

DPV 811

GEOLOGIE DE LA DEMIE EST DU CANTON DE LAMARCK (COMTE D'ABITIBI-EST)

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 



MINISTÈRE
DE L'ÉNERGIE
ET DES RESSOURCES

DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE
ET MINÉRALE

GÉOLOGIE DE LA DEMIE EST
DU
CANTON DE LAMARCK ABITIBI-EST

Claude-Y. DUBÉ

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES RESSOURCES
DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE GEOLOGIQUE ET MINERALE
DIRECTION DE LA GEOLOGIE

GEOLOGIE DE LA DEMIE EST DU CANTON DE LAMARCK
ABITIBI-EST

Rapport préliminaire
par
Claude-Y. Dubé
1981



TABLE DES MATIERES

	Pages
INTRODUCTION	1
GEOLOGIE GENERALE	1
LITHOLOGIE	2
Roches métavolcaniques	2
Roches volcanoclastiques	2
Roches volcaniques	2
Filons-couches gabbroïques et ultramafiques	3
Roches métasédimentaires	3
Corrélations lithostratigraphiques	4
TECTONIQUE	5
GEOLOGIE ECONOMIQUE	5
REFERENCES	6
CARTE	
Demie est du canton de Lamarck, comté d'Abitibi-est (1:20 000)	hors texte



Dans la partie est du canton de Lamarck, on reconnaît trois principaux types de roches: les roches métavolcaniques, une bande de roches métasédimentaires et des filons-couches de gabbros et de roches ultramafiques.

LITHOLOGIE

ROCHES METAVOLCANIQUES

ROCHES VOLCANICLASTIQUES (unité 1)

Ces roches, généralement associées aux laves, montrent une grande variation au niveau de la composition, de la dimension des fragments, du caractère de la matrice et du mécanisme de mise en place. L'unité (1a) comprend surtout des tufs finement lités et des tufs graphiteux (exhalites). Ces tufs se rencontrent surtout au sud du lac Lamarck, en bordure du filon-couche de mélanogabbro; des sondages près du lac de la Chaleur. Les données géophysiques révèlent que ce sont de bons conducteurs; l'épaisseur de ces bandes est de 10 m ou moins.

L'unité (1b) comprend des tufs feldspathiques, des tufs chertoux et des tufs à lapilli. Les tufs feldspathiques sont massifs et montrent une altération crayeuse; on les trouve surtout au contact de la formation métasédimentaire et de la séquence volcanique où ils forment un bon horizon repère. Les tufs chertoux et les tufs à lapilli se rencontrent çà et là au sein des roches volcaniques ou même en lentilles dans les filons-couches de gabbro. Les premiers sont généralement massifs, de couleur gris pâle à gris foncé et montrent une cassure siliceuse. Les secondes montrent une altération crème et des fragments millimétriques, subarrondis à anguleux.

Les tufs à cristaux sont surtout concentrés au sud du lac Lamarck où ils affleurent sur une épaisseur d'au moins 1000 m. Ils se caractérisent par des phénocristaux de plagioclase millimétriques baignant dans une matrice à grain fin, très siliceuse.

L'unité (1c) comprend deux types d'agglomérats: ceux du lac Lamarck et ceux du lac Sunset. Les premiers, qui affleurent au nord du lac Lamarck, se caractérisent par 20 à 50% de fragments acides, étirés, anguleux ou subarrondis, dont les dimensions varient de 5 à 80 cm, et qui baignent dans une matrice tufacée basique ou chertouse. Certains fragments sont chertoux, porphyriques ou lités, d'autres (au sud du lac Lamarck) atteignent 1 m et sont gabbroïques. Ce type d'agglomérat témoigne d'un volcanisme local explosif et peut indiquer la proximité d'un centre volcanique. Les seconds sont à tendance monogénique et montrent des fragments subarrondis de lave et de chert, dans une matrice basaltique. Certains fragments sont vésiculaires; leur dimension varie de 3 à 15 cm. Ces agglomérats, bien stratifiés, sont associés à des tufs à lapilli. Il est possible qu'il s'agisse de hyaloclastites ou qu'ils correspondent à des épisodes explosifs intracoulée.

ROCHES VOLCANIQUES (unité 2)

Ces roches comprennent surtout des metabasaltes (unité 2a) coussinés, massifs ou schisteux et, localement, des horizons plus clairs d'affinité andésitique (unité 2b). Ces laves sont associées à des horizons de volcanoclastites (unité 1) décrits précédemment. Elles sont généralement concordantes à des filons-couches comagmatiques de gabbro (unité 4). Elles se présentent principalement dans les rangs I, II, et III, au sud d'un gros filon-couche

de gabbro leucocrate, près du lac de la Sentinelle Solitaire et réapparaissent dans les rangs IX et X avec sensiblement les mêmes caractères. Les basaltes du secteur du lac Sunset montrent peu de coussins et sont schisteux. Par contre, ceux du lac la Botte montrent des coussins bien lobés et des brèches de coussins; les coussins indiquent des sommets vers le nord. On y trouve aussi des niveaux intercalés de lave vert pâle, principalement andésitique.

FILONS-COUCHES GABBROIQUES ET ULTRAMAFIQUES (unités 3, 4, 5 et 6)

Sur le terrain, nous avons distingué au moins quatre types de roches intrusives: gabbros mélanocrates (unité 6), gabbros leucocrates (unité 5), gabbros associés aux laves (unité 4) et filons-couches de pyroxénite et de périclote (unité 3).

Les gabbros mélanocrates (unité 6) et leucocrates (unité 5) sont intimement reliés et pourraient représenter des faciès différenciés d'un même filon-couche répété par plissement. Ils se localisent principalement dans les rangs III, IV et V et prennent la forme d'un dôme en fer à cheval dont le coeur est occupé par des agglomérats et la périphérie par des laves et des roches sédimentaires. Les gabbros des rangs IX et X sont similaires mais leur appartenance lithologique est moins bien connue, faute d'affleurements suffisants. Le mélanogabbro est généralement vert foncé à noir et contient souvent des traces de quartz. Le leucogabbro se caractérise par sa teinte vert pâle et montre aussi des variétés porphyroïdes.

Dans la région du lac Lamarck, les épaisseurs des filons varient de 300 à 1000 m. Ils se seraient mis en place pen-

dant ou après l'épanchement des laves basaltiques, mais avant l'épisode sédimentaire. Les filons-couches associés aux laves (unité 4) forment des niveaux concordants de gabbro vert foncé difficile à différencier des laves massives. Leur épaisseur varie de 100 à 400 m; ils affleurent principalement dans la partie sud et dans la partie nord de notre région.

Quant aux filons-couches de pyroxénite et de périclote (unité 3), ils ont une épaisseur de l'ordre de 20 à 50 m. La roche, de couleur noire, est souvent magnétique. Elle affleure dans les rangs III et X, et ce, sur plusieurs kilomètres.

ROCHES METASEDIMENTAIRES (unités 7 et 8)

Ces unités occupent les cotés nord et sud de la rivière Chibougamau et forment une bande de 3 à 4 km d'épaisseur apparente. Elles se composent surtout d'arkose et de grauwaque interstratifiées avec des niveaux d'argilite (unité 7). Une coupe nord-sud montre d'abord un grès grossier, lequel passe à des rythmites, puis à des argilites et, finalement, à une alternance de tufs feldspathiques et graphitiques interlités avec des niveaux de lave. Cette séquence est plissée en une série de synclinaux et d'anticlinaux pincés dont les plans axiaux sont orientés nord-est. Il est à remarquer qu'aucun filon-couche de gabbro ne recoupe ces roches qui ont pu se déposer dans un sillon post-volcanique suite à l'érosion des roches encaissantes. On y observe plusieurs figures sédimentaires.

Au coeur de cette bande métasédimentaire, on trouve des lentilles de conglomérat polygénique (unité 8) à galets de roches volcaniques et de granitoïdes. La taille de ces galets anguleux à subarrondis

est variable (10 à 50 cm); leur proportion peut atteindre 50%, le reste de la roche étant constitué d'une matrice gréseuse. Les coupes les plus représentatives affleurent à l'est et à l'ouest, sur la rivière Chibougamau. À l'ouest, ce conglomérat passe graduellement, vers le nord à un micro-conglomérat tandis qu'à l'est, il contient surtout des galets ovoïdes de tonalite foliée dont les dimensions atteignent 70 X 45 cm.

Au sud de ce conglomérat, on trouve deux lentilles de volcanoclastites à phénocristaux de pyroxène et de plagioclase (unité 9). À l'ouest, sur la rivière Chibougamau, un affleurement caractéristique montre un tuf à lapilli parsemé de cristaux prismatiques de pyroxène (0.5 à 4 cm). La roche est vert foncé en surface fraîche et vert clair en surface altérée. À l'extrémité est, la roche montre surtout des phénocristaux de plagioclase avec un peu de pyroxène. Un dépôt glaciaire important recouvre le contact entre ce faciès et le conglomérat avoisinant.

CORRELATIONS LITHOSTRATIGRAPHIQUES

À ce stade préliminaire de notre étude, nous pouvons tenter de corréler certaines de nos unités lithologiques avec la stratigraphie archéenne régionale, ébauchée par H.H. Beach (1937) et reprise par Simon et al. (1979).

Les basaltes, andésites (unités 2a et 2b) et les volcanoclastites associées sont probablement l'équivalent de la Formation de Gilman (Groupe de Roy). Dans les rangs VI et VII, au sud de la rivière Chibougamau, ces basaltes, dont les sommets font face au nord, passent graduellement à des tufs et des laves interlités, puis à un tuf feldspathique homogène qui forme un bon

horizon marqueur d'une cinquantaine de mètres d'épaisseur. On passe ensuite assez rapidement, sans discordance apparente, à des shales et des alternances de lits d'argilite et de grauwacke avec structures sédimentaires typiques des turbidites. Cet assemblage pourrait représenter la partie supérieure de la Formation de Blondeau et être l'équivalent de la bande métasédimentaire plus au sud, dans le canton de Dolomieu, au voisinage du lac Janus et du lac Surprise. M. Durocher (1979) a décrit des lentilles de tuf acide équivalentes (Formation de Blondeau) dans le canton voisin d'Opémisca.

Les filons-couches de leucogabbro et de mélanogabbro (unités 5 et 6) s'apparentent assez bien à ceux du Bourbeau (Complexe de Cumings) bien que nous n'ayons pas clairement identifié le membre basal de pyroxénite à bronzite.

Les agglomérats et les tufs à cristaux de part et d'autre de la pointe du lac Lamarck pourraient s'apparenter à la Formation de Waconichi. La détermination des sommets dans cette zone indique une antiforme plongeant vers l'est. Ce genre de structure, souligné par une répétition de filons-couches de gabbro plissés en fer-à-cheval et dont le coeur est occupé par les agglomérats, est analogue à des structures en dômes. Sur le plan lithologique, ce type d'agglomérats et les tufs à cristaux plus au sud, ressemblent aux faciès de la Formation de Waconichi, décrits par Caty (1978) dans le canton de Richardson. Cet assemblage de roches pyroclastiques suggère le voisinage d'un centre volcanique. Nous espérons confirmer cette hypothèse lithostratigraphique lors de travaux de cartographie prévus dans la partie ouest du canton.

Le conglomérat polygénique (unité 8) et les volcanoclastites à pyroxène (unité 9) pourraient être l'équivalent lithologique du Groupe d'Opémisca. Ces roches, qui se sont déposées en discordance sur les formations précitées, affleurent principalement le long de la rivière Chibougamau.

TECTONIQUE

Sur le plan structural, on remarque un système majeur de failles ou de zones de cisaillement orientées entre 20° et 45°. Ce système est parallèle à une schistosité tardive de clivage (S_2) qui apparaît surtout dans la bande métasédimentaire. Dans cette bande, le litage S_0 et la foliation S_1 sont parallèles ou forment un angle peu prononcé. Les pendages sont subverticaux. Une polarité vers le nord caractérise généralement les laves des rangs V et VI et une polarité vers le sud, les laves des rangs I, II et III. On a donc une antiforme dont le coeur est représenté par des volcanoclastites. Il existe une autre antiforme au sud du lac Julien. La forme allongée du lac de la Sentinelle Solitaire correspondrait à une zone de failles d'orientation 60°. On y trouve des affleurements de roches mylonitisées.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

Nous avons repéré plusieurs indices minéralisés dont nous donnons ci-après une brève description; les numéros entre parenthèses correspondent aux numéros encadrés sur la carte.

(1) Tranchée montrant des sulfures disséminés dans un horizon de tuf chertueux (Py, Cp).

(2) Sondages montrant de 6 à 9 m de sulfures (30 à 40% de nodules de pyrite) dans des shales noirs graphitiques.

(3) Sondages montrant de 6 à 9 m de pyrite massive ou en nodules dans des shales noirs graphitiques.

(4) Sondages montrant 2 à 3% de pyrite, pyrrhotine et chalcovrite dans du quartz-carbonate associé à des basaltes.

(5) Sondages montrant des traces de chalcovrite dans un gabbro.

(6) Tranchée montrant 10 à 20% de pyrite massive dans des shales noirs graphitiques.

(7) Sondage montrant 15% de pyrite dans des tufs et des agglomérats; tranchée montrant de la pyrite massive dans des shales graphitiques.

(8) Sondage montrant 5 à 10% de pyrite et magnétite dans une andésite.

(9) Sondage montrant 10% de pyrite et magnétite dans une andésite.

(10) Sondage montrant 5% de pyrite dans un gabbro.

(11) Tranchée montrant 5 à 10% de nodules de pyrite et pyrrhotine dans un gabbro.

(12) Tranchée montrant 1 à 2% de pyrite (or?) dans une veine de quartz nord-sud. Roche encaissante ankéritisée.

Certains de ces indices pourraient appartenir à des contextes géologiques favorables. Ainsi, les indices 2 et 3 sem-

blent reliés à des lits de sulfures massifs (Py, Po) logés non loin de ce que nous avons précédemment interprété comme la base de la Formation de Blondeau. Il est possible que ces sulfures se prolongent vers l'ouest et qu'ils suivent l'horizon marqueur de tuf feldspathique. La zone avoisinant l'indice 7 semble propice aux minéralisations sulfures de type volcanogénique. On y retrouve plusieurs horizons de shales graphitiques riches en sulfures (Py, Po). Ces horizons pourraient être reliés à la proximité d'une ancienne cheminée volcanique et associés à des phénomènes exhalatifs. On remarque d'ailleurs que la majorité des travaux antérieurs d'exploration minière ont été concentrés dans cette zone.

REFERENCES

- BEACH, H.H., 1937 - Michwacho lake area, Abitibi Territory, Quebec. Commission géologique du Canada; étude 40-4 (carte 623A).
- CATY, J.L., 1978 - Canton de Richardson. Ministère des Richesses naturelles du Québec; rapport intérimaire, DP-606.
- CIMON, J. - GOBEIL, A. - BAKER, D. - ALLARD, G.O. - CATY, J.L., CHOWH, F.H., 1979 - Stratigraphie et métallogénie de la région de Chibougamau. Livret-Guide d'excursion géologique, Congrès de l'Association géologique du Canada. Université Laval. Excursion E-1.
- DUROCHEF, M., 1979 - Canton d'Opémisca et quart nord-ouest du canton de Cuvier. Ministère des Richesses naturelles du Québec; rapport intérimaire, DP-611.

