

RP 613

Rapport préliminaire, cantons de Queylus N-O et Haüy N-E

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
DES RICHESSES
NATURELLES**

**DIRECTION GÉNÉRALE
DES MINES**

**SERVICE DES GÎTES MINÉRAUX
MINERAL DEPOSITS SERVICE**

Cantons de

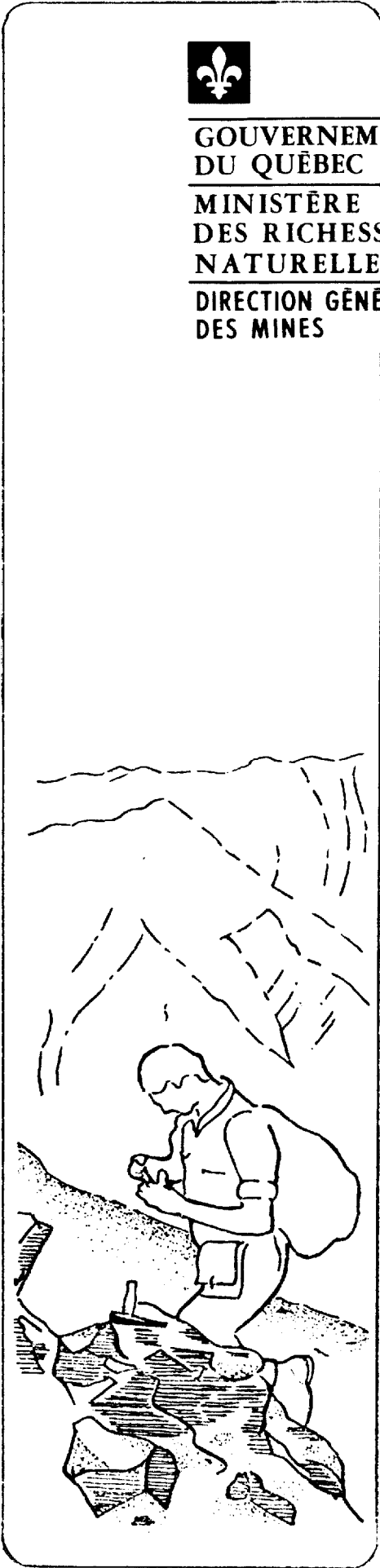
QUEYLUS (NW) & HAÛY (NE)

Townships

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE
PRELIMINARY REPORT**

J.Cimon

QUÉBEC 1976





**GOUVERNEMENT
DU QUÉBEC**

**MINISTÈRE
DES RICHESSES
NATURELLES**

**DIRECTION GÉNÉRALE
DES MINES**

SERVICE DES GÎTES MINÉRAUX
MINERAL DEPOSITS SERVICE

Cantons de

QUEYLUS (NW) & HAÛY (NE)

Townships

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE
PRELIMINARY REPORT**

J.Cimon

QUÉBEC 1976

RP 613

INTRODUCTION

LOCALISATION

La région, qui a été cartographiée en 1970, se situe au sud-ouest du lac Chibougamau; son centre est à 24 kilomètres (15 mi.) de la ville de Chibougamau. Comprise entre les latitudes $49^{\circ}41'14''$ et $49^{\circ}44'08''$ et les longitudes $74^{\circ}21'05''$ et $74^{\circ}33'58''$, elle couvre une superficie de 73 kilomètres carrés (28 mi.²) ayant la forme d'un rectangle de 13.4 kilomètres (8.4 mi.) de longueur et 5.4 kilomètres (3.4 mi.) de largeur selon des directions respectives est-ouest et nord-sud.

INTRODUCTION*

LOCATION

The area, which was mapped in 1970, is located southwest of Lake Chibougamau; its center is 24 kilometres (15 mi.) from the town of Chibougamau. It covers a rectangular area of 73 square kilometres (28 mi.²) extending 13.4 kilometres (8.4 mi.) east-west from $74^{\circ}21'05''$ to $74^{\circ}33'58''$ of longitude, and 5.4 kilometres (3.4 mi.) north-south from $49^{\circ}41'14''$ to $49^{\circ}44'08''$ of latitude.

* Translated from the French.

ACCES

Le boulevard Onésime Gagnon (route Chibougamau - Saint-Félicien) traverse l'extrémité est de la région du nord au sud. Le centre et le secteur ouest sont accessibles en embarcation légère par la baie Queylus et le lac Merrill. Un chemin carrossable d'exploitation forestière, partant du kilomètre 134 sur le boulevard Onésime Gagnon, permet l'accès au lac Merrill.

TOPOGRAPHIE ET PHYSIOGRAPHIE

La région est peu accidentée et son altitude varie entre 400 et 475 mètres (1310 et 1550 pi.). Elle présente deux aires topographiques distinctes. L'une, occupée par les roches intrusives du pluton de Chibougamau et la bande de roches sédimentaires adjacentes, est recouverte d'épais dépôts d'argile à blocs à surface cannelée; des amoncellements forment, çà et là, des collines allongées

ACCESSIBILITY

The Onésime Gagnon boulevard (Chibougamau - Saint-Félicien highway) crosses the easternmost extremity of the area from north to south. The center and the western sector are accessible by light watercraft through Queylus bay and Merrill lake. A usable forestry road which branches from Onésime Gagnon boulevard at milepost 134 provides access to Merrill lake.

TOPOGRAPHY AND PHYSIOGRAPHY

The area has a low topographic relief, its altitude varying from 400 to 475 metres (1310 to 1550 ft.) Two distinctly different topographic landforms characterize the area. The first is developed over the intrusive rocks of the Chibougamau pluton and adjacent sedimentary rock units, and is covered by thick bouldery clay deposits with fluted erosional surfaces. Here and there, drift accumulations form

en forme de drumlin qui peuvent atteindre 25 mètres (80 pi.) de hauteur. Ces dépôts sont boisés de bouleau, de sapin et d'épinette. L'autre, constituée de roches volcaniques, occupe approximativement la moitié sud de la région. Elle est recouverte de divers dépôts glaciaires ainsi que de plusieurs marécages et petits lacs boueux. L'épinette noire est à peu près la seule essence de cette aire. Un dépôt fluvioglaciaire de sable fin et de gravier traverse toute la région selon le grand axe du lac Merrill. Ce dépôt a été partiellement lavé le long de la rive ouest du lac. Au sud de la baie Queylus, un chapelet de petites collines sableuses constitue tout ce qui reste d'un dépôt identique mais moins important que le précédent.

HYDROGRAPHIE

La région fait partie du réseau hydrographique de la baie James. Les eaux sont drainées en partie vers le nord, dans la rivière Chibougamau, et en partie vers le sud, dans la rivière Obatogamau, tributaire de la rivière Chibougamau; elles s'acheminent

drumlin-shaped linear hills which may attain 25 metres (80 ft.) in height. These deposits are forested by birch, fir and spruce. The other type of landform is developed mainly over volcanic rocks which occupy more or less the southern half of the area. They are covered by various types of glacial deposits as well as numerous swamps and small muddy lakes. Only black spruce seems to grow over this type of landscape. A fluvioglacial deposit of fine sand and gravel crosses the map-area along the major dimensional axis of Merrill lake. This deposit has been partially washed along the western shore of the lake. South of Queylus bay a string of small sand hills seems to be all that remains of an identical deposit of smaller size.

HYDROGRAPHY

The area is part of the James Bay watershed system. The water flows in part towards the north, through Chibougamau river, and in part towards the south, through Obatogamau river, a tributary of Chibougamau river; it then continues towards James Bay via the

ensuite vers la baie James par l'intermédiaire des rivières Waswanipi et Nottaway.

Waswanipi and Nottaway rivers.

TRAVAUX SUR LE TERRAIN

FIELD WORK

Le levé s'est fait à l'aide de cheminements systématiques distants au maximum de 160 mètres (520 pi.). Les informations ont été compilées sur une carte de travail à l'échelle de 1/12 000 (1000 pieds au pouce). Des échantillons de sédiments de ruisseau ont été prélevés à des intervalles de 330 à 500 mètres (1080 à 1650 pi.) le long des cours d'eau. De plus, des échantillons de roches ont été prélevés lors de la cartographie. Ces échantillons furent analysés par le service d'Analyse et Contrôle du Centre de Recherches minérales du ministère des Richesses naturelles du Québec. Les résultats des analyses de roches sont présentés dans l'annexe 1; ceux des sédiments de ruisseaux sont indiqués sur la carte géologique accompagnant ce rapport et présentés sous forme de liste dans l'annexe 2.

The survey was conducted using systematic geologic traverses spaced at a maximum of 160 metres apart (520 ft.) and the data was compiled on a base map at a scale of 1/12 000 (1000 feet per inch). Stream sediment samples were collected at intervals of 330 to 550 metres (1080 to 1650 ft.) along the drainage system. Rock samples were also collected during the course of geologic mapping. These latter samples were analysed by the laboratories of the Control and Analysis Service of the Mineral Research Center of the Quebec Department of Natural Resources. The rock analyses are given in appendix 1 while the stream sediment analyses are shown on the geologic map which accompanies this report as well as on the computer listing reproduced in appendix 2.

TRAVAUX ANTERIEURS

PREVIOUS WORK

La région est comprise dans les limites de la carte 397A du ministère des Mines et des Ressources du Canada, compilée d'après les travaux de J.B. Mawdsley et de J.W.H. Norman et publiée à l'échelle de 4 milles au pouce. Les cartes 1236 (Imbault, 1954) et 1237 (Holmes, 1959), publiées par le ministère des Richesses naturelles du Québec à l'échelle de 1 mille au pouce, couvrent également cette région. L'auteur a cartographié la région adjacente, à l'est, à l'échelle de 1000 pieds au pouce (Cimon, 1969).

The area lies within the limits of mapsheet 397A of the Federal Department of Mines and Resources, compiled from the works of J.B. Mawdsley and J.W.H. Norman and published at a scale of 4 miles to the inch. Maps 1236 (Imbault, 1954) and 1237 (Holmes, 1959), published by the Quebec Department of Natural Resources at a scale of 1 mile to the inch, also cover this area. The author mapped the adjacent area, to the east, at a scale of 1000 feet to the inch (Cimon, 1969).

GEOLOGIE GENERALE

Le socle de la région appartient au Précambrien et se situe géologiquement dans la province de Supérieur. La formation de Gilman, qui occupe la partie sud de la région, comprend des laves de composition basaltique et andésitique, quelques lits de tuf et quelques petits filons-couches de gabbro associés aux laves. Des bancs alternants de tuf et d'agglomérat de composition andésitique affleurent dans l'angle sud-ouest de la région.

Une séquence de roches clastiques riches en feldspath est visible sur une épaisseur stratigraphique de 1370 mètres (4500 pi.); elle traverse toute la région du nord-ouest au sud-est et se trouve dans le prolongement d'une série volcano-sédimentaire de la formation de Blondeau (Duquette, 1970), mieux exposée plus au nord-ouest dans la moitié sud des cantons de Scott et de Lévy. La partie nord-est de la

GENERAL GEOLOGY

The bedrock in the region is Precambrian in age and belongs to the Superior geologic Province. The Gilman Formation, which occupies the southern part of the region, consists of lavas of basaltic and andesitic composition, a few tuff beds and, associated with the lavas, several small gabbroic sills. Alternating tuff and agglomerate layers of andesitic composition outcrop in the southwest corner of the area.

A succession of feldspar-rich clastic rocks can be followed across a stratigraphic thickness of 1370 metres (4500 ft.). This sequence crosses the region from northwest to southeast and is stratigraphically situated in an extension of a volcano-sedimentary series of the Blondeau Formation (Duquette, 1970), which is better exposed further to the northwest in the southern halves of Scott

TABLEAU DES FORMATIONS/TABLE OF FORMATIONS

| | | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Récent et Pléistocène <i>Recent and Pleistocene</i></p> | <p>Till glaciaire, argile à blocs, dépôts fluvioglaciers, drumlin, muskeg, esker/<i>Glacial till, boulder clay, fluvio-glacial deposits, drumlin, muskeg, esker.</i></p> | |
| <p>Précambrien inférieur <i>Early Precambrian</i></p> | <p>Pluton de Chibougamau <i>Chibougamau pluton</i></p> | <p>Dykes d'aplite sodique/<i>Sodic aplite dikes</i></p> <p>Dykes felsiques à phénocristaux de quartz et de feldspath/<i>Felsic dikes with quartz and feldspar phenocrysts</i></p> <p>Tonalite à plagioclase, quartz et chlorite/<i>Plagioclase-quartz-chlorite tonalite</i></p> |
| | <p>Roches volcano-sédimentaires (formation de Blondeau) <i>Volcano-sedimentary rocks (Blondeau Formation)</i></p> | <p>Tuf, agglomérat, grauwacke et grès feldspathique; roches équivalentes, métamorphosées au faciès de l'amphibolite/<i>Tuff, agglomerate, greywacke and feldspathic sandstone; metamorphosed equivalents (amphibolite facies)</i></p> |
| | <p>Roches volcaniques et filons-couches associés (formation de Gilman) <i>Volcanic rocks and associated sills (Gilman Formation)</i></p> | <p>Roches pyroclastiques/<i>Pyroclastic rocks</i></p> <p>Méta-andésite/<i>Meta-andesite</i></p> <p>Métagabbro/<i>Metagabbro</i></p> <p>Métabasalte à grain fin et roche massive à grain moyen (métabasalte ou métagabbro)/<i>Fine-grained metabasalt and massive, medium-grained metabasalt or metagabbro</i></p> |

région est occupée par un assemblage de roches felsiques du pluton du lac Chibougamau, dont le membre le plus commun est une tonalite à plagioclase, quartz et chlorite. Cette intrusion, dont le prolongement vers le sud et vers l'ouest est complètement masqué par des dépôts glaciaires, semble confinée à la formation de Blondeau.

Toutes ces unités lithologiques ont été métamorphosées au faciès des schistes verts. Situées sur le flanc sud de l'anticlinal régional de Chibougamau, elles ont un pendage abrupt vers le sud et traversent la région dans une direction générale ouest-nord-ouest. La corrélation de ces unités avec celles définies sur le flanc nord de l'anticlinal (Duquette, 1970, p.2) n'a pu être établie clairement.

ROCHES VOLCANIQUES (Formation de Gilman)

Le socle de la partie sud de la région est constitué essentiellement de laves de composition intermédiaire à basique de la formation de Gilman. Le basalte est dominant aussi bien dans les laves

and Levy townships. The northeastern part consists of an assemblage of felsic plutonic rocks of the Lake Chibougamau pluton, of which the most common rock is a plagioclase-quartz-chlorite tonalite. Its extension towards the south and to the west is completely masked by glacial deposits. Its occurrence appears to be restricted to the Blondeau Formation.

All lithologic units mentioned so far have been metamorphosed to the greenschist facies. They form part of the southern limb of the Chibougamau regional anticline which extends across the region in a generally west-northwest direction and dips steeply south. No clear-cut correlation could be established between these units and those described on the northern limb of the anticline (Duquette, 1970, p. 2).

VOLCANIC ROCKS (Gilman Formation)

The bedrock in the southern part of the region consists primarily of intermediate to basic lavas of the Gilman Formation. Basalt predominates in the aphanitic lavas as well as in the more massive

aphanitiques qu'au sein des couches massives à grain moyen. Une séquence de lave andésitique se trouve interstratifiée avec les basaltes. Une séquence d'agglomérat grossier de composition intermédiaire affleure dans la partie sud-ouest de la région, au voisinage du lac Agglomérat et le long d'un ancien portage joignant les lacs Muscocho et Merrill. Antérieurement, cette séquence était rattachée à la formation de Blondeau qui, selon Holmes (1959), dessinait à cet endroit un important crochet vers le sud avant de disparaître brusquement. Un affleurement d'andésite coussinée à quelque 1000 mètres (3280 pi.) à l'ouest de l'extrémité sud du lac Merrill ainsi que quelques rares affleurements de basalte et de gabbro plus au nord-ouest laissent croire que le contact inférieur de la formation de Blondeau passe plus au nord et que cette séquence d'agglomérat se rattache plutôt à la formation de Gilman.

METABASALTE ET METAGABBRO

Les roches de composition basaltique peuvent être groupées en deux catégories distinctes. Elles

medium-grained flows. A sequence of andesitic lavas is interstratified with the basalts and a sequence of coarse agglomerates of intermediate composition outcrops in the southwestern part of the area near Agglomerate lake and along an old portage between Muscocho and Merrill lakes. This latter sequence was previously considered to be an extension of the Blondeau Formation which, according to Holmes (1959), swings sharply south at this point before rapidly disappearing. An outcrop of pillowed andesite about 1000 metres (3280 ft.) west of the southern extremity of Merrill lake as well as a few rare outcrops of basalt and gabbro further to the northwest suggest that the basal contact of the Blondeau Formation is further north and that this agglomerate sequence is probably an extension of the Gilman Formation.

METABASALT AND METAGABBRO

The rocks of basaltic composition can be subdivided into two distinct groups. They are

sont soit à grain fin et généralement coussinées, soit à grain moyen et massives.

Les roches à *grain fin* (métabasalte) se présentent en coulées de quelques centaines de pieds d'épaisseur. Les structures d'écoulement et les coussinets y sont généralement présents et, localement, des séquences plus ou moins vésiculaires. En surface fraîche, ces roches sont de couleur vert grisâtre ou noir verdâtre; en surface altérée, elles ont une teinte gris foncé ou rouille à l'exception des variétés schisteuses et riches en chlorite qui demeurent vert sombre.

Les roches à *grain moyen* ont des affleurements massifs et bien arrondis par la glaciation. L'épaisseur de ces roches varie de 70 à plus de 300 mètres (230 à 985 pi.). En surface exposée aux intempéries, elles ont une couleur brun rouille et les minéraux ferromagnésiens, plus résistants à l'érosion, leur confèrent une surface rugueuse. En cassure fraîche, elles sont vert foncé à noir; certaines séquences moins basiques sont plus pâles. Les minéraux ferromagnésiens ont

either fine-grained and generally pillowed, or medium-grained and massive.

The *fine-grained* rocks (metabasalts) occur as flows several hundred feet thick. Flow structures and pillows are generally present and, locally, some sequences are more or less vesicular. The fresh surface of these rocks is greyish green or greenish black while the weathered surface is dark grey or rusty. The exceptions are schistose varieties and those rich in chlorite which remain dark green.

The *medium-grained* rocks occur as large massive outcrops, well-rounded by glaciation. The thickness of these rocks varies from 70 to over 300 metres (230 to 985 ft.). On exposed surfaces these rocks have a rusty brown colour and their more resistant ferromagnesian minerals impart a rough surface due to differential weathering. The fresh surface, on the other hand, is dark green to black although certain less basic flows are lighter coloured. The ferromagnesian

une granulométrie uniforme qui varie de 0.5 à 2 mm de diamètre; ils sont généralement distribués dans une matrice fine, riche en épidote. Les séquences plus acides ont une texture diabasique. La magnétite, sous forme de petits octaèdres de 1 à 3 mm, est fréquente mais excède rarement 3%.

Ni texture volcanique ni passage à des laves aphanitiques n'ont pu être observés au sein de ces roches à grain moyen. Ces séquences peuvent donc s'identifier aussi bien à des filons-couches de gabbro qu'à d'épaisses coulées basaltiques.

META-ANDESITE

Une séquence de laves constituées d'une pâte aphanitique très pâle et vert grisâtre forme une bande continue de plus de 300 mètres (985 pi.) d'épaisseur. En surface altérée, l'andésite est de couleur chamois ou brun très pâle. Les coussinets, qu'on peut voir à quelques endroits, sont petits et irréguliers. En raison de leur couleur très pâle ces roches sont souvent décrites comme des dacites. Les analyses chimiques (voir annexe 1) montrent

minerals have a uniform grain size which varies from 0.5 to 2mm in diameter and are generally dispersed in a fine-grained, epidote-rich matrix. The more acid flows have an diabasic texture. Magnetite, as small 1 to 3mm octahedra, is common but rarely exceeds 3%.

No volcanic textures or transitions to aphanitic lava were observed within the medium-grained rocks. They can thus be regarded as gabbroic sills or thick basaltic flows.

META-ANDESITE

A sequence of very pale, greyish green, aphanitic lavas forms a continuous layer more than 300 metres (985 ft.) thick. On the weathered surface this andesite is buff or very pale brown. Pillows, observed in a few locations, are small and irregular. Due to their very light colour these rocks are often described as dacites. Chemical analyses (see appendix 1), however, show that they contain less silica than dacites. On the

cependant qu'elles sont plus pauvres en silice que les dacites. Ces roches contiennent d'autre part environ 10% de calcite uniformément répartie.

ROCHES PYROCLASTIQUES

Tel que mentionné précédemment, une séquence très épaisse d'agglomérat et de tuf affleure à l'extrémité sud-ouest de la région. Ce sont des roches de composition essentiellement andésitique constituées d'éléments pyroclastiques non classés et probablement accumulés à proximité de leur source. L'*agglomérat* volcanique est de couleur gris pâle en surface fraîche et beige à crème en surface altérée. La surface d'altération est très rugueuse dû au fait que les fragments grossiers, plus résistants à l'érosion, forment un relief. Ces fragments, qui peuvent atteindre 20 cm de diamètre, sont contenus dans une matrice de cendres fines cimentées par de la calcite. La dissolution de la calcite dans la croûte d'altération a produit une infinité de petites porosités lenticulaires allongées dans le plan de déposition. En cassure fraîche, les fragments et les plans de litage sont souvent

other hand these rocks contain 10% calcite which is uniformly distributed throughout.

PYROCLASTIC ROCKS

As previously mentioned, a very thick succession of agglomerate and tuff outcrops in the extreme southwest corner of the area. These rocks are primarily of andesitic composition and consist of non-sorted pyroclastic fragments which probably accumulated near their source area. This volcanic *agglomerate* is pale grey on its fresh surface, and beige to cream-coloured on its weathered surface. Due to differential weathering the surface is extremely pitted and the coarse fragments, more resistant to erosion, stand out in relief. They may attain up to 20cm in diameter and are contained in a fine ash matrix cemented by calcite. The chemical weathering of the calcite produces a surface with a myriad of small lenticular pits oriented in the original direction of sedimentation. On a fresh face, the fragments and bedding planes are often quite difficult to see. The

difficiles à distinguer. Les bancs d'agglomérat alternent avec des tufs finement laminés, des tufs à cristaux et quelques coulées de lave andésitique.

ROCHES VOLCANO-SEDIMENTAIRES (Formation de Blondeau)

Une séquence litée forme une bande continue qui traverse toute la région en direction est-ouest. Les meilleurs affleurements sont en bordure du boulevard Onésime Gagnon, entre les milliaires 128 et 129, et à l'extrémité sud du lac Merrill. Imbault (1954) décrit ces zones d'affleurements comme de minuscules séquences de tuf et de roches sédimentaires intercalées dans une séquence de lave basaltique. Il n'y a aucun indice de l'existence de cette séquence basaltique en bordure du pluton de Chibougamau dans le canton de Queylus. Les travaux de cartographie au cours de l'été 1969 dans les quarts nord-ouest du canton de Dollier et nord-est du canton de Queylus (Cimon, 1969) ainsi que ceux de la présente région ont permis de mettre à jour suffisamment de zones d'affleurements pour établir de façon certaine la continuité de

conglomerate layers alternate with finely laminated tuffs, crystalline tuffs, and a few andesitic lava flows.

VOLCANO-SEDIMENTARY ROCKS (Blondeau Formation)

A succession of bedded rocks forms a continuous band which crosses the region from east to west. The best outcrops occur along Onésime Gagnon boulevard between mileposts 128 and 129, and at the southernmost end of Merrill lake. Imbault (1954) described these outcrops zones as a sequence of very minor tuff horizons and sedimentary rocks enclosed within a succession of basaltic lavas. There is, however, no indication of this basaltic sequence along the perimeter of the Chibougamau pluton in Queylus township. Geologic mapping in the northwest quarter of Dolier township and the northeast quarter of Queylus township during the summer of 1969 (Cimon, 1969), as well as the mapping undertaken within the present study area, has permitted an up-date of enough outcrop data to establish with some degree of certainty that the volcano-sedimentary

cette séquence en bordure du flanc sud du pluton de Chibougamau. Cette séquence se trouve dans le prolongement de la formation de Blondeau qui affleure dans les moitiés sud des cantons de Scott et de Lévy et qui selon toute vraisemblance y appartiendrait. Elle serait donc située stratigraphiquement au-dessus de la bande de lave basaltique tracée au sud de la présente région et qui appartiendrait à la formation de Gilman. Il est à noter cependant que les filons-couches de Roberge, Ventures et Bourbeau, tracés de façon continue le long du synclinal de Chibougamau (Duquette, 1970), semblent disparaître entre la faille du lac Gwillim et le lac Laura, le long du synclinal de Chapais, et n'apparaissent nulle part dans la présente région. La disparition de ces filons-couches complique l'interprétation de la partie sud de la région de Chibougamau. D'autres auteurs (Jones et al, 1974) préfèrent situer stratigraphiquement la présente séquence volcano-sédimentaire sous la formation de Gilman et l'identifier à la formation de Waconichi .

La partie inférieure de la séquence de roches volcano-sédimentaires est constituée essentiellement de *tufs* et d'*agglomérats felsiques*, apparents dans la zone d'affleurement située à l'extrémité sud du lac Merrill.

sequence is continuous along the southern edge of the Chibougamau pluton. This sequence is onstrike with the Blondeau Formation which outcrops in the southern halves of Scott and Levy townships, and invariably appears to be a part of that formation. Stratigraphically, it would thus be located above the band of basaltic lavas outlined south of the present study area which appears to be part of the Gilman Formation. It must be noted however, that the Roberge, Ventures, and Bourbeau sills, which can be traced continuously along the Chibougamau syncline (Duquette, 1970), seem to disappear along the Chapais syncline between the Lake Gwillim fault and Laura lake. Furthermore, these sills do not reappear anywhere in the present study area. This disappearance complicates the geologic interpretation for the southern part of the Chibougamau region. Others (Jones et al, 1974) prefer to position this volcano-sedimentary sequence stratigraphically below the Gilman Formation, relating it to the Waconichi Formation.

The lower part of the volcano-sedimentary rock sequence, as seen in an outcrop zone near the southern tip of Merrill lake, consists primarily of *tuffs* and *felsic agglomerates*.

Les tufs varient dans les tons de gris pâle et de gris verdâtre en cassure fraîche et prennent une coloration blanc crème en surface altérée. Ils sont constitués de matériaux assez bien classés, transportés et déposés en milieux aqueux. Le plagioclase est le constituant le plus abondant de la roche et se présente, ainsi que le quartz, en fragments anguleux sertis dans une matrice aphanitique de séricite, de chlorite et d'épidote. L'épaisseur des lits est directement proportionnelle à la granulométrie des particules. Les lits constitués de fines particules sont généralement plus pâles et finement laminés. Les bancs agglomératiques contiennent des fragments subanguleux de couleur pâle, disposés à plat dans le plan du litage, et dont le grand axe excède rarement 2.5 cm de longueur. Les fragments les plus grossiers ressemblent à un porphyre rhyolitique ou dacitique.

Une coulée assez mince d'andésite porphyrique constitue un horizon continu à quelques centaines de pieds au-dessus du contact inférieur de la formation de Blondeau. En s'éloignant stratigraphiquement du contact on note un enrichissement progressif en éléments

The tuffs vary from shades of pale grey to greenish grey on a fresh surface and are creamy white on the altered surface. Their clastic components are relatively well sorted having been water-transported and deposited. Plagioclase is the most abundant constituent and is present, along with quartz, as angular fragments set in an aphanitic groundmass of sericite, chlorite and epidote. Bedding thickness is directly proportional to grain size. The beds consisting of fine-grained material are generally paler and finely laminated. The agglomerate beds contain pale-coloured, subangular, flat-lying fragments whose major dimensional axis rarely exceed 2.5 cm in length. The coarser fragments appear to be rhyolitic or dacitic porphyry.

A fairly thin porphyritic andesite flow forms a continuous horizon a few hundred feet above the lower contact of the Blondeau Formation. As the stratigraphic distance from the contact increases a progressive enrichment in detrital fragments occurs as well as a gradual

détritiques et la séquence passe graduellement à des faciès de type *grauwacke* et *grès feldspathique* qui comportent une quantité variable d'éléments d'origine pyroclastique. Ces faciès lithologiques forment des bancs massifs à l'intérieur desquels le litage est souvent peu évident. Le plagioclase et le quartz sont les principaux constituants de ces roches. Le ciment est constitué de fines paillettes de chlorite et de muscovite accompagnées de quartz et de carbonate. Quelques bancs conglomératiques renferment des cailloux arrondis d'aspect granitique. La zone d'affleurement située en bordure du boulevard Onésime Gagnon à l'est du lac du Moulin est constituée d'éléments d'origine mixte tandis que les quelques affleurements observés à proximité du lac Haüy dans l'angle nord-ouest de la région sont plutôt d'origine détritique.

Equivalents métamorphisées. - La plupart des affleurements de la formation de Blondeau situés au sud de la baie Queylus ainsi qu'au sud du lac Leone sont assez recristallisés. Suivant la composition des différents lits, les bandes sont plus ou moins riches en hornblende. Les bancs très fins de tuf de composition rhyolitique

transition to *greywacke* and *feldspathic sandstones* containing variable amounts of pyroclastic components. These lithologic facies form massive units within which bedding planes are generally not evident. Plagioclase and quartz are the main constituents in these rocks. The cement consists of fine flakes of chlorite and muscovite accompanied by quartz and carbonate. A few conglomerate beds contains rounded granitic boulders. The outcrop zone located along the edge of Onésime Gagnon boulevard, east of Moulin lake, consists of clastic components of mixed origin while the few outcrops seen near Haüy lake, in the northwestern corner of the region, tend to be detritic in origin.

Metamorphic equivalents - Most outcrops of the Blondeau Formation located south of Queylus bay as well as those south of Leone lake are somewhat recrystallized. Depending on the composition of the different beds, the bands contain variable amounts of hornblende. The very fine tuff horizons of rhyolitic

ainsi que les fragments rhyolitiques sont peu recristallisés. Les bancs de composition acide à intermédiaire sont gris foncé et peuvent comporter plus de 40% de hornblende en porphyroblastes jusqu'à 3 mm de longueur orientés au hasard dans une pâte riche en épidote. Le litage ainsi que les fragments demeurent facilement reconnaissables. Ce métamorphisme de contact est attribuable soit à la proximité du pluton de Chibougamau, soit au foyer d'activité hydrothermale qui a affecté les roches du pluton à l'est de la baie Queylus.

composition and the rhyolitic fragments are recrystallized only to a minor extent. The beds of acid to intermediate composition on the other hand are dark grey and may consist of more than 40% hornblende as randomly oriented porphyroblasts up to 3mm in length, in an epidote-rich matrix. Fragments and bedding planes remain easily recognizable. This contact metamorphism can be attributed either to the proximity of the Chibougamau pluton or to the center of hydrothermal activity which affected the plutonic rocks east of Queylus bay.

PLUTON DE CHIBOUGAMAU

CHIBOUGAMAU PLUTON

Le pluton de Chibougamau est une intrusion felsique affleurant le long de la zone axiale de l'anticlinal régional du lac Chibougamau. Il se serait mis en place conformément aux structures de la roche encaissante, avant la période kénoréenne de plissement (Duquette, 1970, p. 11), au niveau de la zone d'anorthosite du complexe de Lac Doré, ou aurait envahi la zone axiale de l'anticlinal

The Chibougamau pluton is a felsic intrusion which outcrops along the axial zone of the Lake Chibougamau regional anticline. The pluton appears to have been emplaced conformably to the structure of the existing country rocks, prior to the Kenoran period of folding (Duquette, 1970, p.11), at the level of the anorthosite zone of the Lake Doré Complex; or, alternatively, it

(Allard et Caty, 1969, p. 11). Ces roches sont remarquablement pauvres en feldspath potassique et se classent dans la série tonalite-diorite (Allard et Caty, 1969, p. 11; Duquette, 1970, p. 11).

Dans la région, les roches du complexe de Lac Doré sont complètement absentes et les roches granitiques, qui sont dans la partie sud-ouest du pluton, forment à cet endroit un lobe à l'extérieur du complexe de Lac Doré et se trouvent en contact avec les formations volcaniques et volcano-sédimentaires. Dans le canton de Queylus, le pluton est en contact avec une bande de roches clastiques volcano-sédimentaires qu'on peut relier à la formation de Blondeau.

L'unité la plus commune du pluton de Chibougamau est une métatonalite à plagioclase, quartz et chlorite. Elle est recoupée par des dykes de rhyolite ou d'aplite sodique qui sont peut-être reliés génétiquement au pluton.

could have been injected into the axial zone of the anticline (Allard and Caty, 1969, p.11). These plutonic rocks are remarkably poor in potash feldspar and would be classified in the tonalite-diorite series (Allard and Caty, 1969, p. 11; Duquette, 1970, p. 11).

Within the map-area, the rocks of the Lake Doré Complex are entirely absent; however, the granitic rocks found in the southwestern part of the pluton extend as a lobe towards the outer part of the Lake Doré Complex and are in contact with the volcanic and volcano-sedimentary formations. In Queylus township the pluton is in contact with a band of volcano-sedimentary clastic rocks which can be considered to be an extension of the Blondeau Formation.

The most common rock type of the Chibougamau pluton is a plagioclase-quartz-chlorite meta-tonalite which is cut by soda rhyolite or aplite dykes that appear to be genetically related to the pluton.

TONALITE A PLAGIOCLASE, QUARTZ ET CHLORITE

Trois aires d'affleurements de tonalite à plagioclase, quartz et chlorite sont situées de chaque côté du boulevard Onésime Gagnon dans l'angle nord-est de la région. La roche, gris pâle en surface fraîche, est recouverte d'une croûte d'altération crayeuse et blanchâtre d'un demi pouce d'épaisseur où la chlorite est complètement érodée et les cristaux de quartz font saillie. La granulométrie des différents constituants varie de 2 à 5 mm. Cette roche est constituée d'environ 50% de plagioclase, 30% de quartz légèrement bleuté et 20% de chlorite en cristaux tabulaires ou en agrégats grossiers. Le plagioclase constitue une pâte dans laquelle baignent individuellement les cristaux de quartz et de chlorite. Le quartz se présente en globules qui confèrent à la roche une texture porphyroïde.

La tonalite a été affectée par divers processus d'altération hydrothermale; on note généralement

PLAGIOCLASE-QUARTZ-CHLORITE TONALITE

Three outcrop areas of plagioclase-quartz-chlorite tonalite occur on either side of Onésime Gagnon boulevard in the northeast corner of the map-area. Though this rock is pale grey on its fresh surface, it is generally covered by a one-half inch thick chalky-white alteration crust. This crust consists primarily of quartz crystals which stand out in relief following the complete removal of chlorite by erosion. The grain sizes of the different constituents of the rock vary from 2 to 5mm. Its composition is approximately 50% plagioclase, 35% bluish quartz and 20% chlorite in large aggregates or tabular crystals. The plagioclase forms a matrix through which individual quartz and chlorite crystals are dispersed. The quartz occurs as beads which impart a porphyroidal texture to the rock.

The tonalite has been affected by various types of hydrothermal alteration. Among these we

une transformation partielle des plagioclases en séricite et une transformation complète des minéraux ferromagnésiens (biotite et hornblende) en chlorite. A l'est de la baie Queylus, associé à des zones minéralisées en magnétite, chalcopryrite, pyrite et tourmaline, on note également un apport relativement important de carbonate et de potasse qui donne à la roche une teinte rose ou rougeâtre. Ces divers types d'altération sont décrits plus en détail dans la section réservée à la géologie économique sous le titre "Gisement de type stockwork".

DYKES FELSIQUES

Les dykes felsiques sont particulièrement abondants à l'intérieur des zones d'altération hydrothermale à caractère potassique. Les plus communs sont constitués soit de porphyre à granulométrie moyenne avec un contenu variable en phénocristaux de feldspath et de quartz, soit de rhyolite ou de latite aphanitique parsemée de quelques minuscules yeux de quartz. Ces dykes ont une direction nord-ouest préférentielle. Ils mesurent de quelques pieds à

note that the plagioclase is partly transformed to sericite while the ferromagnesian minerals (biotite and hornblende) are completely altered to chlorite. East of Queylus bay, we also note a significant increase in carbonate and potassium in rocks associated with mineralized zones containing magnetite, chalcopryrite, pyrite and tourmaline. This alternation imparts a pink or reddish tint to the rock. The different types of alteration encountered are described in greater detail in the section on economic geology under the subtitle, "Stockwork-type deposits".

FELSIC DYKES

The felsic dikes are particularly abundant within the potassic hydrothermal alteration zones. The most common dikes consist of either medium-grained porphyry with variable amounts of feldspar and quartz phenocrysts or, of rhyolite or aphanitic latite sprinkled with a few minute quartz eyes. These dykes are preferentially oriented northwest. They are from several feet to several tens of feet thick and therefore cannot be plotted on the map-sheet as distinct stratigraphic

quelques dizaines de pieds d'épais-
seur et, par conséquent, n'ont pu
être reportés sur la carte comme
unités distinctes.

DYKES D'APLITE SODIQUE

Légèrement à l'ouest de
l'intersection entre la limite nord
du canton de Queylus et le boule-
vard Onésime Gagnon, deux affleure-
ments d'une roche gris verdâtre
très pâle peu altérée ont été
localisés. Cette unité a déjà été
notée en bordure est de la route
à environ 500 pieds au nord de la
limite du canton de Queylus (Du-
quette et Mathieu, 1970, p.6). Elle
est constituée de 50 à 70% de pla-
gioclase sodique et de 30 à 50% de
quartz, le tout réparti uniformé-
ment en grains de 0.2 à 1 mm.

units.

SODIC APLITE DIKES

Slightly west of the
intersection between the northern
boundary of Queylus township and
Onésime Gagnon boulevard, two
relatively unaltered outcrops of
pale, greenish grey rock were lo-
cated. This unit had previously
been noted on the eastern side of
the road approximately 500 feet
north of the Queylus township boun-
dary line (Duquette and Mathieu,
1970, p.6). The rock consists of
50 to 70% sodic plagioclase and 30
to 50% quartz, both minerals uni-
formly distributed throughout in
grains of 0.2 to 1 mm.

TECTONIQUE

PLIS

La région est située sur le flanc sud d'un grand anticlinal régional dont la trace axiale passe approximativement à 5 kilomètres (3 mi.) au nord de la présente région. Une trace axiale de synclinal devrait également longer l'extrémité sud de la région (Duquette, 1970, carte 1686). Cependant, en supposant que la bande de roches volcano-sédimentaires qui longe le flanc sud du pluton de Chibougamau appartient effectivement à la formation de Blondeau, la trace axiale du synclinal devrait coïncider avec cette bande et serait légèrement déversé vers le nord. La direction des formations est assez constante (S50°E à S80°E) et le pendage moyen varie de 70 à 80°S. La polarité des laves n'a pas été établie de façon définitive.

STRUCTURAL GEOLOGY

FOLDS

The area is located on the southern limb of a large regional anticlinal structure whose axial trace passes approximately 5 kilometres (3 mi.) to the north of the present map-area. A synclinal axial trace should also be found in the southernmost part of the region (Duquette, 1970, carte 1686). However, if the band of volcano-sedimentary rocks which extends along the southern edge of the Chibougamau pluton is in fact part of the Blondeau Formation, then, the synclinal axial trace should coincide with this band and be displaced slightly towards the north. The strike of the formations is reasonably constant (S50°E to S80°E) and the average dip varies from 70 to 80°S. Lava tops could not be established with any degree of certainty.

SCHISTOSITES ET CISAILLEMENTS

Les brèches d'écoulement, les laves coussinées et les roches pyroclastiques ont généralement une schistosité parallèle au litage.

Dans l'assemblage de roches intrusives felsiques au nord du lac Inlet, deux systèmes de cisaillement de direction $N80^{\circ}E$ et $S60^{\circ}E$ se recoupent. La roche est transformée en schiste à séricite fortement carbonaté et oxydé par les eaux météoriques. Une tranchée montre ce cisaillement sur une largeur de 10 mètres (33 pi.). D'autres cisaillements ont été notés dans ces roches. Ils ont quelques centimètres à quelques mètres d'épaisseur et une direction variant de $N60^{\circ}E$ à $N70^{\circ}E$.

Les laves qui affleurent au sud du lac Merrill sont cisailées dans une direction $S70^{\circ}E$ sur une longueur de près de 700 mètres (2300 pi.) et sur une largeur de plus de 150 mètres (500 pi.). L'apport en carbonate dans la zone cisailée est variable. De minces

SCHISTOSITIES AND SHEAR ZONES

The flow breccias, pillow lavas and pyroclastic rocks generally have a bedding-plane schistosity.

In the felsic intrusive assemblage north of Inlet lake, two shear zones intersect at $N80^{\circ}E$ and $S60^{\circ}E$, respectively. The rock is altered to sericite schist which has subsequently been highly oxidized and carbonated by meteoric waters. A trench exposes the shear zone across a width of 10 metres (33 ft.). Other shear zones were also observed in these rocks; they are a few centimetres to several metres thick and their orientation varies from $N60^{\circ}E$ to $N70^{\circ}E$.

The lavas which outcrop south of Merrill lake are sheared along a strike-direction of $S70^{\circ}E$ over a length of 700 metres (2300 ft.) and a width of more than 150 metres (500 ft.). Variable amounts of carbonate are also present in this shear zone. Narrow quartz

filons de quartz, dont quelques-uns avec tourmaline, recourent la roche cisailée et indiquent une direction de tension N50°E.

veinlets, some containing tourmaline, cross the shear zone and suggest a tensional direction of N50°E.

FAILLES

FAULTS

Rien ne permet de soupçonner la présence de failles importantes dans la région. Les nombreuses cannelures glaciaires qui traversent la région en direction nord-nord-est ne semblent pas se superposer à une direction tectonique, comme ça semble être le cas dans les régions plus à l'est (Allard, 1967, p. 12; Allard et Caty, 1969, p. 14). Au sud de la baie Queylus, le réseau hydrographique laisse soupçonner la présence de cassures ou de cisaillements de direction N60°W.

There is no reason to suspect the presence of major faults in the area. The numerous glacial grooves which cross the area in north-northeast strike do not seem to be superimposed to a structural trend such as appears to be the case in the regions further to the east (Allard, 1967, p. 12; Allard and Caty, 1969, p. 14). South of Queylus bay the drainage pattern suggests the presence of N60°W oriented joints or shear zones.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

La région n'a jamais été l'objet de recherches intensives pour les métaux. De façon intermittente depuis 1951, quelques sociétés minières y ont effectué des levés géophysiques ou géologiques et implanté quelques sondages au diamant, particulièrement dans la partie située entre la baie Queylus et le boulevard Onésime Gagnon. A cet endroit, une anomalie magnétique (carte aéromagnétique 438G) se situe dans un assemblage de roches felsiques relié au pluton de Chibougamau.

GISEMENT DE TYPE STOCKWORK (M₁)*

La plupart des affleurements de tonalite localisés à quelques centaines de pieds à l'ouest du boulevard Onésime Gagnon contiennent de faibles concentrations

* Voir la carte pour la localisation

ECONOMIC GEOLOGY

No intense systematic search for metals has ever been undertaken in this region. Since 1951, several mining companies have sporadically undertaken geophysical and geological surveys and drilled a few diamond drill holes, particularly in the area between Queylus bay and Onésime Gagnon boulevard, where a magnetic anomaly (aeromagnetic map 438G) is located over an assemblage of felsic rocks belonging to the Chibougamau pluton.

STOCKWORK-TYPE DEPOSIT (M₁)*

Most of the tonalite outcrops located a few hundred feet west of Onésime Gagnon boulevard contain minor concentrations of chalcopyrite associated with

* See map for location

de chalcoppyrite associées à des filonnets de magnétite, de tourmaline, de quartz et de carbonate dans un stockwork de fractures. Ces zones minéralisées sont associées de façon spatiale à des intrusions felsiques recoupant les roches du pluton, à divers types de brèche et à de vastes zones d'altération hydrothermale (Cimon, 1973).

Minéralisation - La chalcoppyrite, la pyrite et, localement, la bornite en traces sont les principaux sulfures associés à ces zones minéralisées. La magnétite est assez abondante et est remplacée localement par de l'hématite. Des analyses chimiques d'échantillons minéralisés ont indiqué de faibles teneurs en or et des traces de molybdène. Aucun enrichissement supergène ne recouvre les zones minéralisées mais les fractures à proximité de la surface sont souvent teintées de malachite et d'azurite.

Distribution et contrôle de la minéralisation - La minéralisation se présente sous forme de filonnets logés le long de réseaux multiples de fractures dont le plus important a une direction ouest-nord-ouest et un pendage plus ou

magnetite, tourmaline, quartz, and carbonate veinlets in a fracture stockwork. These mineralized zones are spatially related to intrusive felsic rocks which cut the pluton, to different types of breccias, and to an extensive hydrothermal alteration zone (Cimon, 1973).

Mineralization - Chalcopyrite, pyrite and, locally, trace amounts of bornite are the principal sulphides associated with these mineralized zones. Magnetite is abundant and is locally replaced by hematite. Chemical analyses of mineralized samples indicate the presence of minor amounts of gold and traces of molybdenum. There is no supergene enrichment above the mineralized zones although fractures near the surface often contain malachite and azurite stains.

Controls and spatial distribution of mineralization - The mineralization is found as veinlets emplaced along a number of fracture networks, the most important of which dip subvertically and strike west-northwest.

moins vertical. Le quartz, le carbonate, la tourmaline et la magnétite sont généralement distribués indépendamment l'un de l'autre, quoique la tourmaline se rencontre souvent avec la magnétite, et le quartz avec les carbonates. La chalcopirite se présente sous forme de gousses ou d'agrégats logés dans les filonnets, indépendamment de la composition des éléments de remplissage. On observe plusieurs générations de filons de quartz; les plus anciens sont généralement porteurs de sulfures tandis que les plus tardifs sont stériles et recoupent les autres. La tourmaline forme des filons pouvant atteindre jusqu'à 8 cm d'épaisseur ou des petites rosettes cristallisées dans une matrice de roche finement broyée.

Brèches - Dans l'aire des zones minéralisées, on observe deux types de brèches dont l'un est constitué de fragments plus ou moins angulaires de la taille des galets dans un ciment de fines poussières de roches. La plupart des fragments sont constitués de tonalite; quelques-uns sont composés de matière felsique à grain fin identique à celle de certains dykes qui injectent le pluton dans les environs. Ces brèches sont présentes

Quartz, carbonate, tourmaline and magnetite are generally distributed independently of one another, even though tourmaline is often found associated with magnetite, and quartz with carbonates. Chalcopirite occurs as nodules or aggregates within the veinlets irrespective of the composition of the gangue minerals. Several generations of quartz veins were noted; the oldest are generally sulphide bearing, while the younger ones, which have a crosscutting relationship, are barren. Tourmaline forms either veinlets which can reach 8cm in thickness or radiating clusters in a matrix of finely ground rock.

Breccias - Near the mineralized zones, two types of breccia occur; the first consists of sub-angular, cobble-size fragments in a cement of fine rock flour. Most of the fragments are of tonalite but some are composed of a fine-grained felsic material identical to that found in certain dikes which inject the pluton nearby. These breccias are encountered over an area of several thousand square feet but their true extent as well

sur une superficie de quelques milliers de pieds carrés. Leur étendue réelle ainsi que leur forme sont cependant inconnues. Le contact entre cette brèche et la roche encaissante peut être abrupt ou graduel.

L'autre forme des lentilles de quelques mètres d'épaisseur constituées de fragments disloqués et cimentés ensemble par un agrégat de tourmaline très fine et de poussière de roche.

Les deux types de brèches contiennent de la magnétite, de la chalcopryrite et de la pyrite logées dans des veinules ou distribuées de façon erratique entre les fragments.

Ces brèches sont comparables aux brèches d'explosion souvent rapportées dans des masses ignées. Leur formation est attribuée à un relâchement soudain de gaz qui se produit lorsqu'un magma riche en gaz s'introduit dans des zones fracturées généralement en forme de dôme (Wright et Bowes, 1968). Les nombreux dykes felsiques qui injectent les roches du pluton à cet endroit sont probablement les phases magmatiques riches

as their shape remains unknown. The contact between this particular breccia and its host rock can be sharp or transitional.

The other type of breccia forms narrow lenses, a few metre thick, consisting of dislodged fragments cemented together by an aggregate of fine-grained tourmaline and rock flour.

Both types of breccia contain magnetite, chalcopryrite and pyrite in veinlets or haphazardly distributed between the fragments.

These breccias are comparable to the explosion breccias often reported within igneous masses. Their formation is attributed to the sudden release of gases which occurs when a gas-rich magma invades a dome-shaped fracture zone (Wright and Bowes, 1968). The numerous felsic dykes which intrude the plutonic rocks at this location are probably the gas-rich magmatic phases responsible for the explosion breccias.

en gaz qui sont à l'origine de ces brèches d'explosion.

Altération - La séricitisation des plagioclases et la chloritisation des minéraux ferromagnésiens sont générales dans les roches du pluton. A proximité des zones minéralisées et des brèches d'explosion, on note une transformation assez importante des plagioclases en microcline. Cette altération confère généralement une coloration rose à la roche; elle peut être plus ou moins étendue ou limitée à de minces auréoles le long d'un stockwork de fractures. En lame mince, on note que la transformation des plagioclases en microcline n'a pas été complète et que de petites plages de plagioclase avec un angle d'extinction commun persistent dans le microcline.

Un autre type d'altération se caractérise par la transformation des minéraux ferromagnésiens en carbonates, séricite et épidote, accompagnées d'une légère transformation des plagioclases en feldspath potassique. En échantillon mégascopique, ce genre d'altération ne s'observe qu'en cassure fraîche. Cette altération de la tonalite à plagioclase, quartz et chlorite est visible du côté est du boulevard Onésime Gagnon. Alors que

Alteration - The sericitization of plagioclase and chloritization of ferromagnesian minerals is general throughout the rocks of the pluton. Near the mineralized zones and the explosion breccias, a rather significant transformation of plagioclase to microcline is also noted. This alteration usually imparts a pink colour to the rock which can be rather extensive or limited to the narrow alteration zones on either side of a stockwork fractures. In thin section, only a partial alteration of plagioclase to microcline is observed and small plagioclase laths with identical extinction angles persist within the microcline.

Another type of alteration is characterized by the transformation of the ferromagnesian minerals to carbonates, sericite and epidote accompanied by a minor transformation of plagioclase to potassic feldspar. In hand-specimen, this type of alteration is seen only on the fresh surface. This alteration of the plagioclase-quartz-chlorite tonalite can be seen on the east side of Onésime Gagnon boulevard. The original rock is pale grey and

la roche originale a une couleur gris pâle et contient plus de 20% de minéraux ferromagnésiens, la même roche, par suite de l'altération en carbonates, acquiert une teinte jaune rosé et ne contient plus de minéraux foncés. Les sites des minéraux ferromagnésiens primaires sont occupés par un agrégat jaunâtre constitué de carbonate, d'épidote et de séricite, le tout poivré de petits grains de magnétite.

Le passage entre la tonalite à plagioclase, quartz et chlorite et le faciès d'altération en carbonates est graduel sur une épaisseur de quelques mètres.

FILON DE MAGNETITE ET DE CHALCOPYRITE (M₂)

A quelque 300 mètres (1000 pi.) à l'est de la borne milliaire 130, un filon de magnétite et de chalcoppyrite d'une largeur de cinq centimètres affleure sur une longueur de quelques mètres. La magnétite constitue environ 75% du matériel filonien, le reste étant de la chalcoppyrite. Ce filon est encaissé dans une zone légèrement carbonatée

contains more than 20% ferromagnesian minerals; following carbonate alteration it acquires a pinkish yellow tint and no longer contains any dark minerals. Where the original ferromagnesian minerals occurred there is now a yellowish aggregate of carbonate, epidote and sericite, with small magnetite grains sprinkled throughout.

The transition between the plagioclase-quartz-chlorite tonalite and its carbonate alteration facies is gradual over a width of several metres.

MAGNETITE-CHALCOPYRITE VEIN (M₂)

Approximately 300 metres (1000 ft.) east of milepost 130 a five centimetre-wide magnetite-chalcoppyrite stringer is exposed over a length of several metres. About 75% of the vein material is magnetite, the remainder is chalcoppyrite. The vein is contained within a mild carbonate alteration zone having a N60°E striking

ayant une schistosité de direction N60°E. La roche encaissante est minéralisée en chalcopryrite et en pyrite sur une épaisseur d'environ 40 cm. Ces sulfures sont disséminés et associés à des agrégats de chlorite en paillettes assez bien développées. La chlorite est probablement le produit de l'altération de biotite secondaire à grain grossier. Une analyse d'un échantillon de la zone encaissante a donné une teneur de 0.50% en cuivre.

ZONE DE CISAILLEMENT MINERALISEE (M₃)

A 2800 mètres (9200 pi.) au sud et 330 mètres (1080 pi.) à l'ouest de l'angle nord-est de la région, quelques tranchées ont été creusées le long d'une zone fortement cisailée. Quelques bouts de carottes provenant d'anciens sondages au diamant ont été trouvés à cet endroit; il n'y a cependant aucun dossier concernant ces travaux dans les archives du ministère. Dans la tranchée principale, la zone de cisaillement, découverte sur une épaisseur de 10 mètres (33 pi.), laisse voir localement des concentrations de chalcopryrite en agrégats ou en minces

schistosity. The host-rock is mineralized with chalcopryrite and pyrite over a width of 40cm. The sulphides are disseminated but associated with aggregates of well-developed chlorite flakes. These probably result from the alteration of coarse-grained secondary biotite. A sample of the host-rock assayed 0.50% copper.

MINERALIZED SHEAR ZONE (M₃)

At a point 2800 metres (9200 ft.) south and 330 metres (1080 ft.) west of the northeast corner of the map-area, a few trenches have been dug along a zone of intense shearing. Several pieces of old diamond-drill core were also found at this spot. A subsequent search of departmental archives failed, however, to shed any light on these workings. In the main trench, the shear zone, exposed over a width of 10 metres (33 ft.), shows local concentrations of chalcopryrite in aggregates or in small veinlets of quartz-carbonate-sericite

filonnets dans un schiste à séricite, quartz et carbonate. L'analyse d'un échantillon prélevé au cours du présent levé a donné une teneur de 2.75% en cuivre. Ici, la chalcopryrite n'est pas associée à la magnétite.

ROGNONS DE CHALCOPYRITE
DANS UN FILON DE QUARTZ
ET DE CARBONATE (M₄)

A l'extrémité sud du lac Merrill, légèrement sous l'eau, un filon de quartz et de carbonate de dix centimètres de largeur contient en son centre quelques rognons lenticulaires de chalcopryrite massive ayant une épaisseur d'environ 2 cm et une longueur de 5 à 10 cm.

SULFURES DISSEMINÉS DANS
DU GABBRO (M₅)

Un échantillon de métagabbro contenant de la chalcopryrite finement disséminée a été prélevé à environ 2300 mètres (7600 pi.) au sud et 1150 mètres (3800 pi.) à l'est de l'angle nord-ouest de la région. L'analyse de cet échantillon a donné des teneurs de 0.15% en cuivre et 0.1% en nickel.

schist. Chemical analysis of a sample, collected during the course of the present study, returned 2.75% copper. The chalcopryrite is not associated with magnetite at this location.

CHALCOPYRITE BLOBS IN
QUARTZ-CARBONATE VEINS (M₄)

At the southernmost tip of Merrill lake, slightly below water level, a ten centimetre wide quartz-carbonate vein contains a few lenticular blobs of massive chalcopryrite. These are approximately 2 cm wide, 5 to 10 cm long and are located at the center of the vein.

DISSEMINATED SULPHIDES
IN GABBRO (M₅)

A sample of metagabbro containing finely disseminated chalcopryrite was collected approximately 2300 metres (7600 ft.) south and 1150 metres (3800 ft.) east of the northwest corner of the map-area. Chemical analysis returned 0.15% copper and 0.1% nickel.

TRAVAUX MINIERS

En 1974, plus de la moitié de la région était jalonnée. La plupart des jalonnements sont récents et n'ont pas encore été l'objet de travaux dignes de mention.

CLAIMS CLAUDE TALBOT (OPTION SOQUEM)

Soquem a pris une option en novembre 1973 sur un bloc de 100 claims situés dans la partie est de la région. Antérieurement, cette propriété avait été détenue en partie par *Valco Mines Ltd.*, *Sullivan Consolidated Mines Ltd.*, et *Prudent Mining Corporation Ltd.* En 1957, *Valco-Mines Ltd.* implanta trois sondages. En 1960,

MINING WORK

In 1974, more than half of the area had been staked. Most of the claims are recent and no significant amount of work has yet been undertaken.

CLAUDE TALBOT CLAIMS (SOQUEM OPTION)

In November 1973, Soquem took an option on a block of 100 claims in the eastern part of area. Previously this property was held jointly by *Valco Mines Ltd.*, *Sullivan Consolidated Mines Ltd.*, and *Prudent Mining Corporation Ltd.* In 1957, *Valco Mines Ltd.* drilled three holes. In 1960, the same company drilled a fourth hole to test the

cette société implanta un quatrième sondage à la suite d'un levé électromagnétique suivi d'un levé magnétique. Des sections de 4.5 et 0.8 mètres (15 et 2.5 pi.) titrant respectivement 0.88 et 2.4% de cuivre ont été rapportées. Selon les journaux de sondages, la chalcopryrite est associée à des filons de magnétite, de quartz et de carbonate, ou à des zones de cisaillement qui recoupent une roche felsique à texture porphyrique. En 1960, *Sullivan Consolidated Mines Ltd* effectua des levés magnétiques et électromagnétiques sur un groupe de 15 claims au sud de la propriété de Valco; les résultats furent jugés insuffisants pour justifier de plus amples travaux. En 1964, *Prudent Mining Corporation Ltd.* répéta des levés géophysiques sur l'ancienne propriété de Valco, sans toutefois y donner suite. Enfin en 1968, *Mokta Canada Ltée* prit une option sur la propriété Talbot qui comptait alors 45 claims. Elle implanta cinq sondages au diamant à proximité de ceux de Valco pour déterminer la nature de quelques anomalies magnétiques.

information obtenue d'un électromagnétique suivant un levé magnétique. Sections mesurant 4.5 et 0.8 mètres (15 et 2.5 pi.) en longueur et assurant 0.88 et 2.4% de cuivre respectivement furent rapportées. Selon le journal de sondage, la chalcopryrite est associée avec du quartz, du carbonate, et de la magnétite veinlets ou avec des zones de cisaillement qui coupent une roche felsique porphyrique. En 1960, *Sullivan Consolidated Mines Ltd.* effectua des levés magnétiques et électromagnétiques sur un groupe de 15 claims au sud de la propriété de Valco. Les résultats, cependant, ne justifiaient pas de plus amples travaux. En 1964, *Prudent Mining Corporation Ltd.* répéta quelques-uns des levés géophysiques sur l'ancienne propriété de Valco; mais il n'y eut pas de suivi. Finalement en 1968, *Mokta Canada Ltée.* prit une option sur la propriété Talbot qui consistait alors de 45 claims. Cinq sondages au diamant furent effectués près de ceux effectués par Valco pour déterminer la nature de quelques anomalies magnétiques.

AUTRES TRAVAUX

En 1950, *New Jersey Zinc Exploration* effectua un levé géologique sur un groupe de 24 claims entourant le lac Inlet.

En 1957, *J. Murdock*, détenteur d'un groupe étroit de 35 claims s'étendant de la baie Queylus jusqu'à un mille à l'ouest du lac Merrill et longeant l'extrémité nord des cantons de Queylus et de Haÿy, effectua un levé magnétique suivi d'un levé électromagnétique. On jugea que les résultats de ces travaux ne justifiaient pas de plus amples recherches.

Des levés magnétiques ont été effectués en 1956 par *Crown Chibougamau Mines Ltd* et *Diggers Chibougamau Mines Ltd* qui détenaient respectivement des groupes de 25 et de 20 claims à l'ouest du lac Merrill.

En 1956, à l'extrémité nord-ouest de la région, *Hudson Rand Mines Ltd.* implanta huit sondages

OTHER WORK

In 1950, *New Jersey Zinc Exploration* undertook a mapping project on a group of 24 claims centered around Inlet lake.

In 1957, *J. Murdock* held a narrow strip of 35 claims which extended from Queylus bay up to within 1 mile west of Merrill lake along the northern boundary of Queylus and Haÿy townships. On these claims he first undertook a magnetic survey then an electromagnetic survey. The results did not, however, justify additional work.

Magnetic surveys were undertaken in 1956 by *Crown Chibougamau Mines Ltd.* and *Diggers Chibougamau Mines Ltd.* each of which respectively held 25 and 20 claims west of Merrill lake.

In 1956, in the northwest corner of the area, *Hudson Rand Mines Ltd.* drilled eight diamond

au diamant afin de déterminer la nature de conducteurs électromagnétiques. D'après les journaux de sondages, des séquences sédimentaires, dominées surtout par des grauwackes et des arkoses, ont été recoupées.

drill holes to evaluate the nature of some electromagnetic conductors. According to the drill logs, sedimentary sequences were encountered consisting primarily of greywacke and arkose.

GEOCHIMIE *

GEOCHEMISTRY*

ROCHES

ROCKS

Des échantillons de roches furent analysés pour les éléments majeurs et les éléments en trace (voir l'annexe 1). La localisation de chaque échantillon est indiquée sur la carte géologique qui accompagne ce rapport.

Rock samples were analysed for both major and trace elements (see appendix 1). The location of each sample is indicated on the geologic map which accompanies this report.

SEDIMENTS DE RUISSEAU

STREAM SEDIMENTS

Durant la campagne de cartographie, 92 échantillons de sédiments de ruisseau furent prélevés dans la région. Ces échantillons furent séchés, tamisés à une maille de -80 et analysés pour 8 éléments: Cu, Zn, Pb, Co, Ni, Ag, Mn et Mo.

During the mapping campaign, 92 stream sediment samples were collected within the map area. These samples were then dried, sieved to -80 mesh, and analysed for 8 elements: Cu, Zn, Pb, Co, Ni, Ag, Mn and Mo.

* Rédaction et compilation par la division de Géochimie du service des Gîtes minéraux, ministère des Richesses naturelles du Québec.
Writing and compilation by the Geochemistry Division of the Mineral Deposits Service, Québec Department of Natural Resources.

Les éléments suivants: Cu, Zn, Pb, Co, Ni, Ag, Mn, furent dosés par spectrophotométrie d'absorption atomique après une attaque à l'acide nitrique concentré et chaud. Le Mo fut dosé par colorimétrie visuelle après une attaque à l'acide chlorhydrique (6N), suivie de la formation d'un complexe de dithiol et d'une extraction dans du tétrachlorure de carbone. Les dosages du Pb et du Ag ne sont pas corrigés pour l'absorbance non spécifique.

Les résultats de ces analyses sont présentés à l'annexe 2. Ils sont aussi indiqués sur la carte géologique en regard de la position de chaque échantillon. Sur la carte, les échantillons sont numérotés séquentiellement suivant des bandes de 3 kilomètres de large se lisant de l'ouest à l'est et du nord au sud.

La compilation suivante donne quelques informations de base sur l'ensemble des résultats géochimiques. Vu que le nombre des échantillons est limité, les concentrations fortement anormales ont été exclues des calculs des concentrations moyennes.

The following elements: Cu, Zn, Pb, Co, Ni, Ag, Mn were determined by atomic absorption spectroscopy after an attack with hot concentrated nitric acid. Mo was determined by visual colorimetry following an attack by hydrochloric acid (6N), followed by complexing with dithiol and extraction in carbon tetrachloride. It must be noted that no background correction was undertaken for Pb and Ag.

The results of these analyses are given in appendix 2. They are also indicated on the geological map next to the sample location. On the map, the samples are sequentially numbered in bands 3 kilometre wide which can be read from west to east and from north to south.

Some additional basic information on the geochemical results, considered as a whole, is provided in the compilation which follows. Considering the limited number of samples involved, it was necessary to exclude the highly anomalous samples in calculating the average concentrations.

| Element <i>Element</i> | Champ <i>Range</i> (ppm) | Concentration moyenne <i>Average concentration</i> (ppm) | Nombre d'échantillons** <i>Number of samples</i> |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Cu | 2-66 | 12 | 2 |
| Zn | 12-320 | 55 | 4 |
| Pb | 4-148 | 16 | 7 |
| Co | 4-40 | 11 | 4 |
| Ni | 4-88 | 14 | 2 |
| Ag | .1-2.8 | .5 | 1 |
| Mn | 4-8940 | 640 | 13 |
| Mo | *ND-80 | 1.5 | 11 |

*ND: Non détecté/*Not detected*

**Nombre d'échantillons ayant une concentration qui excède trois fois la concentration moyenne/*Number of samples having a concentration greater than three times the average concentration.*

Les échantillons portant les numéros 48, 50, 51, 52, 53, 54, et 55 se trouvent à l'est de la région et contiennent de fortes concentrations pour plusieurs éléments. Cette région a aussi été soulignée par des levés magnétiques et de polarisation induite effectués au sol en 1972 (GM-28529).*

The samples bearing numbers 48, 50, 51, 52, 53, 54 and 55 are located east of the map-area and indicate high concentrations for several elements. This area was also subjected to ground magnetic and induced polarization surveys in 1972 (GM - 28529).*

*Documentation publique, ministère des Richesses naturelles du Québec.
Open file, Québec Department of Natural Resources.

BIBLIOGRAPHIE/BIBLIOGRAPHY

- ALLARD, G.O., 1967 - Quart nord-ouest du canton de Rinfret, comtés d'Abitibi-Est et de Roberval; Min. Rich. nat. du Québec, R.P. 567.
Geology of the northwest quarter of Rinfret township, Abitibi-Est and Roberval counties; Québec Dept. Nat. Res., P.R. 567.
- ALLARD, G.O., 1969 - Quart nord-est et partie du quart sud-est du canton de Lemoine, comtés d'Abitibi-Est et de Roberval; Min. Rich. nat. du Québec, R.P. 566.
CATY, J.L., *Geology of the northeast quarter and part of the southeast quarter of Lemoine township, Abitibi-Est and Roberval counties; Québec Dept. Nat. Res., P.R. 566.*
- CIMON, J., 1969 - Quart nord-est de Queylus et quart nord-ouest de Dollier (en préparation).
Northeast quarter of Queylus and northwest quarter of Dollier (in preparation).
- 1973 - Possibility of an Archean Porphyry Copper in Québec - Conférence non publiée présentée à la 41^e convention de "Prospectors and Developers Association".
- DUQUETTE, G., 1970 - Stratigraphie de l'Archéen et relations métallogéniques dans la région de Chibougamau; Min. Rich. nat. du Québec, E.S. 8.
Archean stratigraphy and ore relationships in the Chibougamau district; Québec Dept. Nat. Res., E.S. 8.
- DUQUETTE, G., 1970 - Géologie de la moitié sud du canton d'Obalski, comtés d'Abitibi-Est; Min. Rich. nat. du Québec, R.P. 585.
MATHIEU, A. *Geology of the south half of Obalski township, Abitibi-Est county; Québec Dept. Nat. Res., P.R. 585.*
- HOLMES, S.W., 1959 - Région de Fancamp-Haÿ, district électoral d'Abitibi-Est; Min. Rich. nat. du Québec, R.G. 84.
Fancamp-Haÿ area, Abitibi-Est electoral district; Québec Dept. Nat. Res., G.R. 84.
- IMBAULT, P.E., 1954 - Région de Queylus, districts électoraux d'Abitibi-Est et de Roberval; Min. Rich. nat. du Québec, R.G. 83.
Queylus area, Abitibi-Est and Roberval electoral districts; Québec Dept. Nat. Res., G.R. 83.

- JONES, L.M., 1974 - The Rubidium - Strontium Whole Rock Age of
WALKER, R.L., Major Units of the Chibougamau Greenstone
ALLARD, G.O., Belt, Quebec, Canadian Journal of Earth Science
Vol 11, No. 11, pp. 1550-1561.
- WRIGHT, A.E., 1968 Formation of Explosion Breccias, Bulletin Vol-
BOWES, D.R., canogénique, Tome XXXII-I, p. 15-32.

ANNEXE / APPENDIX 1

TABLEAU D'ANALYSES CHIMIQUES TOTALES DE ROCHES
TABLE OF TOTAL CHEMICAL ANALYSES OF ROCKS

| | | 1* | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----------------------------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ELEMENTS MAJEURS MAJOR ELEMENTS (%) | SiO ₂ | 69.30 | 67.40 | 70.10 | 73.50 | 63.00 | 51.15 | 47.65 | 50.35 | 44.65 |
| | Al ₂ O ₃ | 14.70 | 14.60 | 14.00 | 17.05 | 13.70 | 13.70 | 13.40 | 14.50 | 12.95 |
| | Fe ₂ O ₃ | - | 1.18 | - | - | - | 2.41 | - | 1.77 | 3.08 |
| | FeO | - | 1.51 | - | - | - | 5.91 | - | 7.26 | 7.76 |
| | Fe _{Total} | 1.90 | - | 2.35 | 1.12 | 4.11 | - | 10.35 | - | - |
| | MgO | 1.14 | 0.97 | 0.80 | 0.39 | 2.93 | 5.62 | 6.96 | 4.57 | 4.27 |
| | CaO | 1.90 | 2.42 | 0.31 | 1.30 | 4.27 | 8.98 | 9.28 | 9.92 | 17.44 |
| | Na ₂ O | 5.58 | 4.53 | 3.16 | 5.30 | 4.92 | 3.84 | 3.00 | 2.25 | 1.10 |
| | K ₂ O | 1.87 | 2.66 | 5.12 | 2.24 | 1.45 | 2.54 | 0.07 | 0.02 | 0.01 |
| | H ₂ O - | 0.07 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.06 | 0.10 | 0.12 | 0.08 | 0.06 |
| | H ₂ O + | 1.38 | 1.15 | 1.28 | 0.87 | 1.77 | 1.92 | 3.14 | 3.52 | 2.67 |
| | TiO ₂ | 0.21 | 0.11 | 0.13 | 0.05 | 0.50 | 0.80 | 1.09 | 0.92 | 0.49 |
| | P ₂ O ₅ | - | 0.46 | - | - | - | 0.38 | - | 0.07 | 0.12 |
| | MnO | 0.07 | 0.07 | - | - | 0.10 | 0.17 | - | 0.16 | 0.20 |
| | CO ₂ | - | 3.14 | - | - | - | 2.30 | - | 3.88 | 5.18 |
| S | - | 0.03 | - | - | - | 0.02 | - | 0.05 | 0.06 | |
| ELEMENTS EN TRACE TRACE ELEMENTS (ppm) | Cu | 7 | 24 | 72 | - | - | 87 | - | 97 | - |
| | Zn | - | 15 | - | - | - | 82 | - | 69 | - |
| | Pb | - | 10 | - | - | - | 22 | - | 18 | - |
| | Ni | - | n.d. | - | - | - | 130 | - | 130 | - |
| | Mo | - | n.d. | - | - | - | - | - | - | - |
| | Au | - | n.d. | n.d. | - | - | n.d. | - | n.d. | - |
| | Ag | - | 0.6 | n.d. | - | - | 0.8 | - | 1.4 | - |

- * 1 - Tonalite à plagioclase, quartz et chlorite/*Plagioclase-quartz-chlorite tonalite*
 2 - Même que 1 avec altérations en carbonate, séricite et épidote/*Same as 1 with carbonate-sericite-epidote alterations.*
 3 - Même que 1 avec altération potassique/*Same as 1 with potassic alteration*
 4 - Aplite sodique/*Sodic aplite*
 5 - Agglomérat felsique/*Felsic agglomerate*
 6 - Méta-andésite porphyrique/*Porphyritic meta-andesite*
 7 - Métabasalte/*Metabasalt*
 8 - Méta-andésite riche en carbonate/*Carbonate-rich meta-andesite*
 9 - Méta-agglomérat andésitique riche en carbonate/*Carbonate-rich andesitic meta-agglomerate*

ANNEXE/APPENDIX 2

CODE D'ECHANTILLONNAGE DE SEDIMENTS DE RUISSEAU/STREAM SEDIMENT SAMPLING CODE

| PROF | LARG | NATU | VITE | TACH | RECO | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROFONDEUR DU RUISSEAU STREAM DEPTH | LARGEUR DU RUISSEAU STREAM WIDTH | NATURE DU FOND TYPE OF STREAM BED | VITESSE DE L'EAU STREAM VELOCITY | TACHES D'OXYDATION OXIDATION SPOTS | CARACTERE DU RECOUVREMENT SEDIMENTARY COVER | |
| 0- pas d'information no information 1- 0- à 1 pied 0 to 1 foot 2- 1 à 2 pieds 1 to 2 feet 3- 2 à 3 pieds 2 to 3 feet ----- 9- inconnue mais > 3' unknown but > 3' | 0- pas d'information no information 01- 1 pied/foot 0 to 1 foot 02- 2 pieds/foot 03- 3 pieds/foot ----- 99- 99 pieds ou plus 99 feet or more | 0- pas d'information no information 1- socle rocheux rock bottom 2- gros cailloux boulders 3- sable et gravier sand and gravel 4- silt et argile silt and clay 5- matière organique organic matter 6- rapides/rapids | 0- pas d'information no information 1- sec, humide ou boueux dry, humid or muddy 2- pas de mouv. apparent no apparent flow 3- lent, pas de turbulence slow, no turbulence 4- courant moyen average flow 5- courant turbulent turbulent flow | 0- pas d'information no information 1- pas de taches no oxidation marks 2- rouille gossan 3- verdâtre greenish 4- manganèse manganese | 0- pas d'information/no information 1- sol résiduel/residual soil 2- dépôts glaciaires indéterminés undetermined glacial material 3- till 4- gravier, sable et argile stratifiés stratified gravel, sand, and clay 5- gravier, sable et argile non-stratifiés non-stratified gravel, sand, and clay 6- argile stratifiée/stratified clay 7- argile non-stratifiée/non-stratified clay | |
| EPAI | | CULT | CONT | NIVE | GRAN | COUL |
| EPAISSEUR DU RECOUVREMENT THICKNESS OF COVER | | CHAMPS CULTIVES, ETC CULTIVATED FIELDS, ETC | CONTAMINATION | NIVEAU D'ECHANTILLONNAGE SAMPLING LEVEL | GRANULOMETRIE GRAIN SIZE | COULEUR DE L'ECHANTILLON SAMPLE COLOUR |
| EPAISSEUR PROBABLE THICKNESS OF COVER | EPAISSEUR SUPPOSEE ASSUMED THICKNESS | 0- pas d'information no information 1- oui/yes 2- non/no | 0- pas d'information no information 1- aucune/none 2- rebuts, dépotoirs, métaux, etc /drums, metals, garbage, etc 6- travaux et rebuts de mines/mine works | 0- pas d'information no information 1- sous l'eau submerged 2- au niveau de l'eau at water level 3- au-dessus de l'eau above water level | 0- pas d'information no information 1- sable et gravier sand and gravel 6- silt et argile silt and clay 4- silt, argile, humus silt, clay, organic matter 5- humus essentiellement mainly organic matter | 0- pas d'information no information 1- noir/black 2- rouille, rouge, brun, orange, ocre/rust, red, brown, orange, ochre 3- vert/green 4- gris, bleu/gray, blue 5- blanc/white |
| EC = échantillonneur/campler JOUR = jour de l'échantillonnage/day of sampling MOIS = mois de l'échantillonnage/month of sampling | | | | | | |

CODE DES RESULTATS D'ANALYSE/CODE OF RESULTS OF ANALYSES

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 0 = non décelé/element undetected | FCT = pourcentage/percent | AA = absorption atomique/atomic absorption |
| * = échantillon insuffisant/not enough sample for analysis | PPM = parties par million/parts per million | CO = colorimétrie/colorimetry |
| - = non analysé, indiqué aussi par un espace blanc/not analysed, also indicated by a blank | PPB = parties par milliard/parts per billion | CH = chromatographie/chromatography |

RESULTATS D'ANALYSE

CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

| NUMERO NOUV. ANC. | CU | ZN | PB | CO | NI | AG | MN | MU | P L N V T R E C L T U O P H E C M J | | | | | | | | | | COORDONNEES | | | | | | | | |
|----------------------|------|----|-----|-----|----|----|-----|------|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-------------|---|---|-----|----|----|----|---------|--------|
| | | | | | | | | | RA | AI | AE | PU | UY | RU | EC | MO | JO | NCRD | EST | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | UR | TT | CC | AL | NE | FA | U | IL | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | FG | UE | HO | IT | IL | LL | SR | | | | | | | | | | | | |
| ZONE 01 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | 7638 | 60 | 160 | 32 | 40 | 36 | 0.6 | 5550 | J | 2 | 05 | 0 | 3 | 0 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 23 | 5507056 | 544114 |
| 45 | 7647 | 7 | 42 | 12 | 8 | 16 | 0.2 | 344 | U | 2 | 03 | 4 | 5 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 06 | 23 | 5506460 | 544145 |
| 50 | 7635 | 14 | 150 | 26 | 18 | 28 | 0.6 | 1728 | 20 | 1 | 02 | 5 | 4 | 1 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 01 | 06 | 22 | 5506192 | 544246 |
| 51 | 7639 | 63 | 160 | 12 | 24 | 36 | 0.6 | 3670 | 40 | 1 | 02 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 24 | 5506984 | 544419 |
| 52 | 7640 | 16 | 320 | 22 | 38 | 88 | 1.0 | 6900 | 80 | 1 | 02 | 5 | 2 | 0 | 2 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.0 | 02 | 06 | 23 | 5506456 | 544655 |
| 53 | 7641 | 19 | 130 | 50 | 12 | 28 | 0.5 | 1564 | U | 2 | 04 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 16 | 5507564 | 544692 |
| 54 | 7621 | 30 | 120 | 12 | 18 | 40 | 2.8 | 2142 | 4 | 1 | 10 | 3 | 4 | 1 | 2 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 11 | 5506384 | 545355 |
| 55 | 7640 | 11 | 180 | 20 | 38 | 30 | 0.7 | 8940 | 2 | 2 | 03 | 5 | 5 | 1 | 2 | 5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 16 | 5507600 | 546440 |
| 56 | 7713 | 6 | 90 | 26 | 12 | 12 | 0.4 | 1620 | U | 2 | 05 | 5 | 5 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 02 | 08 | 18 | 5504588 | 532310 |
| 57 | 7664 | 7 | 46 | 24 | 4 | 12 | 0.3 | 288 | U | 2 | 05 | 5 | 3 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 08 | 10 | 5504460 | 532613 |
| 58 | 7735 | 15 | 68 | 140 | 12 | 12 | 0.7 | 1520 | U | 3 | 04 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 08 | 19 | 5505508 | 532700 |
| 59 | 7711 | 11 | 30 | 10 | 8 | 8 | 0.4 | 458 | U | 1 | 02 | 5 | 4 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 08 | 18 | 5504572 | 532723 |
| 60 | 7730 | 6 | 36 | 8 | 6 | 16 | 0.4 | 334 | U | 1 | 04 | 5 | 3 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 08 | 10 | 5504300 | 533276 |
| 61 | 7995 | 12 | 76 | 26 | 12 | 14 | 0.5 | 1638 | 2 | 2 | 04 | 5 | 4 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 02 | 08 | 18 | 5504900 | 533477 |
| 62 | 7728 | 14 | 44 | 10 | 4 | 8 | 0.5 | 558 | J | 2 | 02 | 5 | 3 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 08 | 10 | 5505084 | 533544 |
| 63 | 7696 | 11 | 110 | 20 | 28 | 14 | 0.8 | 1208 | 8 | 2 | 04 | 5 | 4 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 08 | 07 | 5505732 | 534575 |
| 64 | 7697 | 7 | 36 | 30 | 4 | 4 | 0.5 | 102 | U | 2 | 06 | 5 | 2 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 08 | 06 | 5504508 | 534896 |
| 65 | 7715 | 4 | 48 | 24 | 8 | 6 | 0.3 | 354 | U | 2 | 04 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 08 | 04 | 5504504 | 535205 |
| 66 | 7692 | 6 | 42 | 26 | 14 | 10 | 0.4 | 1680 | U | 2 | 04 | 5 | 5 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 07 | 30 | 5505028 | 535524 |
| 67 | 7702 | 15 | 70 | 26 | 10 | 16 | 0.5 | 730 | U | 2 | 03 | 5 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 30 | 5504926 | 536236 |
| 68 | 7693 | 6 | 36 | 22 | 10 | 8 | 0.4 | 554 | U | 2 | 06 | 5 | 4 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 07 | 29 | 5505056 | 536566 |
| 69 | 7677 | 11 | 54 | 10 | 12 | 18 | 0.3 | 1528 | 2 | 2 | 02 | 5 | 5 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 27 | 5505732 | 537195 |
| 70 | 7706 | 11 | 100 | 46 | 8 | 8 | 0.7 | 368 | 2 | 2 | 04 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 11 | 5504804 | 538362 |
| 71 | 7662 | 10 | 110 | 52 | 4 | 8 | 0.6 | 254 | 2 | 2 | 05 | 5 | 3 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 07 | 14 | 5505068 | 538536 |
| 72 | 7683 | 10 | 96 | 32 | 8 | 12 | 0.4 | 320 | * | 2 | 03 | 5 | 3 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 07 | 14 | 5505872 | 538835 |
| 73 | 7670 | 6 | 24 | 10 | 5 | 10 | 0.2 | 414 | U | 1 | 03 | 5 | 4 | 0 | 2 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 07 | 11 | 5505504 | 538841 |
| 74 | 7704 | 6 | 36 | 32 | 6 | 6 | 0.3 | 338 | U | 4 | 04 | 2 | 4 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 10 | 5504292 | 539455 |
| 75 | 7668 | 20 | 140 | 80 | 16 | 14 | 0.4 | 1416 | 4 | 2 | 03 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 09 | 5504472 | 539505 |
| 76 | 7687 | 6 | 100 | 22 | 16 | 18 | 0.4 | 1804 | 4 | 0 | 01 | 2 | 5 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 09 | 5506028 | 540045 |
| 77 | 7666 | 19 | 24 | 26 | 8 | 8 | 0.6 | 222 | U | 2 | 03 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 09 | 5504236 | 540065 |
| 78 | 7669 | 13 | 52 | 22 | 22 | 12 | 0.4 | 4 | U | 1 | 02 | 5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 06 | 5505968 | 540664 |
| 80 | 7659 | 6 | 58 | 20 | 10 | 10 | 0.4 | 912 | U | 2 | 03 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 02 | 07 | 01 | 5505100 | 541172 |
| 81 | 7673 | 10 | 70 | 16 | 20 | 18 | 0.3 | 594 | 2 | 1 | 03 | 5 | 4 | 0 | 2 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 06 | 27 | 5505960 | 541275 |
| 82 | 7661 | 24 | 42 | 18 | 12 | 14 | 0.8 | 1198 | U | 2 | 10 | 5 | 4 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 06 | 27 | 5505512 | 541467 |
| 83 | 7662 | 16 | 72 | 32 | 26 | 18 | 0.6 | 2156 | U | 1 | 06 | 5 | 5 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 06 | 27 | 5505972 | 541567 |
| 84 | 7670 | 16 | 140 | 148 | 16 | 12 | 0.5 | 1284 | U | 1 | 03 | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 27 | 5504744 | 542065 |
| 85 | 7660 | 12 | 36 | 14 | 8 | 10 | 0.7 | 638 | * | 4 | 04 | 5 | 2 | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3.6 | 02 | 07 | 01 | 5505064 | 542109 |
| 86 | 7672 | 20 | 52 | 44 | 8 | 12 | 0.5 | 756 | U | 2 | 05 | 5 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 26 | 5503644 | 542266 |
| 87 | 7671 | 11 | 48 | 16 | 6 | 14 | 0.5 | 252 | U | 3 | 10 | 5 | 5 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 27 | 5504764 | 543182 |
| 88 | 7665 | 7 | 32 | 6 | 6 | 14 | 0.2 | 538 | U | 4 | 03 | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 01 | 5505076 | 543504 |
| 89 | 7655 | 7 | 28 | 8 | 6 | 12 | 0.2 | 220 | U | 9 | 12 | 4 | 4 | 1 | 2 | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4.5 | 02 | 06 | 24 | 5504020 | 543545 |
| 90 | 7666 | 9 | 34 | 6 | 6 | 14 | 0.2 | 720 | U | 2 | 04 | 5 | 6 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 07 | 01 | 5505372 | 543696 |
| 91 | 7668 | 10 | 44 | 16 | 6 | 16 | 0.3 | 288 | U | 3 | 10 | 2 | 5 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 25 | 5504632 | 543908 |
| 92 | 7622 | 20 | 90 | 14 | 6 | 18 | 0.6 | 494 | 8 | 2 | 50 | 3 | 5 | 1 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.0 | 01 | 06 | 11 | 5505968 | 545369 |



CANTONS DE QUEYLUS ET HAÛY

RP-613

Québec, mai 1976.

Le ministère des Richesses naturelles du Québec annonce la publication d'un *rapport préliminaire* sur la géologie du quart NW du canton de Queylus et du quart NE du canton de HaÛy. Cette région, cartographiée par J. Cimon en 1970 pour le service des Gîtes minéraux, se situe à environ 24 km au sud-ouest de la ville de Chibougamau.

La région se trouve dans la province de Supérieur. Elle comprend quelques lits de tuf et filons-couches de gabbro associés à des laves de composition basaltique et andésitique, un assemblage de roches felsiques du pluton du lac Chibougamau et des roches clastiques riches en feldspath. Toutes ces unités lithologiques ont été métamorphosées au faciès des schistes verts.

Des indices minéralisées en chalcopryrite, pyrite, magnétite et bornite furent observées dans des zones de cisaillement et des filons. Quelques compagnies minières y ont effectué des levés géologiques et géophysiques ainsi que des sondages au diamant.

Ce rapport BILINGUE est accompagné d'une carte géologique à l'échelle de 1000 pieds au pouce. On peut en obtenir des copies au coût de \$0.50 l'unité en s'adressant au service de Distribution des publications du ministère des Richesses naturelles du Québec, 1620 boul. de l'Entente, bureau 123, Québec, G1S 4N6.

NOTE

Le présent numéro marque la fin de la série bilingue des RP, qui, lancée en 1935, a accueilli quelque 512 rapports au cours de son existence. Les manuscrits des rapports préliminaires subséquents aux campagnes annuelles de cartographie, de même que les manuscrits de certains rapports sur d'autres travaux géoscientifiques du ministère sont maintenant versés au fichier ouvert pour que le public en prenne connaissance plus rapidement. Ces documents, codés DP et annoncés par le moyen de cartes d'avis, sont disponibles sous forme de microfiches, de reproductions xérogaphiques et, occasionnellement, de reliures.

QUEYLUS AND HAÛY TOWNSHIPS

RP-613

Québec, May 1976.

The Québec Department of Natural Resources announces the publication of a *preliminary report* on the geology of the NW quarter of Queylus township and of the NE quarter of HaÛy township. This area was mapped by J. Cimon during the summer of 1970 for the Mineral Deposits Service. It is located about 24 km northwest of the town of Chibougamau.

The area lies within the Superior Province. It is underlain by some tuff beds and gabbroic sills associated with basaltic and andesitic lavas, an assemblage of felsic rocks of the Lake Chibougamau pluton and feldspar-rich clastic rocks. All these lithologic units were metamorphosed to the greenschist facies.

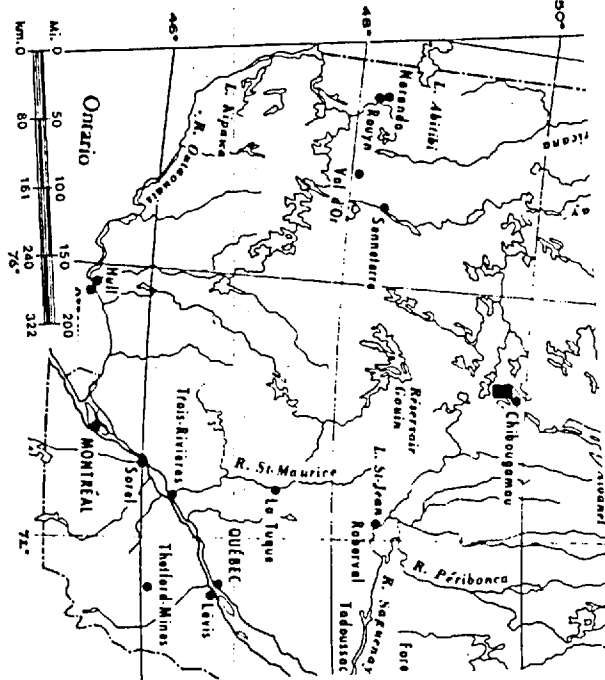
Showings of chalcopryrite, pyrite, magnetite and bornite were noted in shear zones and veins. Some mining companies have carried out geo-physical and geological surveys, and diamond drillings.

This BILINGUAL report is accompanied by one geological map at a scale of 1000 feet to the inch. Copies may be obtained at the price of \$0.50 each from Publications Service, Québec Department of Natural Resources, 1620 Blvd. de l'Entente, Room 123, Québec, G1S 4N6.

NOTE

The present issue marks the end of the bilingual RP series. Launched in 1935, the series has hosted some 512 reports. In the future manuscripts of preliminary reports resulting from the annual mapping campaigns, as well as manuscripts of some other reports on geoscientific work, will be placed on open file to make them available to the public at the earliest possible date. These documents, indexed DP, and brought to the attention of the public by a notice card, will be available upon request on microfiches, as xerox reproductions, and, occasionally, in book form.

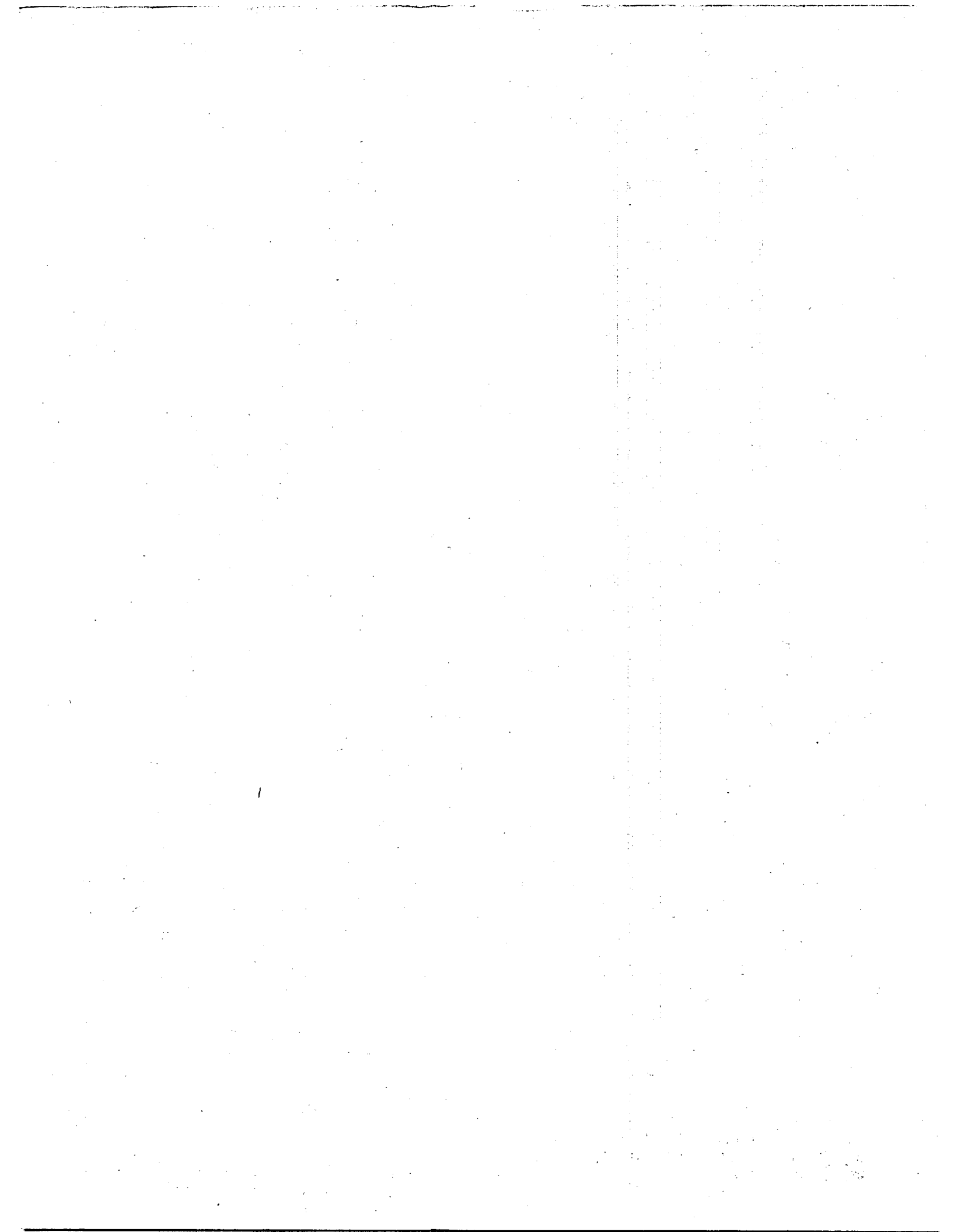
GOUVERNEMENT DU QUÉBEC
 MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES
 1620 BOUL. DE L'ÉNTENTE
 QUÉBEC G1S 4N6 P.Q.



PUBLICATION

243
M.F.

A:
To:





L'ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC
SERVICE DE LA REPROGRAPHIE
Février 1976

PRÉPARÉ PAR LE SERVICE DE RÉVISION TECHNIQUE POUR:
L'ÉDITEUR OFFICIEL DU QUÉBEC.