



- PROTÉROZOÏQUE**
- 12 Dyke de diabase
- ARCIÉEN**
- ROCHES INTRUSIVES**
- 11 Pluton granitique de Laperent
  - 10 Diorite
  - 9 Granodiorite
  - 8 Porphyre feldspathique avec ou sans quartz
  - 7 Péridotite
- FORMATION DE WACONICH**
- 6 Lapillistone
  - 5 Lave basaltique
- FORMATION D'OBATOAGAMA**
- 4 Gabbro
  - 3 Phyllade
  - 2 Pyroclastites (tufs et lapillistones)
  - 1 Lave basaltique

- a) x b) c) Affleurments: a) petits, b) aire
- a) b) c) Contacts lithologiques: a) probables, b) déduits de levés géophysiques
- a) b) c) Stratification avec sommet déterminé: a) pendage incliné, b) pendage vertical, c) pendage incliné, lits renversés, d) pendage non mesuré
- a) b) c) Stratification avec sommet non déterminé: a) pendage incliné, b) pendage vertical, c) pendage non mesuré
- a) b) c) Schistosité S<sub>2</sub> à pendage: a) incliné, b) vertical, c) non déterminé
- a) b) c) Clivage S<sub>3</sub> à pendage: a) incliné, b) vertical, c) non déterminé
- a) b) c) Clivage S<sub>4</sub> à pendage: a) incliné, b) vertical
- a) b) c) Rubanement à pendage incliné
- a) b) c) Joint à pendage: a) incliné, b) vertical
- a) b) c) Veine à pendage: a) incliné, b) vertical
- a) b) c) Linéation L<sub>3</sub>
- a) b) c) Pli P<sub>1</sub> en S à pendage: a) incliné, b) vertical
- a) b) c) Pli P<sub>1</sub> en S avec charnière, à pendage: a) incliné, b) vertical, c) non déterminé
- a) b) c) Pli P<sub>2</sub> en Z avec charnière, à pendage non déterminé
- a) b) c) Pli P<sub>2</sub> en S avec charnière, à pendage vertical
- a) b) c) Surface axiale et charnière de pli: a) P<sub>1</sub>, b) P<sub>2</sub>
- a) b) c) Trace supposée de la surface axiale du synforme d'un pli P<sub>1</sub> déversé, synforme synclinal
- a) b) c) Trace supposée de la surface axiale du synforme d'un pli P<sub>2</sub> déversé, b) déversé
- a) b) c) Trace supposée de la surface axiale de l'antiforme d'un pli P<sub>1</sub> déversé, antiforme anticlinal
- a) b) c) Trace supposée de la surface axiale de l'antiforme d'un pli P<sub>2</sub> déversé, a) déjeté, b) déversé
- a) b) c) Trace supposée des failles interprétées
- a) b) c) Failles observées à pendage: a) incliné, b) vertical, c) incliné avec sens de décrochement
- a) b) c) Plan de cisaillement: a) pendage incliné, b) pendage vertical, c) pendage non déterminé
- a) b) c) Dyke à pendage: a) incliné, b) vertical, c) non déterminé
- a) b) c) Strie glaciaire

- m Massive
  - o Coussinée
  - △ Bréchique
  - Vésiculaire
  - Porphyrique
  - Py Pyrite
  - Po Pyrrhotine
  - Cp Chalcopyrite
  - Ho Hornblende
  - Qz Quartz
  - Sondage incliné
  - Sondage vertical
  - Tranchée
  - ① Site d'échantillonnage
  - Chemin carrossable
  - Chemin forestier non carrossable en été
  - Altération en arénite
- Echelle 1:20 000
- 0 1km

**INTRODUCTION**

Le canton de Bronglart, cartographié durant l'été 1983, est à environ 30 km au SW de Chibougeau. D'une superficie de 160 km<sup>2</sup>, il est couvert par la feuille 32 G/10 (Lac à l'Eau Jaune) du découpage SIRC à 1:50 000 et limités par les latitudes 49°38'30" et 49°44'00" et les longitudes 74°51'00" et 74°57'00". Les derniers travaux de cartographie géologique dans la région remontent à 1931 et à 1952; ils ont été effectués respectivement par Holmes (1959) et Lyall (1959).

Notre équipe, constituée de deux géologues et de deux assistants-géologues, avait pour tâche d'établir le contexte structural d'une région où affleurent surtout les laves basaltiques de la Formation d'Obatogama. Les moyens d'accès étant limités, nous n'avons visité que les affleurments à proximité et en bordure des lacs et des cours d'eau que les affleurments ou les voles carrossables permettent de rejoindre. La région, recouverte en grande partie par des dépôts glaciaires, présente un relief peu accentué. Il y a donc très peu d'affleurments en dehors des rives des lacs et des cours d'eau. Les roches sont archaïques à l'exception d'un dyke protérozoïque de diabase à olivine, qui traverse toute la région. Elles font partie de la bande de roches vertes de Matagani-Chibougeau de la province structurale du Supérieur; elles se situent sur le flanc sud du synclinal de Chapais. Ces roches ont été affectées par le métamorphisme régional du faciès des schistes verts; près des intrusions de granitoïdes, elles sont métamorphosées au faciès des cornéennes à hornblende.

**LITHOSTRATIGRAPHIE**

Les unités lithologiques se présentent comme suit, selon leur succession chronologique:

- Basaltes, localement porphyriques à phéocristaux de plagioclase, de la Formation d'Obatogama. Ils sont constitués de coulées successivement massives, coussinées et bréchiques, lesquelles sont associées à de minces lits de tufs et de lapillistones, de composition intermédiaire à acide, et de sédiments de composition pélagique; on observe aussi des filons-couches de gabbro conopseaïque.
- Basaltes coussinés, appartenant aux lits épais de lapillistone; ces roches se situent à la base de la Formation de Waconich.
- Roches intrusives: péridotite, dykes de porphyre feldspathique avec ou sans quartz, plutons et dykes de granodiorite, qui recoupent les basaltes de la Formation d'Obatogama.
- Dyke de diabase à olivine recoupant toutes les roches précitées.

\* Les roches archaïques de la région sont toutes métamorphosées; on devra donc sous-entendre le préfixe *meta* devant chaque nom de roches.

**Formation d'Obatogama**

La Formation d'Obatogama observée dans le canton de Bronglart est constituée, à près de 95%, de coulées basaltiques (unité 1), dont certaines contiennent des phéocristaux de plagioclase, à 1%, de pyroclastites (unités 2) et, à 4%, de filons-couches de gabbro conopseaïque (unité 4). Des phyllades ont été notés en quelques endroits (unité 3).

**Unité 1**

Cette unité, constituée de laves basaltiques localement porphyriques, couvre à peu près tout le canton à l'exception de l'angle NE, lequel contient des basaltes et des lits épais de lapillistones de la Formation de Waconich. Des plutons de granitoïdes la traversent à l'ouest du lac à l'Eau Jaune et dans l'angle NW de la région.

Les basaltes Obatogama sont pris en un anticlinal majeur. Le plan axial du pli, qui a une direction E-W au centre-sud de la région, prend une direction NNE près de la limite est du canton; son pendage est abrupt vers le sud et le SE. Ce pli majeur plonge de près de 60° vers l'est et le NE.

Les basaltes Obatogama se présentent en minces coulées (de 15 à 30 m d'épaisseur) subverticales et orientées E-W à NNE. De la base au sommet, les coulées sont successivement massives, coussinées et bréchiques. La base des laves massives est finement granuleuse et présente en plusieurs endroits un faciès gabbroïque. Dans les laves coussinées, on observe, de la base vers le sommet, une diminution de la taille des coussins et une augmentation du volume total des vésicules. Les coussins sont généralement trop déformés pour indiquer une polarité. Le meilleur critère de polarité est donné par la succession de laves massives, coussinées et bréchiques.

On observe localement des coulées de basalte porphyrique contenant de 1 à 2% (ici et là, jusqu'à 4%) de phéocristaux de plagioclase de quelques millimètres à quelques centimètres d'ordre. Ces coulées représentent environ 25% du volume des laves basaltiques.

**Unité 2**

Cette unité comprend des pyroclastites (tufs et lapillistones) de composition intermédiaire à acide. Les tufs forment de minces horizons de quelques centimètres d'épaisseur et les lapillistones sont en lits couverts atteignant près de 25 m d'épaisseur. Ces roches sont interstratifiées, à différents niveaux stratigraphiques, avec les coulées de l'unité 1. Les pyroclastites représentent moins de 1% du volume de la Formation d'Obatogama. Le faible densité des affleurments ne permet pas de les suivre sur de longues distances.

**Unité 3**

Nous avons observé, sur un affleurement dans la portion orientale de la limite sud du canton, des phyllades noirs finement lités, d'une épaisseur minimum de 1 m; ces phyllades, qui constituent l'unité 3, sont interstratifiées avec les basaltes coussinés.

**Unité 4**

Cette unité est constituée d'un gabbro néocrate, à grain moyen. Ce gabbro, conopseaïque, se présente en filons-couches au sein des laves; ceux-ci, qui ont une épaisseur variant de quelques dizaines à quelques centaines de mètres, ont une extension latérale généralement restreinte.

**Formation de Waconich**

La base de la Formation de Waconich affleure dans l'angle NE du canton. On y observe des laves basaltiques coussinées (unité 5) interstratifiées avec des lits épais de lapillistones (unité 6). Nous n'avons pas observé le contact entre les Formations d'Obatogama et de Waconich; celui-ci est indiqué sur la carte est d'après Allard (1982) et Christmann (1973).

**Unité 5**

Cette unité est constituée de basaltes coussinés qui affleurent sur la rive sud du lac Goudreau, dans l'angle NE de la carte.

**Unité 6**

Il s'agit de l'extrémité NE du pluton de Laperent, laquelle occupe l'angle NW du canton. En bordure du pluton qui, dans notre région, repose en grande partie sous le lac de la Presqu'île ou est caché par des dépôts glaciaires (moraines de De Geer), les basaltes Obatogama sont métamorphosés au faciès des cornéennes à hornblende.

**Unité 7**

Il s'agit d'une intrusion presque circulaire (d'environ 70 m de diamètre) de péridotite serpentinisée, affleurant à environ 4,5 km au sud du lac Goudreau, à l'extrémité NE de l'une des bords du lac à l'Eau Jaune. La roche, à grain moyen, injecte les basaltes de l'unité 1. La présence de cette péridotite se traduit par une forte anomalie magnétique ponctuelle. Une autre anomalie magnétique a également été détectée dans la partie ouest du lac Keith, où un sondage a d'ailleurs recoupé de la péridotite (Wright, 1954).

**Unité 8**

Cette unité est représentée par de petits dykes, de moins de 1 m de largeur, de porphyre feldspathique avec ou sans quartz, traversant les basaltes en tous sens. Il s'agit d'une roche à matrix agnétique, gris-bleu à patine blanchâtre, contenant moins de 10% de phéocristaux millimétriques de plagioclase, accompagnés ou non de quartz.

**Unité 9**

Il s'agit de dykes de granodiorite et de granite de moins de 1 m d'épaisseur recoupant les roches Obatogama dans la partie SE de notre région. Ces dykes sont associés au pluton de Muscocho qui affleure à l'est du canton de Bronglart.

**Unité 10**

Cette unité est constituée d'une diorite à hornblende, à grain fin, qui affleure à l'ouest de l'extrémité SW du lac à l'Eau Jaune. Cette intrusion forme une colline dont le sommet, à près de 90 m au-dessus du niveau du lac, représente le point le plus élevé de la région. La diorite contient de nombreuses enclaves de basalte métamorphosé au faciès des cornéennes à hornblende. Ces enclaves contiennent de la pyrite et de la pyrrhotine massives.

**Unité 11**

Cette unité est constituée de failles majeures dans la région. L'une, NE, qui passe dans la partie est du lac à l'Eau Jaune, constitue le prolongement de la Faille du Lac Doré de la région de Chibougeau. Une belle très étroite en marque l'emplacement. Il existe des failles NE et NW dans l'angle SE de la région, à proximité du pluton de Muscocho; ces failles ont été repérées lors de levés magnétiques. Des plans de cisaillement NW ont été observés en plusieurs endroits dans la partie ouest du lac à l'Eau Jaune.

**Unité 12**

Plusieurs affleurments de basalte contiennent de la pyrite disséminée. On observe également un peu de pyrite dans quelques lits de pyroclastites. Des travaux d'exploration ont été réalisés en 1909, notamment dans l'angle SE du canton. Nous avons échantillonné 22 sites (localisés sur la carte) à des fins d'analyse pour l'or. Les échantillons ont été prélevés dans des laves et des pyroclastites contenant de la pyrite disséminée, ainsi que dans des veines de quartz. Les indices suivants méritent d'être mentionnés:

- (2) - Pyrite (10 à 15%) entre les lapillistones d'un tuf déformé. Cet indice est décrit dans la fiche de site 32 G/10-10 (Arvanchev & Label-Drolet, 1981).
- (3) - Minces lits de pyrite cubique (1%) dans des tufs carbonatés, pillosités. Cet indice est décrit dans la fiche de site 32 G/10-15 (Arvanchev & Label-Drolet, 1981).

**GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE**

Nos nombreuses mesures du plan S<sub>2</sub> prouvent des coulées de laves et des lits de pyroclastites. Les polarités ont été déterminées dans

les coulées basaltiques par la succession de laves massives, coussinées et bréchiques. La structure majeure de notre région est un anticlinal, déversé vers le nord et le NW, dont le trace du plan axial est E-W au centre-sud de la région et NNE dans la partie orientale.

Nous avons observé de petits pils parasites P<sub>1</sub> en S et en Z dans les laves et les tufs de la région. L'orientation NNE du plan axial de ces pils s'explique soit par la poussée du pluton de Muscocho qui affleure à l'est du canton de Bronglart, soit par des pils de première phase P<sub>1</sub> observés à l'est de notre région (Allard, 1982; Delisle, communication orale). Il n'y a pas de foliation S<sub>1</sub> associée à ces pils.

L'élément de pli prédominant est une schistosité pénétrante S<sub>2</sub>, d'orientation E-W et de pendage subvertical. Cette schistosité a fortement déformé les structures coussinées des laves basaltiques.

La foliation S<sub>3</sub> est un clivage de fracture, d'orientation NNE et de pendage abrupt vers l'est. Ce clivage est associé à des pils P<sub>3</sub> très courts qui ont affecté les plans de schistosité S<sub>2</sub>. Ces pils ont une longueur d'onde d'environ 1,5 à 2,0 m.

Les pils P<sub>3</sub> ont été à leur tour déformés par des pils P<sub>4</sub> orientés NNE. Un clivage de fracture S<sub>4</sub>, associé à ces pils, est observé localement.

**Failles et cisaillements**

Nous avons reconnu des failles majeures dans la région. L'une, NE, qui passe dans la partie est du lac à l'Eau Jaune, constitue le prolongement de la Faille du Lac Doré de la région de Chibougeau. Une belle très étroite en marque l'emplacement. Il existe des failles NE et NW dans l'angle SE de la région, à proximité du pluton de Muscocho; ces failles ont été repérées lors de levés magnétiques. Des plans de cisaillement NW ont été observés en plusieurs endroits dans la partie ouest du lac à l'Eau Jaune.

**RÉFÉRENCES**

ALLARD, G.-O., 1982 - *Géologie du quart nord-ouest de canton d'Haÿ, comté d'Abitibi-est*. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-928, 57 pages.

ARVANCHEV, L. - LEROU-DROLET, S., 1981 - *Carte des gîtes minéraux de Québec, région de l'Abitibi*. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-744.

CHRISTMANN, P.-B., 1973 - *Rapport géologique sur la moitié sud du canton de Soisy, comté d'Abitibi-est*. Ministère des Richesses Naturelles, Québec; DP-319, 61 pages.

HOLMES, S.W., 1959 - *Région de Fancamp-Haÿ, comté d'Abitibi-est*. Ministère des Mines, Québec; RG-84, 36 pages.

LYALL, H.B., 1959 - *Région de Bronglart-Lescara, comté d'Abitibi-est*. Ministère des Mines, Québec; RG-85, 36 pages.

WRIGHT, J.D., 1954 - *Journaux de sondage*. Dominion Gulf Co. Ltd., canton de Bronglart. Ministère des Mines, Québec; GN-2887-B.

**GÉOLOGIE STRUCTURALE**

**Pliassements**

Nos nombreuses mesures du plan S<sub>2</sub> prouvent des coulées de laves et des lits de pyroclastites. Les polarités ont été déterminées dans

**CANTON DE BRONGLART**

YVES HÉBERT, 1983