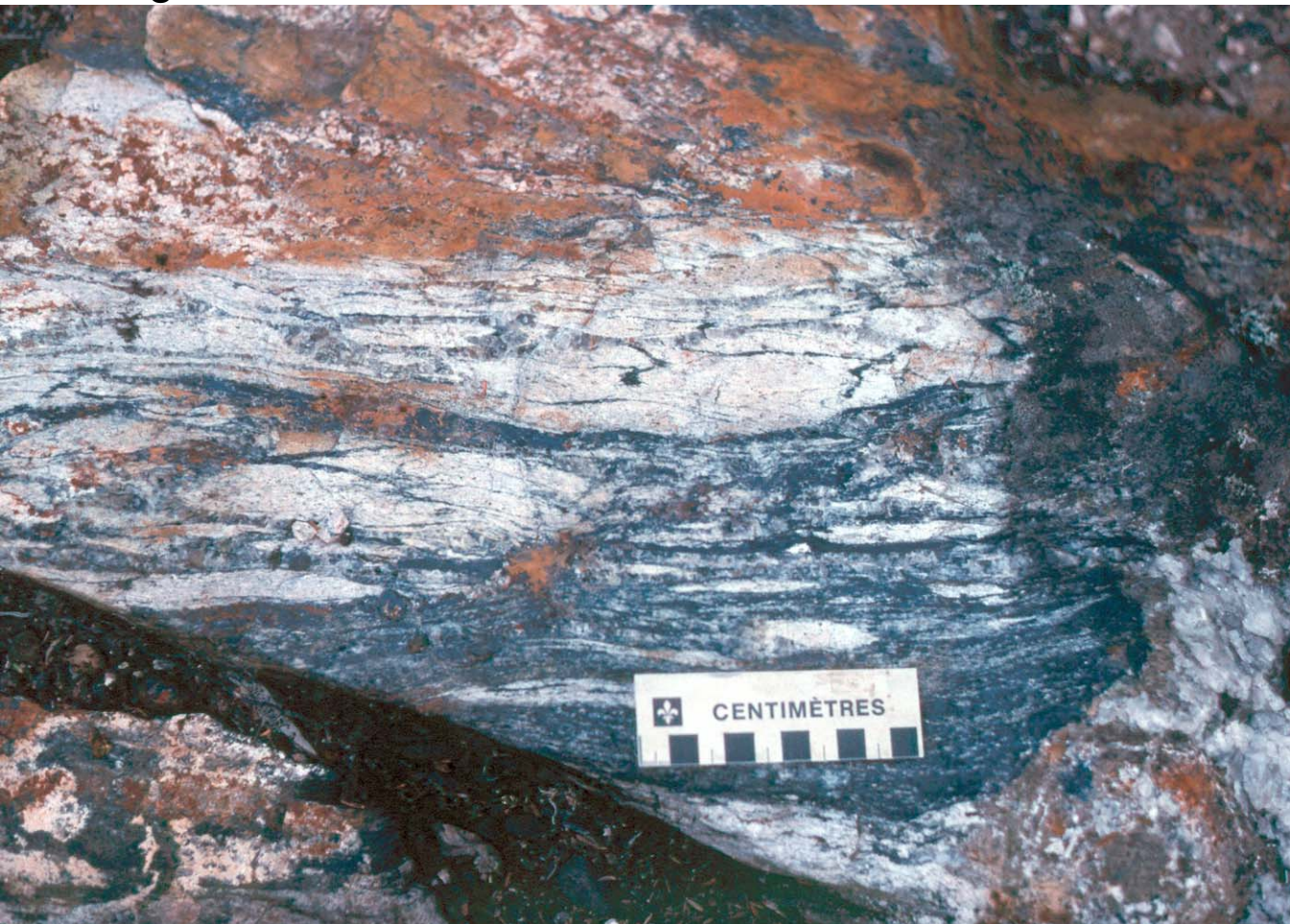
# Grabuge



**Photo 42** - *Stockwerk* de veines de magnétite massive coupant un leucogranite. Indice Grabuge.  
TC-97-5185, 343161E-5659294N.



# Grabuge



**Photo 43** - Veines de magnétite et brèche à fragments de leucogranite déformées, dans une zone de cisaillement d'environ 30 cm de largeur. Les fragments sont allongés dans le plan du cisaillement. Les veines de magnétite sont localement anastomosées. Des veines de quartz gris, atteignant 1 cm d'épaisseur, sont parallèles à la foliation. Une masse de quartz gris dans la partie droite de la photo est plus jeune que la foliation. Indice Grabuge. TC-97-5185, 343161E-5659294N.

# Grabuge



**Photo 44** - Masses de chalcopyrite dans une matrice de quartz gris translucide. La chalcopyrite forme jusqu'à 90 % de la roche sur plusieurs centimètres d'épaisseur. La pyrite est présente mais pas abondante. Indice Grabuge. TC-97-5185, 343161E-5659294N.



# Grabuge



**Photo 45** - *Stockwerk* de veines minces de magnétite dans un leucogranite. La plupart des veines suivent la direction de la foliation du leucogranite, mais certaines la coupent. Le marteau mesure 38 cm. Indice Grabuge. TC-97-5185, 343161E-5659294N.



# Andradite



**Photo 46** - Le niveau brunâtre, de 10 à 20 cm d'épaisseur, dans la partie supérieure de la photo est riche en magnétite et sulfures; juste à l'extérieur de la photo, à droite, ce niveau est plissé (pli en S), l'axe du pli étant orienté à N141°/29°. En-dessous de ce niveau, une unité de schiste à biotite est coupée par un dyke de pegmatite décimétrique, plissé et boudiné. Indice Andradite. TC-99-5006, 341650E-5659075N.



# Andradite



**Photo 47** - Brèche à fragments quartzofeldspathiques fortement étirés, dans une matrice de magnétite. Les fragments sont à grain très fin et granoblastiques. Les fragments lenticulaires sont supportés par une matrice à grain fin de quartz et magnétite. Certains fragments sont séparés de leurs voisins par une pellicule de matrice ayant moins d'un millimètre d'épaisseur. Indice Andradite. TC-99-5006, 341682E-5659068N.



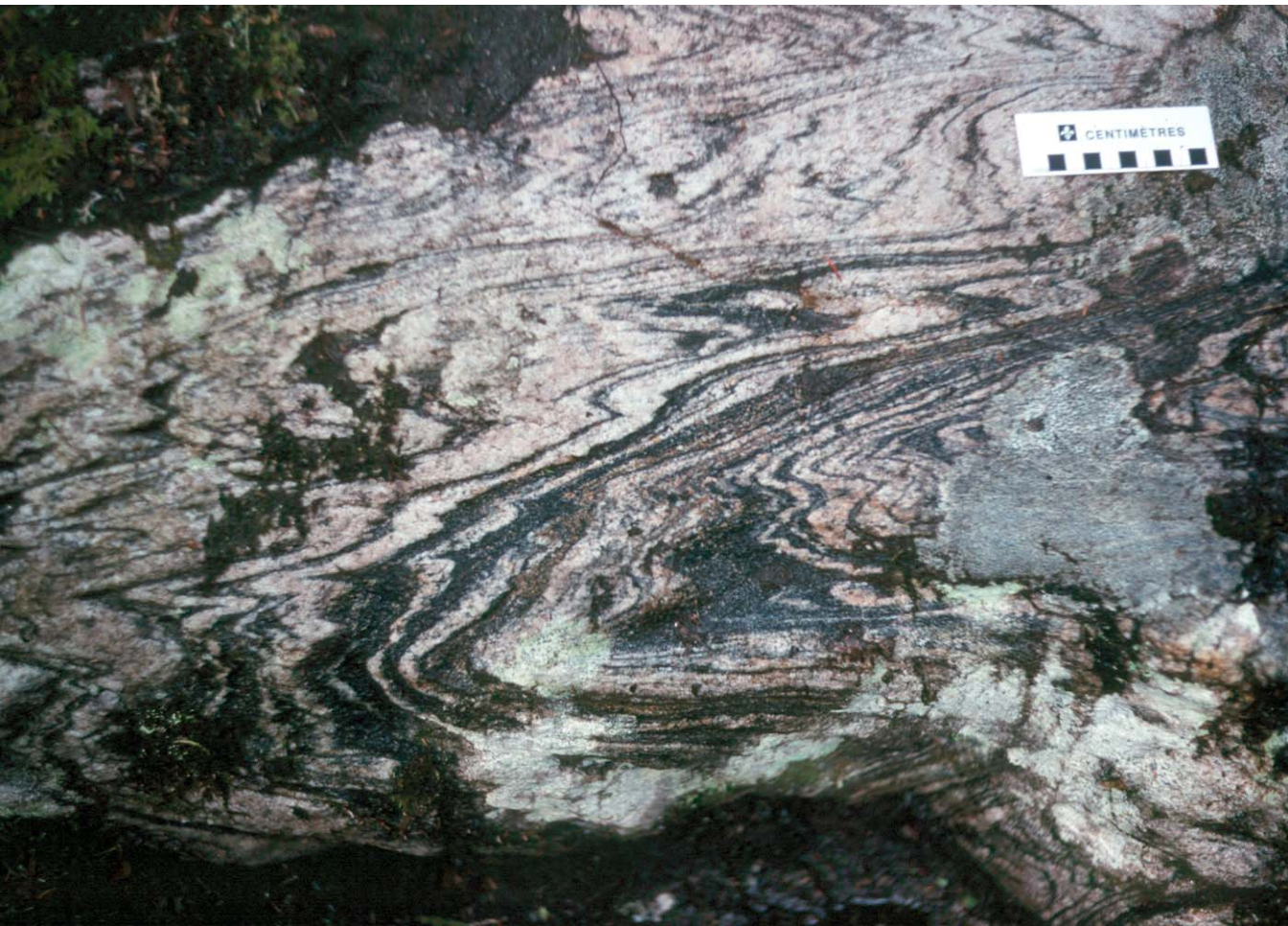
# Lac Marmont



**Photo 48** - Magnétitite rubanée. Les rubans de 1 à 10 cm d'épaisseur sont produits par des variations dans les proportions d'oxydes (magnétite, avec un peu d'ilménite) et de silicates (clinopyroxène, hornblende, plagioclase, biotite, quartz). Les rubans grisâtres (bleutés dans la photo) en relief positif sont relativement riches en oxydes, tandis que les rubans brunâtres et recessifs sont composés principalement de silicates. La bande oblique est un vieux rainurage servant à l'analyse lors des premières campagnes de prospection pour le fer. Indice Lac Marmont. TC-98-5112, 335770E- 5625270N.



# Lac Marmont



**Photo 49** - Gneiss lit-par-lit formé de niveaux de gneiss à hornblende-biotite-magnétite alternant avec des niveaux de leucogranite. La composition minéralogique des niveaux mélanocrates est variable: magnétite-hornblende, hornblende-magnétite, hornblende-biotite, biotite-hornblende, ou biotite. Les niveaux leucocrates sont constitués de feldspath et de quartz; ceux qui sont relativement épais sont laminés à l'échelle millimétrique. Les niveaux sont concordants avec la foliation plissée (plis  $P_2$ ). La photo illustre la charnière d'un pli. À environ 10 m à droite (vers le NE), la zone très riche en magnétite a une largeur minimale de 8 m. Indice Lac Marmont. TC-98-5111, 335886E- 5625194N.



# Lac Gad



**Photo 50** - Veines de magnétite-quartz, laminées et plissottées (roche noire et blanche en dessous de l'échelle) sur une épaisseur de 1,3 m, bordées à gauche par du gneiss altéré à hornblende-amphibole verte-magnétite (sur 4 m) et à droite par du gneiss granitique. La veine est localement discordante par rapport à la gneissosité. Selon le résultat de l'analyse, cette veine contient 1,27 %  $\text{Zr}_2\text{O}_3$ , 11 ppm Ag et 270 ppm Hf. Indice Lac Gad. TC-98-5288, 337810E-5622780N.



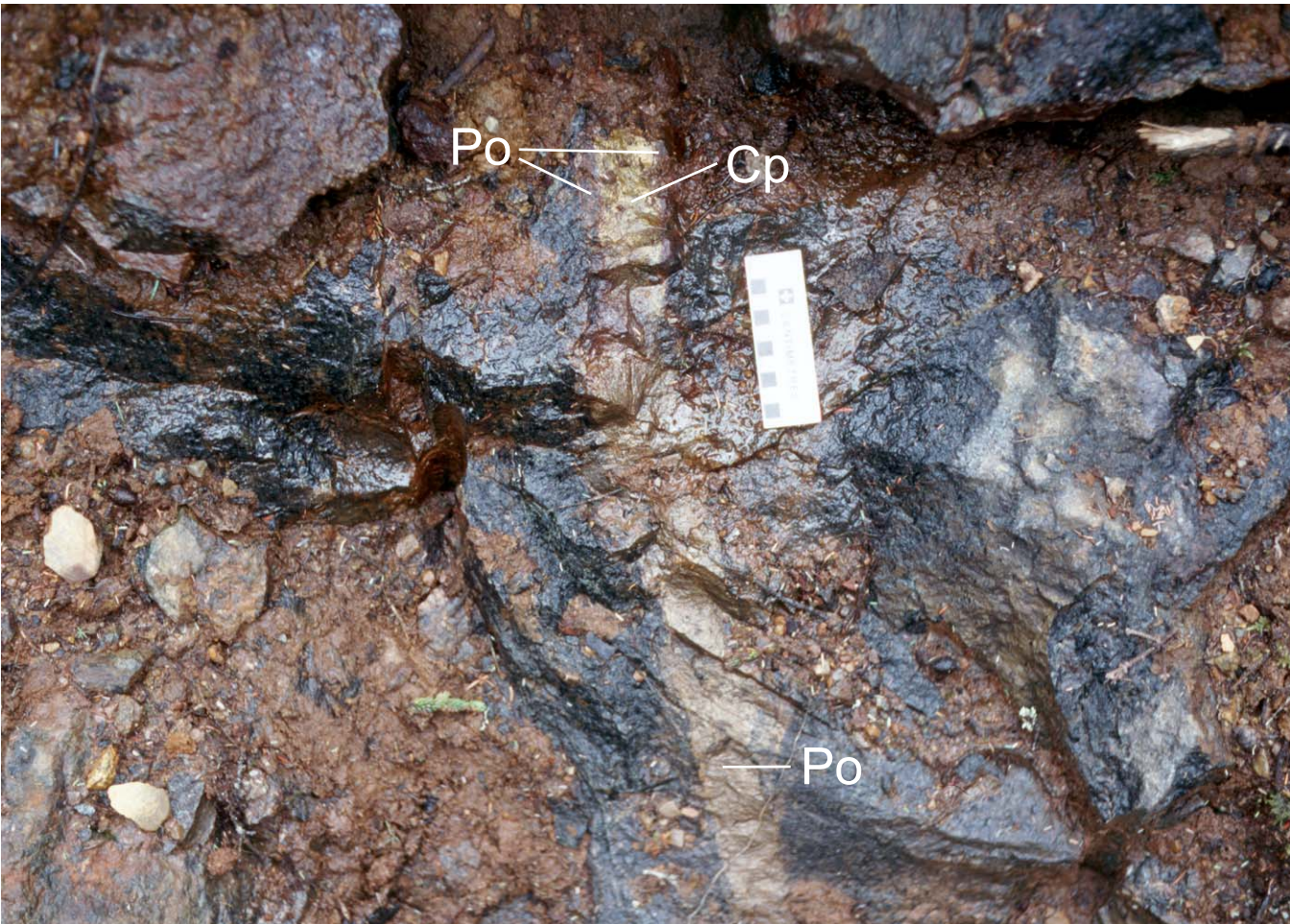
# Corolam



**Photo 51** - Veine de carbonate-quartz bordée et injectée de veines de sulfures-carbonate-quartz. La veine carbonatée coupe du métagabbro à hornblende. La mise en place des sulfures semble liée à l'altération rétrograde (carbonate-chlorite-quartz) du métagabbro. Indice Corolam. TC-99-5204, 513710E-5606030N.

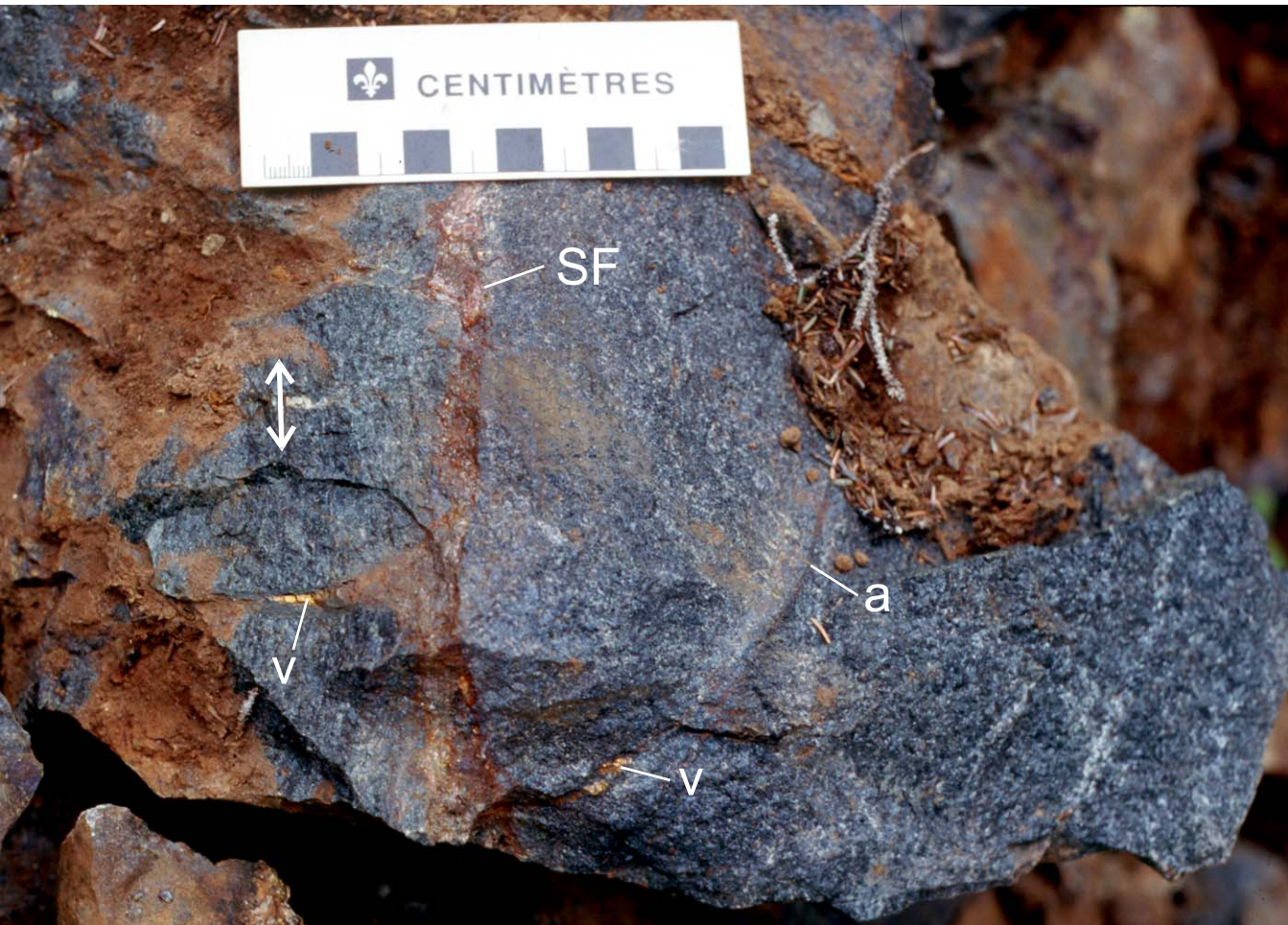


# Corolam



**Photo 52** - Veine de pyrrhotite massive (Po) de 5 cm d'épaisseur coupant du métagabbro. Cette veine contient une poche de chalcopyrite massive (Cp) bordée de pyrrhotite (sommet de la photo). Indice Corolam. TC-99-5204, 513710E-5606030N.





**Photo 53** - Veine de sulfures massifs (SF), veines subsidiaires (v) et zones d'altération rétrograde associée (a) coupant la foliation (flèche double) dans du métagabbro à hornblende. Indice Corolam. TC-99-5204, 513710E-5606030N.

## Ruisseau de l'Épinette



**Photo 54** - Veines pluricentimétriques de sulfures massifs à pyrrhotite, chalcopyrite et pyrite. Les veines longent des fractures dans un métagabbro rétrogradé et coupent la foliation. Localement, les veines de sulfures englobent des fragments de métagabbro. Indice Ruisseau de l'Épinette. TC-97-5240, 339000E-5643520N.



## Manitou (zone Prolongement)



**Photo 55** - Rubanement rouille, probablement plissé, suggérant l'aspect stratiforme de la minéralisation sulfurée. Zone Prolongement, indice Manitou. TC-97-5104, 339810E-5654825N.



## Manitou (zone Amont, tranchée nord)



**Photo 56** - Mylonite laminée, rubanée et lenticulaire avec altération tachetée rétrograde. Zone Amont, tranchée nord, indice Manitou. TC-97-5088, 339760E-5654860N.



## Manitou (zone Amont, tranchée nord)



**Photo 57** - Altération tardive, caractérisée par l'assemblage quartz-épidote-hématite (?), localement sous forme de géodes. Zone Amont, tranchée nord, indice Manitou. TC-97-5088, 339760E-5654860N.

## Manitou (zone Amont)



**Photo 58** - Bornite (environ 5 %, petits grains bleutés dans la photo) et chalcoppyrite (traces) disséminées dans du gneiss quartzofeldspathique (microcline, plagioclase, quartz) à biotite (10 à 15 %), titanite (2 %), magnétite (1 %), apatite (traces à 0,5 %). Le gneiss est à grain fin et granoblastique, avec de petits amas de quartz-microcline de quelques millimètres de longueur où le grain est plus grossier. Une foliation est définie par les paillettes orientées de biotite et l'élongation des agrégats de quartz-microcline. L'analyse d'un échantillon de cette roche a livré des valeurs de 3,86 % Cu et 13 ppm Ag. Zone Amont, indice Manitou. TC-97-5103, 339785E-5654845N.



BJB



**Photo 59** - Zone de schiste minéralisé. Des veines de quartz sont concordantes avec la schistosité et montrent un début de boudinage. La largeur de la zone illustrée est d'environ 3 m. Indice BJB (vue vers le SW).TC-91-2, 518400E-5573830N.



**Photo 60** - Veines quartzifères (blanches, au centre de la photo) minéralisées en chalcopyrite. La chalcopyrite est enrichie dans la partie marginale de la veine principale. La foliation de l'éponte semipélitique épouse les structures formées par le début de boudinage des veines. La largeur de la zone photographiée est d'environ 1 m. Indice BJB. TC-91-2, 518400E-5573830N.



BJB



**Photo 61** - Veines de quartz parallèles à la schistosité et contenant des veinules de chalcopyrite. L'éponte métapélitique des veines est également minéralisée en sulfures disséminés. Indice BJB. TC-91-2, 518400E-5573830N.



BJB



**Photo 62** - Prismes de tourmaline jusqu'à 2 cm de longueur (cristaux allongés noirs dans la photo) dans de la métapélite foliée. Les prismes sont orientés à  $129^{\circ}/80^{\circ}\text{SE}$  et sont parallèles à la linéation d'intersection  $S_1-S_2$ , suggérant que la tourmaline est associée à l'événement  $D_2$ . Indice BJB. TC-95-75, 518420E- 5573840N.





**Photo 63** - Veine zonée de quartz (blanc, au centre) et de tourmaline (noire, en bordure). On note des porphyroblastes millimétriques de grenat rose dans la roche riche en tourmaline et dans l'éponte métasédimentaire. Indice BJB. TC-99-5205, 518425E-5573845N.



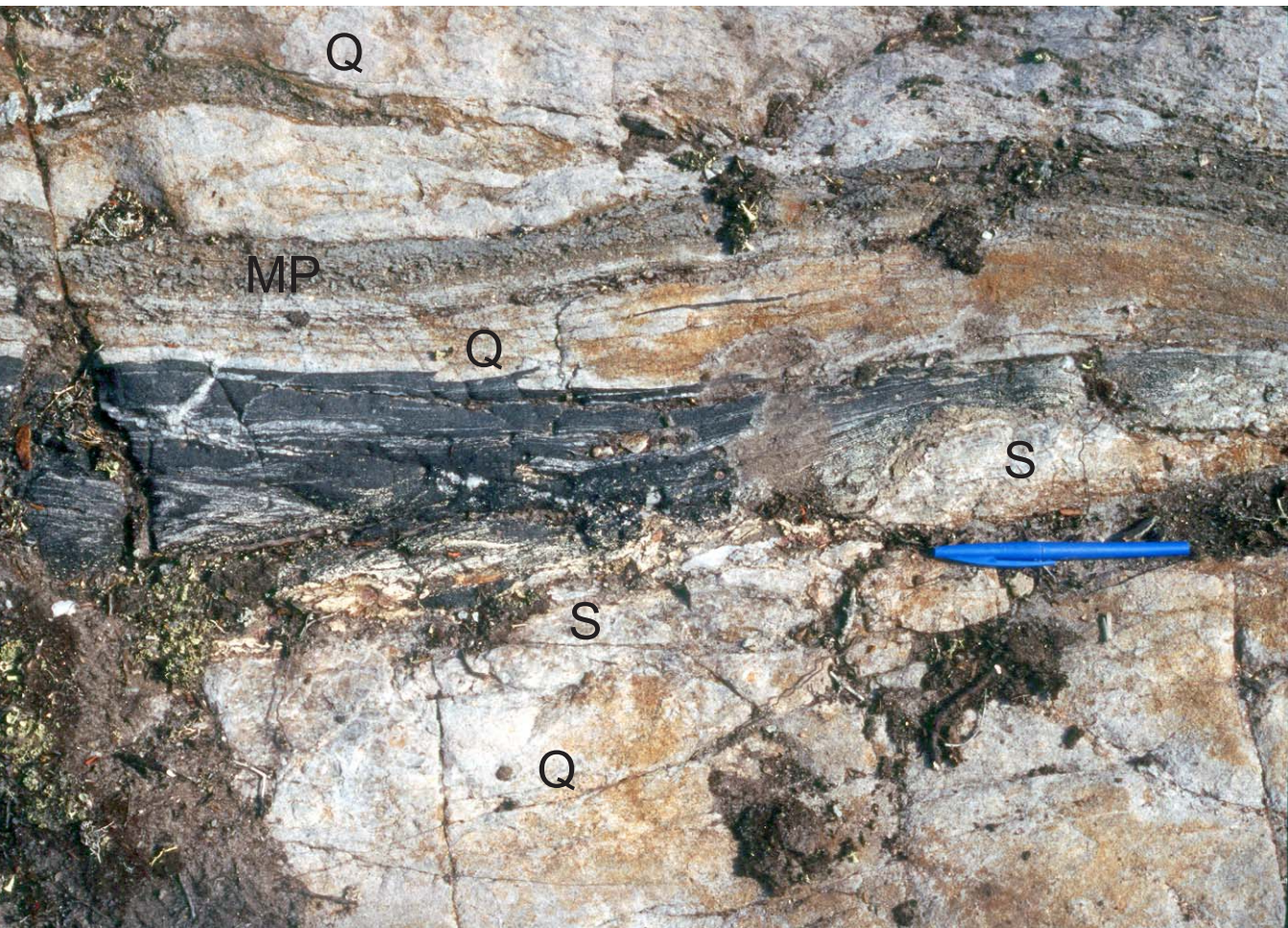
Luc 1



**Photo 64** - Niveau folié et probablement plissé de tourmalinite (noire) et de métapélite (MP, brune, entourée de tourmalinite, à gauche du stylo). Indice Luc 1 (affleurement est). TC-95-74, 519610E-5574380N.



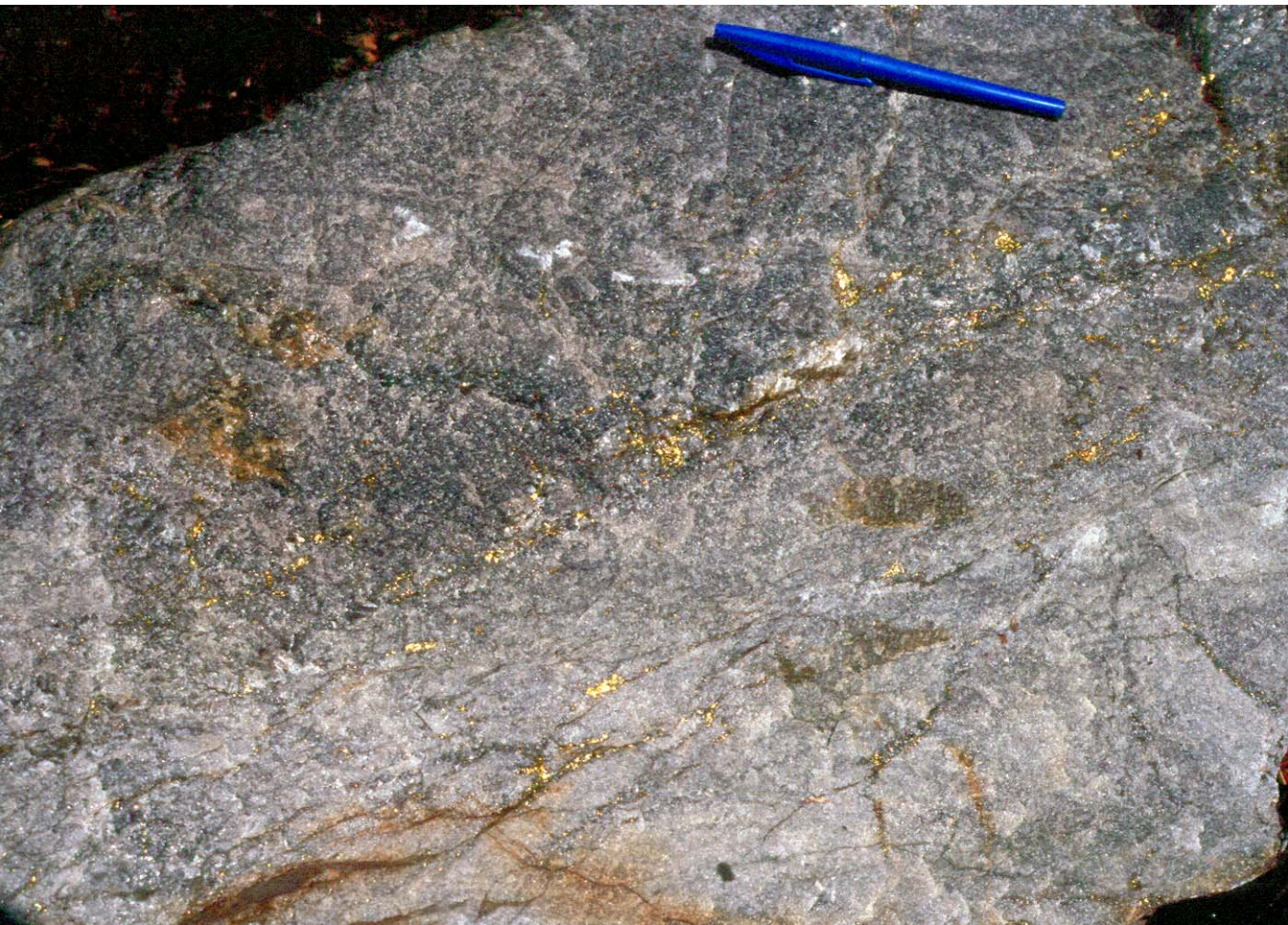
Luc 1



**Photo 65** - Charnière serrée d'un pli isoclinal affectant un niveau de tourmalinite (noire). Les encaissants sont composés de quartzite (Q) et de métapélite (MP). Une zone silicifiée (S) à grain grossier est adjacente à la tourmalinite. Indice Luc 1 (affleurement est). TC-95-74, 519610E-5574380N.



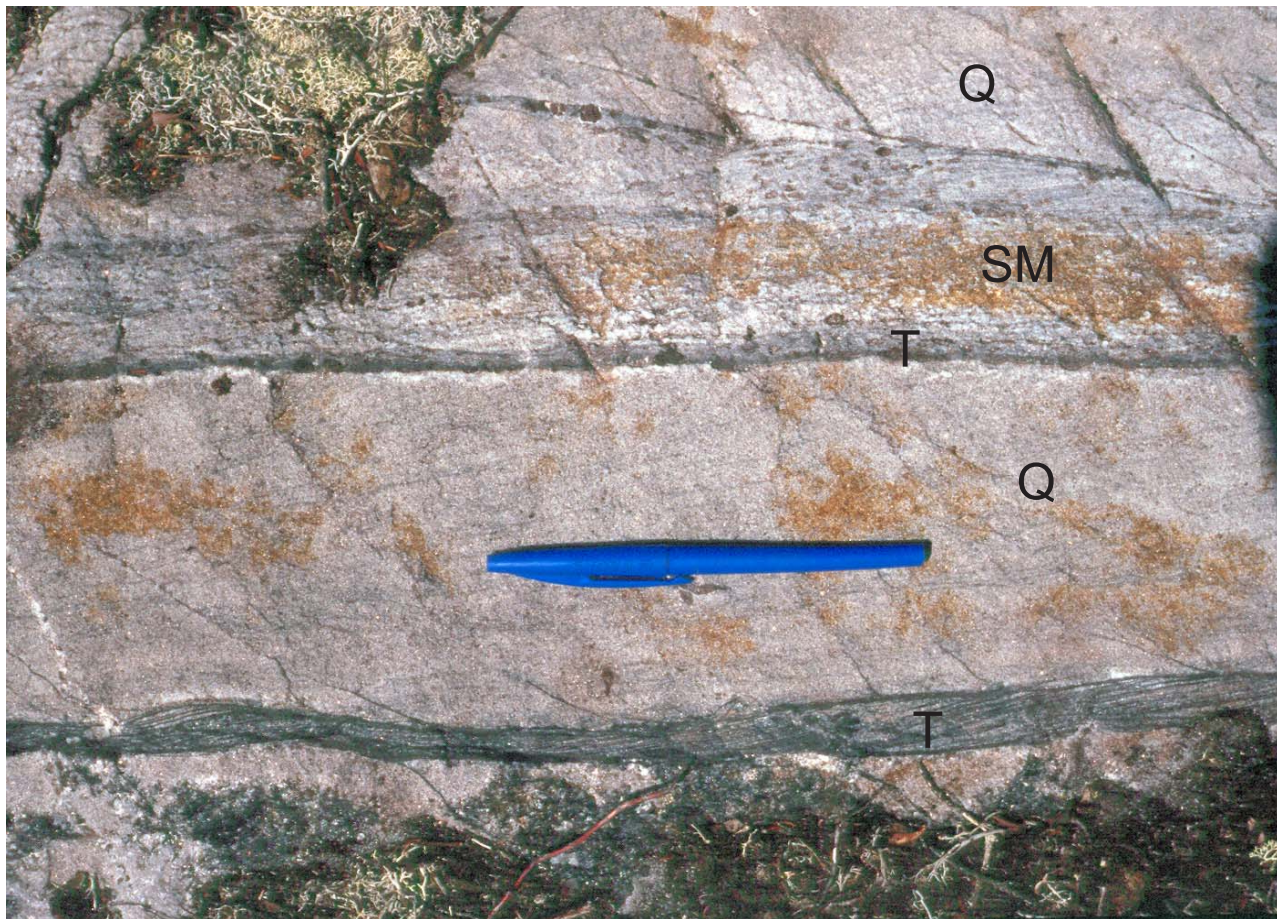
Luc 1



**Photo 66** - Métagrès quartzeux (quartzite) à veinules millimétriques et veines centimétriques de quartz gris vitreux contenant des amas irréguliers et des filonnets de chalcopyrite. Le stylo est parallèle aux lamines sédimentaires. Indice Luc 1 (affleurement ouest). TC-95-63, 519560E-5574330N.



Mark



**Photo 67** - Minces niveaux contenant des concentrations de tourmaline (T, noire) intercalés avec des bancs de métagrès quartzeux (Q) et un niveau de métasemipélite à sillimanite (SM). À la base de la photo, le niveau de 1 à 2 cm d'épaisseur à laminations obliques soulignées par des concentrations de tourmaline est soit une mince zone de cisaillement entre deux bancs de métagrès quartzeux (structures C-S; interprétation préférée par l'auteur), soit un petit banc de métagrès avec des laminations obliques sédimentaires. On observe des laminations obliques d'origine sédimentaire (plus certaine) dans les bancs de métagrès plus épais. Ces laminations indiquent que le sommet stratigraphique est vers le NW (vers la haut de la photo). La tourmaline est interprétée comme étant d'origine épigénétique. Indice Mark. TC-95-69, 519870E-5574650N.



Mark



**Photo 68** - Veine de tourmalinite laminée (noire) dans une séquence fortement déformée de paragneiss porphyroclastique. Les lamines noires sont constituées de tourmaline, tandis que les lamines, les lentilles et les veines blanches sont composées de quartz. Les plis en S suggèrent un mouvement senestre. Les axes de pli sont orientés à  $255^{\circ}/33^{\circ}\text{SW}$ . Voir aussi la photo 69. Indice Mark. TC-99-5206, 519870E-5574650N.



Mark



**Photo 69** - Veine discordante de tourmalinite (noire) coupant une séquence plissée de paragneiss quartzeux et métapélitique. La veine est elle-même déformée et injectée de veines et de lentilles de quartz blanc. La tourmalinite laminée de la photo 68 fait partie de cette veine. Le carnet de notes mesure 23 cm de longueur. Indice Mark. TC-99-5206, 519870E- 5574650N.



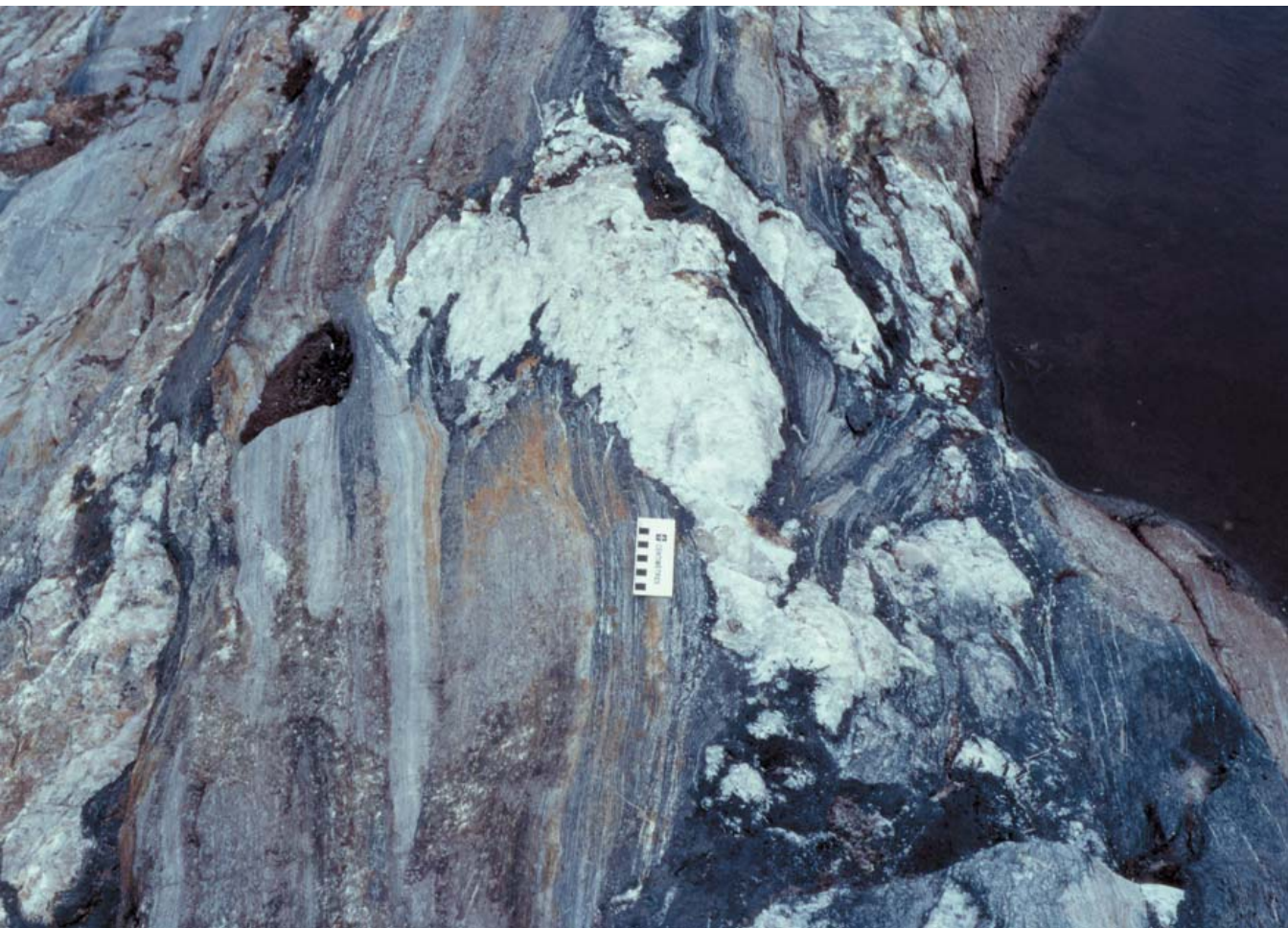
Mark



**Photo 70** - Veine discordante de tourmaline et de quartz blanc coupant des paragneiss à sillimanite-grenat. Noter que la tourmaline s'est aussi mise en place le long des plans de foliation  $S_1$  dans les épontes de la veine, probablement par infiltration des fluides hydrothermaux. Indice Mark. TC-99-5206, 519870E-5574650N.

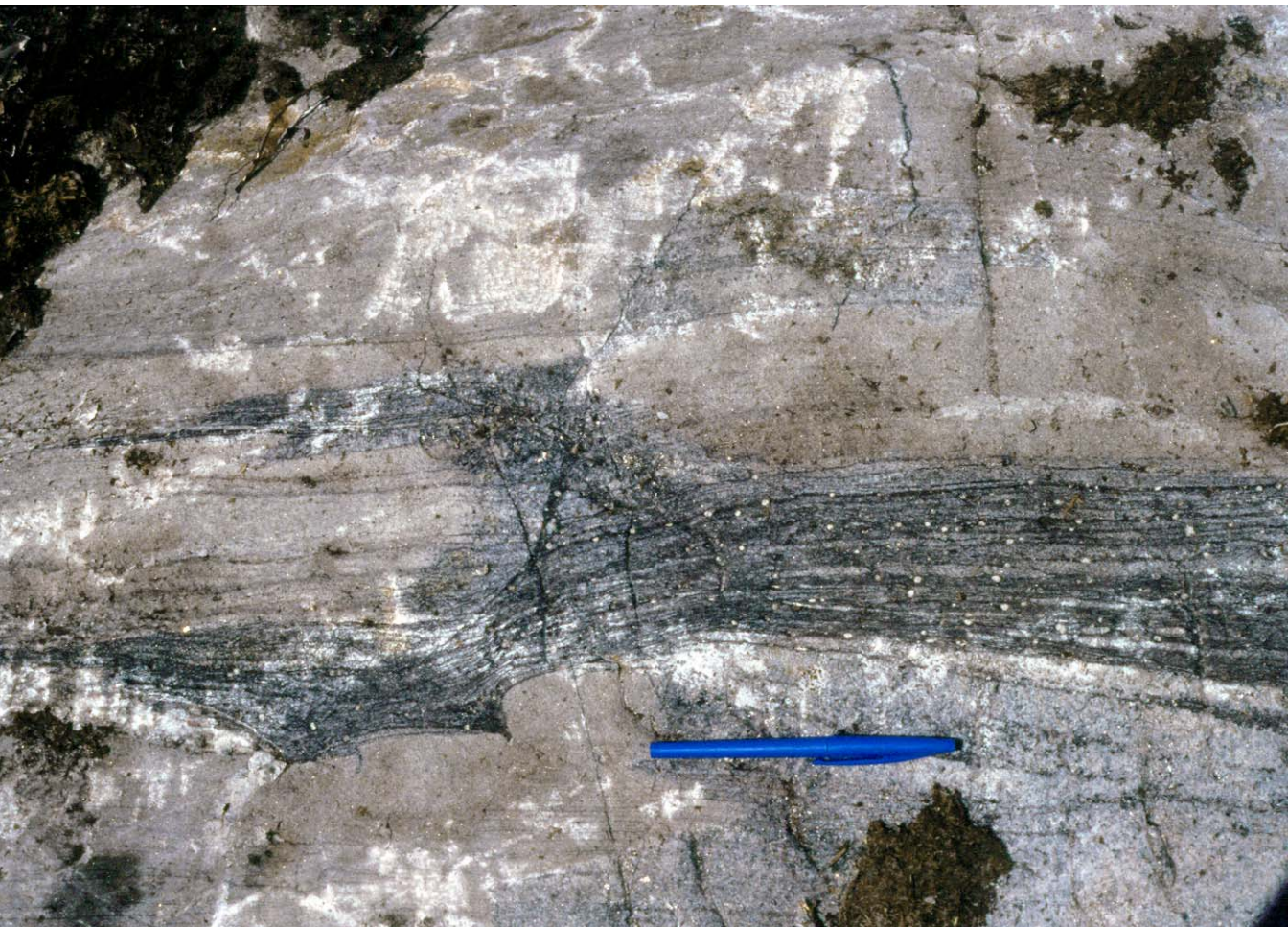


Mark



**Photo 71** - Veines fortement déformées de quartz blanc coupant la foliation dans des paragneiss (métapélite, métasemipélite, quartzite). Les paragneiss sont enrichis en tourmaline (gris foncé à noir) en bordure de la veine, au centre de la photo, et le long des plans de foliation adjacents à la veine. Indice Mark. TC-99-5206, 519870E-5574650N.





**Photo 72** - Tourmaline (noire) mise en place le long des lamines sédimentaires dans un grès quartzeux. L'infiltration des fluides hydrothermaux s'est produite surtout le long et près d'un contact, probablement cisailé, entre deux bancs. Les fluides ont également pénétré à travers un banc et ensuite ont suivi des lamines sédimentaires. Indice Mark. TC-95-69, 519870E-5574650N.



Mark



**Photo 73** - Veine déformée de quartz vitreux contenant de la chalcopyrite disséminée. La veine est parallèle à la foliation  $S_1$  dans une métasemipélite à grenat-biotite (quartzite impur). L'éponte de la veine est enrichie en biotite. Indice Mark. TC-95-69, 519870E-5574650N.



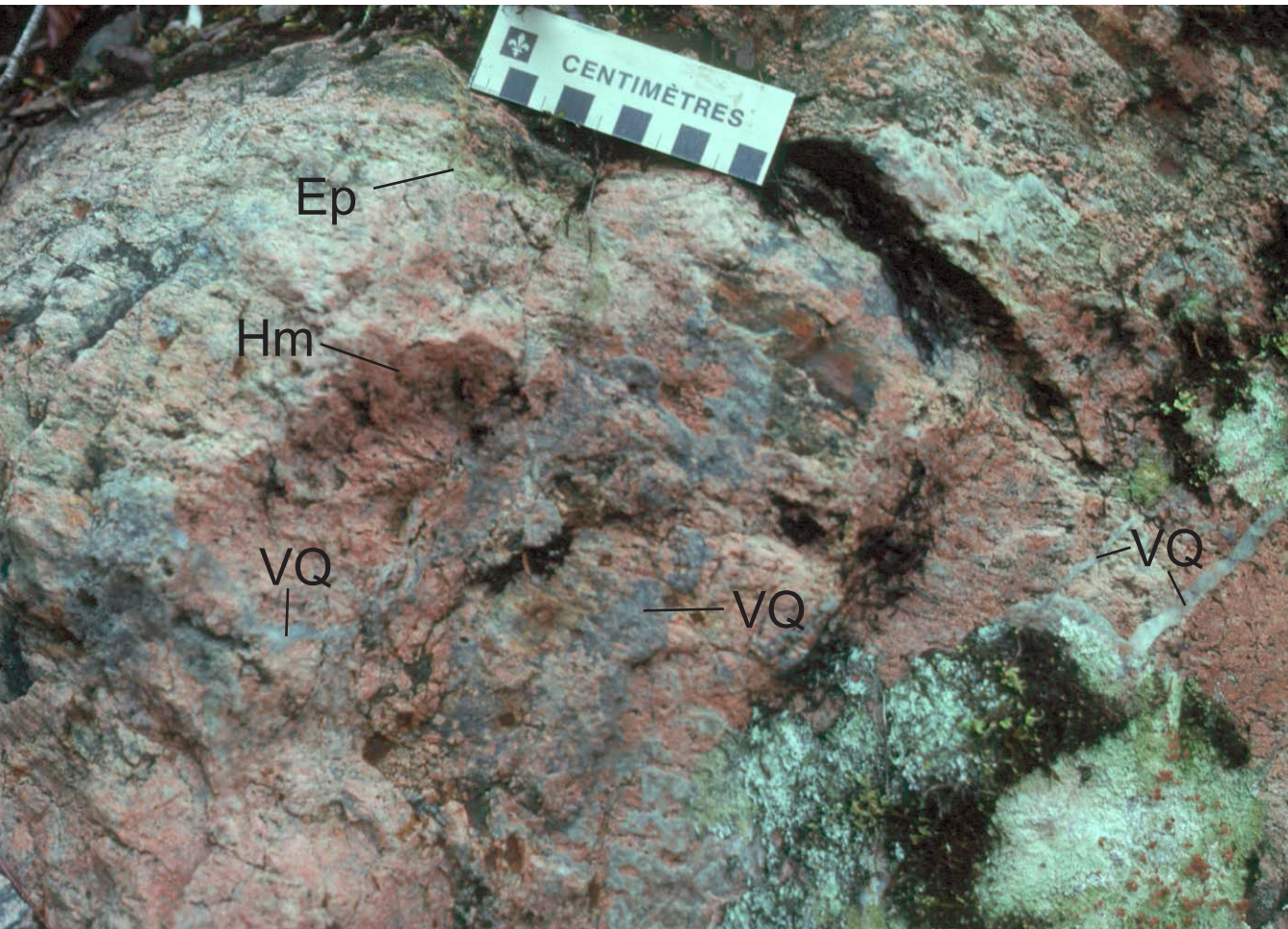
Mark



**Photo 74** - Métasemipélite à sillimanite (quartzite impur) à disséminations et filonnets (*stringers*) de chalcopyrite (Cp, jaune sur la photo, surtout à gauche de la tête du marteau). Les cristaux de sillimanite sont orientés préférentiellement à  $\sim 175^\circ/65^\circ\text{S}$ . La zone minéralisée a une largeur d'environ 9 m à cet endroit. Indice Mark. TC-95-69, 519870E-5574650N.



# Pelletier



**Photo 75** - Zone d'altération rose (Hm, hématite ?) et verdâtre (Ep, épidote) dans un protolite gneissique. La zone est coupée par un *stockwerk* de veines de quartz laiteux (VQ, grises à blanches dans la photo). Indice Pelletier. TC-97-5151, 340380E-5647510N.





**Photo 76** - Brèche formée d'un *stockwerk* de veines de quartz laiteux de 0,1 à 5,0 cm d'épaisseur qui coupent une roche rosée fortement silicifiée. Indice Pelletier. TC-97-5151, 340380E-5647510N.



# Rivière Nabisipi



**Photo 77** - Tranchée excavée dans une pegmatite radioactive, rose à rouge. La pegmatite coupe un granite à biotite rose à grain grossier, moyennement magnétique et radioactif. La pegmatite est sous forme de dykes et de masses irrégulières. Le granite est plus radioactif que la pegmatite à cet endroit. Indice Nabisipi. TC-99-5224, 559090E-5571040N.