

# DP 615

GEOLOGIE DU CANTON DE VILLEMONTÉL

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



Licence

Cette première page a été ajoutée  
au document et ne fait pas partie du  
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources  
naturelles

Québec 



MINISTÈRE  
DES RICHESSES  
NATURELLES

DIRECTION GÉNÉRALE  
DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE  
ET MINÉRALE

GÉOLOGIE DU CANTON DE  
VILLEMONTEL

A. CIESIELSKI

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES DU QUÉBEC  
DIRECTION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE GÉOLOGIQUE ET MINÉRALE

GÉOLOGIE DU CANTON DE VILLEMONTÉL

PAR

A. CIESIELSKI

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

TABLE DES MATIERES

	Page
INTRODUCTION .....	
GEOLOGIE GENERALE .....	
Roches intermédiaires .....	
Roches basiques .....	
Roches acides .....	
Granodiorite .....	
Granite blanc à muscovite et grenat .....	
Microtonalite .....	
Granitoïde lié à la faille Destor-Manneville .....	
TECTONIQUE .....	
GEOLOGIE ECONOMIQUE .....	
BIBLIOGRAPHIE .....	
Carte à 1:20 000 - Canton de Manneville	

## INTRODUCTION

Le canton de Villemontel se situe à 10 km à l'ouest d'Amos. Son coin NE se trouve presque au centre du lac Beauchamp (localement connu sous le nom de La Ferme). Le canton est irrigué par deux rivières importantes; au sud, la rivière Kinojévis coule d'est en ouest et, au centre, la rivière Villemontel coule du nord au sud et se jette dans la rivière Kinojévis. Le canton a déjà été cultivé sur une partie importante de sa surface, les routes de rang sont donc nombreuses et son accès facile, sauf pour la partie sud-est. Le relief est peu accentué et a favorisé l'agriculture; les zones forestières pour leur part ont été l'objet d'une exploitation. De nombreuses terres ont été abandonnées depuis et les nouvelles pousses rendent parfois l'accès difficile aux affleurements.

Les dépôts meubles sont surtout constitués d'argile (parfois stratifiée), de sable (particulièrement dans la partie est près de l'aéroport) et de gravier. L'épaisseur de ces dépôts est variable et peut atteindre jusqu'à 50 m. Cette épaisse couverture et le faible relief sont responsables du peu d'affleurements dans le canton.

## GEOLOGIE GENERALE

Les roches du canton sont d'âge Archéen. Il s'agit principalement de roches volcaniques intermédiaires et de roches ignées probablement plus jeunes. Par

ordre d'importance, on retrouve:

- laves intermédiaires vert gris clair avec ou sans amygdules, avec ou sans coussins/brèches de sommet, avec ou sans microgabbros interstratifiés.
- laves intermédiaires et basiques noir à gris foncé avec ou sans coussins, avec ou sans microgabbros interstratifiés, avec ou sans sédiments tufacés intra-coulée.
- gabbros à granulométrie variable, vert clair ou gris noir.
- roches pyroclastiques intermédiaires, vert foncé, tufacés/agglomératiques.
- granodiorite de couleur rosée à enclaves mélanocrates.
- microtonalite.
- granite blanc pegmatitique à muscovite et grenat.
- paragneiss à biotite.
- diabase.

## ROCHES INTERMEDIAIRES

La roche dominante est une lave de couleur vert clair, homogène, à granulométrie fine ou subaphanitique de composition intermédiaire. Son altération est souvent brun clair. Cette roche contient souvent des noyaux leucocrates (amygdules) qui peuvent contenir du quartz; leur altération très faible les rend très apparents. Ils ont des tailles variables, mais dépassent rarement 1 mètre. On retrouve ces noyaux

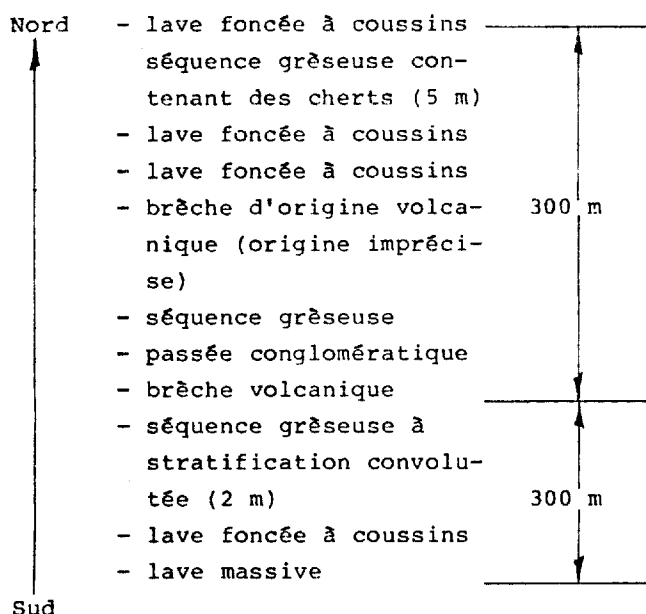
dans des laves massives ou dans des laves coussinées. Dans ce dernier cas et quand on connaît la polarité des coussins, les noyaux se situent souvent en "haut". On peut trouver jusqu'à trois noyaux par coussin mais il ne semble pas exister de relation directe entre les deux. Toutefois, comme l'a très bien démontré l'affleurement du lot 7, rang X, les noyaux peuvent se situer à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des coussins. La forme des noyaux n'est pas toujours arrondie, on en connaît qui se présentent en bandes et en taches. Dans ce dernier cas, un affleurement (lot 14, rang III) a bien montré que les parties périphériques d'un noyau ovale ont été "arrachées" et disséminées tout autour. Quand les noyaux sont sous forme de bandes allongées et minces, et si la déformation est importante, on peut facilement les confondre avec des brèches de sommet de coulées. En outre, quelques affleurements (lot 14, rang IV et lot 26, rang IV) ont montré des noyaux ayant des formes anguleuses et intraclastiques, laissant supposer une origine primaire ou, au moins, antérieure à la déformation.

Dans les laves claires coussinées on rencontre deux types de brèches de sommet de coulées. Le premier type marque le contact entre deux coulées; les brèches sont allongées dans le sens des coussins et montrent une diminution dans la taille des éléments vers le sommet et même une disparition des coussins ne laissant que la matrice hyaloclastique. Le second type se retrouve coincé entre les coussins et n'a jamais une grande extension; ce type particulier a une géométrie en "tube" et semble être un phénomène intra-coulée.

Dans un cas particulier (lot 11, rang X), une lave à coussinée et à noyaux de couleur vert clair et moyen contient une roche d'allure détritique contenant des petites enclaves issues des noyaux contenus dans la lave coussinée. Il est malgré tout possible de faire la différence entre la matrice des noyaux (c'est-à-dire la roche entourant les noyaux leucocrates et constituant les coussins) et la roche à caractère détritique que l'on a appelé sur le terrain "tuf aquagène" (M. Van de Valle, communication personnelle, été 78).

La seconde unité volcanique importante consiste en des laves de couleur foncée, vertes, grises ou noires, de granulométrie fine et généralement plus homogènes que les laves claires. Dans plusieurs cas, les affleurements sont très déformés et ressemblent à s'y méprendre à des tufs basiques. Sur trois groupes d'affleurements on a remarqué, outre des coussins et des brèches de sommet de coulées associées, des roches à caractère détritique entre les coussins et contenant des noyaux leucocrates. Ces tufs aquagènes associés à des laves foncées ne forment pas un horizon continu, ils semblent plutôt noyés dans des laves plus claires sans qu'il soit possible dans l'immédiat d'expliquer pourquoi.

Dans un cas particulier (lot 27, rang VIII), une lave foncée se débitant en coussins montre une série d'aspect gréseux et conglomératique concordante à l'allongement des coussins. On trouve successivement et avec une polarité nord



Notons que dans les deux types de laves décrites, on retrouve souvent des cherts gris brun et des tufs acides leucocrates en bandes minces, plutôt lenticulaires. Dans certains cas, les lits leucocrates rencontrés dans les laves peuvent être interprétés comme des filons concordants acides ou intermédiaires.

Le troisième type de roche volcanique est représenté par des roches pyroclastiques de couleur vert foncé et par des agglomérats polygéniques. Par ordre d'importance on retrouve:

- tufs intermédiaires vert foncé
- tufs agglomératiques à noyaux
- agglomérats tufacés
- agglomérats (sensus stricto)

Cette série détritique est de par son aspect extérieur très différente de ce que l'on a appelé tufs aquagènes. Elle montre une intermittence dans la déposition des coulées sous-marines qui peut être liée à la formation de chenaux.

Ailleurs, les tufs aquagènes se différencient de ce que l'on appelle la matrice hyaloclastique qui est pratiquement inexistante sur les affleurements visités. Celle-ci se présente généralement en bandes étroites séparant les coussins et ayant souvent une altération brun clair. Les tufs aquagènes se présentent n'importe comment, entre les coussins ou les englobant. Ces tufs contiennent parfois des micas et semblent avoir été plus affectés par le métamorphisme que les laves adjacentes. Ils sont liés au volcanisme, mais ont aussi des caractères détritiques.

Les tufs sont souvent homogènes, mais contiennent dans plusieurs cas des éléments qui montrent une grande variété d'émissions. Ce sont parfois des noyaux, des bandes de couleurs variables ou des alternances diverses. Dans un cas particulier (lot 10, rang VI), les tufs contiennent des noyaux leucocrates (comme dans les laves claires) et sont fortement déformés. La déformation en a fait des bandes aux formes un peu particulières qui à l'origine devaient avoir un habitus plus arrondi rappelant les bombes volcaniques.

Sur certains affleurements, les tufs intermédiaires sont associés à des laves coussinées. Les tufs, dans ce cas, sont en quantité mineure et semblent de même composition que les roches adjacentes. La présence quasi systématique des tufs dans les laves indique une intermittence

des coulées et une importance relative de la phase d'éjection. Les agglomérats sont en nombre limité et il ne semble pas possible pour l'instant d'identifier les éléments de la roche à des laves connues et situées non loin. On sait cependant que les sources sont variées et que la déposition des éléments de grandes tailles est accompagnée par une phase tufacée.

#### ROCHES BASIQUES

Les gabbros se retrouvent dans deux types de gisements. Le premier type forme des stocks ou des sills de grande dimension dans lesquels les gabbros ont des granulométries moyennes et même grossières, de l'ordre de plusieurs centimètres. Généralement les gabbros sont noirs ou vert foncé; ils sont massifs et peu déformés et ne montrent jamais de signe de différenciation. Les changements de granulométrie peuvent être rapides et on connaît des bordures figées à quelques endroits, ce qui prouve que les gabbros sont postérieurs aux laves encaissantes.

Le deuxième type de gisement est intravolcanique. Les gabbros à granulométrie fine, généralement vert foncé ou noirs, sont généralement concordants avec les laves dans lesquelles ils se trouvent interlités. Les sills sont de petites dimensions et homogènes. Quelques contacts ont montré cependant des caractères nettement intrusifs. Sur un affleurement, un microgabbro intravolcanique contient, près du contact, des noyaux leucocrates de même nature que ceux que l'on observe dans les laves claires. Il est certain que ces noyaux sont issus des laves adjacentes mais les mécanismes les ayant enclavé l'un dans

l'autre demeurent très imprécis mais font ressortir la nature primaire de ces noyaux.

Liés à la mise en place des gabbros, on observe des phénomènes filoniens relativement importants. Un affleurement en particulier (lot 19, rang IV) exhibe un agglomérat recoupé par un dyke de gabbro montrant, au contact avec l'encaissant, des structures de fluidalité très nettes. Il s'agit de différenciation locale en rapport avec les différences de température entre le dyke et l'encaissant.

Les dykes de diabase sont en nombre limité mais très bien exposés. L'affleurement des lots 32, 33, 34 du rang X montre les deux contacts entre le dyke de diabase et les microtonalites. Généralement les dykes ont une largeur de 50 mètres, possèdent des bordures figées bien exprimées et ne sont jamais déformés. Ils sont toujours massifs et fracturés perpendiculairement à la direction de l'allongement. La granulométrie de la roche varie de moyenne à grossière; sa couleur est toujours très foncée. Les dykes sont discontinus et bien que les dépôts meubles masquent une bonne partie de la surface, il est clair que des hétérogénéités dans l'encaissant en sont la cause, au moins partiellement.

#### ROCHES ACIDES

On connaît quatre types de roches intrusives (ou considérées comme telle) acides. Ce sont par ordre d'importance:



- granodiorite (rang VII et VIII est)
- granite blanc du batholite de Preissac-Lamotte
- microtonalite (rang X centre)
- granitoïde lié à la faille Destor-Manneville (lot 1, rang I et II)

#### GRANODIORITE

Ce sont des roches de granulométrie moyenne, de couleur rosée, contenant des amphiboles et des micas. La roche est généralement homogène, plutôt massive et légèrement foliée par endroits. Cette formation contient au moins trois types d'enclaves:

- roche volcanique probablement intermédiaire, à grain fin, de couleur gris moyen, schisteuse
- roche à amphiboles de composition gabbroïque, non déformée, à granulométrie moyenne
- roche ultrabasique essentiellement composée d'amphiboles, à grains moyens et formée par concentration des ferromagnésiens

#### GRANITE BLANC A MUSCOVITE ET GRENAT

Roche de granulométrie moyenne et grossière, déformée par endroits (l'orientation est donnée par les micas et le grenat). La roche est généralement homogène et très leucocrate. Les passages pegmatitiques sont très nombreux. La roche ne contient pas d'enclaves.

#### MICROTONALITE

Il s'agit d'une formation un peu particulière déjà faussement appelée "rhyolite intrusive" par certains auteurs. La roche est très leucocrate, massive, à granulométrie moyenne et fine pouvant être aphanitique par endroits. A première vue, la roche ne contient pas de feldspath potassique, elle semble uniquement composée de quartz et de plagioclase. Les changements de couleur et de granulométrie (de composition?) peuvent être rapides sur le même affleurement et importants sur l'ensemble du massif. Cette roche ne contient pas d'enclave et on la considère comme étant subvolcanique.

#### GRANITOIDE LIE A LA FAILLE DESTOR-MANNEVILLE

Roche à grain moyen, de couleur brune, à quartz, plagioclase, carbonate (ankérite?) et limonite. Roche massive et fortement recristallisée dont les changements de composition et de texture peuvent être importants. D'origine cataclastique probable, on en connaît qu'un affleurement près de la rivière et on ne connaît pas son extension.

La dernière unité importante est constituée des quatre affleurements des lots 22 et 23 du rang I. Il s'agit de gneiss à biotite-muscovite-grenat d'origine sédimentaire. La roche est à grain fin, homogène, de couleur gris brun et très foliée. Son origine n'est pas connue. Une roche un peu semblable se trouve au contact de la granodiorite (lot 57, rang VIII). Il s'agit aussi d'une roche très foliée, de

couleur grise et contenant des micas. Etant donné la proximité des laves, on peut la considérer comme un sédiment intravolcanique.

## TECTONIQUE

La tectonique s'exprime par le développement important de la schistosité. Celle-ci affecte d'abord les laves (claires et foncées) et les tufs. Les pendages sont généralement près de la verticale. Notons que dans les laves à noyaux, c'est seulement la matrice (roche formant le coussin et entourant le noyau) qui est affectée par la schistosité; le noyau lui, n'est que fracturé et on note immédiatement que la compétence ou la résistance à la déformation du noyau est nettement plus grande que celle de la matrice. Dans le cas des tufs, les plans de schistosité sont parallèles aux plans de sédimentation.

L'orientation  $S_1$  est autour de  $100^\circ$  avec des variations locales. Les gabbros sont généralement intacts. L'allongement des coussins et leur polarité a permis de déduire une charnière anticlinale déversée vers le nord. Des plis symétriques et asymétriques dans  $S_1$  sont localisés entre les lots 18 et 25 du rang III. L'orientation générale est NE. Ces plis peuvent être en rapport avec une faille. Le premier système affectant les plans  $S_1$  consiste en une série anti/syn-clinale d'orientation grossière est-ouest. Deux affleurements de tufs ont permis de mettre en évidence la présence d'une phase secondaire dont l'orientation pourrait être nord-sud.

Les seules linéations que l'on connait sont situées au contact entre deux coussins. Il s'agit de microcorrugations ayant une orientation moyenne de  $270^\circ$  et un plongement faible. Les coussins dans ce cas agissent comme marqueurs. Notons que l'on a déjà rencontré des contacts entre coussins verticaux sur lesquels des microcorrugations verticales sont très bien développées. La faille DESTOR-MANNEVILLE n'est pas visible sur le terrain. Sa position a été déduite des données géophysiques et de sa position dans le canton de Manneville. La foliation n'affecte pas les microtonalites au centre-nord de la carte qui sont considérées comme étant anté-tectoniques mais probablement postérieures à la mise en place des laves. La foliation affecte légèrement les granodiorites à l'est. Elles sont considérées comme postérieures aux laves mais légèrement antérieures à la phase principale de déformation. La foliation a affecté très fortement les paragneiss au sud et dans une moins grande mesure les granites blancs pegmatoïdes du batholite de Preissac-Lamotte. Les pendages sont faibles vers le nord et ont des directions parallèles au contact entre les deux formations. Cette géométrie des plans de foliation suggère une tectonique en forme de dôme ayant affecté les granites blancs et ayant soulevé les paragneiss. Les métamorphismes qui caractérisent les laves et les métasédiments sont très différents. Le premier est au faciès des schistes verts, le second, probablement fin amphibolite. Il y a donc lieu de croire que le contact entre les volcaniques et les métasédiments n'est pas normal comme c'est souvent le cas dans les ceintures vertes archéennes.

## GEOLOGIE ECONOMIQUE

Aucun gisement important n'a été découvert dans le canton de Villemontel. Plusieurs concessions ont été accordées à des compagnies d'exploration et plusieurs campagnes de géophysique (méthodes magnétiques et électromagnétiques essentiellement) et de forages ont été effectuées depuis plusieurs années. On a mis à jour plusieurs conducteurs mais ils se sont toujours avérés stériles (il s'agissait principalement de graphite et de pyrite). Une série de forages effectués par trois compagnies ont porté sur le contact entre les métasédiments et le granite blanc de Preissac-Lamotte. Situés entre les lots 25 et 36 du rang I, ces forages visaient la molybdénite (2 mines importantes de molybdénite ont été exploitées non loin de la limite des cantons Preissac-Villemontel); aucun n'a révélé de zones suffisantes de minéralisation. Près des rangs VIII et IX, on a découvert, dans un puit pour l'eau, des quantités intéressantes de nickel. Trois autres forages n'ont toutefois pas montré la zone que l'on cherchait.

Quelques affleurements ont montré la présence de pyrite et de chalcopryrite en quantité mineure. Un échantillonnage systématique des sédiments de ruisseaux a été effectué; il est peu probable que l'on puisse en attendre des résultats spectaculaires, mais ils serviront à démontrer si le recouvrement argileux provenant de la mer de Champlain n'oblitére pas systématiquement les résultats. On tentera aussi, par ce biais, un échantillonnage pour l'or le long de la faille Destor-Manneville.

Notons, en outre, que des campagnes de géochimie ont été effectuées dans la région par le MRNQ et qu'un échantillonnage en vue de la chimie des roches a été entrepris pendant l'été 78 par une société d'état (SOQUEM).

Jusqu'à présent, le peu de résultats de l'exploration et le peu d'affleurements dans le canton de Villemontel ne veut pas nécessairement dire qu'il est tout à fait stérile du point de vue des minéralisations à caractères économiques.

## BIBLIOGRAPHIE

BRETT, P.R. - JONES, R.E. - LEUNER, W.R. - LATULIPPE, M., 1976 - Canton de Lamothé; ministère des Richesses naturelles du Québec; rapport géologique 160.

DUBE, C.Y., 1978 - Quart NE du canton de Manneville; ministère des Richesses naturelles du Québec; rapport préliminaire, DPV-561.

HOCQ, M., 1977 - Moitié sud du canton d'Aiguebelle, comté d'Abitibi; ministère des Richesses naturelles du Québec; rapport préliminaire, DPV-544.

VOGEL D.E., 1979 - Géologie du canton de Trécesson; ministère des Richesses naturelles du Québec; rapport géologique 194.