



COMMISSION
GÉOLOGIQUE
DU
CANADA

MINISTÈRE DES MINES ET
DES RELEVÉS TECHNIQUES

This document was produced
by scanning the original publication.

Ce document est le produit d'une
numérisation par balayage
de la publication originale.

ÉTUDE 64-8

LAC LA JANNAYE
QUÉBEC-TERRE-NEUVE

(23G moitié Ouest)

(Rapport et carte 1-1964)

I. M. Stevenson



COMMISSION GÉOLOGIQUE
DU CANADA

ÉTUDE 64-8

LAC LA JANNAYE,
QUÉBEC - TERRE-NEUVE

par

I. M. Stevenson

Traduction

M I N I S T È R E D E S

M I N E S E T D E S R E L E V É S T E C H N I Q U E S

RÉSUMÉ

La région à l'étude est située près de la limite du Grenville, mais les roches ont été peu touchées par l'orogénie de Grenville. Un ensemble de gneiss et de roches granitoïdes pyroxéniques à biotite, quartz et feldspath, d'âge archéen et de composition allant du granite à la diorite quartzifère, gît sous la plus grande partie de la région. L'hypersthène est le minéral caractéristique de ces roches, qui ont un éclat gras distinctif, de couleur vert-olive.

On passe graduellement des migmatites, des gneiss, des granites, gris et roses, d'âge archéen aux roches à hypersthène plus anciennes.

Des formations ferrifères et des roches associées gisent dans l'extrémité sud-est de la région.

Toute cette région a subi l'effet de la glaciation et une grande partie de la roche en place est masquée par les moraines. Les déplacements dans les terres basses sont rendus difficiles par les marécages et les fondrières.

LAC LA JANNAYE, QUÉBEC--TERRE-NEUVE

La région du lac La Jannaye est située du côté nord-ouest de la Fosse du Labrador dont une petite partie s'oriente en direction nord-est à travers l'angle sud-est de la carte. Les villes minières de Labrador City et de Wabush qui se trouvent à moins de dix milles de l'angle sud-est de la région sont reliées à la voie ferrée principale Schefferville-Sept-Îles par un embranchement de quelque 35 milles de longueur. Par avion, Sept-Îles est à quelque 225 milles au sud, et Schefferville, à environ 100 milles au nord. La région est facilement accessible aux hydravions mais plusieurs lacs sont peu profonds et rocheux. On peut se déplacer assez difficilement entre les lacs parce qu'il n'existe pas de cours d'eau navigables et, aussi, parce que de grands marécages empêchent les hélicoptères de se poser dans les régions basses.

Les travaux de reconnaissance de la région ont été terminés à la fin d'août 1963 à l'aide de deux hélicoptères. On a effectué des lignes de vol parallèles nord-sud à intervalles d'environ 5 milles. La roche en place de la région, constituée de formations ferrifères, affleure à peu d'endroits à cause de la présence de drift et de marécages; la géologie de cette partie de la région a été surtout établie à partir de renseignements gracieusement fournis par des membres du personnel de la Labrador Mining and Exploration Company et de l'Iron Ore Company of Canada.

La région est un plateau glacié à topographie assez accidentée. Le relief général est de l'ordre de 600 pieds et on trouve des élévations qui s'échelonnent à partir de tout près de 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer dans les vallées jusqu'à 2,775 pieds dans l'est de la partie centrale de la région. Les crêtes et les vallées, de façon générale, sont conformes aux mouvements glaciaires qui varient du sud-sud-est dans la partie sud à presque franc est dans la section nord.

Toute la région a été beaucoup modifiée par les glaces. Les sommets les plus élevés et les bosses ont été arrondis et polis par les glaces. Les vallées et les basses terres planes sont recouvertes d'une épaisse couche de débris glaciaires. On trouve en quantité des stries glaciaires, des sillons, des crêtes drumlinoïdes et des eskers. On a déjà publié des observations détaillées sur le Pléistocène de cette région (Henderson, 1959)¹.

1. Les noms et / ou les dates entre parenthèses renvoient aux publications mentionnées à la fin de la présente étude.

Il n'y a pas de rivières importantes dans la région, mais les lacs et les cours d'eau couvrent environ 30 p. 100 de la superficie. La plupart des grands lacs se déchargent vers l'Ouest dans le bassin hydrographique du lac Kaniapiskau, mais plusieurs petits cours d'eau de la moitié est de la région coulent vers l'Est dans le bassin de la rivière Ashuanipi. Les sommets et les pentes abruptes sont dénudés ou couverts de mousse et les affleurements sont bien dégagés, mais la majorité des pentes plus douces et des vallées sont fortement boisées, couvertes de débris, difficilement accessibles, mal drainées, planes, marécageuses, basses, et on y trouve peu ou point d'affleurements.

Presque toutes les roches que l'on a rencontrées ressemblent à celles décrites par Duffell et Roach (1959), Eade (1960), Fahrig (1960) et Stevenson (1963) de régions situées respectivement au sud, à l'ouest, à l'est et au nord. Des travaux antérieurs de Gill, Bannerman et Tolman (1937) portaient sur une petite partie de cette région.

Du point de vue géologique, la région en cause se trouve près du front du Grenville (Gastil et Knowles, 1960). Sauf la formation ferrifère et les roches associées (7), la majeure partie de la région est constituée de gneiss et de roches granitoïdes archéennes de l'unité 1 qui appartient au faciès métamorphique de la granulite. Ces roches sont surtout des gneiss gris-vert à biotite, quartz et feldspath à grain fin à moyen, sporadiquement porphyroïdes et qui contiennent du pyroxène. Leur composition varie du granite à la diorite quartzique, et elles sont caractérisées par la présence d'hypersthène et d'un peu de clinopyroxène (augite-diopside). Les grenats abondent sous forme de cristaux polycristalliques xénomorphes. Le plagioclase zoné (An₁₀-An₅₀) est le minéral le plus commun accompagné en quantités moindres, d'orthose, de microcline et de perthite. Les feldspaths ont été fortement soussuritisés. Le quartz, dont une petite quantité a une teinte légèrement bleuâtre, a pu être déformé, mais il n'a pas été soumis à la cataclase. La biotite se trouve çà et là sous forme de ségrégations brun rougeâtre partout dans la roche. Le pyroxène s'est transformé en épidote, en zoïsite et en ouralite.

La plupart des roches de l'unité 1, et en particulier celles de composition dioritique, renferment des lentilles et des fragments arrondis d'un matériau basique riche en pyroxène. La structure en boudins de ces fragments est un phénomène commun. Les roches très riches en biotite soumises à l'altération météorique ont pris une couleur brun rouille distinctive, souvent jusqu'à une profondeur de plus d'un pouce; cela masque parfaitement en surface la couleur vert olive caractéristique et le lustre onctueux des roches à hypersthène de cette unité. Ces roches ont subi un métamorphisme régressif comme le prouvent la chloritisation de la hornblende et de la biotite, la séricitisation des feldspaths et l'altération du pyroxène en chlorite, en zoïsite et en ouralite.

Les roches de l'unité 2 sont surtout des granites gris à rose, des gneiss rubanés et des migmatites. Leur composition s'échelonne du granite au granodiorite. Les enclaves d'amphibolite abondent et l'on trouve aussi des enclaves altérées de l'unité 1. Le plagioclase varie normalement de An₁₀ à An₅₀ et l'on remarque la présence en quantités variables d'orthose, de microcline et de perthite. La biotite, la hornblende et le pyroxène sont des constituants communs de ces roches. La relation de l'unité 2 à l'unité 1 n'est pas connue, mais l'unité 2 est apparemment plus jeune et passe graduellement à l'autre. Les deux groupes ont été soumis à une rétro-morphose. Le lustre vert olive et gras présent dans l'unité 1 est absent de l'unité 2.

Les deux unités sont coupées par de nombreux filons de pegmatite dont quelques-uns ont plusieurs dizaines de pieds de largeur. Un peu partout dans la région, on trouve au hasard des filons de quartz laiteux stérile.

Les roches à direction nord-est de la partie sud-est de la région comprennent la formation ferrifère et les roches associées (7) du Protérozoïque décrites antérieurement par Fahrig (1960) et MacDonald (1960). Dans la partie située à l'ouest du lac Carol, la formation la plus ancienne est composée d'un schiste graphitique gris sombre d'origine métasédimentaire qui affleure peu et dont l'apparence, la composition et la structure diffèrent des gneiss archéens sous-jacents. Ces roches sont habituellement schisteuses et marquées de petits plis, de plis d'enfraisement et de plissements très nombreux; elles sont recoupées par plusieurs petits filons de quartz laiteux. Elles sont d'ordinaire à grains fins et renferment du quartz (40 à 60 p. 100), de la biotite (15 à 30 p. 100), de la chloritoïde, de la hornblende, du grenat, de l'épidote, de l'oligoclase, et de la scapolite. Le zircon, le rutile, l'apatite et le minéral de fer forment les minéraux accessoires.

Le quartzite (5) affleure peu, mais il est probablement sous-jacent à la majeure partie de la formation ferrifère. La partie inférieure de la formation est composée surtout de schiste à muscovite renfermant des grenats almandins roses; elle se transforme vers le haut en quartzite stratifié massif blanc à rose. Ce quartzite à son tour se transforme vers le haut en quartzite impur à forte teneur en carbonate de fer dont la dissolution rapide donne naissance à un grès blanc à chamois.

Le quartzite est recouvert par l'unité 6 que l'on a divisé en parties supérieure et inférieure, chacune possédant des caractéristiques distinctes. La partie inférieure a une teneur forte en quartz et renferme divers silicates de fer (grünérite, actinote, cummingtonite), des carbonates de fer (sidérite, ankérite), de la magnétite, de la goéthite et du manganèse. On a reconnu la présence de l'unité de schistes à amphibole verte, mais on n'en connaît pas l'étendue. Les gisements de minéral de fer se trouvent dans la partie supérieure. Le membre inférieur de la partie supérieure est fait de quartz et de magnétite rubanés, denses, compacts et fortement magnétiques. Lorsque

la teneur en quartz diminue, le minerai se trouve à proximité. Ce type de roche se transforme vers le haut en un schiste à quartz, à magnétite et à spécularite fortement magnétique qui ressemble à un grès ferrugineux lorsque s'accroît la teneur en quartz. De grands amas de minerai se trouvent dans ce membre. Le membre terminal de cette unité est fait de schiste à quartz et à spécularite non magnétique; la teneur en quartz et en spécularite varie d'une strate à l'autre. Ce membre renferme aussi des gisements étendus de minerai.

Le gabbro (8) affleure dans l'extrémité sud-est de la région. C'est une roche gris foncé à grain moyen qui présente des lattes de feldspath visibles à l'oeil nu. Au microscope les principaux minéraux sont la labradorite, l'enstatite, l'olivine et l'antigorite. Le gabbro a été en partie altéré en amphibolite, mais on discerne des reliquats d'une texture sub-opitique. Le gabbro est moins déformé que les roches sédimentaires protérozoïques environnantes et il est probablement plus jeune.

A cause de la nature plutôt préliminaire de ces travaux de cartographie, on manque de renseignements détaillés sur la structure de la région. Les granites et les gneiss archéens s'orientent de façon générale vers l'Est avec variations locales. Les roches du Protérozoïque à direction nord-est traversent en diagonale l'angle sud-est de la région. Il semble donc que l'on soit en présence d'au moins deux grandes périodes de métamorphisme.

On s'est servi sur la carte de traits linéaires pour représenter des diaclasses très visibles ou des failles, ou les deux à la fois, de même que quelques grands plis facilement reconnaissables sur des photographies aériennes.

Les roches de l'Archéen dans la région ont été peu affectées par l'orogénèse de Grenville. Les unités lithologiques à l'intérieure de la région cartographiée n'ont pas été soumises à la datation au potassium-argon; cependant, un échantillon de gneiss à biotite contenant de l'hyperstène recueilli à peu de distance de l'angle nord-est a donné un âge de 2,425,000,000 années (Lowdon, Reesor, Muller, Stockwell et Wanless, 1961, p. 79).

BIBLIOGRAPHIE

Duffell, S., et Roach, R. A.

1959: Mount Wright area, Quebec-Newfoundland; Comm. géol. du Canada, Carte 6-1959.

Eade, K. E.

1960: Michicun-Kaniapiskau area, New Quebec; Comm. géol. du Canada, Carte 56-1959.

Fahrig, W. F.

- 1960: Shabogamo Lake, Newfoundland and Quebec; Comm. géol. du Canada, Étude 60-9.

Gastil, G. , et Knowles, D.

- 1960: Geology of the Wabush Lake area, Southwestern Labrador and Eastern Quebec, Canada; Bull. Geol. Soc. Amer. , vol. 71, pp. 1243-1254.

Gill, J. E. , Bannerman, H. M. , et Tolman, C.

- 1937: Wapussakatoo Mountains, Labrador; Bull. Geol. Soc. Amer. , vol. 48, pp. 567-586.

Henderson, E. P.

- 1959: A glacial study of central Quebec-Labrador; Comm. géol. du Canada, Bull. 50.

Lowdon, J. A. , Reesor, J. E. , Muller, J. E. , Stockwell, C. H. et Wanless, R. K.

- 1961: Age determinations by the Geological Survey of Canada; Comm. géol. du Canada, Étude 61-17.

MacDonald, R. D.

- 1960: Iron deposits of Wabush Lake; Mining Eng. , vol. 12, No. 10, pp. 1098-1102.

Stevenson, I. M.

- 1963: Lac Bazil, Québec; Comm. géol. du Canada, Étude 62-37.

ROGER DUHAMEL, M. S. R. C.
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
OTTAWA, 1965

Prix: 35 cents

No de cat. M44-64/8 F