LÉGENDE POUR LA RÉGION DU LAC FIEDMONT
(sillon de La Motte-Vassan)

1 - LITHOLOGIE

PROTÉROZOÏQUE

52 Diabase

ARCHÉEN

Roches plutoniques

12 Granite
13 Granodiorite
22 Monzonite quartzique
33 Diorite
35 Gabbro
51 Pegmatite

Roches volcaniques

β̊ Rhyodacite
β́ Dacite
α Andésite
β Basalte

Roches sédimentaires

S Indifférenciées
SR Grès
SW Grauwacke

2 - MORPHOFACIOLOGIE

Volcanites effusives

Cl - Coulée de lave
Cm - Coulée massive
Cg - Coulée à mégacoussins
Cc - Coulée coussinée

Bl - Brèche de lave
B - Brèche de coulée
Bh - Brèche de coussins
Br - Brèche de coussins fragmentés

Volcanites explosives

Pl - Tuf à lapilli

3 - TRAITS MORPHOFACIOLOGIQUES DES VOLCANITES
(observés à l'échelle de l'affleurement)

A structure fluidale
Vésiculaire
Massif
Lité

Cyclique

a b — Fragments < 64 mm: a) monoclictes, b) polyclictes

a b — Fragments > 64 mm: a) monoclictes, b) polyclictes

4 - TEXTURES, MINÉRAUX ET ALTÉRATION
(observés à l'échelle de l'échantillon)

Textures

P*- Porphyrique (phénocristaux > 105)
O*- A petits phénocristaux (<0,5 mm)
D*- Porphyroblastique

T - Schisteuse, foliée
C - Cisaillée

* Partout accompagné des symboles des minéraux impliqués

Minéraux

h - Amphibole
a - Anédrite
b - Biotite
i - Calcite
f - Feldspath
r - Graphite
g - Grenat
m - magnétite d'exsudation
n - Magnétite en octaèdres
q - Quartz
v - Tourmaline

Altération

J - Carbonatisation
E - Epidotisation
X - Noyaux saussuritisés
O - Silicification
V - Veine de ... (minéral constituant)

5 - MÉTAMORPHISME

FAIBLE - La grande majorité des roches sont au faciès des schistes verts. Ce métamorphisme n'est donc indiqué par aucun symbole particulier.

+ MOYEN - Faciès à amphibolite ± grenatifère.

SYMBOLES GÉOLOGIQUES CONVENTIONNELS

Contact géologique: a) observé, b) présumé, c) défini par sondage, d) défini par géophysique

Affleurement: a) étendu, b) restreint

Esker: a) linite, b) avec sens d'écoulement connu

Morphofaciès de: a) coulée massive, b) coulée coussinée, c) brèche de lave

Sommet dans les roches coussinées: a) déterminé, b) non déterminé

Litage dans les roches sédimentaires: a) incliné, b) vertical

Axe de pli

Faille présumée

Zone de cisaillement: a) observée, b) présumée

Schistosité - plan S_2, direction, avec pendage: a) non déterminé, b) incliné, c) vertical

Linéation

Fracture: a) inclinée, b) verticale

Veine: a) inclinée, b) verticale

Tranchée

Sondage: a) profondeur connue, b) profondeur inconnue

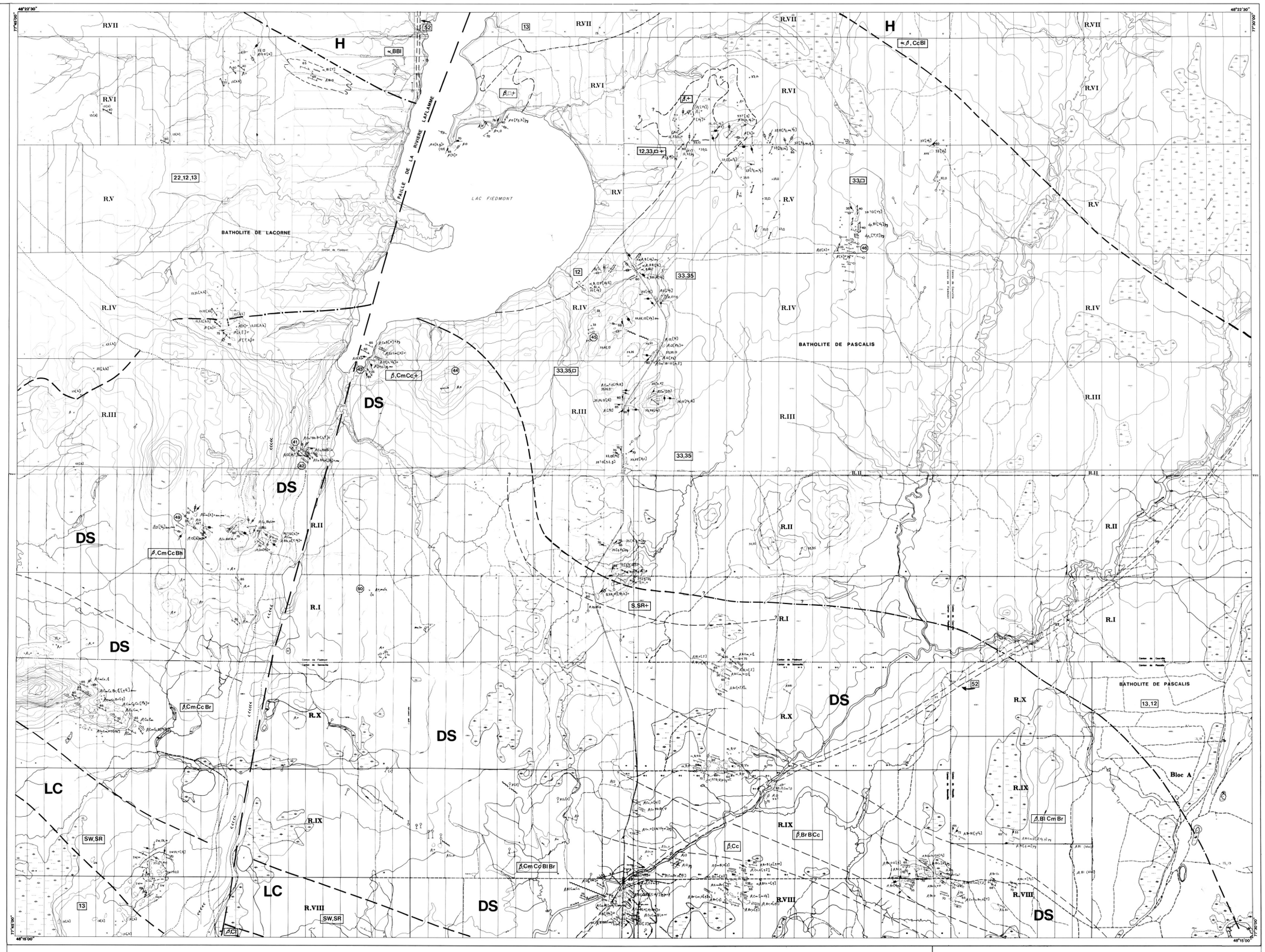
Minéralisation décrite dans les fiches de gîte

Minéralisation

mo, py, po — Molybdénite, pyrite, pyrrhotite
au, mt — Sulfures (indéterminés), magnétite
Cu — Chalcopyrite

LÉGENDE LITHOSTRATIGRAPHIQUE

	Faciès dominants	Faciès subordonnés
HÉVA (H)		
α,BBI	Andésite: brèches de coulées indifférenciées et brèches de lave	
α β̊,CcBI	Andésite basaltique: coulées coussinées et brèches de lave	
DUBUISSON SUPÉRIEUR (DS)		
β́,CmCcBh	Basalte: coulées massives et coussinées, brèches de coussins fragmentés	β́,□(Vq) Basalte: massif, veines de quartz
		β́,CmIh + Basalte: coulées massives amphibolitisées
		β́,Bh,oIT Vq + Basalte: brèches de coussins vésiculés, schisteuses et amphibolitisées; veines de quartz
β́,CmCcBr	Basalte: coulées massives et coussinées, brèches de coussins fragmentés	β́,CmCcBr,((qO) Basalte: cycle de coulées massives et coussinées, brèches de coussins fragmentés; cristaux de quartz et silicification
		β́,CmCgCc(Ph) + Basalte: coulées massives, à mégacoussins et coussinées; phénocristaux de hornblende, amphibolitisation
		β́,CcCm, o □ (Ph) Basalte: coulées coussinées et massives, coulées vésiculées; ici et là massif, avec phénocristaux de hornblende
β́,CmCc,+	Basalte: coulées massives et coussinées, fortement amphibolitisées	β́,□(h Vq) + Basalte: massif, avec hornblende et veines de quartz; amphibolitisé
		β́,CcCm(X) + Basalte: coulées coussinées et massives, avec noyaux de saussuritisation; amphibolitisées
		β́,CcB(X) + Basalte: coulées coussinées et massives, avec noyaux de saussuritisation; amphibolitisées
β́,CmCcBiBr	Basalte: coulées massives et coussinées, brèches de lave et brèches de coussins fragmentés	β́,Cc, o Basalte: coulées coussinées et vésiculaires
		β́,□ Basalte massif
		β́,Cc, o (CJaq) Basalte: coulées coussinées et vésiculées, cisaillées, carbonatisées (ankérite-quartz)
		β́,BIBhCm,o Basalte: brèches de lave, brèches de coussins vésiculés et coulées massives
β́,Cc	Basalte: coulées coussinées	
β́,BrBCc	Basalte: brèches de coussins fragmentés, brèches de coulées indifférenciées et coulées coussinées	α,β,γ Andésite: brèches de coulées avec fragments monomictes (< 64 mm)
		β́,BhCc,□(oIVq) Basalte: brèches de coulées indifférenciées, coulées massives et coussinées, avec vésicules; veines de quartz
β́,BICmBr	Basalte: brèches de lave, coulées massives et brèches de coussins fragmentés	β́,BI, o (J) Basalte: brèches de lave, vésiculées et carbonatisées
		β́,BICm, o □ ((Basalte: brèches de lave et coulées massives en cycles
		S,Sr + Sédiments indifférenciés; grès amphibolitisés
LAC CASTE (LC)		
SW,SR	Grauwacke, grès	
DUBUISSON INFÉRIEUR (DI)		
β́,CI	Basalte: coulées de lave	



INTRODUCTION

Les travaux de l'été 1983, réalisés à l'échelle de 1:15 840, s'inscrivent dans le cadre du projet de géologie prévisionnelle de l'Abitibi méridionale dont L. Imreh est le coordinateur depuis 1972.

La région cartographiée, au sud du lac Fiedmont, est à 25 km au nord de Val-d'Or. Elle comprend les rangs VIII à X du canton de Senneville, les rangs I à VI du canton de Fiedmont et une petite partie des cantons de Pascalis et de Courville. D'une superficie d'environ 200 km², elle est située dans la partie sud-est du feuillet 32 C/5 du découpage SNRC à 1:50 000. Nos travaux, qui permettent d'établir la lithostratigraphie de cette région, se rattachent à nos travaux antérieurs (MER, 1980, 1981, 1982).

L'accès est facilité par la route 397, qui traverse toute la région dans une direction nord-sud, par les routes de rang et les nombreux chemins forestiers. La densité des affleurements est inférieure à 10%; de grandes étendues sont couvertes par des morénes.

Les travaux antérieurs de cartographie dans la région furent exécutés par Tremblay (1950), Brown (1958), Van Loan (1959) et Jones (1964).

GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Toutes les roches de la région sont d'âge archéen, à l'exception des dykes de diabase, qui sont du Protérozoïque.

La lithostratigraphie de la région s'insère dans le schéma régional établi par Imreh (1979). Ainsi, les unités qui ont été reconnues sont représentées par les Formations de Lac Caste, de Dubuisson et de Héva (Imreh, 1979; Dimroth et al., 1982). Les deux premières appartiennent au Groupe de Malartic. Les batholites de La Corne et de Pascalis occupent environ 30% de la superficie de la région.

LITHOSTRATIGRAPHIE

Formation de Lac Caste

La Formation de Lac Caste constitue un niveau intercalaire régional dans la Formation de Dubuisson, du flanc nord de l'anticlinal majeur de La Motte-Vassan (Imreh, 1979). Elle est essentiellement sédimentaire et n'a pas d'équivalent lithostratigraphique sur le flanc sud.

La formation affleure dans le coin SW de la carte, dans les rangs VIII et IX du canton de Senneville. Elle est constituée de grauwackes, de siltstones et d'argilites interlitées, avec, ici et là, des injections de matériel granitique et des veines de quartz. Ces roches ont subi un métamorphisme de contact, de sorte qu'elles ressemblent à des gneiss à biotite et à hornblende. En général, le litage est bien développé (NW-SE) et la fracturation, assez importante.

Formation de Dubuisson

La Formation de Dubuisson constitue l'unité majeure de la région; elle occupe tout le secteur au sud et au sud-est du lac Fiedmont. Elle est composée essentiellement de métabasaltes (Imreh, 1979). Aucun niveau ultramafique n'a été rencontré lors de la cartographie.

La Formation de Dubuisson est caractérisée dans la région par la cyclicité de la mise en place des laves basaltiques. Chaque cycle se compose, de la base au sommet, de coulées massives, de coulées coussinées et de brèches de coussins sommitales. L'écoulement des laves semble s'être s'effectué de l'ouest vers l'est. Les coussins contiennent des noyaux de saussuritisation de 10 à 20 cm de diamètre. Ceci constitue d'ailleurs un excellent horizon repère, caractéristique de la formation.

Le métamorphisme a atteint le faciès amphibolite dans le secteur au sud du lac Fiedmont. Par contre, dans l'est de la région, soit dans les rangs VIII à X du canton de Senneville, le faciès des schistes verts domine. Nous croyons que le faciès amphibolite peut s'expliquer par la proximité des batholites de La Corne et de Pascalis. La foliation S_2, bien développée, a une direction 110° à 125° et un pendage moyen vers le SW.

Nous incluons dans la Formation de Dubuisson une petite lentille de sédiments affleurant près de la route 397, dans les rangs I et II du canton de Fiedmont. Ces sédiments sont très plissés et contiennent beaucoup de veines de quartz. Ils sont métamorphisés au faciès amphibolite à grenat.

Formation de Héva

Cette formation occupe vraisemblablement l'extrémité nord-est de la région. A cause de l'absence d'affleurements nous avons peu d'information sur ce secteur; par conséquent, le tracé du contact est approximatif et la présence de roches Héva dans ce secteur est présumée.

La Formation de Héva est, d'après Imreh (1979), le premier représentant du volcanisme de type arc insulaire à produits mafiques et felsiques, effusifs et volcanoclastiques.

Roches intrusives

Les roches intrusives couvrent près de 50% de la superficie de la région. Elles comprennent les batholites de La Corne et de Pascalis, ainsi que des dykes de diabase.

Le batholite de La Corne occupe la partie nord-ouest de la carte; sa composition se situe dans les champs des monzonites, des granodiorites et des diorites (Dawson, 1966).

Le batholite de Pascalis, dans la partie est de la carte, se compose de matériel granitique à granodioritique.

Les cartes géologiques antérieures indiquent des roches volcaniques felsiques pour le secteur entre les rangs II à VII à l'est du lac Fiedmont. En réalité, ce secteur démontre clairement un caractère intrusif:

- On observe des enclaves de roches volcaniques mafiques (amphibolites) dans une matrice granitique;
- Plusieurs systèmes de fractures (E-W, NW-SE, N-S) sont présents;
- La foliation S_2 est absente.

D'ailleurs, les affleurements formant de grosses buttes près de la route 397 dans les rangs III et IV sont composés de diorite et de gabbro massifs. Dans ce même secteur, un faciès particulier, composé d'une matrice mafique avec des fragments continitriques, pourrait être interprété comme une brèche d'intrusion ou un faciès de bordure d'intrusion.

Des veines de pegmatites et des veines de quartz, dépassant rarement 30 cm de largeur, ont été observées en bordure du batholite de La Corne.

Les affleurements au voisinage immédiat du contact entre les batholites et les volcanites encaissantes sont rares; les contacts ont donc été définis à l'aide de la carte géophysique 720 et de la carte de Keating (1979). Une zone de métamorphisme de contact au faciès amphibolite à grenat a été observée, sur une épaisseur de près de 1 km, en bordure des batholites. L'augmentation de la taille des cristaux dans les volcanites et la modification paragénétique de celles-ci (présence de hornblende et de grenat) témoignent du métamorphisme thermodynamique dans la région.

Un dyke de diabase, de direction NE, recoupe les volcanites dans la partie sud-est de la carte. Un autre dyke de diabase, de direction N-S, a été recoupé dans des sondages au nord du lac Fiedmont; il se prolonge vers le nord, à l'extérieur de la région.

STRUCTURE

Les formations cartographiées constituant le flanc nord de l'anticlinal de La Motte-Vassan. L'axe de cette mégastructure est à environ 3 km au sud de la limite sud de la carte.

La direction générale des formations est SE et le pendage est de 65 à 75° vers le SW. La schistosité S_2 est bien développée dans les volcanites et les sédiments; sa direction est parallèle à celle des formations. Dans les roches intrusives, elle est moins apparente et est même absente en plusieurs endroits.

Les plans de cassures et les veines de quartz, d'orientations variables (E-W, N-S, NE-SW et NW-SE), sont abondants.

La faille de la rivière Larcanne recoupe la région dans une direction 20°. Cette faille, qui correspond à un linéament régional traversant le lac Fiedmont, semble se prolonger vers le sud jusqu'au lac Blouin, à l'extérieur de la région.

Quelques zones de cisaillement intense se rencontrent dans les volcanites de la Formation de Dubuisson; elles sont orientées NW-SE. Des petits plis mineurs orientés SE, avec un plongement de 30 à 40°, ont été relevés, principalement dans les rangs II et III du canton de Fiedmont, dans des coulées et des brèches de lave.

MINÉRALISATION

La région comprend plusieurs indices minéralisés qui peuvent être regroupés en deux types. Le premier, associé au batholite de La Corne, est le plus important. Il se caractérise par la présence de molybdénite. Le second type, associé aux volcanites, est composé de sulfures.

Sur la carte, nous avons localisé au moyen d'un symbole (45) les minéralisations décrites dans les fiches de gîtes du MER.

La molybdénite se loge presque essentiellement dans les éponges aplitiques et pegmatitiques des veines de quartz. Ces veines, associées aux phases intrusives du batholite de La Corne, recoupent les volcanites avoisinantes. La molybdénite forme des cristaux n'excédant pas 1 cm de taille: en plusieurs endroits, elle est disséminée.

La pyrrhotite et la pyrite, disséminées ou en traces, sont quasi omniprésentes dans les volcanites.

Nous avons rencontré, en plusieurs endroits, des indices minéralisés qui ont été explorés mais ne sont pas inventoriés dans les fiches de gîtes. Il s'agit de sulfures (surtout pyrite avec, ici et là, pyrrhotite et chalcopyrite) à l'intérieur de zones cisaillées et bréchifiées dans la Formation de Dubuisson. Des veines de quartz-tourmaline et, par endroits, une carbonatisation intense sont associées à ces indices. Ceux-ci sont localisés aux endroits suivants:

- **Canton de Senneville:** lots 43 et 44 du rang VIII; lot 61 du rang IX; lot 21 du rang X;
- **Canton du Pascalis:** lot 5 du rang IX;
- **Canton de Fiedmont:** lot 36 du rang VI; lot 24 du rang IV.

Nous avons prélevés des échantillons dans ces indices.

RÉFÉRENCES

BROWN, W.G., 1958 - **Rapport préliminaire sur le quart nord-est du canton de Fiedmont, district électoral d'Abitibi-Est, Québec.** Ministère des Mines du Québec; RP-364.

DAWSON, K.R., 1966 - **A comprehensive study of the Preissac-La Corne batholith, Abitibi county, Québec.** Commission géologique du Canada; bulletin 142.

DIMROTH, E. - IMREH, L. - ROCHELEAU, M. - GOULET, N., 1982 - **Evolution of the south-central part of the Archean Abitibi Belt, Québec. Part 1: Stratigraphy and paleogeographic model.** Journal canadien des Sciences de la Terre; volume 19, no 9, pages 1729-1758.

IMREH, L., 1979 - **Lithostratigraphie et roches ultramafiques du secteur de Val-d'Or - Amos.** Association géologique du Canada - Association minéralogique du Canada; réunion annuelle, Québec; livret-guide A-4.

JONES, R.E., 1964 - **Quart nord-ouest du canton de Fiedmont, comté d'Abitibi-Est.** Ministère des Richesses naturelles, Québec; RG-108.

KEATING, P., 1979 - **Compilation des anomalies électromagnétiques de type INPUT dans l'Abitibi-Témiscamingue.** Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP-728.

MER, 1980 - **Travaux sur le terrain.** Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec; DPV-792.

_____ 1981 - **Travaux sur le terrain.** Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec; DPV-846.

_____ 1982 - **Travaux sur le terrain.** Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec; DPV-938.

TREMBLAY, L.P., 1950 - **Fiedmont map area, Abitibi county, Québec.** Commission géologique du Canada; mémoire 253.

VAN LOAN, P.R., 1959 - **The southern half of Fiedmont township.** Ministère des Mines du Québec; DP-15.

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Direction générale de l'Exploration géologique et minérale
Service de la Géologie

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU LAC FIEDMONT

P. LACOSTE, 1983

Echelle 1:20 000
0 500 1000m

Réduction de la carte originelle à 1:15 840

DP 84-15