

RG 021

REGION DE MOISIE, COMTE DE SAGUENAY

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 

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

Ministère des Mines

L'honorable Jonathan ROBINSON, *ministre*

A.-O. DUFRESNE, *sous-ministre*

DIVISION DE LA CARTE GÉOLOGIQUE

I. W. JONES, *Chef*

RAPPORT GÉOLOGIQUE 21

RÉGION DE MOISIE

COMTÉ DE SAGUENAY

par

Carl Faessler.



QUÉBEC

RÉDEMPTI PARADIS

IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1945

Ministère des Richesses naturelles du Québec

SERVICE DOCUMENTATION TECHNIQUE

REGION DE MOISIE, COMTE DE SAGUENAY

par Carl Faessler

TABLE DES MATIERES

	<u>page</u>
INTRODUCTION	3
Situation et étendue	3
Travaux antérieurs	3
Cartes de base; remerciements	3
Population	3
Chasse et pêche	5
Industrie forestière	5
Agriculture	6
PHYSIOGRAPHIE REGIONALE	6
La plaine Champlain	6
Le plateau des Laurentides	6
Les contreforts laurentiens	7
Les rivières	7
GEOLOGIE DESCRIPTIVE	8
Tableau des formations	8
Série de Grenville	9
Série du gneiss granitique	10
Série de Morin	10
Dykes de diabase	12
Quaternaire	12
GEOLOGIE ECONOMIQUE	13
Fer titané (ilménite)	13
Sables magnétiques de Moisie	13
BIBLIOGRAPHIE	15

CARTE ET ILLUSTRATIONS

Carte No 600 - Région de Moisie, comté de Saguenay ..(en pochette)

PLANCHES

(A la fin du volume)

Planche I - A.- La rivière Moisie, près de la rivière Grand Mercier.

B.- Région entre la rivière Moisie et la rivière Mata-
mec; lac Charlotte.

REGION DE MOISIE, COMTE DE SAGUENAY

par Carl Faessler

INTRODUCTION

Situation et étendue

En 1939, nous avons exploré pour le Ministère des Mines la région qui s'étend vers l'Est le long de la rive du St-Laurent depuis la rivière Des Rapides jusqu'à la longitude 66°00'Ouest, et sur une distance de 15 à 20 milles dans les terres, soit jusqu'à un mille au Sud du parallèle 50°30' Nord. La région examinée d'une superficie d'environ 275 milles carrés comprend une partie des cantons de Letellier et de Moisie, comté de Saguenay.

Ce travail est la continuation du programme d'études de la géologie de la Côte Nord commencé en 1929 à Tadoussac jusqu'à la rivière Des Rapides en 1938 (1).

Travaux antérieurs

Peu de géologues avaient visité cette région antérieurement. H.Y. Hind (2), professeur de Trinity College, Toronto, a fait certaines explorations le long de la rivière Moisie en 1862. James Richardson (3) de la Commission géologique a cartographié la géologie le long de cette partie et des contrées adjacentes sur la rive Nord au cours des années 1866 à 1869, mais il n'a pas pénétré à l'intérieur des terres. Le comte Henri de Puyjalon (4) fit des expéditions similaires en 1880-81. T. Sterry Hunt (5), P.E. Dulieux (6) et J. Obalski (7) ont étudié les gisements de sables magnétiques de Moisie dont nous parlerons dans le chapitre de la géologie économique.

Cartes de base; remerciements

Pour dresser la carte géologique de la région, nous avons utilisé un fond de carte préparé par le Service des Arpentages du Ministère des Terres et Forêts de Québec.

Dans nos travaux nous avons été efficacement aidé par un assistant, M. W.C. Howells, de l'Université McGill; un aide, M. Philippe L'Homme, étudiant de l'École Polytechnique de Montréal; deux portageurs, MM. Walter Giasson et Germain Bois et le cuisinier, M. Willie Bourgeois, habitants des Sept-Iles.

Nous remercions cordialement M. Robert Ross, maire de Sept-Iles, M. E. Murphy, gérant du club Adams, et M. A. Levesque, gardien à Matamec pour les services multiples qu'ils ont rendus à notre équipe.

Population

Il y a deux villages dans cette partie de la Côte Nord, ce sont les villages de Sept-Iles et de Moisie.

(1) Les chiffres entre parenthèses correspondent aux références à la fin du rapport.

Le village de Sept-Iles, situé à environ 320 milles en aval de Québec, est un des principaux centres de la côte Nord du Saint-Laurent; il a déjà été le siège du Vicariat Apostolique du golfe Saint-Laurent, qui, après la destruction de l'archevêché par le feu en 1917, a été transporté à Havre-Saint-Pierre, 120 milles plus bas. Sept-Iles est situé à peu près sur le même méridien que Ste-Anne-des-Monts sur la côte Sud du Saint-Laurent, à une distance de 75 milles. Sa population de race blanche est d'environ 650 âmes, soit environ 120 familles; il y a aussi une réserve indienne d'environ 60 familles montagnaises. Avec le village de Moisie il forme la municipalité civile qui porte le nom de St-Joseph-de-Letellier.

Sept-Iles est le dernier village de la côte Nord à jour, en été, d'un service maritime régulier qui relie la côte Nord à Matane et à Rimouski sur la côte Sud. Il y a une église, un presbytère, une école, une succursale de banque, un bureau de poste et de télégraphe, et une ligne téléphonique reliant Sept-Iles à Clarke City, à Ste-Marguerite, à Moisie et au Club Adams. On y trouve plusieurs magasins assez considérables et des maisons de pension. Il y a un médecin résident.

La baie des Sept-Iles, avec son archipel, constitue un havre naturel sûr pour les bateaux de tout tonnage. Dans cette baie il y a deux quais d'abordage, celui de Clarke City du côté Ouest et celui de Sept-Iles du côté Est de la baie: ce dernier cependant est trop près des grands bancs de glaise qui encombrant le fond de la baie pour permettre aux bateaux tirant plus de 15 pieds d'eau d'y accoster à marée basse. Une bande de glaise et de gros cailloux, large de 2 milles ou plus en certains endroits, s'assèche à la marée basse et entoure la baie sous forme de croissant allant de la pointe du Poste, près du village de Sept-Iles, jusqu'à l'isthme de la presqu'île Marconi, près du quai de Clarke City. Il serait cependant facile de construire un quai en eau profonde à la Pointe-aux-Basques, à 2 milles au Sud-Est du quai actuel de Sept-Iles. De plus, les chenaux entre les îles de l'archipel sont très profonds et constituent des abris naturels hautement appréciés par tous les navigateurs de la Côte Nord.

Sept-Iles est avant tout un centre de chasse et de pêche. On y pratique aussi à un degré moindre la conservation et l'expédition du poisson, l'industrie du bois et l'agriculture. Un certain nombre de touristes s'y rendent chaque été, pour y faire la pêche.

Le village de Moisie est situé du côté Ouest de l'embouchure de la rivière du même nom, à 13 milles en ligne droite à l'Est de Sept-Iles. Ces deux villages sont reliés par une route carrossable et une ligne de téléphone. La population de race blanche de Moisie est d'environ 200 âmes; il y a aussi environ 50 familles de Montagnais qui dépendent de la réserve de Sept-Iles.

Il n'y a pas de quai à Moisie; les bancs de sable de la rivière s'étendent sur une distance de deux milles dans le Saint-Laurent et empêchent les embarcations de se rapprocher du village en venant du large. Pour se rendre au village il faut entrer dans la rivière; mais le chenal est étroit et bien souvent impraticable, surtout quand le vent souffle du large.

Moisie dont l'accès est si difficile par voie d'eau est au contraire un point d'amerrissage idéal pour les hydravions qui

peuvent mouiller en toute sûreté sur cette vaste nappe d'eau calme que constitue la rivière Moisie à son embouchure. Les hydravions qui desservent les intérêts miniers et forestiers de l'intérieur du Labrador Canadien et Terre-neuvien y avaient leur point d'attache. Toutefois, étant donné l'absence de toute commodité de communication par voie d'eau, à Moisie, cet endroit ne joue pas d'autre rôle que celui d'aérodrome de Sept-Iles.

A Moisie, il y a une chapelle desservie par le curé de Sept-Iles, une école, un bureau de poste, un poste de télégraphe et de téléphone local. Le bureau de poste ne reçoit le courrier que deux fois par semaine par les bateaux, qui, en été, relient la côte Nord directement à Québec ou à Montréal; ce courrier destiné à Moisie est d'abord déposé à Sept-Iles.

Pour Moisie comme pour Sept-Iles la chasse et la pêche constituent les sources principales de revenus; la chasse est surtout pratiquée par les Indiens et la pêche par les blancs. Le club de pêche Adams sur la rivière Moisie absorbe chaque été une main-d'oeuvre considérable pendant plusieurs semaines.

Chasse et pêche

La chasse est surtout le métier des Indiens de Sept-Iles et de Moisie; les blancs qui s'y adonnent sont peu nombreux. Les chasseurs partent pour le terrain de chasse après le 15 août; presque tous remontent la rivière Moisie pour revenir, en mai ou juin, en descendant cette même rivière ou la rivière Ste-Marguerite, à l'Ouest de Sept-Iles, ou plus rarement une des autres rivières de la côte. On estime à \$100,000 (8) le revenu annuel provenant des fourrures.

La pêche est l'occupation principale de la population de cette partie de la côte Nord. Il y a déjà eu, près du quai de Clarke City, une baleinerie, où l'on traitait les déchets de poissons, surtout des baleines harponnées dans le golfe; elle fut détruite par le feu, il y a plusieurs années. La pêche que l'on pratique actuellement dans cette région est celle du hareng, du flétan, du maquereau, du saumon et de la morue. Le gouvernement provincial a érigé à Sept-Iles, une station frigorifique pour l'emballage et l'expédition du poisson. De cet endroit on expédie le poisson congelé (surtout du saumon) aux marchés canadiens, américains et même londoniens. Le saumon expédié en dehors de la Province constitue, en grande partie, le produit de la pêche des amateurs du club Adams sur la rivière Moisie.

Le club de pêche Adams est situé à 8 milles par chemin en amont du village de Moisie; les chalets y sont construits sur une terrasse du côté Est de la rivière. On peut s'y rendre par eau, la rivière Moisie étant navigable de son embouchure jusqu'au club; mais ce moyen de communication est rarement employé depuis que l'on a construit un bon chemin qui relie le club à Moisie et à Sept-Iles; c'est ce dernier village qui, à cause des commodités publiques qu'il offre, est devenu la base d'opération du club, dont les membres sont surtout des américains. C'est le plus grand club de pêche de tout le golfe Saint-Laurent.

Industrie forestière

Il ne se fait pas d'exploitation forestière systématique dans cette région; mais la 'Gulf Pulp & Paper Company' possède une usine de pulpe mécanique à Clarke City, à neuf milles à l'Ouest de

la baie des Sept-Iles et elle donne de l'ouvrage à un bon nombre d'habitants de Sept-Iles. Le bois provient du bassin de la rivière Ste-Marguerite. Il y a également du très beau bois, surtout de l'épinette, le long de la rivière des Rapides, mais la nature excessivement turbulente de cette rivière constitue un facteur quasi prohibitif pour l'exploitation de ce bois. La rivière Moisie, au contraire, avec ses puissants tributaires serait une rivière idéale pour le flottage du bois; son bassin de drainage cependant, est considéré, à tort ou à raison, comme possédant peu ou pas de richesses forestières exploitables. Il est vrai que, dans la région que nous avons explorée, le bois est de bien mauvaise qualité. Le feu a déjà ravagé cette région, et on en trouve encore les vestiges aujourd'hui. On peut voir des troncs d'arbres enfouis dans les plaines marécageuses qui sont complètement dénudées de toute végétation forestière; d'autres endroits sont maintenant recouverts de bois franc sans grande valeur pour l'industrie de la pulpe. Mais il est peu probable que ces conditions défavorables prévalent encore pour une grande distance en amont de la 'Première Fourche' de la rivière indiquée à l'extrémité Nord de notre carte.

Agriculture

Avec des centres de consommation tels que Baie Comeau, Shelter Bay et Clarke City à proximité, on devrait exploiter les grandes étendues de bonne terre arable dont on dispose dans la région. C'est une grande anomalie que de manger des pommes de terre de l'Île-du-Prince-Edouard et du boeuf de l'Ouest dans ces centres industriels pendant que l'on pourrait récolter tous les produits de la ferme en quantités plus que suffisantes dans la plaine fertile qui s'étend de la rivière Ste-Marguerite à la rivière Matamec. Une grande partie de cette région est subdivisée depuis longtemps en lots de colons. Le long de la rivière Moisie le sol est éminent excellent sur les hauts bancs qui longent les deux rives de la rivière. Quelques colons se sont déjà établis dans la baie des Sept-Iles; mais l'absence de tout moyen de communication par terre rend leur existence difficile. La vitalité de l'agriculture dans la région dépend de la construction de la route depuis longtemps projetée, qui relierait Sept-Iles à Clarke City.

PHYSIOGRAPHIE GENERALE

On peut distinguer nettement les trois provinces physiographiques que l'on rencontre presque partout le long du Saint-Laurent, à savoir: la plaine Champlain, le plateau des Laurentides et les contreforts laurentiens.

La plaine Champlain

Les sables et les argiles de la plaine Champlain occupent une bande large de deux à neuf milles qui s'étend sans interruption d'un bout à l'autre de la région explorée. Une magnifique grève de sable borde le Saint-Laurent de Sept-Iles à Matamec, aucun affleurement rocheux n'y apparaît. Cette plaine continue vers le Nord dans les vallées des rivières jusqu'à un niveau dépassant 400 pieds. Le drainage de cette plaine est encore très indécis. Elle est couverte de centaines de petites mares d'eau et de nombreux marécages.

Le plateau des Laurentides

Le plateau laurentien forme la majeure partie de la région. Sur presque toute sa longueur il s'élève brusquement du

niveau de la plaine Champlain jusqu'à plus de 1,000 pieds. Le rebord ainsi formé suit le Saint-Laurent à une distance de plusieurs milles. Ce rebord sous forme de hauts caps souvent verticaux, faisant face au Sud-Est, peut être facilement suivi. De la décharge du premier lac des Rapides, il suit le côté Nord de la rivière Deschênes et forme ensuite les hautes falaises qui bordent le côté Nord du lac du même nom; de là, il longe la rivière Daigle jusqu'à la rivière Moisie, où il passe du côté Nord du lac Bill; il suit ensuite la rivière Rat-Musqué dans la région où elle coule dans une direction Est et Ouest, environ huit milles au Nord de l'angle Sud-Est de la région cartographiée. Au Nord de cette ligne la région est très accidentée; des vallées riveraines et glaciaires sont profondément encaissées dans le plateau dont le niveau général est d'environ 1,000 pieds au-dessus de la mer. Les lacs y sont nombreux et typiquement bordés de hautes falaises.

Les contreforts laurentiens

Les contreforts laurentiens, situés au pied du rebord laurentien, sont complètement recouverts de sédiments Champlain ou en émerge sous forme de collines très peu élevées ne dépassant probablement nulle part 600 pieds de hauteur. Le passage entre le plateau laurentien et les contreforts ou la plaine Champlain est presque toujours marqué par un cours d'eau ou une chaîne de lacs; les lacs sont rares dans la région des contreforts eux-mêmes.

Les rivières

Les principales rivières de la région sont la rivière des Rapides et la rivière Moisie.

La rivière des Rapides est un affluent de la baie des Sept-Iles. A la tête du deuxième lac des Rapides elle reçoit son plus important tributaire, la rivière Desmeules. La rivière des Rapides est une rivière très turbulente; sur tout le parcours que nous avons visité elle suit une vallée très récente, post-glaciaire, où les hautes chutes se suivent à courts intervalles. La rivière Desmeules, au contraire, suit une vallée large et ancienne dont la continuation, en aval, du deuxième lac des Rapides, est probablement celle qu'occupe de nos jours la rivière Deschênes, dans son parcours inférieur. Les lacs sont nombreux sur la rivière des Rapides et ses tributaires; la truite y est en abondance; le saumon remonte dans la rivière des Rapides jusqu'à la chute du Cran-de-Fer, à une faible distance de la côte; il y a un club de pêche au Premier lac des Rapides.

La rivière Moisie est une des plus grandes rivières de la côte Nord; elle est navigable du Saint-Laurent jusqu'au club Adams, à une distance de 13 milles en suivant la rivière; en amont de cet endroit commence une longue série de rapides et de chutes que l'on évite par un portage de six milles. En amont de ce portage la rivière est de nouveau navigable sur une longue distance. A l'endroit appelé la Première-Fourche située sur la limite Nord de la carte, il y a plusieurs chalets de pêche, propriété du club Adams. C'est ici que la rivière Moisie reçoit les eaux d'un de ses principaux affluents, la rivière Nipissis (ou rivière Tukquatiwapou). Les autres affluents importants dans la région représentée sur la carte sont la rivière Daigle, la rivière Kachiwiss (Sucre) et la rivière Grand-Mercier, toutes du côté Ouest, et la petite rivière aux Truites du côté Nord.

La rivière Moisie est renommée pour son abondance de

saumon; ses affluents ci-haut mentionnés, le grand-Mercier excepté, sont tous fameux pour la truite.

La région à l'Est de la Moisie est drainée presque entièrement par la rivière Rat-Musqué, tributaire de la rivière Matamec.

GEOLOGIE DESCRIPTIVE

La géologie de la région ressemble à celle du territoire à l'Ouest de la rivière des Rapides, que nous avons étudié en 1938 (1). Les formations les plus anciennes de la région sont les roches rubanées d'origine sédimentaire de la série de Grenville. Elles sont abondamment coupées par les roches de la série de gneiss granitique qui occupent la plus grande partie de la région. Des roches anorthositiques et granitiques de la série de Morin paraissent être en intrusion, soit dans le gneiss granitique, soit dans les roches de la série de Grenville.

Tableau des formations

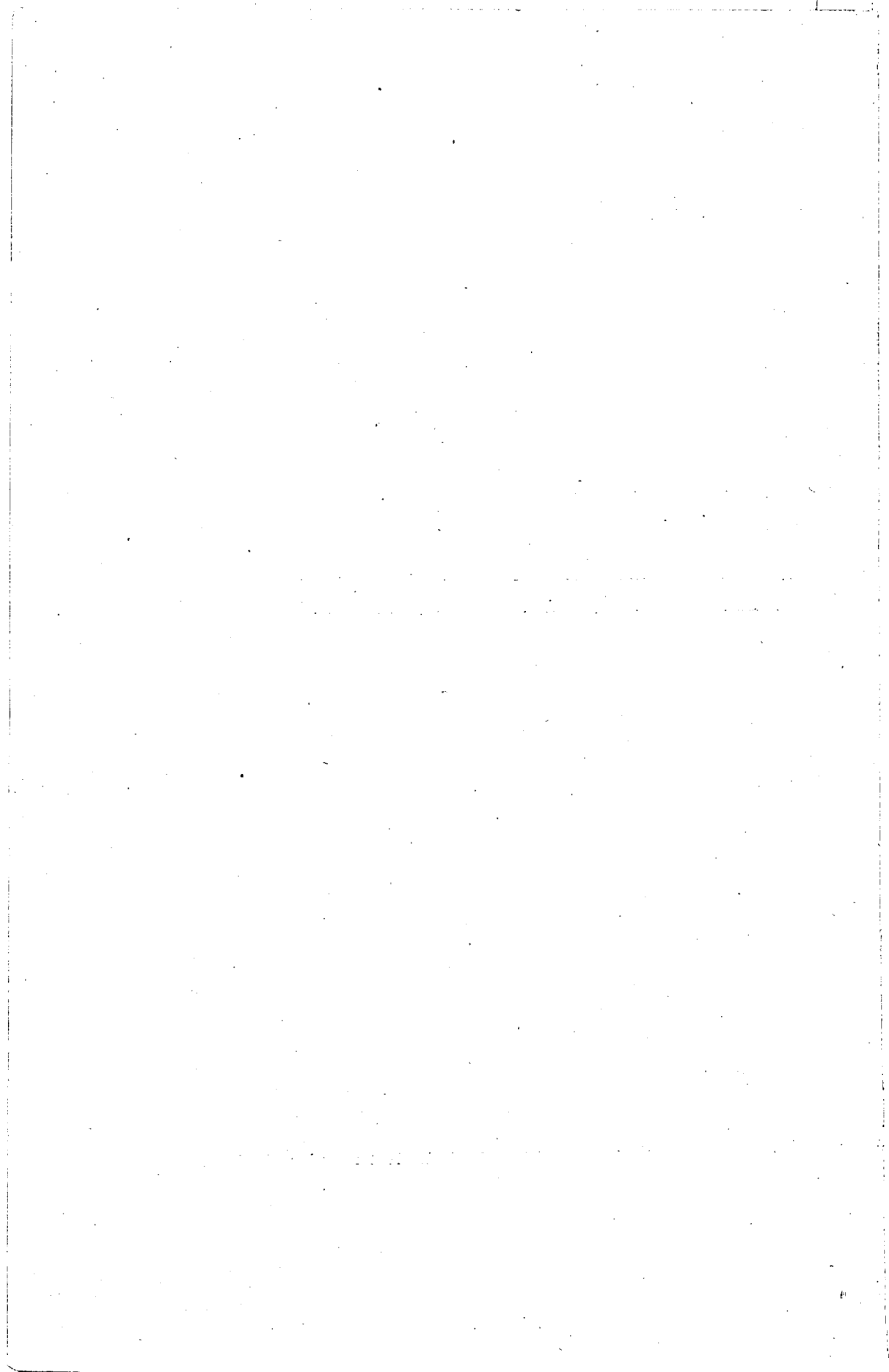
Quaternaire	Récents	Dépôts fluviatiles, dépôts de grève
	Champlain Glaciaire	Sable et argile marine Moraines, blocs erratiques; argile varvée et sable
Longue période d'érosion		
Précambrien(?)		Dykes de diabase
	Contact intrusif	
Précambrien	Série de Morin	Granite gneissique, gabbro, anorthosite, titanomagnétite, pegmatite, aplite
	Contact intrusif (?)	
	Série de gneiss granitique	Gneiss granitique, gneiss oeil-lé, aplite, pegmatite
	Contact intrusif	
	Série de Grenville	Paragneiss, quartzite, amphibolite



A.—La rivière Moisie, près de la rivière Grand Mercier.



B.—Région entre la rivière Moisie et la rivière Matamec; lac Charlotte.



Série de Grenville

Nulle part dans la région, les roches de cette série n'occupent de grandes surfaces à elles seules; ce que nous avons indiqué sur la carte comme étant du Grenville est du Grenville alternant avec des affleurements de roches de la série de gneiss granitique. Cet état de chose est dû au fait que le granite a envahi les formations Grenville par une intrusion dite 'lit-par-lit'. Ces roches stratifiées occupent une zone d'environ deux à quatre milles de largeur des deux côtés de la rivière Moisie. Des roches semblables, mais plus typiquement métasédimentaires que dans la région de la rivière Moisie, se trouvent dans des étendues restreintes le long de la limite Est de la région cartographiée. Elles forment la partie Ouest des zones de ces roches qui s'étendent sur de longues distances à l'Est de cette région.

Il faut ajouter également que dans ce que nous avons indiqué sur la carte comme étant des roches granitiques, on rencontre très fréquemment des inclusions de dimensions variables de roches rubanées appartenant indubitablement au Grenville; en général, ces inclusions sont des schistes micacés, mais on en trouve aussi de quartzites et d'amphibolites.

Les roches de cette série sont typiquement rubanées, mais leur stratification n'est cependant pas uniforme. Souvent leur direction et leur pendage changent totalement même dans des affleurements très rapprochés. Les roches granitiques intercalées entre deux couches de roches métasédimentaires adoptent invariablement la direction, le pendage et les dislocations (plissements, etc.) de la roche encaissante, ce qui prouve que leur dislocation ne s'est produite qu'après l'injection du granite.

Le paragneiss ne se distingue souvent du gneiss granitique que par sa structure rubanée. Il se compose d'habitude de quartz, d'orthose et de biotite, avec ou sans hornblende; on y trouve presque toujours un peu de plagioclase. Près du contact du gneiss granitique on remarque fréquemment une accentuation du caractère gneissique et une augmentation de la quantité de mica; la roche devient alors un schiste micacé; les inclusions que l'on rencontre si fréquemment dans le gneiss granitique sont presque toujours de cette variété schisteuse de paragneiss. A bien des endroits le paragneiss est grenatifère.

Le quartzite pur se rencontre rarement quoique les lits d'un paragneiss très quartzeux y soient très fréquents.

Nous avons noté qu'il y a de grandes masses d'amphibolite sur la rive du ruisseau entre les lacs Godé et Ramé. La roche est rubanée, de couleur noire et se compose presque uniquement de hornblende.

Le long du portage qui réunit le lac Grande Coulée à la rivière Daigle, sur la hauteur qui surplombe la vallée de cette rivière on peut voir une grande surface fortement inclinée qui est constituée d'un matériel meuble que l'on croit être, à première vue, du sable Champlain; mais l'examen de ce matériel révèle qu'il n'est pas constitué de grains de quartz mais de grains de hornblende, de chlorite et de mica, mélangés à des morceaux plus gros d'une roche qui a la composition d'une amphibolite. Il est le produit de la désintégration atmosphérique d'une amphibolite qui affleure tout près de là. L'épaisseur de cette couche meuble n'a pas été déterminée, mais elle dépasse un pied. Sous le microscope, les mor-

ceux d'amphibolite provenant de cet endroit montrent qu'une amphibole fibreuse de couleur verte forma la masse principale de la roche; elle est fraîche et fortement pléochroïque. On y observe la présence de grandes plaques de plagioclase souvent altéré à côté d'un peu de calcite.

Série de gneiss granitique

Plus que la moitié des deux-tiers de la région qui ne sont pas couverts par les dépôts Quaternaires est occupée par la série de gneiss granitique. Les roches de cette série ne sont pas rubanées, mais sont en général fortement gneissiques ou ocellées.

Le gneiss granitique est en général de couleur rouge et d'un grain variant de gros à fin. Le gneiss se compose de quartz, de feldspath et de biotite. Le feldspath est ordinairement de l'orthose, mais il y a presque toujours un peu de plagioclase. La couleur de la roche est due à celle du feldspath. Le caractère gneissique lui est conféré par l'alignement des feuilles de biotite qui est presque toujours l'élément le plus en vue; les couches de mica, en général, sont minces et la structure de la roche est alors finement gneissique.

Le plus souvent le gneiss granitique est ocellé. Dans notre rapport de la région avoisinante à l'Ouest (1), nous avons énoncé l'hypothèse que le gneiss ocellé puisse être en relation génétique avec l'intrusion anorthositique; les constatations faites au cours de la saison 1939 ne contredisent pas cette théorie.

Les inclusions sont très fréquentes dans les gneiss granitiques; près du contact avec les roches anorthositiques, les inclusions sont constituées de gabbro micacé; dans les zones de gneiss ocellé, les inclusions qui peuvent prendre de très grandes dimensions sont surtout faites de schiste micacé.

Les dykes de pegmatite et d'aplite sont moins communs dans cette région que dans celle à l'Ouest que nous avons explorée en 1938; mais il est fort probable que ceci tient seulement du fait que ces roches filoniennes s'observent plus difficilement dans cette région de l'intérieur avec sa forte couche de végétation que le long de la côte dénudée du Saint-Laurent.

Série de Morin

L'anorthosite de la région de la baie des Sept-Iles, signalée dans notre rapport sur les travaux de 1938 (1), est une masse isolée; d'une largeur de un à deux milles et demi, elle s'étend sur une distance de six milles au Nord-Est du Premier lac des Rapides. Elle est bordée, au Nord, par les roches de la série de gneiss granitique; au Sud, cette masse, sauf pour une lisière étroite le long et au niveau de la rivière des Rapides entre son embouchure et le Premier lac des Rapides, se perd sous une forte couche de sédiments Champlain. Une petite étendue de la même série de roches se trouve à environ un mille au Nord du Deuxième lac des Rapides.

Roches basiques:

Les vraies anorthosites monominérales sont très rares dans la région; presque toutes renferment de plus ou moins grandes quantités de minéraux mafiques. Le grain est grossier, la couleur toujours très foncée. Le plagioclase constitue, au meil-

leur cas, environ 70 pour cent de la roche; il est d'habitude assez frais et de composition plutôt acide; les grands cristaux de ce minéral sont souvent tordus et laissent voir les phénomènes de l'extinction roulante et de la granulation. Dans une coupe, l'abondance des macles de péricline est un phénomène prononcé. Les minéraux mafiques sont la hornblende et la biotite; l'ilménite et l'apatite sont toujours présentes en petites quantités.

Les gabbros sont les roches les plus abondantes de cette série dans la région. Il y a tous les termes de passage entre une anorthosite pauvre en minéraux mafiques et une roche se composant presque uniquement de minéraux mafiques; dans ce dernier cas, la roche se rapproche d'une périclase; les gabbros occupent une position intermédiaire entre anorthosite et périclase.

Le plagioclase dans ces gabbros paraît souvent être plus basique que celui de l'anorthosite; ceci, avec la constatation qu'ils renferment souvent de l'olivine, suggère que les gabbros ont précédé les anorthosites.

L'olivine des gabbros est fortement serpentinisée et ses cristaux sont entourés de magnifiques zones kéliphitiques. La hornblende et la biotite sont les minéraux mafiques les plus abondants; l'augite est rarement présente. Dans un cas on a constaté la présence de grenat; les autres minéraux accessoires sont l'apatite et l'ilménite; ce dernier minéral peut être présent en grandes quantités et dans ce cas, le gabbro peut devenir une titanomagnétite. On trouve surtout ces dernières roches dans la région de la rivière des Rapides à proximité des gisements de fer titané décrits dans notre rapport sur les travaux de 1938 (1).

Roches acides:

Le granite gneissique génétiquement lié aux roches de la série de Morin est difficile à distinguer, dans cette région, du gneiss granitique plus ancien, pré-anorthosite. D'habitude, cependant, il est moins gneissique que le gneiss plus ancien et il renferme presque toujours du quartz bleuté, ce que l'on n'a jamais constaté pour des gneiss qui ont apparemment aucune relation génétique avec la série de Morin.

Dans la région étudiée en 1938, qui se prêtait mieux à l'étude des corrélations des roches à cause de son caractère dénudé, nous avons pu constater que les roches acides de la série de Morin sont étroitement associées à des aplites et des pegmatites à hornblende; dans la région étudiée ici, la nature boisée de la région ne nous a pas permis de faire de telles constatations. Il y a bien de nombreux dykes d'aplite et de pegmatite, soit à mica, soit à hornblende, mais nous n'avons pu établir avec certitude leurs relations génétiques.

Dans la région de la rivière des Rapides, nous avons pu observer plusieurs contacts entre les roches basiques de cette série et des roches apparemment granitiques; nous y avons fait les constatations suivantes:

1. En se rapprochant du contact, la roche anorthositique devient de plus en plus fine et riche en mica. Ceci est probablement dû à la ségrégation des éléments constitutifs mafiques du magma anorthositique.

2. La roche granitique est typiquement plus jeune que la

roche anorthositique, car on trouve toujours de nombreuses enclaves de gabbro micacé dans la roche granitique. Ces inclusions sont si nombreuses en certains endroits que la roche de la zone de contact donne l'impression d'une brèche de contact.

3. On observe, en général, aucune altération due au métamorphisme de contact, ni dans la roche granitique, ni dans la roche anorthositique, si ce n'est une faible schistosité que l'on remarque souvent dans le gabbro micacé près du contact. Celui-ci est souvent tranchant; le magma injecté a dû, par conséquent, être beaucoup refroidi au moment de l'injection.

4. A plusieurs endroits on a observé la présence d'un quartz bleuté et opalescent dans la roche granitique aussi bien que dans les inclusions qu'elle renferme. Nous avons déjà eu l'occasion de remarquer que cette sorte de quartz se rencontre très fréquemment dans les phases acides de l'intrusion anorthositique.

5. Le granite, près du contact avec la roche anorthositique, quoique le plus souvent nettement gneissique, n'est jamais ocellé; les grandes étendues de gneiss ocellé ne commencent qu'à une assez grande distance du gabbro; il y a toujours une transition continue entre le gneiss proprement dit et le gneiss ocellé.

De ces constatations on peut conclure que ces roches granitiques en contact avec le gabbro et l'anorthosite de la série de Morin ne sont probablement autre chose que des portions de la phase acide de cette même intrusion anorthositique qui, vers la périphérie de la masse intrusive, passe insensiblement en gneiss granitique plus ancien (laurentien). Dans cette zone de passage le gneiss est ocellé.

Sur la carte, les roches que nous croyons être des phases acides de la série de Morin ne sont pas distinguées de celles de la série de gneiss granitique.

Dykes de diabase

Nous avons remarqué à maintes reprises des filons de diabase noire et ophitique, recoupant toutes les roches mentionnées jusqu'ici. Ils ont toujours des dimensions très restreintes, (un demi-pied à deux pieds de large) et pour cette raison, ils ne sont pas indiqués sur la carte géologique qui accompagne ce rapport.

Quaternaire

Du matériel glaciaire apparaît partout au-dessus de niveau des plaines Champlain; en général, il s'agit de moraines et de blocs erratiques. Dans les dépressions, on voit souvent des dépôts de sable et d'argile varvée glaciaires.

Toutes les vallées des rivières sont encombrées de sédiments marins Champlain jusqu'à environ 400 pieds au-dessus du niveau de la mer. Dans la vallée de la rivière Moisie, ces dépôts marins partiellement remaniés par la rivière actuelle continuent à des distances inconnues en amont de la 'Première Fourche' située sur la limite Nord de la carte.

Ces dépôts de la mer Champlain, encombrant les vallées pré-glaciaires des rivières, ont souvent imposé de nouveaux lits à ces dernières, comme nous l'avons déjà suggéré pour la rivière des Rapides. Plus évident encore est le cas de la rivière Moisie qui est calme en amont de la rivière Daigle, et y occupe toujours son ancienne vallée large et bien définie; en aval de la rivière Daigle, elle coule dans une vallée imposée où les chutes et les rapides se suivent de près jusque dans la plaine Champlain. Son ancienne vallée pré-glaciaire du Sud est occupée aujourd'hui par la rivière Daigle.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

Fer titané (ilménite)

Nous avons rapporté, dans notre rapport sur les travaux de 1938 (1), la présence des gisements de fer titané situés sur les bords de la rivière des Rapides. Nous n'avons pas, en 1939, localisé d'autres gisements semblables. Tous ces gisements ont été décrits en détail par Dulieux (6).

Sables magnétiques de Moisie

Les sables magnétiques forment des concentrations superficielles le long des plages à bien des endroits de la côte Nord du Saint-Laurent. Dans les endroits qui font l'objet de ce rapport, les plus importantes se trouvent dans la région de Moisie (voir (3), (5), (6), (7)). Les sables magnétiques de Moisie sur la grève du Saint-Laurent forment une bande longue de quatre à cinq milles à l'Est de la rivière Moisie, et d'environ deux milles en partant d'un point situé à trois milles à l'Ouest de cette rivière. Enfin, dans l'estuaire même de la rivière, sur la rive concave, on trouve également une bande de quelques centaines de pieds de longueur.

Les sables de marée

Dulieux (6) donne les résultats d'un échantillonnage systématique sur une distance de deux milles le long de la bande de l'Est de la rivière. La largeur moyenne de cette bande, d'après ce tableau, est de 35 pieds et l'épaisseur moyenne, 1.6 pied. De cet échantillonnage Dulieux dit (page 144) ce qui suit: "... en 29 points on mesura la largeur et la profondeur des sables noirs, en même temps qu'on prélevait environ une livre d'échantillon Une prise d'échantillons finale fut obtenue en prélevant dans chacun des échantillons un poids proportionnel au nombre de pieds cubes que chaque échantillon partiel représentait. Cet échantillon final, analysé au laboratoire provincial, donna:-

	<u>Fer</u>	<u>Titane</u>	<u>Fe₃O₄</u>	<u>TiO₂</u>
Ech. 153 brut	36.42%	7.48%	50.29%	12.84%
Ech. 153 trié à l'aimant	67.17%	1.46%	92.66%	2.44%

"Les concentrés triés à l'aimant représentaient 26.23% du poids brut.

"Le tableau montre donc que sur 10,600 pieds, soit environ 2 milles le long du rivage, il existe à peu près 40,000 ton-

nes d'un minerai pulvérulent donnant 26% de concentrés magnétiques, c'est-à-dire renfermant 17 à 18% de fer métallique. (Dulieux veut dire ici que le fer métallique qui peut être extrait par une concentration magnétique représente 17 à 18% du minerai brut).

"Si l'on étend ces résultats aux 5 milles de sables noirs de marée de la rive Est, et aux 2 milles de la rive Ouest, en admettant le chiffre de 20,000 tonnes au mille, on arrive à un total de 140,000 tonnes.

"Ces chiffres n'ont rien de définitif; la prédominance de certains vents, la fréquence des tempêtes, peuvent provoquer des remaniements et des déplacements de ces sables, dont le gisement tout à fait superficiel est jusqu'à un certain point fort incertain".

Les sables de terrasses

Les terrasses de la côte, pour des distances non déterminées, renferment du sable magnétique en lits généralement horizontaux, mais sans aucune continuité.

D'après des échantillonnages et des analyses qu'il a fait faire, Dulieux tire les conclusions suivantes au sujet de ces sables de terrasse (6, p.135): "..... On pourrait en se basant sur les résultats précédents calculer ce que peut renfermer un mille carré de terrain, en prévoyant six pieds exploitables, par exemple. Comme nos sondages ne sont jamais éloignés de la côte nous ne pouvons faire une estimation que sur une bande, large de 500 pieds par exemple, profonde de six pieds et se dirigeant parallèlement à la côte. En prenant comme rendement moyen en concentrés le chiffre de 6.80 p.c. (ce qui est à peu près la moyenne du tableau précédent) et comme poids du pied cube de sable 100 livres, on arrive à la conclusion que par mille de longueur, cette bande renfermerait 57,000 tonnes de concentrés à 65.67 p.c. de fer métallique.

"Il existe des séparateurs magnétiques qui peuvent donner des concentrés plus complètement débarrassés de titane (a). En tout cas ces teneurs en titane ne constituent aucune gêne sérieuse pour l'utilisation du minerai".

Le sable magnétique de Moisie a été exploité sur une assez grande échelle de 1867 à 1875. C'est, en effet, en 1867 que se formait à Montréal, la 'Moisie Iron Company', avec comme président monsieur W.M. Molson.

La compagnie avait acheté de grandes étendues de terrains à l'Est de la rivière Moisie et on y construisit bientôt un village avec une église, une école et un quai. On y monta huit fours catalans pour le traitement du minerai. Plusieurs autres fours servaient à préparer sur place, à partir du sapin et de l'épinette de la région, le charbon de bois dont on avait besoin pour la fusion du minerai dans les fours catalans. On recueillait à la pelle, le sable magnétique, on le concentrait d'abord par un procédé magnétique et on comprimait ensuite le concentré en briques. Lors de la visite de Hunt (5, pp.309-310) quatre fours catalans seulement étaient en activité avec un rendement

(a) La proportion de titane dans des concentrés, d'après Dulieux, (6, pp.147-152), varie entre 1.46 et 3.81 pour cent.

total de trois tonnes de fer par 24 heures. La consommation de charbon était de 1,400 minots par jour, soit 466 minots par tonne de fer. Les loupes étaient martelées sur place et expédiées ensuite surtout aux Etats-Unis: une petite fraction de ce fer était envoyée au laminoir de la compagnie à Montréal.

Le fer de Moisie était d'excellente qualité; il entrait aux Etats-Unis comme fer brut, 'pig iron', et comme tel il n'était passible que de \$7.00 de taxe d'entrée par tonne; mais, à cause de la bonne qualité du produit et à la suite d'une protestation des ouvriers américains en sidérurgie, le fer de Moisie fut classé en mars 1875, comme 'bar iron', ce qui fit monter la taxe d'entrée à \$33.60 la tonne. Cette élévation de taxe força la compagnie, qui n'avait pas un marché domestique suffisant, à abandonner l'exploitation de ces dépôts.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) FAESSLER, Carl, Région de Sept-Iles, Côte Nord du St-Laurent, Comté de Saguenay; Ministère des Mines, Qué., Rapp. Géol. 11, 1942.
- (2) HIND, H.Y., Explorations in the Interior of Labrador Peninsula; 2 Vol., London, 1863.
Explorations up the Moisie River to the Edge of the Table Land of Labrador Peninsula; Royal Geol. Soc. Journal, Vol.34, pp.82-87; (avec carte) 1864.
- (3) RICHARDSON, James, Com. Géol. Can., Rapp. des Op., 1866-69, pp.337-344.
- (4) de PUYJALON, comte H., Réponse à une adresse de l'Assemblée Législative de Québec, en date du 21 mars 1882, No 39.
- (5) HUNT, T. Sterry, Fer et Minerais de Fer; Com. Géol. Can. Rapp. des Op., 1866-69, pp.271-336.
- (6) DULIEUX, P.E., Les Minerais de Fer de la Province de Québec, Ministère de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries, Québec, 1915.
- (7) OBALSKI, J., Notes on the Magnetic Iron Sand of the North Shore of the Saint-Lawrence River; Can. Min. Inst. Journal 4, pp.91-98, 1901; Can. Mining Review 20, pp.34-37, 1901.
- (8) ROCHETTE, Edgar, Notes sur la Côte Nord; Québec, 1926.

INDEX ALPHABETIQUE

Adams, club de pêche	5	Levesque, A.	
Amphibole	10	remerciements	3
Amphibolite, masses d'.....	9	L'Homme, Philippe	
Anorthosite	10	assistant	3
Apatite	11	Mica	10,11
Aplite	10	Moisie, fer de	15
Bibliographie	15	Moisie, rivière	4,7
Biotite	10,11	Moisie, village de	4
Champlain, la plaine	6	Moisie Iron Company	14
Clarke City, quai d'abordage .	4	Morin, série de	10
Contreforts laurentiens	7	Murphy, E.	
Des Rapides, rivière	7	remerciements	3
Diabase, dykes de	12	Olivine	11
Feldspath	10	Paragneiss	9
Fer titané (ilménite)	13	Pegmatite, dykes de	10
Formations, tableau des	8	Physiographie générale	6
Gabbros	11	Plagioclase	10
Géologie descriptive	8	Quartz	10
Géologie économique	13	Quartz bleuté	11,12
Gneiss granitique, série de .	10	Quartzite	9
Granite gneissique	11	Ross, Robert	
Grenat	11	remerciements	3
Grenville, série de	9	Sables de marée	13
Gulf Pulp & Paper Company	5	Sables de terrasses	14
Hornblende	11	Sables magnétiques de Moisie.	13
Howells, W.C.		Sept-Iles, baie de	4
assistant	3	Sept-Iles, quai d'abordage ...	4
Ilménite	11	Sept-Iles, village de	4
Laurentides, le plateau des. 6,7		Titanomagnétite	11

