

# RP 413

RAPPORT PRELIMINAIRE SUR LA REGION DE NORMANVILLE, DISTRICT ELECTORAL DE SAGUENAY

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



*License*

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 

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

MINISTÈRE DES MINES

L'HONORABLE W. M. COTTINGHAM, MINISTRE

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

---

RAPPORT PRÉLIMINAIRE

SUR LA

RÉGION DE NORMANVILLE

DISTRICT ÉLECTORAL DE SAGUENAY

PAR

P. J. CLARKE



QUÉBEC

1960



RAPPORT PRÉLIMINAIRE  
SUR LA  
RÉGION DE NORMANVILLE  
DISTRICT ÉLECTORAL DE SAGUENAY  
PAR  
P.J. CLARKE\*

---

INTRODUCTION

La région de Normanville, cartographiée au cours de l'été de 1959, se trouve à environ 190 milles au Nord-Nord-Ouest de Sept-Iles et juste au Nord du mont Wright, dans le district électoral de Saguenay. Elle comprend la plus grande partie des cantons de Normanville, les cantons nos 2756 et 2855 et une partie du canton de Rimbault et des cantons nos 2854 et 2856\*\*.

La région est limitée par les latitudes 52°45' et 53°00', par la longitude 67°30' à l'Ouest, et par une ligne très irrégulière à l'Est. Elle couvre une superficie de 260 milles carrés.

C'est par hydravion, à partir de Sept-Iles, que la région est le plus facilement accessible. On peut aussi l'atteindre par canot de Sept-Iles, en suivant les rivières Moisie ou Sainte-Marguerite et leurs affluents, ou en partant du chemin de fer du Quebec North Shore and Labrador Railway, pour traverser les lacs Shabogamo et Wabush. Les lignes de chemins de fer en projet, allant au lac Wabush et au mont Wright, rendront éventuellement la région facilement accessible.

La plus grande partie de la région se trouve à des altitudes variant de 2,050 pieds à 2,650 pieds. Dans la partie Sud, un quartzite résistant et des roches ferrugineuses se présentent sous forme de crêtes dépassant de 600 pieds les gneiss et schistes adjacents. Au Nord, le relief est moins accentué, à cause probablement de la résistance uniforme à l'érosion des roches qui y affleurent. La direction Sud-Sud-Est des crêtes morainiques détermine celle des cours d'eau et lacs sur une grande partie de la région

---

\* Traduit de l'anglais.

\*\* Les numéros des cantons se réfèrent à des subdivisions employées seulement par le ministère des Mines pour les territoires non arpentés de la province.

Le réseau hydrographique de la plus grande partie de la région est celui des lacs Boulder et Bouteille à l'Ouest. Au Sud-Est, les eaux du lac Kissing se déversent vers le Sud, pour atteindre le lac Carheil. Les eaux de ces deux bassins hydrographiques vont finalement grossir la rivière aux Pékans. La ligne de partage des eaux, dans la partie Est de la région, sépare le bassin de la rivière aux Pékans dont les eaux coulent au Sud, vers le St-Laurent, de celui du lac Wabush dont les eaux se dirigent à l'Est, vers l'Atlantique.

La plus grande partie de la région est recouverte d'une forêt d'épinettes et de mousse de caribou. Sur les flancs des collines, la forêt est dense et épinettes et sapins croissent sur quelques versants abrités. Les sommets des collines sont en général dénudés et les aulnes sont abondants le long des cours d'eau.

### GEOLOGIE GÉNÉRALE

Dans l'ensemble, les affleurements sont abondants à travers toute la région. Au Sud, les collines de quartzites et d'ironstones de la chaîne des monts Wright ont un relief local d'environ 600 pieds. Au Nord, bien que le relief soit faible, le recouvrement est souvent mince, sauf dans les régions au Nord et à l'Ouest du lac Greenwater et au Sud et à l'Ouest du lac Kissing. À l'Ouest du lac Boulder, la moraine est également épaisse, mais les roches moutonnées du substratum y font saillie.

La région fait partie de la sous-province de Grenville et toutes les roches du substratum sont d'âge précambrien. On suppose qu'elles représentent, en partie, les roches sédimentaires métamorphisées de la Fosse du Labrador.

Au Sud, les roches types sont constituées de schistes à biotite, gneiss et migmatite, schistes à grenats et biotite, schistes à grenats, disthène et muscovite, schistes à biotite avec graphite, calcaire cristallin, quartzite et schistes à quartz et muscovite, ironstones à quartz et oligiste et à quartz et magnétite et ironstones à quartz et fer et à silicate et magnétite. Ces roches ont été injectées par des masses généralement concordantes de granite à muscovite et biotite et de gabbro.

Au Nord, les roches qui correspondent probablement aux gneiss et schistes à biotite, aux schistes à magnétite, grunérite et quartz et aux gabbros ont été métamorphisées en un faciès granulite puis injectées et métasomatisées par un granite à hypersthène.

La structure des gneiss et des séries ferrifères est caractérisée par des plis isoclinaux et renversés à axes de direction Nord-Est ou Nord-Ouest. Dans le Nord de la région, les plis dans les roches à faciès granulite sont également serrés, mais moins complexes.

Tableau des Formations

Pléistocène et récent	Dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires			
P R E C A M B R I E N	PARTIE NORD-OUEST DE LA RÉGION Facies granulitique		PARTIE SUD-EST DE LA RÉGION Facies amphibolitique	
	Gabbro frais		Granite, granite gneissique, migmatite, gabbro, amphibolite.	
	Contact intrusif	CHANGEMENT DE FACIES METAMORPHIQUE	Contact intrusif et orogénie	
	Granite à hypersthène et pegmatite. Roche hybride dioritique tachetée.			
	Contact intrusif et métamorphisme			
	Gabbro métamorphisé, Pyroxénite.			
	Schiste à biotite à forte linéation.		Schiste à grenat et muscovite avec ou sans graphite et disthène Schiste micacé sans ségrégation, avec ou sans graphite.	Schistes supérieurs
	Ironstone à quartz, silicate et magnétite.		Ironstone à silicate et magnétite. Ironstone du facies oxyde. Quartzite et schiste à muscovite et quartz. Marbre	
	Gneiss à hypersthène, feldspath et quartz bleu.		Schiste porphyroblastique à biotite. Schiste à biotite et grenat. Gneiss à quartz, mica et feldspath. Gneiss à biotite et feldspath avec ou sans hornblende.	Gneiss inférieurs

## FACIES AMPHIBOLITIQUE

(Partie Sud-Est de la région)

### Gneiss inférieurs

#### Gneiss à quartz, feldspath et biotite

Les roches les plus anciennes de la région sont les gneiss à quartz, feldspath et biotite. A l'extrémité Sud-Ouest, près de la rivière aux Pékans, les gneiss sont gris, à altération rouille, à grain grossier, lités ou tachetés à cause de la ségrégation des constituants mafiques et felsiques. Ces roches contiennent généralement environ 25 pour cent de biotite 50 pour cent de plagioclase, 15 pour cent de quartz, de faibles quantités de muscovite, grenat, hornblende, épidote et rarement de la pyrite. En certains endroits, ce paragneiss est imprégné de feldspath potassique et de quartz, formant une migmatite rubannée qui passe, çà et là, à un gneiss granitique. Les masses de ces gneiss granitiques sont généralement concordantes; cependant, des filonnets recourent la stratification. Le gneiss contient également des lits concordants d'amphibolite verte qui ont, en général, moins d'un pied d'épaisseur.

Les gneiss de ségrégation, à grain grossier, qu'on trouve à l'extrémité Sud-Ouest de la région, représentent peut-être des roches du soubassement sur lequel s'est déposé le groupe métasédimentaire, mais nous n'avons observé aucune trace de discordance entre les deux groupes.

Plus haut dans la série, les gneiss à biotite sont à grain plus fin et offrent peu de phénomènes de ségrégation et la muscovite devient plus abondante, alors que la hornblende disparaît. Ces gneiss sont également gris en surface fraîche mais ils sont soit gris, soit chamois en surface altérée. La composition minéralogique typique est: biotite 15 pour cent, muscovite 15 pour cent, quartz 30 pour cent, plagioclase 40 pour cent. Bien qu'il n'y ait pas de litage bien apparent, le gneiss est folié à cause de l'orientation de ses micas. Comme cette foliation est, en général, parallèle à la foliation de la séquence ferrifère, qui recouvre le gneiss, nous pensons qu'elle reflète la stratification originelle. Nous croyons que les gneiss sont, à l'état métamorphique, des sédiments pélitiques comme ceux qui apparaissent en concordance sous la séquence de la Formation de Fer. Bien qu'en général, ils apparaissent sous la séquence de la Formation de Fer, on trouve quelques affleurements de gneiss similaire au-dessus de cette séquence dans le synclinal du lac Bloom et au Sud des lacs Mogridge et Moiré.

#### Schiste à grenat et biotite

Une couche de schiste à biotite extrêmement grenatifère, à grain très grossier, apparaît sous le calcaire cristallin à l'angle Sud-Est de la région. Cette roche con-

tient, en général, 25 pour cent de biotite, 5 pour cent de hornblende, 30 pour cent de grenat, 25 pour cent de feldspath et 15 pour cent de quartz. Les grenats sont gros, bien formés et souvent entourés de feldspath et quartz dans une matrice de quartz, feldspath et biotite.

#### Schiste porphyroblastique à quartz, feldspath, biotite

Un autre schiste à grain grossier, également riche en biotite mais dépourvu de grenats, forme un niveau repère dans les gneiss du centre de la région. Ce schiste est caractérisé par des agrégats de feldspath et quartz ou de quartz seul dans une matrice de biotite noire, brillante, à grain grossier. Dans la plupart des cas, le schiste est extrêmement plissé et les amas de quartz sont allongés en minces lentilles ondulées. Par endroits, les agrégats de minéraux felsiques sont si abondants que la roche ressemble à un conglomérat métamorphisé. Cependant, ces agrégats sont probablement le résultat d'une ségrégation métamorphique.

#### Séquence de la Formation de Fer

Le terme "Séquence de la Formation de Fer" comprend toutes les roches métasédimentaires ferrifères, en dehors de toute considération économique, ainsi que le marbre et le quartzite associés.

#### Marbre

On ne trouve du marbre que dans l'angle Sud-Est de la région, au Sud et à l'Est du lac Kissing. Il semble affleurer à la fois au-dessus et en dessous des unités d'ironstone, mais l'absence d'affleurements aux endroits voulus rend sa position incertaine. Dans les régions voisines, le marbre apparaît à la base de la séquence de la Formation de Fer.

C'est une roche à calcite et dolomie ou à calcite et ankérite, à grain grossier, équi-granulaire, chamois à blanche en surface fraîche et blanc cendré à brune en surface d'altération suivant la proportion de fer. Le marbre contient bien souvent des lits de quartz qui, au contact du carbonate, a réagi pour former des silicates calciques tels que trémolite, diopside et plus rarement actinote. Le quartz s'est individualisé après le carbonate dans les plans de litage et diaclases du marbre. Il représente, en général, moins de 20 pour cent de celui-ci et disparaît parfois complètement au profit des minéraux calc-silicatés.

#### Quartzite, schiste à quartz et muscovite

Dans cette région, le quartzite est plus abondant que le marbre. Il se trouve au Nord-Ouest du marbre, apparemment dans le même horizon stratigraphique. Le seul point où



nous ayons trouvé le quartzite et le marbre en contact se situe à environ un demi-mille au Nord du lac Hook; à cet endroit, le marbre, à l'Est, passe brusquement au quartzite à l'Ouest. Bien que le quartzite apparaisse généralement sous les unités d'ironstone, on peut également le trouver dans ces dernières ou au-dessus d'elles, comme par exemple, près du lac Bloom.

Ce quartzite est en général à grain moyen ou grossier, massif et de couleur blanche, grise ou rose. Par endroits, il est grossièrement recristallisé et ressemble à un filon de quartz. Ailleurs, il a été fortement altéré et il s'effrite entre les doigts.

A proximité de son contact avec les ironstones, il passe à un schiste à quartz et muscovite avec environ 30 pour cent de muscovite verdâtre. Le meilleur affleurement de ce facies se trouve au Sud du lac Mogridge et également au Nord et à l'Ouest du lac Kissing. Là où le schiste à quartz et muscovite est absent, le quartzite peut contenir de faibles quantités d'oligiste et passe graduellement aux ironstones. Le contact graduel entre quartzite et ironstones et l'interstratification des deux roches, au lac Bloom, portent à croire qu'elles se sont formées dans le même milieu et qu'elles sont essentiellement contemporaines.

Le relief plus prononcé dans la partie Sud de la région est dû à la plus grande résistance à l'érosion du quartzite.

### Couches d'ironstones

Les ironstones de la région comprennent un facies oxyde et un facies silicate, le deuxième étant généralement plus haut dans l'échelle stratigraphique. C'est le facies oxyde qui a une valeur commerciale.

On peut subdiviser le facies oxyde en deux groupes: le premier, riche en magnétite et le second, en hématite. Chacun reflète probablement le potentiel oxydant du milieu sédimentaire originel. Dans la partie Ouest de la région, le facies oxyde appartient principalement au groupe à hématite. A mesure qu'on s'avance vers l'Est, il devient plus riche en magnétite, comme par exemple à la partie centrale du synclinal du lac Bloom ou à la charnière du synclinal du lac Daigle. Plus à l'Est, le facies oxyde perd de l'importance et le facies silicate prédomine, comme c'est le cas aux lacs Tupper et Kissing. La meilleure explication de ce changement serait le passage d'un milieu d'eau peu profonde et riche en oxygène, à l'Ouest, à un milieu en eau plus profonde et moins oxygénée, à l'Est.

Les roches du facies oxyde à hématite sont généralement gris-bleu, à grain moyen, litées à schisteuses. Elles contiennent de 15 à 45 pour cent d'oligiste, soit une moyenne générale d'environ 35 pour cent. Un échantillon type est formé de

lits d'un pouce, pour moitié oligiste à grain grossier et pour moitié d'oligiste et quartz à grain fin; ces lits sont espacés de deux pouces dans une matrice d'oligiste et de quartz à grain fin. Par endroits, la formation de fer à hématite est profondément altérée et friable. Elle comprend des zones de remise en mouvement où le quartz et l'oligiste ont été séparés et grossièrement recristallisés.

L'ironstone à quartz et magnétite est grise ou noire, à grain fin ou moyen et finement rubannée ou massive. Elle est résistante et compacte à cause de la texture en mosaïque de ses grains de quartz et de magnétite. Elle contient de 10 à 40 pour cent de magnétite, soit une moyenne générale d'environ 25 pour cent. Les facies à magnétite et à oligiste passent de l'un à l'autre et tous deux contiennent parfois de faibles quantités d'actinote (?).

Le facies silicate de la séquence de la Formation de Fer a une composition très variable. Il est caractérisé par la présence de magnétite et de grunérite soit intercalées de lits de quartz, et plus rarement de sidérose soit dispersées dans une matrice de fine grunérite. Là où la quantité de quartz est beaucoup plus importante que celle des silicate de fer, ceux-ci apparaissent en mouches dispersées dans une roche tachetée à silicate, quartz et fer. En certains endroits, l'actinote (?) forme une auréole autour des grains de grunérite et de quartz. L'ironstone, près des lacs Kissing, Daigle et Tupper est du type à quartz et grunérite, litée et à grain grossier, tandis que près du lac Greenwater, c'est un schiste à magnétite et grunérite, à grain fin. Au Sud du lac Jackson, quelques-unes des ironstones silicatées ont été métamorphisées dans le facies granulitique.

Près du lac Boulder, il semble qu'il y ait deux couches d'ironstone séparées par plusieurs centaines de pieds de schistes. A cet endroit, une couche inférieure d'ironstone à magnétite et silicate est recouverte de schistes à biotite suivis d'une ironstone à quartz et oligiste. On trouve également ces deux périodes de dépôt de fer dans le synclinal du lac Bloom.

### Schistes Supérieurs

Les schistes supérieurs se superposent aux ironstones entre les lacs Kissing et Moiré. Cette couche est en grande partie semblable aux schistes à biotite et muscovite qui se trouvent sous la séquence de la Formation de Fer, dans la partie Ouest de la région, mais elle en diffère par sa capacité de se recristalliser en un schiste à disthène, muscovite, grenat et quartz qui, par endroits, contient des mouches de graphite. Un tel schiste recristallisé affleure près du lac Hook et se caractérise par sa texture à grain grossier, sa surface d'altération rouille, sa forte teneur en muscovite et gre-

nat et la limpidité de son quartz. Par endroits, s'intercale un schiste rubanné à épidote, hornblende, feldspath et quartz. Le schiste grossier à disthène, muscovite, grenat et quartz passe aux schistes micacés encaissants à feldspath et quartz et c'est, sans doute, une phase grossièrement cristallisée, dérivée des mêmes sédiments. Un schiste à grain fin, graphiteux, apparaît au-dessus des ironstones dans une zone de cisaillement près du petit lac situé entre les lacs Moiré et Hook.

#### Gabbro, Amphibolite.

Des masses concordantes de diabase et de gabbro sont associées à la séquence de la Formation de Fer à travers toute la région. Le gabbro est de couleur grise à brune en surface altérée, à grain grossier et souvent ophitique. Sa composition est, en général, d'environ 55 pour cent de plagioclase calcique, 15 pour cent de pyroxène, 25 pour cent d'amphibole et 5 pour cent de magnétite. On peut également y trouver des traces de grenat. Par endroits, les minéraux mafiques forment des agrégats qui apparaissent en relief sur la surface d'altération, ce qui donne un aspect pustuleux à la roche. Là où cette dernière apparaît en contact avec le gabbro massif, celui-ci semble la recouper et on peut ainsi croire qu'il s'agit d'une phase plus ancienne du même magma.

Par endroits, le gabbro est recristallisé en une amphibolite grenatifère avec des taches ellipsoïdales de feldspath dans une matrice de hornblende et grenat. La schistosité de cette roche est parallèle à celle des roches adjacentes.

On trouve le plus souvent les masses de gabbro dans des synclinaux de la séquence de la Formation de Fer, injectées sans doute syntectoniquement.

#### Roches granitiques

Dans la partie Sud-Est de la région, plusieurs petites masses de granite blanc, avec aplite et pegmatite associées, sont intrusives dans les gneiss à biotite. Les granites sont, en général, à grain grossier, massifs ou gneissiques, blancs ou roses en surface fraîche et blancs en surface altérée. Ils contiennent environ 10 pour cent de muscovite, 15 pour cent de biotite, 25 pour cent de quartz et 50 pour cent de feldspath blanc. Bien que généralement concordants, ils recoupent le gneiss en plusieurs endroits.

#### FACIES GRANULITIQUE

(Partie Nord-Ouest de la région)

#### Gneiss à hypersthène

Les roches de la partie Nord de la région ont été métamorphosées en ce facies granulitique. Elles dérivent

sans doute des mêmes sédiments que le gneiss à feldspath et biotite de la partie Sud et elles ont été recristallisées en gneiss à grain moyen, dur, massif, brun, à surface d'altération rouille. Ces gneiss contiennent, en proportions variables, du pyroxène noir, du feldspath olive à éclat cireux, du quartz et de la biotite. La biotite est parfois plus abondante que le pyroxène et on la trouve fréquemment sur les surfaces de fracture. Nous avons observé plusieurs noyaux de pyroxène entourés d'une amphibole verte, fibreuse.

Bien que généralement massifs, ces gneiss peuvent être lités et on y observe souvent des couches de granite à biotite et pyroxène, à grain grossier, à surface d'altération rouille, avec du feldspath cireux olive et du quartz bleu. Par endroits, l'étroitesse et la discontinuité de ces bandes granitiques suggèrent une origine locale mais, ailleurs, elles forment plus de 60 pour cent des affleurements et renferment des blocs de gneiss. Dans ce dernier cas, les blocs de gneiss sont, en général, parallèles entre eux et aux gneiss encaissants de la masse granitique. On trouve également, dans les gneiss, des ségrégations mafiques d'une roche dense, verte, riche en pyroxène.

#### Granite à hypersthène ("Charnockite")

Comme le granite à hypersthène, dans cette région, contient fréquemment du pyroxène, nous l'avons appelé "charnockite". On ne le trouve que dans la zone de métamorphisme granulitique. Il est à grain moyen ou pegmatitique, massif ou subgraphitique. Il est caractérisé par du quartz de teinte bleue et du plagioclase à éclat cireux. Du feldspath potassique frais, rose, accompagne le plagioclase séricitisé, verdâtre à éclat cireux. Les minéraux mafiques sont: le pyroxène, l'amphibole et la biotite, ces deux derniers étant probablement des produits de transformation du pyroxène. Une auréole d'amphibole fibreuse entoure les noyaux de pyroxène et la biotite est surtout abondante dans les plans de fracture.

Une masse importante de ce granite apparaît dans la partie centrale Nord de la région, près du lac Jackson. A cet endroit, la roche est semblable, en bien des points, aux minces filonnets acides trouvés dans les gneiss à hypersthène, à travers toute la région, mais en diffère par une plus grande proportion de feldspath potassique et par une couleur d'altération blanche plutôt que rouille. La masse de charnockite, qu'on trouve dans la partie centrale Ouest, est du type brun à altération rouille et contient de nombreuses enclaves orientées de gneiss à hypersthène.

#### Diorite charnockitique hybride

Une phase intermédiaire de la charnockite apparaît au contact de celle-ci avec les gneiss à hypersthène. Elle est composée de 50 pour cent de plagioclase cireux, vert, de fai-

bles quantités de feldspath potassique et d'environ 40 pour cent de hornblende et biotite. De fines lamelles de séricite apparaissent dans toute la roche. Les fins cristaux de hornblende et de biotite sont typiquement enchevêtrés. Ils entourent le feldspath ou s'y trouvent dans des fractures, donnant ainsi à la roche un aspect tacheté ou légèrement gneissique. Ils semblent être le produit d'altération de quelque autre minéral, sans doute le pyroxène.

Partout où cette roche dioritique et le gneiss à hypersthène se voient leurs directions sont parallèles. Nous croyons que la première est une roche hybride, provenant de l'altération et de la digestion des gneiss à hypersthène par la charnockite, avec pour résultat, la basification du magma charnockitique.

### Séquence de la Formation de Fer

Dans la zone fortement métamorphisée, les sédiments ferrifères, semblables à ceux qui ont produit l'ironstone à silicate de la partie centrale Est de la région, se sont transformés en une roche silicatée à fer, quartz et magnétite, compacte, à grain fin et à structure soit massive, soit schisteuse, suivant la teneur en quartz ou en silicate de fer. Elle est différente des ironstones moins métamorphisées par son grain beaucoup plus fin et par le fait qu'il n'y a pas eu de ségrégation en lits de composition différente. La roche est de composition tout à fait variable mais contient, en général, environ 40 pour cent de quartz, 10 pour cent de magnétite, 25 pour cent de biotite, 15 pour cent de silicate de fer brun, 5 pour cent de carbonate de fer (maintenant altéré en limonite) et, par endroits, du grenat. Cette roche présente souvent des filons irréguliers de quartz, contenant des rhombes bien formés de carbonate de fer (maintenant limonite). La teneur moyenne en magnétite est d'environ 10 pour cent, avec un maximum de 20 pour cent.

### Schiste à biotite linéaire

Un peu de schiste à feldspath, quartz et biotite, à grain fin est associé aux ironstones que nous venons de décrire. La composition de la roche est approximativement la suivante: 30 pour cent de biotite, 5 pour cent de sillimanite, 35 pour cent de feldspath, 30 pour cent de quartz et peut-être un peu de graphite çà et là. Le trait le plus caractéristique de cette roche est sa forte linéation due à l'allongement de la biotite. Le caractère linéaire de la biotite suggère une formation par remplacement d'un minéral allongé, peut-être une amphibole. Ce type de roche a été probablement le résultat du fort degré de métamorphisme des sédiments associés aux roches ferrifères.

### Gabbros altérés et pyroxénites

On trouve plusieurs affleurements de gab-

bro et de pyroxénite associés dans le faciès granulitique. Dans la plupart des cas, le gabbro ressemble à celui décrit ci-dessus mais, près de l'extrémité Est de la région, il est dense, à grain fin, foncé et légèrement gneissique. Il contient environ 50 pour cent de plagioclase calcique, 15 pour cent de biotite, 30 pour cent d'amphibole ou pyroxène et 5 pour cent de magnétite. Ce serait un gabbro altéré par le fort métamorphisme qui est à l'origine de la formation du gneiss à hypersthène. Cependant, il pourrait être une lave recristallisée. Une masse de pyroxénite est associée au gabbro, près de l'angle Nord-Est de la région. Elle est à grain moyen, à peine foliée et, comme elle est composée presque entièrement de pyroxène vert, elle est verte et en surface fraîche et en surface altérée. Elle semble passer au gabbro environnant par un enrichissement en feldspath.

### TECTONIQUE

La tectonique de la région est complexe mais peut être cartographiée en détail grâce aux beaux affleurements et à l'abondance des niveaux rochers. La structure semble avoir pour trait dominant les plissements. En effet, bien que nous ayons noté plusieurs failles ou zones de cisaillement leurs rejets sont généralement faibles. Les détails tectoniques, tels que plis d'entraînement, plis en chevrons, plissements, cannelures, linéation des minéraux et diaclases, sont très nombreux. Cependant tous, sauf les diaclases, sont mieux développés dans le faciès amphibolitique que dans le faciès granulitique de métamorphisme.

#### Plis

Dans la partie Sud de la région, les plis ont des axes à direction générale soit Est à Est-Nord-Est, soit Nord-Ouest. Les mieux développés sont ceux de direction Est. Des plis transversaux se révèlent sous forme de flexions et de seuils dans les synclinaux du lac Daigle et du lac Bloom. Ils donnent au terrain l'apparence d'un quadrillage grossier, avec dômes et bassins, ces derniers occupés par la série de la Formation de Fer. Ce quadrillage est reconnaissable dans les parties centrale et Sud de la région et il est particulièrement bien développé entre les lacs Boulder et Mogridge.

Les roches du faciès granulitique de métamorphisme dans la partie Nord de la région sont aussi fortement plissées. Cependant, la direction de leur foliation tend à être uniforme sur une plus grande surface que celle des roches du Sud. Leurs directions varient de Sud-Est, près de la limite Ouest, passent à l'Est puis au Nord-Est dans l'extrémité Nord-Est de la région.

#### Failles

Bien que nous n'ayons pas vu de failles propre-

ment dites, nous avons cependant noté plusieurs zones de cisaillement dans la région. Une série de ces zones tend à suivre la direction des axes de plissement orientés Est-Nord-Est et elle est probablement constituée de failles de poussée à fort pendage formées à l'époque du plissement. D'autres, de direction Nord-Nord-Ouest, perpendiculaires aux structures de plissement Nord-Est et plus intenses que les premières, sont particulièrement bien visibles au Sud du lac Mogridge et dans les synclinaux des lacs Bloom et Tupper.

### Diaclases

Les diaclases sont bien apparentes dans la plupart des roches de la région. Les gneiss à hypersthène sont, en général, parcourus par un seul groupe de diaclases à directions perpendiculaires à la foliation et à fort pendage. Là où existent des ségrégations basiques vertes, les diaclases y sont plus fréquentes que dans la masse principale du gneiss. Nous croyons qu'il s'agit de diaclases de tension formées perpendiculairement à la direction du plissement.

Dans la partie Sud de la région, les systèmes de diaclases sont plus complexes. Cependant, on peut distinguer des diaclases perpendiculaires aux axes de plis ainsi que des diaclases et des plans de clivage axiaux. Le clivage dans le plan axial est spécialement accentué dans le schiste à magnétite et grunérite de la séquence de la Formation de Fer.

### Linéations

Les linéations provenant de l'orientation des minéraux et des agrégats de minéraux sont fréquentes dans les roches de la séquence de la Formation de Fer et dans les schistes qui la recouvrent. L'orientation des minéraux est la règle générale dans les schistes à forte teneur en biotite de la partie Nord de la région. Des cannelures se sont développées dans les lits de quartz de la séquence de la Formation de Fer, là où ces lits se trouvent recoupés par le clivage, et de faibles plissements se rencontrent fréquemment à travers tous les gneiss et schistes à biotite. Tous ces types de linéation ont tendance à être parallèles aux axes des plis adjacents.

### Relations entre les facies granulitique et amphibolique

La limite entre roches du facies granulitique et celles du facies amphibolique traverse la région dans une direction Nord-Est. Nous n'avons pas vu le contact lui-même mais nous avons trouvé des roches de ces deux facies à trois quarts de mille les unes des autres. A l'Ouest du lac Boulder, les gneiss à hypersthène ont une direction Sud-Est en s'approchant du contact. A cet endroit, les gneiss à plus faible teneur en biotite ont une direction Nord-Est, parallèle au contact et ont un pendage au Sud-Est, à partir de là. Ils semblent avoir été plissés et faillés contre les gneiss à hypersthène. A environ un

mille et demi au Sud-Est du contact, les gneiss à biotite sont recoupés par des zones de cisaillement de direction Nord-Est. A l'Ouest du lac Boulder, la zone de contact est recouverte de dépôts glaciaires.

Puisque les gneiss à hypersthène disparaissent là où la direction tectonique Nord-Est apparaît, ils ont dû atteindre leur plus fort degré de métamorphisme avant que le plissement Nord-Est n'apparaisse. Les roches des deux facies métamorphiques sont probablement dérivées, en partie, des mêmes séries sédimentaires car les ironstones apparaissent dans les deux.

### Dépôts glaciaires

Les dépôts glaciaires couvrent une grande partie de la région et sont plus épais dans les parties centrale et centrale Ouest, où ils forment des collines morainiques et des plaines parsemées de blocs erratiques. A l'Ouest du lac Boulder, la moraine s'est accumulée derrière des saillies du substratum et forme une suite de collines de direction Sud-Sud-Est qui indiquent que le glacier venait du Nord-Nord-Ouest.

On trouve en abondance des eskers et des dépôts triés de matériel glaciaire dans les vallées de direction Sud, ce qui démontre que les réseaux hydrographiques actuel et du temps de la glaciation sont les mêmes, dans les grandes lignes. Cependant, le réseau hydrographique actuel est aussi influencé par la direction glaciaire Sud-Sud-Est.

### GEOLOGIE ECONOMIQUE

L'intérêt économique principal de la région réside dans les unités d'ironstones, bien visibles au Sud. Des différents types d'ironstones, c'est le type à quartz et oligiste qui est considéré comme ayant les meilleures possibilités économiques. Sa proportion de fer variable, est en moyenne générale de 25 à 35 pour cent sur des épaisseurs de 30 à 300 pieds. Par endroits, comme par exemple au Sud du lac Mogridge, sa largeur croît, soit à cause de la plasticité de la roche, soit par une répétition des unités due au plissement. Une partie du minéral de ce type est très altérée et friable, ce qui favorise un broyage plus facile pour sa concentration.

Le facies d'ironstone à magnétite et oxyde contient à peu près la même quantité de fer que le facies à oligiste. Il affleure à la charnière du synclinal du lac Daigle et dans le synclinal du lac Bloom. Dans ces deux régions, le minéral semble avoir une plus grande épaisseur à cause du plissement.

United Dominion Mining Company, de 1947 à 1949, a fait des travaux d'exploration dans la région des Monts Wright et Reed. En 1952, il y eut regain d'intérêt lorsque United States Steel Corporation jalonna le terrain, maintenant mis en valeur par Quebec Cartier Mining Company. La ruée pour l'exploration du territoire commença cette année-là et continua en



1956, époque à laquelle les affleurements de fer les plus prometteurs furent jalonnés. Depuis lors, la principale activité fut la cartographie géologique et géophysique, les sondages et les tests métallurgiques dans le but d'évaluer les dépôts connus.

Bien que l'intérêt principal de la région réside dans la présence du minerai de fer, il existe aussi des dépôts de sulfures en plusieurs endroits. Une zone minéralisée, fortement altérée, contenant du mispickel, de la pyrite et des petites quantités de nicolite et de cobaltine, apparaît à l'Ouest du lac Bloom. Cette zone minéralisée, connue sous le nom de prospect Walsh (Denis 1951), contient plusieurs nodules irréguliers de sulfures à l'intérieur de l'ironstone à quartz, grunérite, actinote et généralement en concordance avec cette dernière. Les meilleurs affleurements minéralisés ont été déplacés par le creusement de tranchées mais, si on en juge par les gros blocs avoisinants, la longueur des nodules variait de plusieurs pouces à deux pieds et leur largeur pouvait atteindre un pied. Les analyses de deux échantillons, pris au hasard, ont donné les pourcentages suivants:

	<u>Cu.</u>	<u>Ni.</u>	<u>Co.</u>	<u>Ag.</u>	<u>Au.</u>	<u>Bi.</u>
1.	nul	0.43%	6.0%	0.000	0.000	0.16%
2.	nul	0.23%	6.5%	0.000	0.000	0.33%

Les sulfures sont accompagnés d'un carbonate chamois et d'une amphibole vert sombre, probablement de l'actinote. Tout près, l'ironstone a été fortement recristallisée pour donner une roche avec grands porphyroblastes orientés de magnétite dans une matrice de quartz grossier.

On a trouvé plusieurs affleurements de sulfures dans le gneiss à hypersthène et un dans l'ironstone, près de la charnière du synclinal du lac Daigle. Tous étaient de petites dimensions et concordants avec la foliation. Une minéralisation de blende a été découverte dans la partie Nord centrale de la région. La blende se présente en cristaux rougeâtres, résineux, dans une roche à quartz, carbonate, muscovite, adjacente à un affleurement de gneiss à hypersthène. La roche encaissante, qui affleure peu, est sans doute moins métamorphisée que le gneiss voisin. C'est peut-être un bloc erratique mais il est possible que ce soit une partie d'un filon de blende recoupant le gneiss.

Les affleurements de pyrite, à l'angle Nord-Est de la région, sont disposés çà et là autour de la masse de gabbro dont ils proviennent probablement. Une étude détaillée de ces roches et des masses semblables aiderait sans doute à la découverte d'autres dépôts peut-être plus intéressants.

REFERENCES

- DENIS, B.-T.. (1951) - The Walsh Prospect, New Quebec.  
Manuscrit au Ministère des Mines de Québec.
- JANES, T.H. (1957) - A Survey of the Iron Ore Industry in Canada during 1956. Ministère des Mines et des Relevés Techniques du Canada, MR 22.
- JANES, T.H. et ELVER, R.B. (1958) - A Survey of the Iron Ore Industry in Canada during 1957. Min. des Mines et des Relevés Tech. du Canada, MR 27.
- DUFFEL, S. et ROACH, R.A. (1959) - Mount Wright, Quebec- Newfoundland. Commission Géologique du Canada, carte no 6 - 1959.
- KNOWLES, D.M. et CASTIL, R.G. (1959) - Metamorphosed Iron Formation in Southern Labrador. Can. Min. and Met. Bull. vol. 52 pp. 503-510.
- MURPHY, D.L. (1959) - Rapport préliminaire sur la région du Mont Wright. Ministère des Mines de Québec, R.P. no 380.
- Fer et minerai de fer (1958) - L'Industrie Minière de la Province de Québec en 1956. Ministère des Mines de Québec, 1958, pp. 14-17.

