La région cartographiée, d'une superficie de 250 km², se situe à 75 km à l'ouest de la ville minière de Chibougamau. Elle englobe la zone ouest du canton de Lamarck et le totalité du canton de Guettard à l'exception des rangs IX et X. Elle correspond au quart nord-ouest de la carte 32G/14 du système national de référence cartographique.

La région cartographiée fait partie d'un projet de synthèse géologique (1:20 000) du secteur Chapais-Brassset commencé en 1980.

GEOLOGIE GENERALE

A l'exception d'un dyke protérozoique de gabbro à olivine, les roches de la région sont d'âge archéen et appartiennent à la Province géologique du Supérieur. Les principales lithologies rencontrées sont:

- Des métavolcanites felsiques.
- Des métavolcanites basiques composées de basaltes, de filons-couches comagmatiques et de pyroclastites basiques (Formation de Gilman?)
- Des filons-couches différenciés (mésogabbro, leucogabbro, gabbro ophitique, péridotite, pyroxénite).
- Des roches métasédimentaires: conglomérats polygéniques, grauwacke, argilite, etc. (Formation de Stella?)
- Des métavolcanites porphyriques associées à des pyroclastites (Formation de Haüy).
- Des intrusions granitiques.

VOLCANITES FELSIQUES
(Unité 1)

Ces roches affleurent en bordure est et nord du lac Lamarck. On les retrouve aussi le long de la baie Pichanoki (partie NW de la carte), où elles ont subi un cisaillement intense. Elles se composent de pyroclastites felsiques (tufs à cristaux de plagioclase, tufs à lapillis, tufs à blocs, etc.) lités ou massives ainsi que d'horizons de tufs graphiteux et purbeux; elles comprennent aussi des amas rhyolitiques près de l'île Tepeka. Au lac Lamarck, ces pyroclastites sont concordantes avec des filons-couches de gabbros différenciés et des coulées de métabasalte. Plissées et faillées de façon complexe, elles correspondent à un épisode de volcanisme explosif.

VOLCANITES BASIQUES
(Unité 2)

Ces roches comprennent des métabasaltes (unité 2b) de couleur allant de vert foncé à noire, coussinés, massifs ou schisteux, accompagnés de brèches de coussins et de quelques horizons de tufs basiques. Elles sont concordantes à des filons-couches comagmatiques de gabbro grenu (unité 2b). Elles affleurent, surtout dans la partie nord de la carte, en une séquence homoclinale de sommet sud, discordantes avec le conglomérat polygénique de l'unité 7. Des basaltes schisteux, intercalés avec des horizons de roches pyroclastiques felsiques ou basiques, se rencontrent aussi à l'extrémité SE de la carte (au nord du lac Grey Goose). Au nord de la rivière Chibougamau, l'épaisseur apparente des bandes de métabasalte varie de 400 à 800 m, tandis que celle des filons-couches comagmatiques varie entre 200 et 600 m. Au nord de la baie Pichanoki, on note une variété de basaltes noirs pouvant s'apparenter à des doléritoïdes.

FILONS-COUCHES BASIQUES DIFFÉRENCIÉS
(Unités 3, 4, 5)

Ces filons constituent des unités différenciées où coexistent les faciès suivants: mésogabbro (5a), mésogabbro ophitique (5b), leucogabbro (4), pyroxénite et péridotite (3). On les trouve principalement dans les parties nord et sud-est de la région, dans des métavolcanites.

La pyroxénite et la péridotite (3) occupent la base de ces filons. Leur épaisseur n'excède pas une vingtaine de mètres. Il s'agit de roches de couleur noire en cassure fraîche et à patine chamois. Elles affleurent à l'est de l'île Tepeka (lac Lamarck).

Le leucogabbro (4) est le faciès intermédiaire de cette différenciation. Il est de couleur vert clair et montre une texture ophitique à subophitique, avec une granulométrie variable.

Le mésogabbro (5a) ou ferrodiorite à quartz se rencontre généralement à la partie sommitale des filons. Sa couleur est vert foncé en cassure fraîche et sa texture est ophitique. Il contient 5 à 10% de quartz. Le mésogabbro ophitique (5b) forme deux filons-couches dans la bande de métavolcanites au nord de la rivière Chibougamau. Il s'apparente à l'unité 5a mais ne contient pas de quartz.

ROCHES METASEDIMENTAIRES
(Unités 6 et 7)

Ces roches affleurent de part et d'autre de la rivière Chibougamau et forment une bande, de plusieurs kilomètres d'épaisseur apparente, qui va en s'élargissant d'est en ouest. On distingue deux faciès principaux: un faciès proximal (conglomérat polygénique - unité 7) et un faciès distal (grauwackes et siltstones, avec interlits d'argilite - unité 6).

Le conglomérat repose en discordance sur les volcanites basiques qui affleurent dans la partie nord de la carte. Il forme un synclinal déversé vers le sud. Il se compose de 20 à 90% de galets de granitoïdes, de laves, de porphyre et de gabbro dans une matrice gris verdâtre ayant la composition d'un grauwacke volcanogénique. Il comprend souvent des interlits gréseux, granoclassés. L'épaisseur moyenne apparente de ce conglomérat est de 1800 m.

Le conglomérat passe, au sud, à des turbidites (6) composées de grauwackes feldspathiques, de siltstones et d'argilites rubanées. Ces roches sont plissées en une série d'anticlinaux et de synclinaux plissés avec une direction des plans axiaux qui varie de N45° à N90°.

VOLCANITES PORPHYRIQUES
(Unité 8)

En bordure sud de la rivière Chibougamau affleure une séquence de laves porphyriques et de tufs à blocs (équivalents de la formation de Haüy). Cette séquence se caractérise par des laves basiques à phénocristaux de plagioclase (8a), des volcanites à phénocristaux de pyroxène (8b) et des tufs à blocs (8c). Elle est flanquée au nord par le conglomérat de l'unité 7 et au sud par les turbidites de l'unité 6. L'épaisseur moyenne apparente de cette séquence est de 4000 m.

TECTONIQUE ET METAMORPHISME

L'orientation générale de la structure varie de N45° à N90°. La litage S_0 et la schistosité S_1 sont bien développés dans les unités métasédimentaires. On note aussi une schistosité fortive de clivage S_2 qui pourrait être reliée à des zones de cisaillement orientées entre 20 et 45°. La bande métasédimentaire montre des plis parallèles serrés et déversés vers le SE. A l'est du lac Lamarck, la structure est plus complexe; la plus grande compétence des roches a donné des plis ouverts et favorisé une tectonique cassante.

L'ensemble des roches est métamorphisé au faciès schiste vert. Cependant, autour des plutons granitiques et près des gros filons-couches, les formations sont métamorphisées au faciès amphibolite.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

La plupart des travaux d'exploration des compagnies minières furent effectués vers les années 1956-57 et dans les années 1970-71. La majorité des sondages et des levés géophysiques se concentre au lac Lamarck (1956 et 1961), au nord du lac Dempster (partie NW de la carte) et au nord du ruisseau Dalclar (partie NE de la carte; 1970, 1971 et 1973). Une carte de compilation géoscientifique du MER (DP-699, feuille 32 G/14) répertorie l'ensemble de ces travaux.

Nous avons rencontré quelques indices minéralisés dont nous donnons ci-dessous une description sommaire. Les numéros entre parenthèses permettent de les localiser sur la carte.

(1), (3): Roche cataclasée et silicosée contenant 5-10% de pyrite disséminée. Secteur du lac Lamarck.

(2), (4): Tufs agglomératiques pyriteux. Lac Lamarck.

(5): Basalte avec pyrite et chalcopyrite. Lac Lamarck.

(6): Agglomérat et tuf cherteux à pyrite nodulaire. Au nord du lac Lamarck.

(7), (11): Veine de quartz (6 m de largeur) silicifiée, avec fuschite. Rivière Chibougamau (7) et lac Lamarck (11).

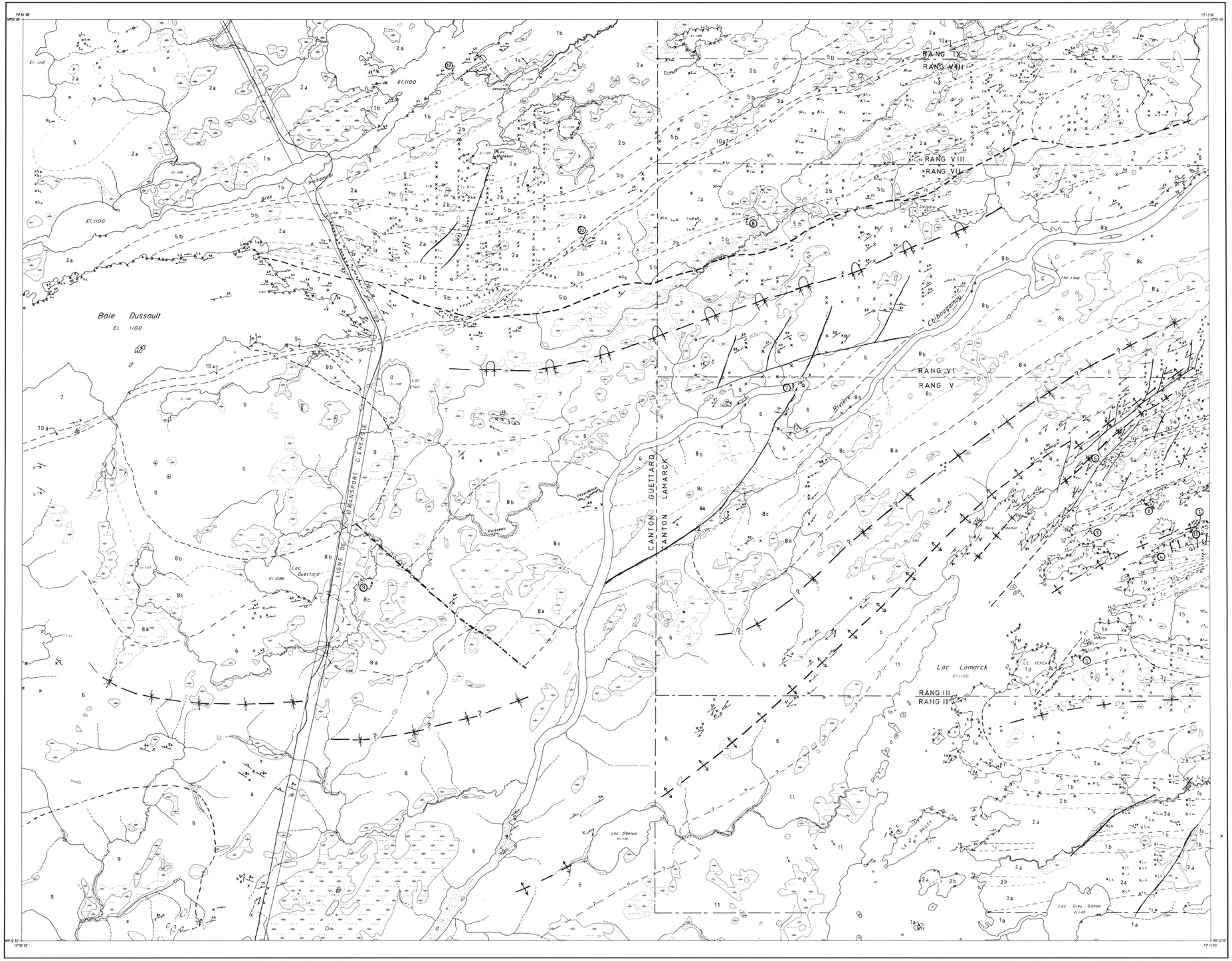
(8): Mésogabbro à sulfures disséminés (pyrite). Rang VII du canton de Lamarck.

(9): Tuf cherteux pyriteux. A l'est du lac Guettard.

(10): Nodules de pyrrhotine et de chalcopyrite dans un dyke de gabbro à olivine (indice antérieurement connu). Au nord-est de la baie Dussault.

(12): : Tuf à blocs felsiques avec pyrite nodulaire. Baie Pichanoki (12).

Les bandes de volcanites felsiques du lac Lamarck et de la baie Pichanoki sont des zones favorables à la présence de sulfures. On note des amas de rhyolite près de l'île Tepeka. La plupart des indices mentionnés semblent favorables pour l'or, tout particulièrement les indices 7 et 11.



MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES

Direction générale de l'Exploration géologique et minérale

Service des Levés géologiques

— LÉGENDE —

PLÉISTOCÈNE

11 DÉPOTS MEUBLES

PROTÉROZOÏQUE

10a GABBRO À OLIVINE

10b DYKE DE DIABASE

ARCHÉEN

ROCHES PLUTONIQUES

9 GRANITES

ROCHES VOLCANIQUES PORPHYRIQUES *(FORMATION DE HAÜY)*

8a VOLCANITES À PHÉNOCRISTAUX DE PLAGIOCLASE

8b VOLCANITES À PHÉNOCRISTAUX DE PYROXÈNE

8c TUFS À BLOCS

ROCHES MÉTASÉDIMENTAIRES *(FORMATION DE STELLA?)*

7 CONGLOMÉRAT POLYGÉNIQUE (GALETS DE VOLCANITES ET DE GRANITOÏDES)

6 GRAUWACKE (Gr), SILSTONE (Si), SCHISTE ARGILEUX (Ar) (ARGILITE)

FILONS-COUCHES

5a MÉSOGABBRO (Gq) (FERRODIORITE À QUARTZ)
5b MÉSOGABBRO OPHITIQUE (Gq)

4 LEUCOGABBRO

3 PYROXÉNITE,PÉRIDOTITE

ROCHES VOLCANIQUES BASIQUES *(FORMATION DE GILMAN?)*

2a LAVE BASALTIQUE COUSSINÉE (Lc),MASSIVE (Lm), SCHISTEUSE (Ls). OU VÉSICULAIRE (Lv); BRÈCHES DE COUSSINS,TUF BASIQUE (Tb)

2b FILONS-COUCHES COMAGMATIQUES ASSOCIES

ROCHES VOLCANIQUES FELSIQUES

1a TUF LITÉ (Tl),TUF GRAPHITEUX (Tg).

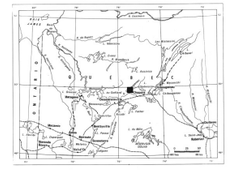
1b TUF CHERTEUX(Tc),TUF FELDSPATHIQUE (Tf),TUF À MINÉRAUX (Tm).

1c TUF À BLOCS,TUF À LAPILLIS.

1d RHYOLITE,DACITE (R).

— SIGNES CONVENTIONNELS —

- Affleurement
- Groupe d'affleurements
- Contact géologique approximatif
- Linéation
- Direction et pendage de la foliation S1: pendage vertical (a), incliné (b), inconnu (c).
- Direction et pendage de la foliation S2: pendage vertical (a), incliné (b), inconnu (c).
- Attitude du litage So dont le sommet est inconnu; pendage vertical (a), incliné (b), inconnu (c).
- Attitude des lits ou des coussins à polarité connue
- Allongement des coussins
- Attitude présumée des failles majeures
- Attitude mesurée des zones de cisaillements mineures
- Axe anticlinal
- Axe synclinal
- Axe synclinal déversé
- (2) Indices minéralisés décrits dans la section "géologie économique"
- Sondage
- Veine de quartz



Région de LAC LAMARCK - BAIE DUSSAULT

- Carte préliminaire -

Géologie par
C. DUBÉ , 1981

Déclinaison magnétique approximative 17°

100 0 500 1000 1500m

Echelle 1: 20 000

DP-848