

# MB 90-40

NOTES ACCOMPAGNANT LA CARTE PRELIMINAIRE AU 1:50 000 DE L'ABITIBI-EST MERIDIONAL - PROJET DE GITOLOGIE PREVISIONNELLE - COUPURE 31N/13

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 



Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Énergie et des Ressources  
Service géologique du Nord-Ouest

# Notes accompagnant la carte préliminaire au 1:50 000 de l'Abitibi-Est méridional

- Projet de gîtologie prévisionnelle -  
Coupure 31 N/13

Laszlo Imreh



## SÉRIE DES MANUSCRITS BRUTS

Le présent projet est financé par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada et le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec dans le cadre de l'entente auxiliaire Canada - Québec sur le développement minéral.

MB 90-40

1991

**TABLE DES MATIÈRES**

<b>HISTORIQUE DES TRAVAUX</b>	1
A. Acquisition et consolidation de nos connaissances	1
B. Études thématiques et phénoménologiques	2
C. Synthèse paléogéographique, volcanique, géodynamique et géologique	4
<b>LES TRAVAUX CARTOGRAPHIQUES</b>	4
A. Cartes éditées	4
B. Présentations futures des cartes au 1:20 000 (à éditer)	5
<b>RÉFÉRENCES CHOISIES</b>	7
<b>ANNEXE I : LÉGENDE</b>	

SÉRIE DES CARTES MB AU 1:15 840.  
DE L'ABITIBI-EST MÉRIDIONAL

HISTORIQUE DES TRAVAUX

La compréhension des terrains volcano-sédimentaires de l'Archéen dans leur cadre dynamique est un acquis récent. En fait, depuis les travaux des années quarante (Gunning et Ambrose, 1940; Norman, 1941, 1946 pour ne pas en mentionner d'autres), aucun levé systématique n'a été effectué avant notre projet axé principalement sur les formations volcaniques. Couvrant environ 3 300 km<sup>2</sup>, le levé géologique exécuté à l'échelle de 1:15 840 et échelonné entre 1972 et 1985 fournissait tous les éléments nécessaires pour déchiffrer la nature de l'évolution de l'Abitibi-Est méridional. Ce levé a évidemment permis de définir le cadre géodynamique et de situer les minéralisations (Ni, Cu-Zn-Ag, Au) dans leur contexte géologique.

Ce projet d'envergure peut être subdivisé, en raison de l'avancement de nos connaissances, en plusieurs phases: 1) acquisition et consolidation des données; 2) études thématiques greffées sur le levé systématique; 3) synthèse.

Pour faciliter au lecteur le suivi de cet exposé, nos principales publications serviront de points de repère. Plusieurs références d'autres auteurs compléteront, lorsque nécessaire, le texte.

**A. Acquisition et consolidation de nos connaissances**

Il est intéressant à signaler que le projet géologique prévisionnel a pris naissance en 1972 lors de l'étude de la mine nickelifère Marbridge (canton de La Motte). Selon les cartes

existantes en ce temps-là, l'encaissant de la mine ainsi qu'une partie importante du canton de La Motte auraient été constitués de corps intrusifs ultramafiques. Or, dès notre premier contact avec le terrain, il apparut que ces corps sont en réalité des coulées ultramafiques fortement serpentinisées, bien organisées, où les unités de refroidissement et d'écoulement sont parfaitement reconnaissables. C'est ainsi que la mine Marbridge est devenue le seul gisement nickelifère au Québec associé aux produits volcaniques ultramafiques (Imreh, 1974).

L'identification des coulées ultramafiques a donné lieu à une révision de l'ensemble des volcanites le long du coeur de l'axe structural présumé (Imreh, 1974) étendue ensuite vers le sud ainsi que, quelques années plus tard, vers le nord.

L'insertion des coulées ultramafiques dans la méga-séquence volcanique du sillon de La Motte-Vassan a forcément modifié la vision des années 1940 de Gunning et Ambrose (1940), remise en question par Norman déjà en 1941 et 1946. La nouvelle lithostratigraphie élaborée à cet effet entre 1974 et 1976 a été basée sur le concept de concordance des coupures stratigraphiques et des changements de régime volcanique (Imreh, 1976). Cette lithostratigraphie a trouvé sa forme définitive trois ans plus tard, après l'intégration du secteur nord dans les travaux de révision régionaux (Imreh, 1979).

## **B. Études thématiques et phénoménologiques**

Sans que l'effort cartographique ait été relâché, l'abondance des données accumulées a permis d'approfondir nos connaissances sur les coulées ultramafiques du point de vue physique et chimique (1978, 1979, 1989).

D'abord, nous avons réalisé une étude exhaustive consacrée à la morphofaciologie des diverses unités d'écoulement et de refroidissement (1978, 1979). Ensuite, en examinant la répartition spatio-temporelle des divers types morphologiques répertoriés, il est apparu clairement qu'il y a une corrélation très nette entre la position lithostratigraphique et l'aspect morphofaciologique des unités de refroidissement. En les combinant avec les données d'analyses chimiques on a pu constater que l'évolution de la chambre magmatique se reflète fidèlement dans les paramètres physiques, chimiques et lithostratigraphiques conjugués (Imreh, 1980).

Il reste à noter que les retombées de ces études sont multiples: méthodologiques, terminologiques et systématiques; elles ont également fourni l'occasion d'élaborer un vocabulaire français dans le domaine de la volcanologie qui jusqu'alors faisait défaut.

L'application de l'analyse de correspondance à la phénoménologie et à la lithostratigraphie s'est révélée un outil statistique puissant. Grâce à cette méthode, les profils de corrélation, même à longue distance, ont pu confirmer le bien-fondé de la triple relation morphofaciès-lithochimie-position lithostratigraphique des coulées (Imreh, Haince, 1980).

L'exploitation et l'interprétation de toutes les données thématiques, phénoménologiques et lithostratigraphiques (Imreh et Dimroth, 1982, 1983) ont ouvert la voie à la réalisation des travaux de synthèse conjoints (Dimroth et al., 1982, 1983a et b) et à part (Imreh, 1984) sur l'Abitibi-Sud québécois en général et le secteur de Val-d'Or - Preissac - Amos, en particulier.

### C. Synthèses paléogéographique, volcanique, géodynamique et géologique

Deux travaux caractérisent le plus cette étape de travail: la triade de Dimroth et al. (1982, 1983a et b) et le mémoire de Imreh (1984). Ces deux publications se complètent et définissent la stratigraphie, la paléogéographie, l'évolution des édifices volcaniques, des événements tectoniques, métamorphiques, le cadre géodynamique ainsi que la place des diverses minéralisations dans le contexte ainsi tracé.

L'image brossée concordait suffisamment bien avec les modèles élaborés dans ces domaines (Karig - Sharman, 1975; Tarney et al., 1976; Girod et al., 1978; Windley, 1984; articles in Kokelaar et Howells, 1984, etc.) pour que son application à l'Abitibi se voit justifiée.

Les minéralisations Ni-, Cu-, Zn-, Au-, Ag-fères ont été replacées dans ce cadre volcanique, paléogéographique, géodynamique et tectonique. Il est apparu que ces paramètres jouent le plus souvent le rôle de facteurs de contrôle conjugués ou complémentaires (Imreh, 1974, 1976; Imreh et Dimroth, 1982, 1983; Dimroth et al., 1985; Imreh 1984, 1987, Imreh et Trudel 1987a et b, 1989).

## LES TRAVAUX CARTOGRAPHIQUES

### A. Cartes éditées

Les premières esquisses monochromes ont été sorties sur le tronçon central de la région (cantons de La Motte et de Vassan), à l'échelle de 1:50 000 en 1974 (DP-215 et 232). Elles étaient destinées à définir les traits principaux de l'ensemble des coulées

ultramafiques basales, articulées de part et d'autre de la structure principale reconnue.

L'extension des travaux cartographiques au sud et au sud-est a englobé la totalité de la colonne stratigraphique située à l'ouest de Val-d'Or. La carte élaborée à 1:50 000 a été éditée en version monochrome en 1976 à l'échelle de 1:100 000 pour accompagner le DP-349 consacré à la nouvelle lithostratigraphie à l'ouest de Val-d'Or.

La progression de la révision cartographique a été étendue ensuite sur les secteurs de Figuiery-Landrienne-Amos au nord de Val-d'Or, Colombière à l'est et du Pontiac au sud. Cette étape comprenait la rédaction de la synthèse volcanologique, lithostratigraphique et géologique du sillon de La Motte-Vassan et de son avant-pays méridional, éditée sous forme de mémoire (MM 82-04) au début de 1984. Ce mémoire a été accompagné de deux cartes polychromes au 1:250 000; la première a représenté la géologie aussi détaillée que possible et la seconde a illustré la partie géologique.

En 1987, deux autres travaux ont été édités: la géologie du secteur de Preissac (Beullac et Imreh ET 86-03) accompagnée d'une carte polychrome à l'échelle de 1:50 000, et une étude sur la géologie de surface de la mine Lamaque (Imreh, 1987). Cette dernière a été levée et éditée au 1:2 500. La carte polychrome annotée présente toutes les particularités de la Formation de Val-d'Or et leurs incidences géologiques.

#### **B. Présentations futures des cartes au 1:20 000 (à éditer)**

Les cartes dressées au 1:15 840 seront mises à la disposition du public telles quelles sous forme de MB pour diffusion rapide;



ensuite elles seront éditées en version finale au 1:20 000. Dans les deux cas, les feuillets seront groupés selon les coupures SNRC:

32C/4 (4 feuillets)	32C/5 (2 feuillets)
32D/1 (4 feuillets)	32D/8 (2 feuillets)

De plus, une carte au 1:50 000 (SNRC 31N/13) sera également diffusée et éditée sur une partie des coulées ultramafiques reconnues dans le Pontiac.

Du point de vue de la méthodologie, la légende a été conçue de sorte qu'elle demeure la même pour chaque feuille. Les cases sans astérisque indiquent l'absence de ou des formations ou unités lithologiques sur le feuillet considéré.

Il reste à souligner que la série MB est la copie conforme de la version manuscrite composée de la combinaison des six ou sept couches thématiques. Il est entendu que la qualité de reproduction reste fonction du nombre des couches et du dessin fait au crayon.

## RÉFÉRENCES CHOISIES

BEULLAC, R., IMREH, L. 1987. Géologie du secteur de Preissac - La Pause - Cléricy, Abitibi. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 86-03, 44 pages, carte polychrome à 1:50 000.

DIMROTH, E., IMREH, L., ROCHELEAU, M., GOULET, N. 1982. Evolution of the south-central part of the Archean Abitibi Belt, Quebec-Ontario, Canada. Part I: Stratigraphic and paleogeographic model. Journal Canadien des Sciences de la Terre, vol. 19, no. 9, pp. 1729-1758.

DIMROTH, E., IMREH, L., ROCHELEAU, M., GOULET, N. 1983a. Evolution of the south-central segment of the Archean Abitibi Belt, Quebec. Part II: Tectonic evolution and geotectonic model. Journal Canadien des Sciences de la Terre, pp. 1355-1373.

DIMROTH, E., IMREH, L., ROCHELEAU, M., GOULET, N. 1983b. Evolution of the south-central segment of the Archean Abitibi Belt, Quebec. Part III: Plutonic and metamorphic evolution and geotectonic model. Journal Canadien des Sciences de la Terre, pp. 1374-1388.

DIMROTH, E., IMREH, L., 1984. Compilation du district de Rouyn-Noranda - Val-d'Or IN Thurston et Franconi: Lithostratigraphic map of the Abitibi Subprovince. Ontario geological Survey, map 2484 et Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 83-16.

DIMROTH, E., IMREH, L., COUSINEAU, P., LEDUC, M., SANSCHAGRIN, Y. Paleogeographic analysis of mafic submarine flows and its use in the exploration for massive sulphide deposits IN Evolution of Archean supracrustal sequences. Ayres, P.L., Thurston, K.D. and Weber, W., eds. Geological Association of Canada; special paper 28, pp. 203- 222.

GIROD, M., BAILEY, D.K., BAKER, P.E., FISCHER, R.V., MAURY, R., ROCCI, N., SCHMINKE, B., UPTON, B.G., 1978. Les roches volcaniques. Pétrologie et cadre structural. Édition Doin (Paris), 239 p.

GUNNING, H.C., AMBROSE, J.W. 1940. Région de Malartic, Québec (Comm. Géol. Can. Mémoire no°222, 162 p.).

HOCQ, M. 1990. Carte lithotectonique des sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec: DV 89-04.

HUBERT, C., TRUDEL, P., GÉLINAS, L. 1984. Archean wrench faults tectonics and structural evolution of the Blake River Group, Abitibi Belt, Quebec. Journal Canadien des Sciences et de la Terre, pp. 1024-1032.

IMREH, L. 1974a. Esquisse géologique du sillon serpentinitique archéen de La Motte-Vassan. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP-232, 8 p., 1 carte au 1:50 000.

——— 1974b. L'utilisation des coulées ultrabasiques dans la recherche minière: esquisse structurale et lithostratigraphique de La Motte, Abitibi-Est, Québec, Canada. Bulletin Volcanologique T. XXVIII-2, pp. 291-314.

IMREH, L. 1976. Nouvelle lithostratigraphie à l'ouest de Val-d'Or et son incidence géologique. Ministère des Richesses naturelles du Québec; DPV-349, 73 p., 1 carte au 1:100 000.

——— 1978. Album photographique de coulées méta-ultramafiques sous-marines archéennes dans le sillon de La Motte-Vassan. Ministère des Richesses naturelles, Québec; V-6, 131 pages bilingues.

——— 1979. Lithostratigraphie et roches ultramafiques du secteur de Val-d'Or - Amos. Association géologique du Canada - Association minéralogique du Canada; réunion annuelle; livret-guide pour l'excursion A-4; 40 p.

——— 1980. Variations morphologiques des coulées méta-ultramafiques du sillon archéen de La Motte-Vassan. Precambrian Research, 12, pp. 3-30.

IMREH, L. 1984. Sillon de La Motte-Vassan et son avant-pays méridional: synthèse volcanologique, lithostratigraphique et géologique. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MM 82-04, 80 p., 2 cartes.

IMREH, L. 1987. Mine Lamaque - géologie de surface. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 87-04, carte polychrome annotée à 1:2 500.

IMREH, L. 1989. Les coulées ultramafiques komatiitiques. Association géologique du Canada, congrès "Montréal 1989"; in Excursion A7 (coordinateurs Simard, A. et Chartrand, F.), édition bilingue, no°13, 20 p.

IMREH, L., DIMROTH, E. 1982. Métallogénie régionale et évolution du volcanisme dans la région de Rouyn -Val-d'Or, Québec. Institut canadien des Mines et de la Métallurgie, 84° Congrès annuel, Québec, Programme et résumés, p. 108.

IMREH, L., DIMROTH, E. 1983. Stratigraphie et volcanologie archéennes: relations et traits discriminants. IN Stratigraphie des ensembles volcano-sédimentaires archéens de l'Abitibi: état des connaissances. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 83-11, pp. 111-120.

IMREH, L., HAINCE, S. 1980. Étude de l'évolution pétrochimique des komatiites ultramafiques du sillon archéen de La Motte-Vassan (Québec) par l'analyse des correspondances. 26° Congrès Géologique International, résumé, vol. II, p. 593.

IMREH, L., TRUDEL, P. 1987a. Métallotectes et typologie des gisements aurifères du secteur de Val-d'Or. IN Exploration au Québec. Études géoscientifiques récentes Séminaire d'information 1987, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 87-25, p. 75-83.

IMREH, L., TRUDEL, P. 1987b. Typologie des gisements d'or archéens de l'Abitibi québécois (Canada). IN MEGS 5. 5th Meeting of European Geological Societies, orogeny, magmatism and metallogeny in Europe; vol. Abstracts, page 45.

IMREH, L. TRUDEL, P. 1989. Cadre géologique et typologique des gisements aurifères de Val-d'Or. Association géologique du Canada, congrès "Montréal 1989"; IN Excursion A7 (coordinateurs Simard, A. et Chartrand, F.), édition bilingue, n°11, 36 p.

KARIG, D.E., SHARMAN, G.F. 1975. Subduction and a Accretion in Trenches; Geological Society of America Bulletin, volume 86, pp. 377-389.

KOKELAAR, B.P., HOWELLS, M.F. 1984. Marginal Basin Geology. Geological Society, Special Publication n°16, Blackwell Scientific Publication, Oxford, 322 p.

LUDDEN, J., HUBERT, C., GARIEPY, C. 1986. The tectonic evolution of the Abitibi greenstone belt of the Superior Province, Canada; Geological magazine n°123, pp. 153-166.

NORMAN, G.W.H. 1941. Région de la carte de Vassan-Dubuisson, Comté d'Abitibi, Québec (Comm. Géol. Can. Brochure 41-6) (avec texte, 1:24 000).

\_\_\_\_\_ 1946. Preliminary maps of NW, NE, SW, SE, Bourlamaque, Abitibi County, Quebec (G.S.C., Papers 46-15, 16, 17, 18) (sans texte, 1:12 000).

THURSTON, P.C., FRANCONI, D. 1983. Lithostratigraphic map of the Abitibi Subprovince. Ontario geological Survey, map 2484 of Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, DV 83-16.

TARNEY, J., DALZIEL, L.W.D., DE WIT, M.J. 1976. Marginal Basin Rocas Verdes Complex from S. Chile: A model for Archean Greenstone Belt Formation in Windley, B.F. ed. The Early History of the Earth; John Wiley and Sons, London, pp. 131-146.

WINDLEY, B.F. 1984. The Evolving Continents; John Wiley and Sons; Chichester, New-York, Toronto, 399 p. (2<sup>nd</sup> édit. refondue).

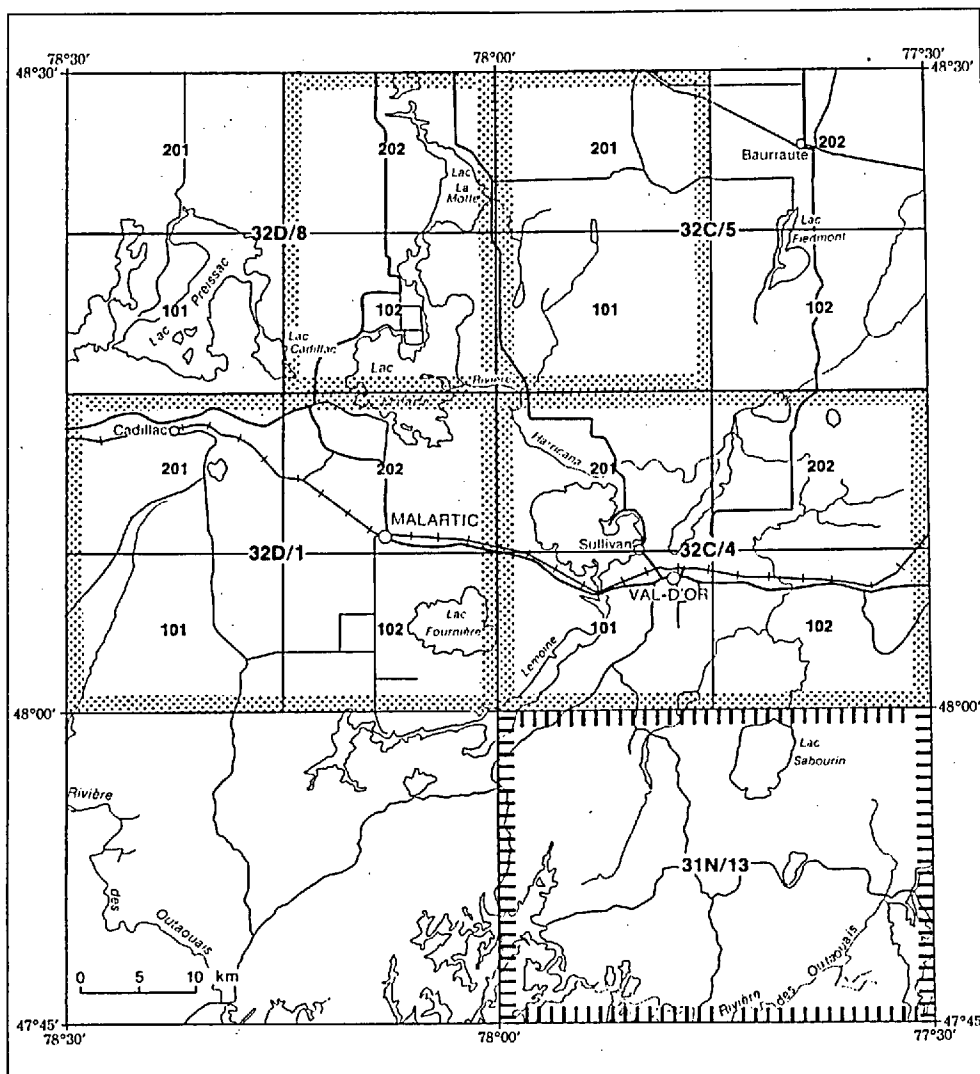
**CARTES-INDEX DES COUPURES SNRC  
couvertes par les cartes préliminaires  
à 1: 15840 de l'Abitibi Est méridional**

**Rapports publiés :**

MB 90-36	32C/4	200-201	NW	Vassan
	32C/4	200-202	NE	Pascalis
	32C/4	200-101	SW	Val-d'Or
	32C/4	200-102	SE	Colombière
MB 90-37	32D/1	200-201	NW	Cadillac-Lac Héva
	32D/1	200-202	NE	Malartic
	32D/1	200-101	SW	Surimau
	32D/1	200-102	SE	Fournière
MB 90-38	32D/8	200-202	NE	Figury
	32D/8	200-102	SE	La Motte
MB 90-39	32C/5	200-201	NW	Landrienne
	32C/5	200-101	SW	Lacorne

**Présent rapport :**

MB 90-40                      31N/13                      Lac Sabourin



LÉGENDE

ANNEXE 1

PROTÉROZOÏQUE

\*I3B Dyke de diabase

ARCHÉEN

INTRUSIFS

I1B Granite

\*I1C Granodiorite

I1F Aplite

I2E Monzonite quartzifère

I2F Monzonite

I2J Diorite (filon-couche, essaim de dykes et corps massifs)

I2I Diorite quartzifère

I3A Gabbro

I3E Gabbro quartzifère

RÉGIME ESSENTIELLEMENT SÉDIMENTAIRE

CADILLAC [C]

S Roches sédimentaires indifférenciées (wackes, conglomérats)

ZONE TECTONIQUE DE CADILLAC [T]

V3B Coulées de lave basaltiques indifférenciées

V4 Ultramafites komatiitiques: coulées à coussins (⊙) et à méga-coussins (⊙), avec (⋈) ou sans guirlandes de spinifex

PONTIAC [P]

\*S Roches sédimentaires indifférenciées, surtout wackes (S3)

\*V4 Ultramafites komatiitiques: coulées de lave à spinifex (⋈) ou à méga-coussins (⊙)

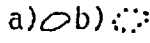

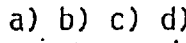








RÉGIME ESSENTIELLEMENT VOLCANIQUE

BLAKE RIVER [B]

V3B Basalte: coulées coussinées (⊙)

S Y M B O L E S

AFFLEUREMENTS


- x Petit affleurement  
a)  b)  Grand affleurement (a); aire d'affleurements (b)
- a)  b)  c)  d)  Limite géologique:  
connue (a); probable (b); d'après levés géophysiques (c);  
d'après levés géophysiques et sondages (d).
-  Limite entre formations
-  Direction d'écoulement de coulée
-  Cheminée d'alimentation
-  Granoclasement normal
-  Granoclasement inverse

ak	ankérite	py	pyrite
as	arsénopyrite	po	pyrrhotite
bl	béryl	qz	quartz
cc	calcite	sr	séricite
ep	épidote	st	serpentine
fp	feldspath indif.	cb	carbonatation
fs	fuchsite	cl	chloritisation
gr	grenat	si	silicification
hm	hématite	Au	or
mg	magnétite	Ag	argent
mo	molybdénite	Cu	cuivre
ov	olivine	Li	lithium
or	orthose	Zn	zinc
pg	plagioclase		

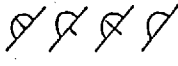


STRATIFICATION (So), SCHISTOSITÉ (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>)

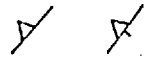
a) b) c) Sommet non déterminé:

 inclinée (a); verticale (b); pendage non déterminé (c)


a) b) c) d) Sommet déterminé :

 inclinée (a); renversée (b); verticale (c); pendage non déterminé (d)


a) b) coulées ultramafiques à spinifex:

 normale (a); renversée (b)

a) b) c) Surface S<sub>2</sub>:

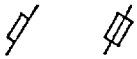
 inclinée (a); verticale (b); pendage non déterminé (c)

a) b) c) Surface S<sub>3</sub>:

 inclinée (a); verticale (b); pendage non déterminé (c)

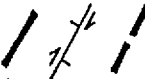
JOINTS ET DIACLASES

a) b) incliné (a); vertical (b)



FAILLES et PLIS

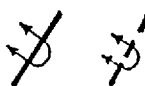
a) b) c) mouvement non défini (a); mouvement défini (b);

 présumée (c)




zones de cisaillement (reproduites selon les travaux miniers souterrains)


a) b) Anticlinal majeur déversé de LA MOTTE-VASSAN:

 reconnu (a); présumé (b)

a) b) c) Anticlinal mineur:

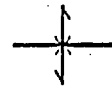
 droit, reconnu (a); déversé, reconnu (b); présumé (c)

a) b) c) Synclinal mineur:

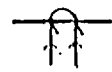
 droit, reconnu (a); déversé, reconnu (b), présumé (c)



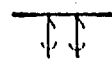
Antiforme anticlinale



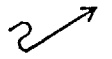
Antiforme synclinale



Synforme synclinale



Synforme anticlinale



Pli d'entraînement



Linéation

AUTRES



Esker



Puits de mine



Sondage

• Au

minéralisation ponctuelle



Au

zones minéralisées relevées

×

Cu

Indice

×

Cu

Prospect

●

Au

Gisement

a) ⊗ (b) ⊗ Mine active (a); fermée (b)