

### APHÉBIEN

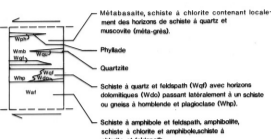
### SYMBOLES

#### Roches Intrusives

- Diabase
- Granite
- Gabbro
- Pyroxénite
- Périodite
- Dunite

#### Assemblage volcano-sédimentaire

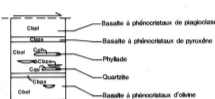
##### Groupe de Watts (Unité W)



##### Groupe de Spartan (Unité S)

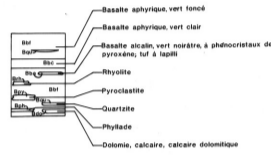


##### Groupe de Chukotat (Unité C)



##### Groupe de Povungnituk

###### Sous-groupe de Beauparlant (sous-unité B)



###### Sous-groupe de Nituk (sous-unité N)



### ARCHÉEN

#### Socle (partie nord)

##### Groupe de Déception (Unité D)



#### Socle (partie sud)

##### Formation de Perron (Unité P)



La séparation des groupes reflète la position structurale et est nécessairement plus chronologique relative.

#### AFFLEUREMENTS

- petit affleurement
- aire d'affleurements

#### CONTACTS GÉOLOGIQUES

- a) b) c)
- a) certains b) probables c) supposés

#### STRATIFICATION

- a) b) c) d)
- Sommets déterminés: a) incliné b) verticale c) inclinée, lits renversés d) pentage non mesuré
- Sommets non déterminés: a) b) c) d)
- a) inclinée b) verticale

#### SCHISTOSITÉ, CLIVAGE, RUBANEMENT

- S1 a) b)
- S1 a) inclinée b) verticale
- S2 a) b)
- S2 a) inclinée b) verticale
- S3 a) b)
- S3 a) inclinée b) verticale
- D1 a) b)
- D1 a) inclinée b) verticale

#### JOINTS (OU DIACLASES)

- a) b) c) d)
- a) inclinés b) verticaux c) système multiple

#### VEINES

- a) b) c) d)
- a) inclinées avec sillon b) verticales c) système multiple

#### LINÉATIONS

- a) b) c) d) e) f) g)
- Linéations d'intersection: a) L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L13 L14 L15 L16 L17 L18 L19 L20 L21 L22 L23 L24 L25 L26 L27 L28 L29 L30 L31 L32 L33 L34 L35 L36 L37 L38 L39 L40 L41 L42 L43 L44 L45 L46 L47 L48 L49 L50 L51 L52 L53 L54 L55 L56 L57 L58 L59 L60 L61 L62 L63 L64 L65 L66 L67 L68 L69 L70 L71 L72 L73 L74 L75 L76 L77 L78 L79 L80 L81 L82 L83 L84 L85 L86 L87 L88 L89 L90 L91 L92 L93 L94 L95 L96 L97 L98 L99 L100
- Autres linéations: linéation d'allongement de vésicules, de fragments ou de coeurs

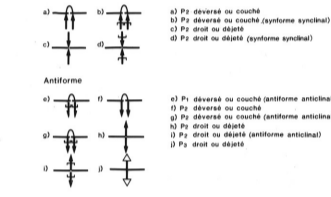
#### PLUS

- a) b) c)
- a) sur Z (droite) b) en S (gauche) c) symétrique

#### Surface axiale et charnière de pli

- a) b) c)
- a) P1 b) P2 c) P3

#### Trace de la surface axiale (interprétation)



#### FALLES

- a) b) c) d)
- Trace des failles (interprétation): a) inverse (position supposée), b) type et mouvement inconnus, c) faille de chevauchement (système prédominant et position probable), d) faille de chevauchement (système secondaire et position probable)

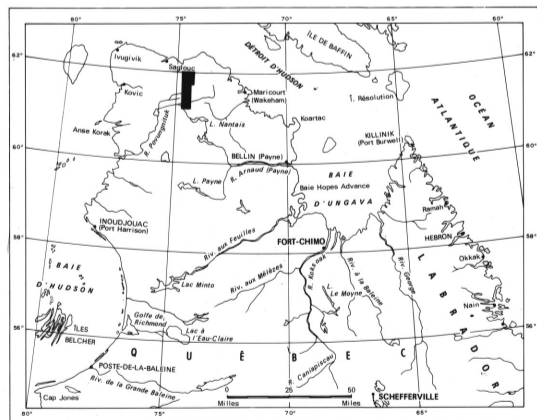
#### Symboles pour failles observées

- a) b) c) d)
- a) inclinée b) verticale c) inclinée avec sens et valeur du décrochement d) cisaillement

#### I à VII : blocs structuraux

#### MINÉRALISATIONS

- Chalcopite
- Pyrite
- Pyrite
- Sphalérite
- Chrysolite
- Fuchsite
- Magnésite



## RÉGION DU LAC BEAUPARLANT Bande de Cap Smith-Maricourt

Géologie par D. Lamothe, C. Picard et J. Moorhead, 1983

INTRODUCTION

La région cartographiée se situe à l'extrémité nord du Nouveau-Québec, à environ 15 km à l'ouest de la localité minière d'Asbestos Hill. Elle comprend une partie des feuillets 35 G/7, 35 G/8, 35 G/9, 35 G/10, 35 G/15 et 35 G/16 du découpage SNRC à 1:50 000. D'une superficie de 2 800 km<sup>2</sup>, elle couvre un quadrilatère délimité par les latitudes 61°15' et 62°00' et les longitudes 74°15' et 74°50'.

La région a été antérieurement cartographiée par Bergeron (1959) à l'échelle de 2 milles au pouce, ainsi que par Taylor (1982) à l'échelle 1:250 000. Gélinas (1962) et Beall (1959, 1960 et 1977) ont couvert à l'échelle de 1:63 360 les terrains situés à l'est de notre carte.

Les roches font partie de la province structurale de Churchill et affleurent dans une portion de la bande de Cap Smith, d'âge protérozoïque. Cette bande est limitée, au nord et au sud, par le socle géologique archéen. Elle se compose d'un assemblage supracrustal de roches intrusives, volcaniques et sédimentaires dont le métamorphisme, croissant du sud vers le nord, passe du faciès des schistes verts (zone de la chlorite) au faciès amphibolite inférieur.

LITHOSTRATIGRAPHIE

Nous avons subdivisé les roches de la région en six unités lithologiques majeures (cinq groupes et une formation). Du sud au nord, ces unités sont:

- **Formation de Perron (unité P):** cette unité représente une partie du socle affleurant au sud de la bande de Cap Smith (feuillelet sud). Elle se compose de paragneiss quartz-feldspathique à biotite (Pq) caractérisés par des rubans millimétriques à centimétriques (leucocrates ou mélocrates) qui résultent de variations du pourcentage de quartz dans la roche. Malgré la faible densité d'affleurements, la composition lithologique semble remarquablement uniforme.

- **Groupe de Povungnituk:** nous avons subdivisé cette unité en deux sous-groupes:
  - **Sous-groupe de Nituk (sous-unité N):** situé à la base du groupe (feuillelet sud), il comprend un assemblage de phyllade (Nph), de psammite (Nqu) et de dolomie (Ndo) dans lequel s'intercalent quelques niveaux de lave (Nbr) et des filons-couches gabbroniques (unité 4). Il repose en discordance angulaire sur la formation de Perron.

- **Sous-groupe de Beauport (sous-unité B):** il surmonte le Nituk en contact de faille, à environ 3 km au sud du lac Beauport (feuillelet sud). Toutefois, vers l'ouest, le contact entre les deux sous-unités semble normal. Le Beauport se compose d'un assemblage de laves mafiques et de filons-couches mafiques ou ultramafiques (unités 2 et 4), dans lequel s'intercalent quelques niveaux de quartzite (Qqu), de phyllade (Bph), de dolomie (Bdo), de pyroclastite (Bpy) et de rhyolite (Brh). La proportion de métasédiments dans les laves décroît progressivement vers le nord, devenant presque nulle au sommet de la séquence (à l'ouest du lac Esker). Deux faciès de basalte aphyrique (Bbr, Bbc) de couleur différente ont été distingués. Ces faciès résultent vraisemblablement d'une variation de la teneur en magnésium de la roche (Francis et al., 1983).

- **Groupe de Chukotat (unité C):** il se compose de laves mafiques porphyriques, injectées de nombreux filons-couches ultramafiques ou mafiques (unités 2 et 4) et de quelques niveaux de phyllade (Cph) et de quartzite (Cqu). Trois faciès pétrographiques différents ont été reconnus dans les laves coussinées: un faciès vert moyen à phénocristaux d'olivine (Cbo1) et riche en magnésium; un faciès vert moyen à phénocristaux de pyroxène (Cbx) et à teneur magnésienne moyenne; et enfin, un faciès vert sombre à phénocristaux de plagioclase (Cbp1) et relativement pauvre en magnésium (Francis et al., 1979, 1983; Hynes et al., 1982). Le contact entre le Chukotat et le Povungnituk est souligné par un filon-couche ultramafique différencié et, localement, par une faille. Des observations de terrain en plusieurs endroits suggèrent toutefois que le passage est concordant et plutôt abrupt.

- **Groupe de Spartan (unité S):** il affleure en une bande continue d'environ 4 km de large, au centre de la région cartographiée (extrémité nord du feuillelet sud). Il consiste en un empilement de phyllade (Sph) et de quartzite (Squ) dans lequel s'intercalent de rares horizons de métabasalte (Smb) ou de dolomie (Sdo). Un filon-couche ultramafique différencié (unité 2), d'au moins 600 m d'épaisseur, affleure dans la partie ouest de l'unité. Le contact sud avec le Chukotat est marqué, sur toute sa longueur, par une faille de chevauchement majeure à pendage nord.

- **Groupe de Watts (unité W):** il chevauche le groupe de Spartan le long d'une faille majeure à pendage moyen vers le nord (voir feuillets nord et sud). Le groupe se compose principalement de roches mafiques (Waf, Wmb) et métasédimentaires (Wph, Wqu, Wsi, etc.) dans lesquelles s'insèrent quelques filons-couches ultramafiques ou mafiques différenciés (unités 2, 3 et 4). L'intensité du métamorphisme et de la déformation y est telle que les structures primaires n'y sont que rarement préservées.

- **Groupe de Déception (unité D):** il représente une partie du socle affleurant au nord de la bande de Cap Smith (voir feuillelet nord). Ce groupe, sur lequel repose le groupe de Watts en contact de faille, se compose de gneiss granitique (Dg) avec des niveaux de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur de paragneiss à biotite et grenat (Dg) et de gneiss granitique à muscovite (Dm). Au nord-est de la région, cet assemblage est apparemment recoupé par des intrusions granitiques (Dgr) post-tectoniques.

La plupart des filons-couches mafiques et ultramafiques (unités 1, 2, 3 et 4) faisant intrusion dans les groupes de Povungnituk et de Chukotat semblent génériquement associés aux laves du Chukotat (Hynes et Francis, 1982). Les quelques plutons granitiques (unité 5 et Dgr) recoupent les roches des groupes de Watts et de Déception pourrissent être reliés à une remobilisation du socle.

Dans sa partie nord, le sous-groupe de Nituk est traversé par un dyke de diabase (DIA). Le très faible métamorphisme observé dans ce dyke suggère un âge d'injection postérieur à l'orogénie Churchill.

GÉOLOGIE STRUCTURALE

On reconnaît dans la région, sept blocs structuraux (I à VII) dont les limites correspondent, pour la plupart, à celles définies par Hynes & Francis (1982). Ces blocs sont partiellement ou complètement séparés par des failles de chevauchement majeures, lesquelles sont généralement orientées ENE avec un pendage abrupt vers le nord et montrent localement une zone de cisaillement large de plusieurs centaines de mètres.

Trois phases de déformation affectent l'ensemble des unités de la région. La plus ancienne (P<sub>1</sub>) est associée à une schistosité (S<sub>1</sub>), généralement subparallèle au litage (S<sub>0</sub>), et qui résulte de la foliation des minéraux métamorphiques. Les plis P<sub>1</sub>, relativement rares, sont généralement méso-cycliques, de type isoclinal et déversés vers le SE. De trop faible amplitude pour être signalés sur la carte, la majorité de ces plis ont surtout été observés au sein du groupe de Watts (feuillelet nord) et dans le sous-groupe de Nituk (feuillelet sud).

La phase de déformation intermédiaire (P<sub>2</sub>) est apparemment associée à la grande majorité des plis méso-cycliques et méso-cycliques de la région. Ces plis, d'amplitude très variable, sont généralement parastipulaires. Ils sont associés à un clivage de crénulation de plan axial (S<sub>2</sub>), d'orientation ENE, à pendage fort vers le nord et formant des microlithons millimétriques. La phase de déformation tardive (P<sub>3</sub>) n'est observée que localement dans la région; elle est représentée par un clivage de crénulation (S<sub>3</sub>) assez espacé, orienté nord-est et à pendage fort. Ce clivage (S<sub>3</sub>) est localement associé à des plis ouverts d'amplitude métrique.

Le métamorphisme régional des roches de la bande de Cap Smith croît progressivement du sud au nord. Il passe du faciès des schistes verts (zone à chlorite) au faciès amphibolite inférieur. Au sud de la région, le socle archéen, composé de la formation de Perron, montre des évidences de métamorphisme rétrograde: roches du faciès amphibolite rétrogradée au faciès des schistes verts (Westra, 1978). Au nord, les roches du groupe de Déception n'ont apparemment subi qu'une seule phase de métamorphisme au faciès amphibolite (Westra, 1978).

GÉOLOGIE ÉCONOMIQUE

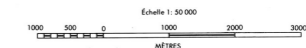
De nombreux indices minéralisés ont été observés dans l'ensemble de la région. Ce sont presque exclusivement des sulfures (chalcopyrite, pyrrhotite, pyrite et sphalérite) qui peuvent, pour la plupart, être regroupés en quatre catégories:

- Sulfures disséminés dans des niveaux métasédimentaires situés à la base de filons-couches mafiques ou ultramafiques différenciés;
- De minces niveaux de sulfures massifs ou disséminés, localisés dans la partie basale de filons-couches du même type que les précédents;
- Sulfures disséminés dans des niveaux métasédimentaires ou métavolcaniques qui sont généralement cisailés et localisés à proximité de zones de failles majeures;
- Amas ou nodules de sulfures massifs dans des brèches volcaniques au sommet de coulées basaltiques.

La majorité des indices minéralisés, localisés sur la carte, ont été échantillonnés et analysés pour connaître leur teneur en Cu, Ni, Zn, Pb, Au, Ag, Cr, V et As. Ces résultats seront publiés ultérieurement.

RÉFÉRENCES

BEALL, G.H., 1959 - Rapport préliminaire sur la région du lac Cross, Nouveau-Québec. Ministère des Mines, Québec; RP-396.  
 - 1960 - Rapport préliminaire sur la région du lac Laflamme, Nouveau-Québec. Ministère des Mines, Québec; RP-435.  
 - 1977 - Cross lake and Laflamme lake areas. Ministère des Richesses naturelles, Québec; DP-460.  
 BERGERON, R., 1959 - Rapport préliminaire sur la région des monts Povungnituk, Nouveau-Québec. Ministère des Mines, Québec; RP-392.  
 FRANCIS, D.M., HYNES, A.J., 1979 - Komatiite - derived tholeiites in the Proterozoic of New Quebec. Earth and Planetary Science Letters; volume 44, pages 475-481.  
 FRANCIS, D.M., LUDDEN, J., HYNES, A.J., 1983 - Magma evolution in a Proterozoic rifting environment. Journal of Petrology; volume 24, no 4, pages 556-582.  
 GÉLINAS, L., 1962 - Rapport préliminaire sur la région du lac Watts, Nouveau-Québec. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RP-471.  
 HYNES, A.J., FRANCIS, D.M., 1982 - A transect of the early Proterozoic Cape Smith foldbelt, New Quebec. Tectonophysics; volume no 88, pages 23-59.  
 TAYLOR, F.C., 1982 - Reconnaissance geology of a part of the Canadian shield, Northwest Quebec and Northwestern Territories. Commission géologique du Canada; mémoire 399, 32 pages.  
 WESTRA, L., 1978 - Metamorphism in the Cape Smith-Hekahon bay area north of 61°N, New Quebec. Commission géologique du Canada; paper 78-10; pages 237-244.



RÉGION DU LAC BEAUPARLANT  
Bande de Cap Smith-Maricourt

Géologie par D. Lamothe, C. Picard et J. Moorhead, 1983

Note: Pour légende, voir feuillelet sud