

**CIHM  
Microfiche  
Series  
(Monographs)**

**ICMH  
Collection de  
microfiches  
(monographies)**



**Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques**

**© 1997**



The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

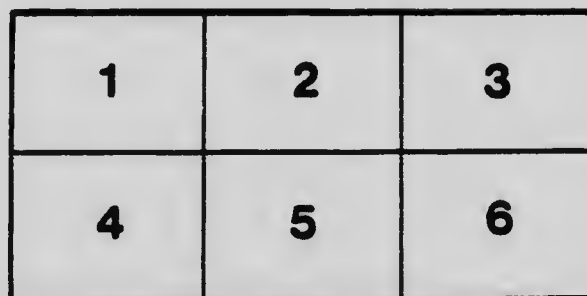
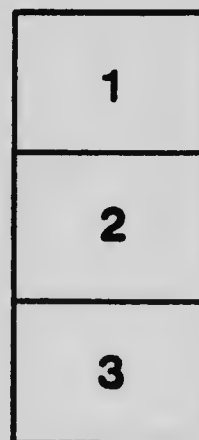
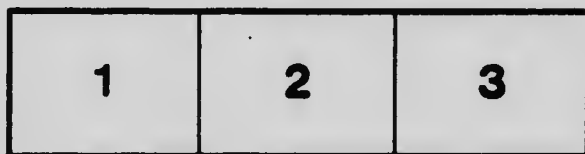
National Library of Canada

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche sheet contains the symbol  $\rightarrow$  (meaning "CONTINUED"), or the symbol  $\nabla$  (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque nationale du Canada

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

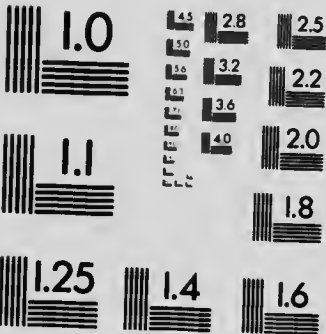
Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole  $\rightarrow$  signifie "A SUIVRE", le symbole  $\nabla$  signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

# MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



**APPLIED IMAGE Inc**

1653 East Main Street  
Rochester, New York 14609 USA  
(716) 482 - 0300 - Phone  
(716) 288 - 5989 - Fax

*Peffer*

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA  
ROBERT BELL, I.S.O., Sc.D. (CANADA), M.D., LL.D., F.R.S.

---

RAPPORT GÉOLOGIQUE

— SUR LA

RÉGION MINIÈRE DE CHIBOUGAMAU

— DANS LA

PARTIE SEPTENTRIONALE DE LA PROVINCE DE QUEBEC

A. P. LOW, B.Sc., F.R.G.S.

1905

---

OTTAWA  
IMPRIMERIE DE L'ÉTAT  
1906

No. 955.



RAPPORT GÉOLOGIQUE

sur la

RÉGION MINIÈRE DE CHIBOUGAMAU

dans la

PARTIE SEPTENTRIONALE DE LA PROVINCE DE QUEBEC

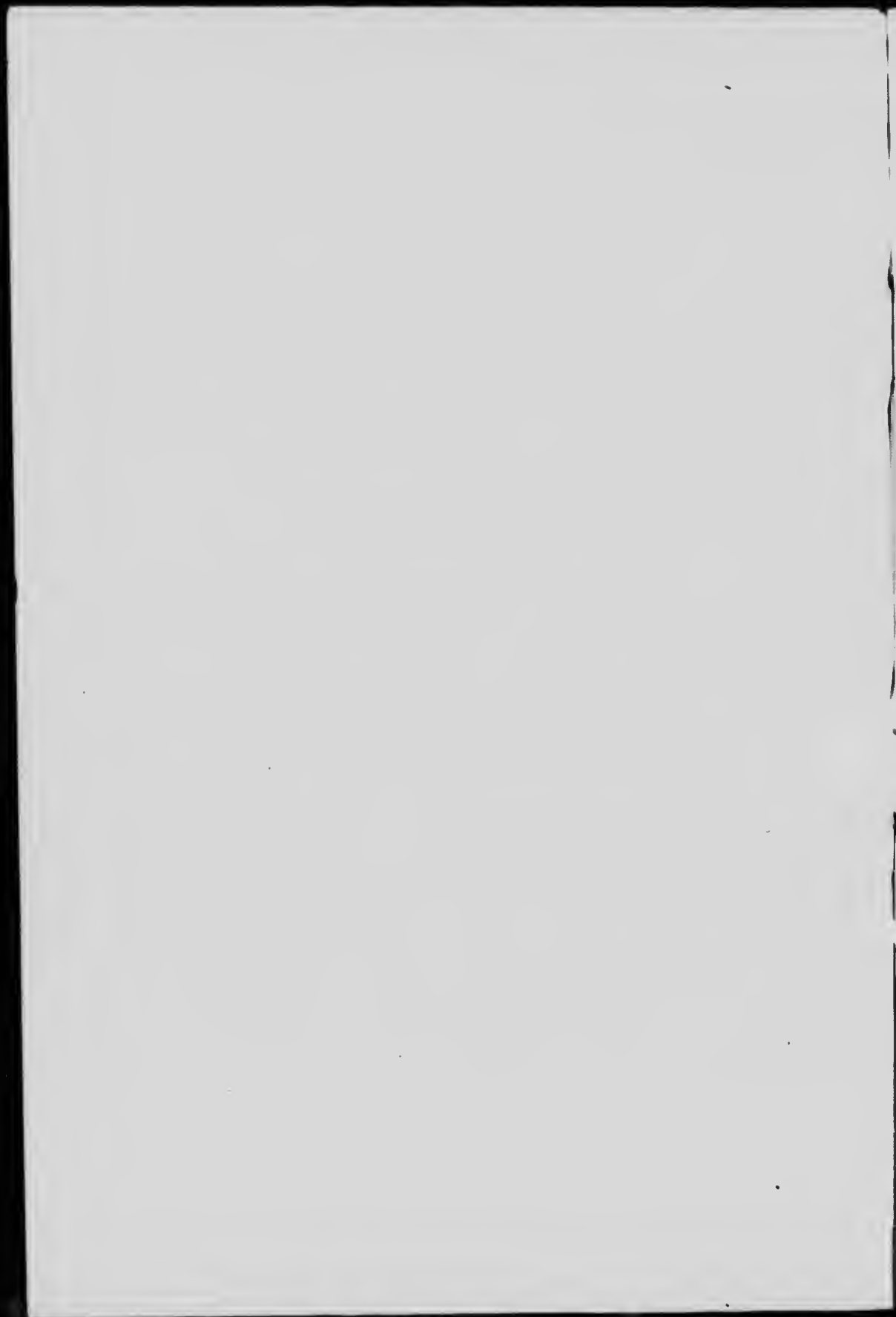
A. P. LOW, B.Sc., F.R.G.S.

1905

---

OTTAWA  
IMPRIMERIE DE L'ÉTAT  
1906

No. 955.





M. ROBERT BELL, I.S.O., LL.D., M.D., D.Sc., etc.

Directeur intérimaire de la  
Commission géologique du Canada.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous soumettre ci-joint mon rapport sur la région minière de Chibougamau, dans la partie septentrionale de la province de Québec, avec la carte qui l'accompagne.

J'ai l'honneur d'être,

Monsieur,

Votre obéissant serviteur,

A. P. LOW.

OTTAWA, 12 février 1906



# RAPPORT

SUR LA

## RÉGION MINIÈRE DE CHIBOUGAMAU

Par M. A. P. LOW, 1905

Le présent rapport contient le résultat des travaux d'une courte campagne dans la nouvelle région minière qui avoisine le lac Chibougamau, dans la partie septentrionale de la province de Québec.

Au commencement de l'année 1905, mes services furent requis par l'honorable ministre de la métallurgie et des pêcheries pour continuer l'exploration arctique, entreprise sous la direction de ce ministère. Le printemps était déjà très avancé quand un changement de plans rendit inutiles mes services à cet égard; entre temps, le très honorable sir Wilfrid Laurier avait reçu de citoyens marquants de Québec une pétition couverte de nombreuses signatures et demandant l'envoi, par la Commission Géologique, d'un géologue pour examiner la région minière du lac Chibougamau nouvellement découverte. Je reçus les instructions de faire ce travail et quittai Ottawa le 21 juin pour le lac Saint-Jean.

Au lac Saint-Jean, quatre jeunes sauvages bien au courant de la région furent engagés comme canotiers pour l'été et quatre autres furent engagés également pour aider au transport jusqu'au terrain d'exploration. Le départ du lac Saint-Jean eut lieu le 28, mais par suite de l'abaissement considérable de l'eau dans les rivières, spécialement dans le bras de Chigobich, le plateau d'épanchement ne put être passé que le 8 juillet. Les hommes supplémentaires furent réglés et renvoyés. Nous trouvâmes alors le lac tortueux d'Obatogamau, puis de petits cours d'eau presque à sec, par lesquels nous atteignâmes le 12 le lac Chibougamau. Là, nous trouvâmes une petite équipe de mineurs travaillant aux affleurements d'amiante sur l'île à l'Est de la partie nord-ouest du lac.

Notre voyage se continua par un certain nombre de petits lacs qui constituent la route de portage entre les lacs Chibougamau et Wakonichi. Un levé au loch fut opéré le long de ce dernier lac jusqu'à son débouché dans le lac Mistassini où nous visitâmes le petit poste de la Compagnie de la baie d'Hudson installé en cet endroit. Un grand nombre de vieillards, de femmes et d'enfants y étaient réunis pour at-

tendre l'arrivée des grands canots chargés de farine et de marchandises et venant du magasin Rupert sur la baie James.

En revenant du poste, nous avons suivi le côté ouest de la baie sud-ouest du Mistassini jusqu'au Wakonichi, à la recherche du contact du calcaire horizontal du premier de ces lacs et des roches disloquées qui sont à l'ouest et nous l'avons trouvé. Nous avons alors fait le levé de la rive occidentale du lac Wakonichi en revenant à la route de portage qui conduit au lac Chibougamau et que nous avons reprise pour arriver au lac le 22.

Les deux semaines ont été employées à examiner soigneusement les roches qui se trouvent sur les rives et dans les nombreux lacs du Chibougamau ; puis nous avons passé dans le lac voisin, le lac au Doré (*Doré lake*) et nous avons suivi sa décharge, le bras de Chibougamau de la rivière Nottaway, jusqu'à son confluent avec le bras d'Obatogamau qui sort du lac de ce nom. Nous arrivâmes le 18 août au confluent de ces deux cours d'eau et nous commençâmes alors notre voyage de retour par le bras d'Obatogamau en remontant, sur la plus grande partie du parcours, un cours d'eau tortueux et paresseux jusqu'aux lacs, auxquels il aboutit et à travers une contrée plate et marécageuse.

L'examen des roches et les levés à faire le long de ce bras et de ses lacs nous ont occupés jusqu'au 28 date de notre départ pour revenir au lac Saint-Jean, où nous sommes arrivés le 1er septembre après avoir sauté tous les rapides de la rivière. C'est là que s'acheva cette campagne remarquable par la température exceptionnelle dont nous avions joui, puisque nous n'avions pas perdu une seule journée par suite de pluie ou de vent contraire.

Position de la région.

La portion de pays qui fait l'objet de cette étude est située dans la partie septentrionale de la province de Québec, juste au delà du plateau d'épanchement méridional, ce qui fait qu'elle est égouttée par les cours d'eau qui se jettent dans les rivières Nottaway et Rupert qui toutes deux se déversent dans la partie sud-est de la baie James. Elle se trouve entre  $73^{\circ} 40'$  et  $75^{\circ} 30'$  de longitude ouest et s'étend vers le nord de  $49^{\circ} 30'$  à  $50^{\circ} 30'$  de latitude nord ; elle mesure par conséquent, en chiffres ronds, environ quatre-vingts milles de l'est à l'ouest et environ soixante-dix milles du nord au sud.

La limite méridionale de cette superficie arrive à 280 milles environ au nord de la ville d'Ottawa et se trouve directement au nord de la région qui s'étend entre Ottawa et Montréal.

Routes pour atteindre la région.

Comme elle est située au delà de la ligne qui partage les eaux coulant vers le sud de celles qui coulent vers l'ouest on ne peut y arriver du sud qu'en remontant un des nombreux affluents du Saint-Laurent qui égouttent le pays au sud de cette aire ; les plus considérables et les plus facilement navigables sont la Gatineau, le Saint-Maurice et le Chamuchuan. La route la plus courte pour s'y rendre, en partant des régions civilisées, est celle de cette dernière rivière, qui se jette dans le lac Saint-Jean. Il est facile de se rendre à son embouchure par le chemin de fer de Québec et du lac Saint-Jean et, de là, la distance en canot est d'environ 150 milles jusqu'à l'extrémité méridionale du lac Obatogamau qui se trouve justement contenu dans la limite méridionale de l'aire en question.

Les routes par la rivière Saint-Maurice aboutissent à l'Obatogamau ou au cours supérieur de quelques-uns des bras occidentaux de la Nottaway. On peut utiliser le chemin de fer jusqu'aux Grandes Piles,

et là, prendre de petits steamers de rivière qui vont jusqu'à la Tuque où l'on construit actuellement un embranchement du chemin de fer du lac Saint-Jean. La distance en canot, de la Tuque à l'Obatogamau, est à peu près la même que du lac Saint-Jean, mais la route est plus difficile. Par la route de la Gatineau, on prend le chemin de fer qui va d'Ottawa à Maniwaki et de là, après un long et difficile voyage en canot jusqu'au cours supérieur de la rivière, on peut passer soit dans la portion supérieure du Saint-Maurice et atteindre par là l'Obatogamau, ou traverser la ligne de partage pour tomber dans un des bras occidentaux de la Nottaway qu'il faut descendre jusqu'au Waswanipi pour remonter ensuite le bras de Chibougamau soit jusqu'au lac de ce nom, soit jusqu'à l'Obatogamau ; ces deux routes sont longues et difficiles et ainsi que celle du Saint-Maurice ne supportent pas la comparaison avec la route du lac Saint-Jean. La construction du chemin de fer du Grand-Tronc-Pacifique permettra sans doute de trouver une route meilleure et plus courte en partant du cours supérieur du Saint-Maurice, mais, en attendant, les explorateurs qui désirent se rendre dans la région de Chibougamau feront bien de s'en tenir à la route du lac Saint-Jean, à moins qu'ils n'aient l'intention d'explorer le long des autres routes.

*Explorations et voyages antérieurs dans la région.*

C'est dans les Relations des Jésuites qu'il est fait pour la première fois mention de la région avoisinant le lac Saint-Jean et située au nord de ce lac ; nous y trouvons qu'en 1641, le missionnaire Jean de Quen a remonté le Saguenay et découvert le lac Saint-Jean. Quelques années plus tard, une mission permanente fut établie pour les nombreux sauvages qui fréquentaient pendant l'été les rives du lac. Au bout de peu de temps, la petite vérole et la guerre avec les Iroquois, ayant virtuellement exterminé les naturels de la région, la mission fut abandonnée.

Notes historiques.

En 1661, le missionnaire Dablon fut envoyé par le gouverneur du Canada à la baie d'Hudson par le lac Saint-Jean et la rivière Rupert. Il semble qu'il ne put aller plus loin que le lac Nikabau et se trouva dans l'impossibilité de continuer son voyage à cause des bandes belliqueuses d'Iroquois qui infestaient la région du nord-ouest.

La Compagnie de la baie d'Hudson ayant établi son premier poste à l'embouchure de la rivière Rupert en 1669, les autorités françaises du Canada envoyèrent de Québec le missionnaire Charles Albanel pour observer les agissements des Anglais dans la baie d'Hudson et pour induire les sauvages à continuer d'expédier au sud leurs fourrures à Québec. Il fit le voyage par le lac Saint-Jean et passa l'hiver dans les environs du lac Nikabau. L'année suivante il dépassa le plateau d'épanchement et après avoir traversé le lac Mistassini descendit la rivière Rupert jusqu'à la baie James.

Une ordonnance relative au Domaine Royal lancée de Québec en 1733 mentionne, entre autres postes de traite au lac Saint-Jean, Nikabau et Mistassinoc ce qui indique que les trafiquants de fourrures français connaissaient à cette époque primitive la région qui nous occupe et, en 1732, un levé avait été fait du lac Saint-Jean à Nikabau par Joseph Normandin.

Peu de temps après la conquête du Canada, la Compagnie du Nord-Ouest fut établie et se rendit bientôt acquéreur du bail des Postes du

Roi. On peut encore voir, à l'extrémité méridionale du lac, les traces de leur ancien poste de Mistassini. Bien que la région fût parfaitement connue des traitants de fourrures, le gouvernement ne fit aucun effort pour l'explorer dans la période écoulée entre la visite à Mistassini du célèbre botaniste français André Michaux, en 1782 et l'année 1860 où A. F. Blaiklock fit un levé des rivières Mistassini et Chamuchuan, depuis leur embouchure jusqu'à plus de cent milles en amont.

La première exploration du Service Géologique dans cette région fut faite en 1870 par M. James Richardson qui a remonté la rivière Chamuchuan depuis le lac Saint-Jean jusqu'à la ligne de faite et qui, en passant par les lacs Obatogamau, Chibougamau et Wakonichi, a fait le levé de la partie méridionale du lac Mistassini. L'année suivante, M. Walter, McOuatt a remonté la rivière Mistassini depuis le lac Saint-Jean jusqu'auprès de sa source, d'où il a passé dans les eaux supérieures du bras du Chef de la Chamuchuan (*Chef branch*), pour ensuite traverser le faite et tomber dans le lac Mistassini où il a continué le levé de Richardson, sans pouvoir atteindre l'extrémité septentrionale. Richardson a signalé dans son rapport les roches foncées pénétrées le long des rives des lacs au sud ouest du Mistassini et a signalé l'existence de fer, de cuivre et de serpentine en plusieurs endroits.

Il ne fut rien fait de plus pour explorer cette région jusqu'en 1884, lorsque, une expédition conjointe du Service Géologique et du ministère des terres de la Couronne de Québec fut envoyée pour compléter le levé du lac Mistassini. Cette expédition était sous les ordres de M. John Bignell, A. G. P. et l'auteur du présent rapport en faisait partie en qualité de géologue. Le corps principal arriva à Mistassini à la fin de l'année après avoir suivi la route des rivières Bersinis et Peribonka jusqu'à la hauteur des terres. Dans le mois de février, l'auteur de ce rapport fit un voyage au lac Saint-Jean et revint en avril en passant par la route explorée par Richardson, mais se trouvant à court de provisions ne put pas compléter les observations de se savant dans l'aire minéralogique du sud ouest du Mistassini. En 1892, en allant à la rivière Eastman, l'auteur passa encore une fois rapidement par cette route et ne put pas faire beaucoup autre chose que confirmer les données de Richardson.

M. Brock remplissant les fonctions d'aide du Dr Bell a remonté en 1896 le bras de Chibougamau de la Nottaway à partir du lac Waswanipi et a noté les formations géologiques entre cet endroit et Wakonichi.

En 1897, M. M. H. O'Sullivan, dans ses rapports sur la région qui s'étend du lac Saint-Jean à la baie James, signale les travaux antérieurs du Service Géologique et décrit la région du bassin de la Nottaway.

Les relevés précis des lacs et des portions de rivières en question ont été complétés par M. O. E. LeMoine, A.G.P., pour le gouvernement de Québec en 1899.

Peter  
McKenzie.

M. Peter McKenzie ayant lu les rapports publiés sur la région décida en 1903 d'y faire un voyage d'exploration et de traite. En cherchant des minerais de fer dans le voisinage de l'extrémité du Chibougamau, il eut la chance d'y faire une importante découverte d'amiante; il prospecta aussi, les roches cuprifères de la montagne à la Peinture (*Paint mountain*) sur ce lac. L'année suivante, il retourna dans cette région en compagnie de M. J. Obalski, inspecteur des mines de la province de Québec, et continua à explorer les environs du lac Chibou-

gamau. L'aire des roches à amiante déjà découverte fut accrue et en recherchant des gisements de cuivre à la montagne à la Peinture on découvrit un amas important de quartz aurifère. De petits gisements de fer ont aussi été découverts.

Au retour de l'exploration, M. Obalski a écrit un rapport de ses découvertes qui a été publié par le gouvernement de Québec.\*

*Route du lac Saint-Jean au lac Chibougamau.*

Le chemin de fer de Québec au lac Saint-Jean aboutit à Roberval sur la rive occidentale de ce lac, à quelques milles de l'embouchure de la rivière Chamuchuan. En partant de Roberval, les canots et les provisions doivent être transportés par chariots jusqu'au commencement du portage de l'Ours (*Bear portage*), pour éviter environ vingt-cinq milles de rivière basse et rapide qui demandent quatre portages. Le chemin que l'on prend à Roberval passe par les villages de Saint-Prime et de Saint-Félicien sur la rive ouest de la rivière. À trois milles en amont de Saint-Félicien la route passe sur un pont construit entre les îles d'un des plus forts rapides; elle suit alors la rive orientale, gravissant des terrasses sablonneuses sur une distance de six à sept milles pour atteindre les établissements importants qui longent la rivière Mistassini. En quittant la grande route, un sentier sablonneux d'un mille environ conduit aux hautes berges situées directement en amont du portage de l'Ours.

Rivière  
Chamuchuan.

Les berges ont plus de cent pieds de hauteur et, comme elles sont formées d'argile recouverte de sable, elles sont constamment mangées par la rivière, si bien que de petits éboulements surviennent fréquemment.

Il y a un mille et demi d'eau calme du pied de la colline au Petit Portage de l'Ours (*Little Bear portage*), qui a 900 pieds de longueur et contourne une chute de 25 pieds. Dans les deux milles suivants le cours de la rivière est interrompu par deux forts rapides formés par des récifs rocheux; deux longs portages sur les berges de droite sont nécessaires pour dépasser ces obstructions. À la tête des rapides la rivière coule à peu près au niveau de la région environnante, et sur le mille suivant, elle est interrompue par de petits rapides. Elle s'élargit alors au point d'atteindre 400 pieds et, à partir du quatrième mille, ou sur une distance de sept milles en amont, elle coule avec un fort courant régulier dans un chenal bas et sablonneux. Sur ce parcours se trouvent cinq grandes îles, basses, sablonneuses et bien boisées de frêne de marais, d'orme, de peuplier-baumier et de saule.

Les berges, basses d'abord, s'élèvent graduellement en approchant de l'autre extrémité, jusqu'à ce que, dans un coude brusque vers l'ouest, le côté-est présente des berges de sable coupées à pic qui se dressent à cent pieds et plus au-dessus de la rivière.

Après avoir suivi, pendant un mille, son cours vers l'ouest, la rivière reprend la direction du nord et alors commence une série de forts rapides dont le plus faible s'appelle le Pimonka. Les hautes terres laurentiennes, qui arrivent à un mille de la rive occidentale du lac Saint-Jean, continuent vers le nord à quelques milles de la rivière et ne croisent son cours qu'après le passage de ce rapide. Les berges escarpées d'argile et de sable cèdent alors la place au roc solide qui domine l'eau de 150 à 300 pieds. La rivière se resserre et devient très

\* Opérations minières dans la province de Québec pour l'année 1904, J. Obalski.

rapide ; dans les vingt-deux milles suivants elle gravit 341 pieds, y compris la rampe des chutes de la Chaudière (*Chaudière falls*), où il y a une différence de niveau de 120 pieds en moins d'un mille.

Rampe des  
chutes de la  
Chaudière.

Le rapide de Pimonka a trois quarts de mille de longueur et dans le mille suivant il y a deux autres petits rapides, puis vient le rapide du Fond Creux (*Deep Bottom rapid*) entre le 39<sup>e</sup> et 40<sup>e</sup> mille, où, dans les hautes eaux, la profondeur le long des rives est trop considérable pour la montée à la perche, tandis que les berges rocheuses sont tellement escarpées qu'il est impossible de hâler les embarcations. De la tête de ce rapide au 44<sup>e</sup> mille, le courant est interrompu seulement par un petit rapide à partir duquel, jusqu'aux chutes de la Chaudière, la rivière continue sa descente par une succession de rapides reliés par de courts espaces d'eau vive, si bien que sur une longueur de douze milles on ne peut remonter en canot qu'à la perche.

Chutes de la  
Chaudière.

A la Chaudière, la rivière fait trois chutes distinctes par des rapides tumultueux, la plus basse des chutes formant une cascade de 60 pieds. Le portage gravit en pente raide 200 pieds jusqu'au sommet d'une arête de sable qu'il suit pendant à peu près un mille et aboutit sur la rive rocheuse à peu de distance en amont de la chute supérieure. A un demi mille de son extrémité commence un autre portage de 1200 pieds pour dépasser une chute basse et un rapide impraticable pour les canots.

Pas très loin, en amont de ce portage, la rivière sort de sa gorge rocheuse étroite et la vallée s'élargit jusqu'à prendre un mille de largeur, les parois deviennent plus arrondies et sont partiellement recouvertes de terre qui porte une seconde venue touffue d'aulne, de bouleau, de pin de marais et d'épinière.

Routes.

Le confluent du bras du Chigobich est à un mille environ en amont du portage supérieur, la plus petite des deux rivières en cet endroit vient de l'ouest. Ce cours d'eau est habituellement employé par les sauvages pour atteindre le lac Ashuapmichuan ; il raccourcit considérablement la route en formant l'hypothénuse d'un triangle rectangle dont les deux autres côtés sont formés par le cours de la rivière principale. Les deux routes sont mauvaises, entravées par plusieurs forts rapides qu'on ne peut dépasser que par des portages. Aux eaux basses, le Chigobich est presque à sec et, en beaucoup d'endroits, on ne peut le remonter qu'en déchargeant partiellement les canots. Il y a plusieurs portages à passer pour remonter le cours principal de la rivière Chamuchuan jusqu'à ses fourches, ou le côté nord du triangle, tandis qu'en amont, quand elle arrive de l'ouest, c'est presque un rapide ininterrompu sur plus de la moitié de la distance du lac Ashuapmichuan.

Rivière Chi-  
gobich.

La Chigobich, à son embouchure, a peu de profondeur et est assez rapide ; quand l'eau est basse, il est nécessaire de faire un long portage pour transporter la moitié du chargement et atteindre les eaux plus profondes en amont où la largeur de la rivière varie de cinquante à cent verges. On rencontre, dans les dix premiers milles, huit portages aux points où la rivière est interrompue par de forts rapides et des chutes considérables. La contrée environnante est ondulée et assez rocheuse, couverte de petits arbres de seconde venue.

Le parcours des dix milles suivants traverse une large vallée marécageuse où le cours paresseux de l'eau est interrompu en quelques endroits par de courts rapides. Sur cette distance un certain nombre de petits affluents se jettent dans la rivière ; ils viennent pour la plupart du sud-ouest et égouttent les nombreux lacs du versant oriental



des montagnes à la Perdrix (*Partridge mountains*), une arête de collines basses se dirigeant du nord au sud et coupant la rivière près de sa sortie du lac Chigobich.

La rivière maintenant se rétrécit, traverse une vallée étroite entre des collines qui dominant l'eau de 100 à 300 pieds; elle est obstruée par de gros cailloux qui en font un rapide continu et il est très difficile de remonter les deux derniers milles pour arriver au lac.

Le lac Chigobich se dirige d'abord vers le nord sur une distance de quatorze milles, puis s'infléchit vers l'est et continue dans cette direction pendant vingt milles environ. Le bras méridional a une largeur moyenne d'environ un mille; il est très profond et obstrué seulement par trois petites îles rocheuses qui s'élèvent du sein de ses eaux brun et clair. Le lac est entouré de collines au sommet arrondi, les plus hautes sont du côté de l'est et leur point culminant est la montagne de Chigobich, (*Chigobich mountain*) une éminence arrondie qui s'élève fièrement du lac à une altitude de 120 pieds et qui constitue un point de repère très visible. Les autres collines à l'est ne dépassent pas 350 pieds et celles de l'ouest n'ont pas plus de 200 pieds d'altitude au-dessus du niveau du lac. Il y a autour du lac une superficie considérable de forêt qui n'est pas brûlée et qui se compose généralement d'épinette noire de moyenne dimension.

En partant de l'angle formé par les deux bras du lac, un portage d'un mille et demi, traverse une plaine sablonneuse, sèche et aboutit à un petit cours d'eau paresseux qui suit un cours très tortueux à travers un vaste marécage. Après avoir passé dans deux petits lacs, il se jette finalement dans l'extrémité sud-est du lac Ashuapmuchuan, distant du portage de deux milles et demi à vol d'oiseau, mais éloigné de sept milles en suivant le cours sinueux de la rivière.

Le lac Ashuapmuchuan a soixante milles de longueur avec une largeur moyenne d'un mille; le littoral est découpé par un grand nombre de pointes rocheuses et de baies sans profondeur, le pays environnant est bas et plat avec quelques collines rocheuses qui ne dépassent jamais de plus de cent pieds le niveau du lac. La région avoisinante semble être fertile, car dans les parties défrichées auprès de l'ancien poste de la Baie d'Hudson le mil pousse en abondance et les petits fruits sauvages mûrissent de bonne heure.

La rivière Chamuchuan qui, en amont du lac porte le nom de rivière Nikabau, se jette dans la partie nord-ouest du lac et en ressort à un mille environ de l'endroit où elle est entrée. Sur plusieurs milles, en amont du lac jusqu'au rapide de la Perche (*Pole rapid*), la Nikabau déroule ses méandres dans une contrée basse dont la monotonie est interrompue seulement par quelques collines rocheuses. Le rapide de la Perche a plus d'un mille de longueur et ne peut être passé qu'avec des canots à demi chargés, le reste du chargement est transporté par un long portage marécageux. Immédiatement en amont, un autre portage, un peu plus court, sert à passer un rapide où l'on ne peut absolument pas se servir de canots.

Le Petit Lac Nikabau est à trente milles en amont de ce portage; sur ce parcours il y a un certain nombre de petits, mais forts rapides, dont un seulement nécessite un portage. Ce lac a un mille de longueur et est relié au lac Nikabau par une couple d'élargissements lacustres occupant une distance de trois milles.

Le plus grand lac a quatre milles de longueur et sa largeur varie d'un demi mille à un mille et demi. Il est environné par une contrée basse

et marécageuse, couverte d'une pousse de taillis médiocre d'épinette noire et blanche, de sapin, de pin de marais, de tremble et de peuplier beauvier, de bouleau blanc et de cèdre. Deux cours d'eau se jettent dans le lac ; un d'eux, le plus considérable conduit à travers plusieurs lacs aux eaux supérieures du Saint-Maurice, le plus petit qui vient du nord et que l'on prend pour gagner le plateau d'épanchement, à vingt-quatre milles en amont du lac, relie un chapelet de six petits lacs par de petits rapides difficiles à franchir.

Plateau  
d'épanche-  
ment.

Il y a deux portages pour arriver au lac du Poisson Blanc, où l'on quitte le cours d'eau principal, l'un qui mène de la rivière à l'extrémité méridionale du lac, l'autre qui suit le bras qui égoutte le lac et en sort à l'angle nord est. Un autre portage conduit du lac du Poisson Blanc, au travers d'un marécage profond, large d'environ un mille, à un lac plus petit, sur le côté occidental duquel se dresse une colline bien visible. En partant de ce point, on traverse la ligne de faite par un autre portage d'un mille environ qui aboutit à un petit lac dont on suit la décharge vers le nord sur environ cinq milles, jusqu'à ce qu'il se jette dans la baie sud-est du lac Obatogamau. Le cours d'eau a une déclivité d'environ 150 pieds pour arriver au lac et compte cinq portages pour franchir le même nombre de rapides sans profondeur.

La route, du lac Saint-Jean à la ligne de faite, suit une direction générale nord-ouest et la distance est d'environ 150 milles. En voyageant avec seulement un chargement moyen, dans de bons canots de cèdre, l'eau étant modérément haute dans les cours d'eau, avec des équipages recrutés parmi les meilleurs hommes du lac Saint-Jean, nous avons mis dix jours pour atteindre les rives de l'Obatogamau. Le voyage a été réparti comme suit : deux jours et demi du portage de l'Ours à l'embouchure du Chigobich ; trois jours et demi pour atteindre le lac Ashuapmichuan et quatre jours pour arriver à l'Obatogamau.

#### *Description générale de la région.*

Située comme elle l'est, immédiatement au nord de la ligne de partage entre les eaux du Saint-Laurent et celles de la baie d'Hudson, la région en question présente la platitude caractéristique de la partie intérieure centrale de la péninsule du Labrador. Prise dans son ensemble cette région peut être qualifiée de plateau onduleux ; l'altitude générale de 1,400 pieds au-dessus du niveau de la mer auprès du faite, s'abaisse insensiblement jusqu'à 400 pieds dans le nord-ouest.

La surface du sol en général est entrecoupée de longues arêtes basses de collines rocheuses, qui, en certains endroits, ont une altitude de plus de cinquante pieds au dessus du niveau des eaux et dont l'allure générale est de l'est-nord-est à l'ouest-sud-ouest. Lorsque ces arêtes sont rapprochées les unes des autres, les vallées qui les séparent contiennent des marécages égouttés par de petits ruisseaux, mais le plus souvent les arêtes sont très écartées et les vallées peu profondes sont couvertes d'un réseau de lacs bordés de larges espaces de terres marécageuses. Dans les portions méridionale et orientale, beaucoup de ces lacs sont grands et ont souvent de longues baies irrégulières qui suivent l'orientation générale des crêtes de collines. Beaucoup de ces lacs sont tellement découpés et parsemés d'îles qu'il est difficile même pour les guides sauvages d'y suivre exactement le chenal.

Une des particularités saisissantes du paysage consiste dans les collines isolées qui traversent le pays, en deux chaînes brisées, dans la

même direction que les crêtes plus basses. Ces collines dépassent de 300 à 600 pieds le niveau général du pays et ont un profil conique plus net que les collines basses de la région. La chaîne la plus importante est celle qui passe à l'extrémité septentrionale des lacs Chibougaman et au Doré, où les collines se massent au point de former une crête rocheuse large de cinq à dix milles. Entre les lacs et la ligne de partage des eaux la chaîne s'efface en formant quelques monticules isolés. À l'ouest les collines contournent le côté nord du lac au Doré et de là, en continuant, vers l'ouest, elles coupent le cours de la rivière Chibougaman à l'extrémité nord du lac Asinitchibastat et le recoupent une autre fois sur le côté nord des lacs Opemiska et Mikwasach, après quoi elles semblent continuer vers l'ouest à de moindres altitudes, en dehors des limites de notre carte.

La seconde arête se trouve à quelques milles au nord de celle-ci et constitue seulement une ligne discontinue de collines coniques allant de l'extrémité septentrionale du lac Wakonichi à la grande inflexion de la rivière Chibougaman qu'elle dépasse. Le pays qui longe cette ligne montagneuse est un peu plus accidenté que les endroits voisins, mais les collines sont séparées les unes des autres par des intervalles considérables de pays relativement plat. Les collines sont formées de granite et sont d'un dessin plus régulier et moins abrupte que celles de la chaîne méridionale composée de roches basiques.

La ligne de faite traverse diagonalement l'angle sud-est de la carte. Le terrain au sud de la ligne de partage des eaux est un peu plus élevé que celui du côté de la baie d'Hudson; il y a une déclivité brusque de 200 à 300 pieds en passant du partage pour aller au nord. Cette différence d'altitude est causée par un escarpement de cette dimension qui suit à peu de distance la direction de la ligne du partage eaux.

Le pays contenu dans la portion sud-est de la carte et qui est situé du côté sud de la ligne de partage est égoutté par de petits bras de la rivière Chamachuan; ce sont des affluents du bras du Nikabau dans la partie méridionale et du bras du Chef dans la partie septentrionale de l'aire; ils égouttent les chapelets de petits lacs du genre de ceux que l'on trouve dans le nord, dans les régions dont le sous-sol est formé de roches archéennes.

Les trois quarts au moins de la région en question sont égouttés par les affluents des rivières Obatogaman et Chibougaman qui, à leur confluent, forment le bras de Waswanipi de la rivière Nottaway laquelle se jette dans la baie de Rupert, prolongement sud-est de la baie James. Une zone étroite qui longe la portion septentrionale de la carte est égouttée par de petits bras inexplorés de la rivière Broadback, — grand cours d'eau qui pénètre dans la baie de Rupert entre les embouchures des rivières Nottaway et Rupert. Tous les cours d'eau qui précèdent coulent vers l'ouest, mais dans la portion nord-est de la carte l'écoulement se fait vers le nord-est dans le lac Mistassini qui, à son tour, se déverse dans la rivière Rupert; ce cours d'eau après un long détour au nord et à l'est, change finalement son cours pour se diriger vers l'ouest et se jeter dans la mer à quelques milles au nord des embouchures des rivières Broadback et Nottaway.

Aucun des cours d'eau qui figurent sur la surface de la carte n'est très grand, mais tous sont navigables en canot jusque près de leur source; c'est d'ailleurs la seule manière pratique de voyager dans ce pays en été. Les cours d'eau prennent généralement leur source dans

Altitude  
générale.

Régime des  
eaux.

re de  
et.

des chapelets de petits lacs qui remplissent partiellement les larges vallées existant entre les arêtes basses de collines déjà décrites et qui traversent le pays de l'est à l'ouest. Comme ces arêtes ont rarement une continuité de plus de quelques milles, il y a de fréquentes occasions de les traverser, soit par des lacs ou par des cours d'eau et de cette façon, avec quelque connaissance du pays, on peut se rendre en canot à peu près dans toutes les directions, par des portages qui ne dépassent jamais un mille de longueur et qui sont généralement d'une longueur beaucoup moindre.

Lacs.

Sur le versant nord-ouest de la ligne de partage il y a un grand nombre de lacs qui s'étendent dans la direction nord-est sur plusieurs milles. Ceux que contient la carte sont, en allant vers le nord : les lacs Obatogamau, Chibougamau, Wakonichi et les baies méridionales du Mistassini.

Des levés ont été fait des lacs qu'on trouve sur les principaux cours d'eau et l'on sait que chaque affluent égoutte de la même façon tout un réseau de lacs et de marécages ; virtuellement par suite, l'eau occupe un tiers de la surface ; si l'on y ajoute les marécages on verra que plus de la moitié encore de la surface qui reste peut être considérée comme étant sous l'eau.

Sol.

La surface de ces arêtes est, en règle générale, formée de roches compactes ou de cailloux mêlés à une faible proportion de sol. On trouve partout l'argile à blocs, sauf dans les vallées où ses éléments ont été transformés par l'action des cours d'eau en sables et argiles stratifiés, qui mêlés à une quantité variable de terreau végétal, constituent une glaise apte à porter une forte végétation forestière.

On trouve dans cette région toute les essences de la forêt sous-arctique. L'épinette noire est très abondante et constitue au moins les trois-quarts de la forêt. Elle pousse surtout dans les vallées où elle forme d'épais fourrés de petits arbres dont les branches descendent jusqu'au sol. Sur les flancs et le sommet des arêtes, la végétation est plus forte, beaucoup des arbres pourraient être débités en billes de douze pouces de diamètre et quelques-uns, les plus gros, donneraient des billes de dix-huit pouces. Cependant, la plus grande partie des arbres ne pourraient servir qu'à faire du bois de pâte. On trouve, sur les arêtes, de l'épinette blanche ; les arbres qui arrivent jusqu'à vingt-quatre pouces de diamètre sont assez communs et, en certains endroits, suffisamment nombreux pour permettre une exploitation profitable, s'il y avait moyen de les transporter sur les marchés du sud. Le mélèze poussait autrefois abondamment dans les terrains marécageux le long des berges des cours d'eau paresseux et souvent les troncs dépassaient en dimension ceux des épinettes blanches. Il y a quelques années une invasion de la mouche Porte-Seic, particulière au mélèze d'Europe, s'est abattue sur le pays et il n'a pas survécu un sur mille des plus beaux arbres ; les seuls qui restent maintenant sont ceux qui ont poussé depuis la disparition de l'invasion. Les anciens arbres subsistent sous forme des squelettes dans tous les terrains marécageux et leur aspect sinistre est loin de contribuer à égayer le paysage.

Arbres.

On trouve partout le pin de rochers avec l'épinette et il atteint les mêmes dimensions que l'épinette blanche. Le cèdre pousse le long des bords des lacs et des cours d'eau ; il a souvent un diamètre considérable à la base mais il se rabougrit en poussant et se ramifie à quelques pieds du sol ce qui lui enlève toute valeur.

Le tremble pousse librement dans toutes les anciennes zones incen-

diées où la terre est modérément sèche ; on le trouve le plus abondamment avec le bouleau, sur le versant des collines. Le peuplier-beau-mier est assez rare dans cette région et il y a peu des terrains qui lui conviennent comme l'argile épaisse des fonds des rivières. Le bouleau-blanc abonde généralement sur les crêtes et atteint jusqu'à vingt-quatre pouces de diamètre.

Les trois quarts de la surface de la région explorée sont couverts de forêt ancienne ou de seconde venue de trente ans et au-delà. On rencontre certaines étendues de forêt récemment incendiée ou de petite seconde venue mais pas en aussi grand nombre ni d'aussi grande dimension qu'au sud du versant. La région est densément boisée et la surface du sol est généralement cachée sous une épaisse couche de mousse, ce qui rend les recherches de l'explorateur difficiles et, en certains endroits, même impossibles. Incendies.

Quand on étudie la convenance des terres de la partie nord de Québec pour l'agriculture, la différence d'altitude au-dessus du niveau de la mer paraît être un facteur plus important que la différence de latitude. Si les terres sont situées au-dessus du niveau de mille pieds, il y a un danger constant de fortes gelées d'été, danger qui pourrait sans doute être diminué par le défrichage de la terre et l'ameublissement du sol par la charrue. Comme les terrains en question sont de 900 à 1,500 pieds au-dessus du niveau de la mer, il est douteux qu'ils puissent jamais être utilisés pour l'agriculture, mais ils pourraient servir de terrains de pâturages. Perspectives pour l'agriculture.

Au poste de la Compagnie de la baie d'Hudson, situé sur la rive de la baie sud-ouest du lac Mistassini et à une altitude de douze cents pieds, on a bien du mal à faire pousser une petite récolte de pommes de terre bien que le sol soit un des meilleurs de la région. La température moyenne des trois mois d'été est, en cet endroit le 60° F. et il survient de fortes gelées tardives vers la fin de juin et au mois d'août, si bien que les têtes sont toujours tuées avant que la pomme de terre puisse mûrir. On a essayé en cet endroit, mais sans succès, de faire pousser de l'avoine, de l'orge et du blé. Le poste de la Compagnie de la baie d'Hudson à Waswanipi est situé sur les bords du lac Waswanipi, à une altitude de 700 pieds au-dessus du niveau de la mer et à quelques milles en dehors de la limite occidentale de la carte. Les conditions climatiques y sont meilleures et l'on y fait actuellement d'excellentes récoltes de racinage ; des expériences tentées pour la culture des céréales ont démontré que l'avoine, l'orge et les variétés les plus robustes de blé mûrissent facilement.

Les pêcheries des lacs les plus importants de la région seront certainement une source de richesse considérable pour la province aussitôt que le chemin de fer fournira un mode de transport rapide. Les principaux poissons comestibles sont : la truite des lacs, la truite de ruisseau, le brochet, le doré, l'esturgeon, le poisson-blanc et deux espèces de carpes. La truite des lacs se trouve dans tous les grands lacs et atteint de fortes dimensions dans les lacs Chibougamau et Mistassini, tous les poissons de ce dernier lac sont remarquables pour leurs dimensions, leur nombre et leur qualité. Les truites de ruisseau sont abondantes dans bien des lacs, particulièrement dans ceux de Wakonichi et de Mistassini. Malheureusement, elles ne sont pas aussi nombreuses dans beaucoup des cours d'eau, probablement à cause de la présence des brochets et des dorés qui y abondent ; il y a par conséquent peu de pêche à la mouche. On trouve dans presque tous les

lacs, grands et petits, du poisson-blanc d'assez belle taille et de bonne qualité. Le brochet et le doré, souvent de forte taille, abondent dans toutes les eaux avec la carpe, mais l'esturgeon semble être restreint aux affluents de la rivière Obatogamau, où les sauvages en prennent beaucoup en septembre.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ROUTES.

*Lac Obatogamau.*

Dimensions  
du lac.

Le lac Obatogamau est la première nappe d'eau considérable qu'on rencontre au delà de la ligne de faite, en partant des sources de la rivière Nikabau. La route de portage y arrive par un cours d'eau qui se jette dans une petite baie à son extrémité orientale. L'issue du lac est à son extrémité occidentale et se trouve en droite ligne à onze milles de l'entrée, dans une direction ouest-nord-ouest. Par suite des sinuosités du lac la route de canots entre ces deux endroits a seize milles de longueur.

Les contours du lac sont très irréguliers ; ils sont constamment échancrés par de longues baies qui coupent à angle droit la direction générale ; il est presque divisé par des étranglements en six lacs différents. Des îles l'encombrent à tout instant et, comme il n'y a pas de points de repère, la route qui contourne ces îles et qui passe par ces étranglements, est très difficile à suivre. Le premier étranglement est à cinq milles à l'ouest de l'entrée ; pour l'atteindre le canot contourne une masse d'îles qui remplissent l'extrémité septentrionale du lac et dans ce trajet la route passe auprès des pointes qui séparent les cinq longues et étroites baies qui échancrent la rive méridionale. Un petit cours d'eau qui pénètre au sommet de la quatrième baie sert de route de canot pour se rendre aux grands lacs du sud-ouest égouttés par la rivière Opawika, un autre bras de la Nottaway. Trois des grandes baies au nord de cette portion du lac sont encombrées d'îles. Cette partie orientale de l'Obatogamau occupe les dépressions d'une aire de granite légèrement ondulée, dont les portions supérieures forment les rives rocheuses et les îles ; aucune de celles-ci ne dépasse de plus de cent pieds la surface du lac. Il y a un changement du granite à une roche schisteuse verte aux extrémités des baies méridionales où les collines sont légèrement plus élevées et où la région est plus accidentée.

Ce premier étranglement mesure à peu près un mille de longueur et de cent cinquante à neuf cents pieds de largeur ; une fois son extrémité occidentale passée, la route de canot prend, sur une distance de deux milles la direction nord-ouest, passe entre des îles de granite et atteint le second étranglement ou passe de Lemoine (*Lemoine narrows*). Entre ces étranglements, le lac s'élargit en forme de deux longues baies, une de chaque côté, présentant un écartement de quatre milles du fond d'une baie à celui de l'autre.

Passage de  
Lemoine.

Le passage de Lemoine a seulement quelques centaines de verges de longueur et moins de cinquante verges de largeur dans sa partie la plus étroite. L'extrémité occidentale aboutit dans le troisième élargissement où une baie irrégulière va vers le nord jusqu'à l'embouchure d'un petit cours d'eau employé comme route de portage pour atteindre le lac Chibougamau. On arrive à la troisième passe en suivant la rive méridionale du lac sur une distance d'un mille et demi à partir de la passe de Lemoine ; cet étranglement a un mille de long et aboutit

en se dirigeant au sud à une longue baie remplie d'îles qui se prolonge au loin vers le sud. Si l'on veut gagner la sortie du lac, il faut maintenant suivre la rive nord car les deux étranglements suivants sont de ce côté et sont si resserrés qu'il est très facile de les manquer. Plus loin, le lac s'étend au sud en formant une grande baie encombrée d'îles et se décharge par une petite baie septentrionale.

A l'ouest de la passe de Lemoine les îles rocheuses et les rives sont formées de roches schisteuses vertes. Les arêtes sont plus élevées et plus tranchées que dans la portion orientale, mais aucune de ces collines ne dépasse de cent pieds le niveau de l'eau.

Des incendies considérables ont dévasté les rives septentrionales du lac jusqu'à la route de portage qui mène à Chibougamau et de plus petites conflagration ont détruit la forêt par lambeaux, en d'autres endroits. Ces zones dévastées sont maintenant couvertes d'une seconde venue de tremble, de bouleau et d'épinette. La vieille forêt se compose surtout d'épinette noire qui a généralement moins de douze pouces de diamètre. Le reste est de l'épinette blanche, du sapin-beaumier, du pin de rocher, du cèdre et du bouleau, mais n'atteint jamais de fortes dimensions.

L'eau du lac est brun foncé et est généralement peu profonde. Le poisson blanc, le brochet, le doré et les carpes sont partout abondants; on prend de l'esturgeon dans la baie occidentale près de la sortie du lac.

#### *Entre les lacs Obatogamau et Chibougamau.*

La route de portage entre les lacs Obatogamau et Chibougamau a neuf milles de longueur: elle suit d'abord le petit cours d'eau qui se jette dans la baie septentrionale déjà citée de l'Obatogamau. Trois portages sont nécessaires pour passer les trois longs rapides peu profonds de ce cours d'eau qui est difficile à remonter quand les eaux sont basses. Le quatrième portage conduit d'un petit lac marécageux qui se trouve à la source de ce cours d'eau, au sources d'un autre qui se jette dans le lac Chibougamau. La baie sud-ouest du Chibougamau est à quatre milles de distance et on y arrive en passant par un certain nombre de petites élargissements lacustres qui se produisent dans le cours d'eau pendant son parcours paresseux au travers de la région marécageuse, coupée à certains intervalles par des collines basses et rocheuses. La plus grande partie de la région entre ces deux lacs a été ravagée par les incendies et est maintenant regarnie de tremble, bouleau, pin de rocher et épinette.

#### *Lac Chibougamau.*

Le lac Chibougamau, à l'encontre de l'Obatogamau, est un lac d'un large épanouissement, qui, par suite du faible niveau de ses rives, paraît souvent, vu du canot, aboutir à de vastes espaces bornés par un horizon aquatique. Le lac dans sa portion principale a une longueur de vingt milles et une largeur de six milles; son axe le plus long est dirigé à peu près du nord-est au sud-ouest. A chaque extrémité une pointe le divise en longues baies irrégulières, subdivisées à leur tour par des pointes de moindre dimension. Les baies de l'ouest sont plus longues et plus étroites que celles du côté opposé.

La baie du sud-ouest s'étend à cinq milles et demi de l'extrémité de la Longue Pointe (*Long point*) jusqu'à un étroit étranglement après

lequel un lac resserré, long de trois milles continue jusqu'à son extrémité. La distance de la Longue Pointe au fond de la baie sud-est est d'environ quatre milles et il y a à peu près la même distance en partant de la pointe pour traverser la baie et atteindre la rive sud-est du lac. Les contours de la rive, au fond de cette baie, sont très irréguliers et échancrés de cinq petites baies dont la plus occidentale reçoit le petit cours d'eau qui sert de route de canot pour se rendre au lac Obataganau.

Baie de  
McKenzie.

La baie du nord-est ou baie de McKenzie (*McKenzie Bay*) est de forme irrégulière et par un étroit passage conduit de la portion principale du lac à une expansion est et ouest qui se trouve au fond et où commence la route de portage du lac Wakonichi.

La distance qui sépare du fond de la baie la pointe du Sorcier (*Sorcerer point*), qui se trouve à son entrée orientale, est de sept milles. La baie de McKenzie est la plus importante du lac, en raison des zones de serpentine amiantifère qui ont été découvertes sur ses rives et des autres minéraux qu'on rencontre dans ses environs.

Baie des Îles.

La baie des Îles (*Island bay*), forme la partie nord-est du lac ; elle a six milles de profondeur à compter de la pointe du Sorcier et sa largeur moyenne dépasse deux milles. Comme son nom l'indique, elle est couverte d'îles de toutes dimensions, généralement basses et densément boisées. La rive est aussi rocheuse et coupée de baies irrégulières, l'eau n'a pas grande profondeur et c'est ce qui distingue cette baie des autres parties du lac, où elle est froide, claire et profonde.

Un grand nombre d'îles forment une ligne irrégulière entre la pointe du Sorcier et la Longue Pointe et d'autres bordent le littoral des baies méridionales. Le littoral des lacs est généralement bas, avec des pointes rocheuses qui séparent de longs bouts de plage formés de cailloux étroitement empilés par la glace au point de former des remparts à sec qui s'élèvent souvent à plusieurs pieds au-dessus du niveau de l'eau en été. Un grand nombre de petits cours d'eau se jettent dans le lac, mais aucun n'est de dimension suffisante pour qu'on puisse le remonter en canot à plus de dix milles de son confluent.

Décharges.

Le Chibougamau se décharge dans le lac au Doré qui l'avoi sine par deux cours d'eau qui partent de son côté droit. Ces deux issues sont distantes l'une de l'autre de deux milles et demi environ et séparées par l'île de la Montagne à la Peinture (*Paint Mountain island*). La décharge du sud fait une chute de vingt pieds ; elle a trente pieds de largeur et une profondeur de quatre pieds, avec un courant d'environ quatre milles à l'heure quand l'eau est basse dans le lac. Cette chute pourrait facilement et à bon marché fournir de l'énergie hydraulique. L'autre décharge sort de la baie du Portage (*Portage bay*), du côté nord de l'île, et pour s'abaisser au niveau du lac au Doré, descend de forts rapides ayant cent verges de longueur. Ce cours d'eau pourrait être barré à peu de frais, ce qui augmenterait de moitié le volume de l'autre décharge.

La région environnant les parties orientale et méridionale du Chibougamau est basse et accidentée seulement de modestes collines de gabbro et de granite. Il en est de même sur la moitié méridionale du côté ouest qu'occupent ces roches, mais en approchant de la sortie du sud, il y a un changement et des roches schisteuses vertes se dressent en falaises basses au ras ou près de l'eau et forment des collines de deux cents à trois cents pieds de hauteur. La "montagne" à la Peinture, remarquable par ses couches de quartz aurifère, et par la présence de sulfures de cuivre dans ses roches, mérite à peine le nom de



montagne, car son point le plus élevé ne dépasse pas de plus de 200 pieds le niveau du lac.

La région qui avoisine la baie de McKenzie fait partie de la chaîne de collines méridionale déjà décrite comme traversant le région de l'est à l'ouest. Sur le côté sud de l'entrée de la baie, il y a la montagne du Sorcier, une colline de plus de cinq cents pieds d'altitude et formée en grande partie de gabbro à gros grain. En remontant la baie du même côté, les collines sont un peu plus basses et composées de roches schisteuses vertes et de serpentine. Elles se prolongent jusqu'à ce qu'elles soient coupées par la vallée de la rivière du Rapide (*Rapid river*), petit cours d'eau qui se jette dans l'extrémité orientale de la baie. Sur le côté ouest de l'entrée, des collines abruptes de conglomérat et de roches schisteuses occupent la péninsule qui sépare la baie de McKenzie de la baie du Portage et au nord et nord ouest du fond de la première de ces baies, s'élèvent des collines de serpentine, de schistes et de diabase qui dépassent 300 à 700 pieds le niveau du lac.

À la tête de la vallée qui part de l'extrémité occidentale de la baie de McKenzie et à deux milles de distance environ de ses rives, on distingue un pic d'une forme particulière et élancé, dont le sommet atteint une altitude de 500 pieds et que les sauvages ont nommé, en raison de sa forme, la Maison du Jongleur Indien (*Indian Juggler's House*). À un mille environ au nord de ce pic se trouve la montagne de Cuming, formée de diabase et de serpentine et plus haute probablement de 200 pieds que la Maison du Jongleur, c'est la plus haute colline des environs. Près de l'extrémité occidentale de la baie de McKenzie et à côté de l'île à l'Amiante et du portage qui conduit au lac Wakonichi se dresse un cône peu élevé de serpentine foncée décomposée, remarquable par son attraction magnétique, l'aiguille de la boussole se dirige vers ce point, dans quelque direction qu'on se place, dans un rayon d'un demi-mille.

Les incendies ont considérablement ravagé les forêts des rives et des îles du lac Chibougamau et il ne reste plus de l'ancienne forêt que de petits bouleaux. La contrée qui entoure la moitié méridionale du lac a été complètement incendiée dans ces dernières années et maintenant elle est, soit complètement dénudée soit recouverte de petits arbres de seconde venue. En d'autres endroits, les ravages d'un grand incendie qui dévasta ce pays il y a près de trente-cinq ans sont indiqués par une végétation touffue de petits trembles et de bouleaux de cet âge avec de l'épinette plus jeune qui pousse entre eux. Les anciens bouquets d'ancienne forêt sur les pointes et les îles contiennent beaucoup de troncs d'épinette noire ayant jusqu'à dix huit pouces de diamètre et aussi de plus gros pieds d'épinette blanche, de bouleau, de sapin beaumier avec quelques pins de rochers, du tremble et du cèdre.

Les eaux profondes et froides du lac sont bien garnies de truites de lac grosses et savoureuses, de poisson blanc, de brochet et de doré et en certains endroits de truite de ruisseau qui atteint le poids de quatre à cinq livres. Les meilleurs endroits de pêche sont : la passe qui conduit à la baie de McKenzie ; entre l'île Malloch (*Malloch island*), et la pointe du Sorcier ; à la Longue Pointe, et le long des rives de l'île de la Montagne à la Peinture.

*Route entre les lacs Chibougamau et Wakonichi.*

Portages.

La route de portage qui conduit au lac Wakonichi quitte la partie occidentale de la baie de McKenzie en partant d'une petite anse derrière l'île à l'Amiante : sur une centaine de verges elle traverse un marécage provenant de l'humidité d'une grosse source d'eau glacée qui surgit à côté du chemin. Le portage monte graduellement de 300 pieds pour atteindre, au sommet de collines incendiées un petit lac distant d'environ trois quarts de mille. Du coin est de ce lac, un portage d'un quart de mille conduit à un second lac petit et tortueux que l'on suit pendant un mille et demi environ pour prendre ensuite un petit cours d'eau qui s'y jette et que l'on remonte sur une courte distance. Puis vient un portage de trois quarts de mille aboutissant à un petit cours d'eau qui se jette dans un troisième lac. Après un bout de rivière, un portage de 200 verges franchit un rapide et aboutit au dernier lac long d'un mille environ, à compter de l'extrémité du portage à sa baie nord-ouest.

Arbres.

Le dernier portage est long de 1200 verges et conduit en descendant la colline aux rives d'une petite anse située sur le côté occidental de la baie sud-ouest du lac Wakonichi dont le niveau a vingt et un pieds d'altitude de plus que le lac Chibougamau.

La région que longe la route est abrupte, formée de basses arêtes des collines qui vont de l'est à l'ouest, séparées par des vallées de terrains marécageuses. La plus grande partie de l'ancienne forêt a été détruite par le feu et ce qui en reste se compose surtout d'épinette noire et blanche et de peupliers de même dimension que les arbres que l'on trouve aux environs du lac Chibougamau.

*Lac Wakonichi.*

Contours.

Le lac Wakonichi est situé au nord est du lac Chibougamau, parallèlement à celui-ci et dans la dépression existant sur le côté nord du plateau d'épanchement qui, plus au nord, constitue les bassins des Petit et Grand lacs Mistassini. Au point de vue des caractères physiques le lac Wakonichi diffère un peu des lacs déjà décrits ; il est long et relativement étroit, avec des rives généralement abruptes et peu d'îles. Du fond de la baie sud-ouest à la sortie nord sa plus grande longueur est de vingt milles : sa plus grande largeur est de trois milles par le travers des ouvertures des baies du nord.

La conformation générale du lac est grossièrement celle d'une charue : la longue baie du nord-est représentant le timon, la baie nord-est, le soc et les baies du sud, — avec un vif effort d'imagination — les mancherons. A l'extrémité méridionale, les rives occidentales sont échan-crées de trois longues baies étroites, séparées par des arêtes de schistes et de conglomérat qui dépassent de 200 à 300 pieds le niveau de l'eau. Une baie isolée du côté opposé à cette extrémité du lac est séparée de la nappe principale par une arête étroite de schistes couverts d'alluvion. Cette baie est divisée en deux par une longue pointe irrégulière qui se projette du fond. La direction générale de ces baies méridionales s'écarte de quelques degrés seulement à l'ouest de l'axe principal du lac qui va approximativement du nord-est au sud-ouest.

Le côté sud-est du lac est borné par des arêtes de schistes couvertes d'alluvion qui se dressent abruptement de l'eau à des altitudes variant de 50 à 300 pieds. Le littoral est assez régulier avec quelques affleure-

ments rocheux, quelquefois aussi il est bordé d'un rempart bas de cailloux empilés très serré. Vers l'extrémité nord-est du lac, on se rapproche de la ligne de faite et, le long de la rive sud de la longue et étroite baie qui conduit à la décharge, le pays est plus haut et plus accidenté; on y trouve quelques falaises basses d'arkose et de conglomérat. Le côté septentrional de cette baie est limité par une bande étroite de terrain bas au pied d'une arête escarpée formée d'arkose schistense et de conglomérat qui dépasse de 300 à 400 pieds le niveau de l'eau. Ces collines, à une seule interruption près, se prolongent jusqu'à l'extrémité de la pointe Spéculaire (*Specular point*), qui sépare cette baie de celle du nord-ouest.

En contournant la pointe Spéculaire, on arrive à une zone de granite présentant un changement dans les particularités physiques; la baie du nord-ouest est peu profonde et parsemée d'un certain nombre de petites îles de granite. Le fond de la baie est bordé des rives basses couvertes d'épinette noire, où une arête étroite sépare le Wakonichi d'un lac qui commence à quelque distance au nord et longe le versant occidental de l'arête de conglomérat. Le côté occidental de la baie est irrégulier, avec beaucoup de pointes rocheuses et des îlots de granite, l'arrière-plan est formé par une région ondulée de peu d'altitude. A quelques milles de son embouchure et à un mille des rives du lac un monticule de granite isolé se dresse à 575 pieds au dessus du niveau du lac. De ce point de repère remarquable on a une excellente vue de la région avoisinante. A l'est, au-delà du lac, on voit l'arête presque régulière de la ligne de faite qui s'élève à 300 ou 400 pieds au-dessus du Wakonichi; au sud-est, il y a quelques monticules isolés au nord de la faite aux collines qui avoisinent l'extrémité septentrionale du Chibougamau et celles-ci paraissent se continuer au loin vers le sud et vers l'ouest. A l'ouest et au nord-ouest il y a une région ondulée avec des arêtes de collines ballonnées dont aucune n'atteint l'altitude de la colline de granite.

Pointe  
Spéculaire.

La colline de  
granite.

Dans le paysage que l'on embrasse, se trouvent deux lacs au sud du Wakonichi, qui font partie d'un petit chapelet égoûté par un cours d'eau qui se jette dans un grand lac à peu de distance de la décharge. Dans une vallée qui va au nord, des portions d'un chapelet analogue s'égoûtent par un petit bras de la rivière Chibougamau et forment une route de portage entre le Wakonichi et ce cours d'eau; la route part du lac au fond d'une petite baie attenant au pied oriental de la colline et longe sa base orientale en traversant un terrain marécageux.

Le granite avec les rives rocheuses et déchiquetées qui le caractérisent, occupe le côté occidental du Wakonichi sur une distance de trois milles environ à l'ouest de ce portage; puis on rencontre un intervalle de rives basses sablonneuses jusqu'à ce que le schiste et le conglomérat affleurent de nouveau, derrière une longue île basse. En continuant au sud, les rives se relèvent et présentent un affleurement presque continu de roches schisteuses et de conglomérat, qui, en beaucoup d'endroits, est agrémenté d'une couche de lichen jaune orange qui a valu au lac son nom indien. Les falaises continuent à croître d'altitude jusqu'à ce qu'on atteigne les arêtes qui séparent les baies du sud-ouest et qui se dressent directement de l'eau à des altitudes de 200 pieds et plus. Si l'on remonte les baies, les falaises s'abaissent et se brisent, les rives se couvrent d'arbres jusqu'au bord de l'eau et la région environnante devient plus basse et quelquefois marécageuse.

Schiste.

Les eaux de la nappe principale du lac sont profondes, fraîches et claires ; les baies n'ont pas beaucoup de profondeur et dans la baie du nord-ouest, où le granite prédomine, les eaux n'ont généralement pas grand fond. On trouve dans les baies méridionales quelques petites îles, avec une plus grande île, entre les baies et la nappe principale du lac et une autre au milieu du lac à quelques milles au nord. Nous avons déjà parlé des autres îles rocheuses de la zone de granite.

Aucun cours d'eau de quelque importance ne se jette dans le Wakonichi, sauf peut-être une petite rivière au fond de la baie sud-est et une autre sur la rive sud auprès de la sortie du lac ; toutes deux servent aux sauvages pour leurs expéditions de chasse.

Incendies.

On reconnaît les traces du grand incendie d'il y a trente-cinq ans aux petits bouleaux, peupliers et épinettes qui poussent maintenant sur la plus grande partie des terres avoisinant le lac. Des incendies postérieurs ont dévasté autour des deux lacs de larges surfaces indiquées maintenant par des arbres plus petits de seconde venue. Les petits lambeaux de l'ancienne forêt qui ont subsisté sont analogues pour les dimensions et pour les essences à celles qui ont été déjà décrites.

Poisson.

Les eaux claires et froides du Wakonichi abondent en grosses truites des lacs, en truites de ruisseau et en poisson blanc, avec, en moins grand nombre, du brochet, du doré et des carpes. Les traces des campements de sauvages indiquent que les meilleurs endroits de pêche sont à l'extrémité de la pointe qui sépare la baie sud-est de la nappe principale et à la pointe Spéculaire où, autrefois, la Compagnie de la baie d'Hudson faisait sa pêche d'automne à la truite et où, en quelques jours, elle prenait de nombreux barils de beau poisson pour approvisionner l'hiver ses postes du lac Mistassini. Cet endroit a maintenant été abandonné pour un autre plus commode sur le grand lac.

#### *Du lac Wakonichi au poste de la Baie-d'Hudson de Mistassini.*

Le lac Wakonichi se décharge au nord dans la baie sud-est du Mistassini et par là dans la rivière Rupert. Lorsque la rivière sort du lac, elle n'a que vingt verges de largeur, elle passe resserrée avec un fort courant entre des blocs de roche incube. Après quelques centaines de verges d'élargissement lacustre, le cours d'eau descend de trente pieds environ dans une gorge basse pour laquelle il y a un portage d'un quart de mille environ. Puis viennent d'autres élargissements, finissant par un bout de rivière avec un rapide à son commencement et un autre, au point où elle se jette dans l'extrémité sud-ouest du Mistassini. Un portage est nécessaire pour passer le rapide inférieur, si l'on remonte le cours d'eau.

Calcaire.

La portion méridionale de la baie sud-ouest irrégulière du lac Mistassini est seule comprise dans les limites de ce rapport. Cette baie est échancrée par de longues pointes de calcaire stratifié horizontalement ou d'alluvion qui la subdivisent en des baies plus petites ; sa surface est partiellement recouverte d'îles de calcaire dont quelques-unes sont de dimension considérable. Le caractère physique de la contrée subit un changement en passant des roches cristallines dures aux calcaires plus tendres. Le terrain qui avoisine la baie est assez élevé et uni ; il est formé d'arêtes modifiées d'alluvion glaciaire. Le

sol est bien meilleur et supporte des arbres de plus haute venue, parmi lesquels le peuplier abonde.

Le poste de la Compagnie de la baie d'Hudson est situé à la Petite Passe (*Little Narrows*), à seize milles environ du fond de la baie.

Le lac Mistassini a cent milles de longueur avec une largeur maximum de douze milles. Cette grande nappe d'eau est abondamment fournie d'excellent poisson comestible comprenant la grosse truite de lac, la truite de ruissseau, le poisson blanc, le brochet, le doré, la carpe et la morue d'eau douce ou maria.

#### *Rivière Chibougamau.*

Comme nous l'avons déjà dit le lac Chibougamau se déverse par deux cours d'eau partant de sa rive ouest, qui se jettent tous deux dans le lac au Doré, grande nappe d'eau parallèle au Chibougamau. Le plus septentrional se jette au commencement de ce lac qui a près de douze milles de longueur jusqu'à sa sortie à l'extrémité sud-est. Les rives du lac sont assez irrégulières, si bien que sa largeur varie de un demi mille à deux milles ; il a quelques baies de moindre importance sur ses deux rives latérales et un grand nombre de grosses îles obstruent vers le milieu de sa longueur, tandis que d'autres plus petites sont disséminées ailleurs. L'extrémité septentrionale est entourée d'un prolongement des collines rocheuses, hautes de 300 à 600 pieds, que l'on trouve vers cette extrémité du Chibougamau.

Une zone considérable d'ancienne forêt occupe les rives occidentales et les îles où les gros troncs d'épinette et de bouleau sont nombreux.

La rivière sort de la baie occidentale à l'extrémité sud du lac au Doré et court au sud-ouest sur une distance de trois milles avec un courant modéré entre des berges vaseuses. Le pays en arrière est bas et plat et a été en partie ravagé par les incendies anciens et récents. Les petits lambeaux d'ancienne forêt qui subsistent sont composés en grande partie d'épinette noire de dimension moyenne sur la berge orientale, et, sur l'autre côté, de plus gros pieds d'épinette blanche et du bouleau.

La rivière est obstruée par des îles à l'extrémité de cette étendue et se subdivise en petits rapides pour passer entre ces îles et tomber dans un long élargissement resserré qui continue dans la même direction sud-ouest sur une distance de cinq milles. La rivière quitte cet élargissement par une baie septentrionale sur la rive occidentale près de son milieu et après s'être dirigée au nord pendant deux milles, elle tourne à l'ouest sur une même distance, puis un petit bout de courant rapide conduit à un second élargissement. Celui-ci à son tour est séparé du bras sud est du lac de David (*David lake*) par un fort rapide de quatre cents verges de longueur. La direction générale à partir de la sortie du premier élargissement jusqu'à la nappe principale du lac de David est à peu près nord-est et la distance est de cinq milles.

Le lac de David constitue une petite nappe d'eau de forme irrégulière couverte d'îles et échancrée de nombreuses petites baies. Son axe le plus long va du nord-est au sud-ouest, il mesure deux milles et demi et la plus grande largeur est de deux milles. La région qui avoisine ces lacs n'a, en aucun endroit, une altitude de plus de cinquante pieds au-dessus du niveau de l'eau et des plaines marécageuses analogues paraissent s'étendre au loin au sud-est, au sud et au sud-ouest, tandis

que des collines de gabbro plus élevées partent de la rive occidentale du lac au Doré pour continuer à l'ouest et passer à un mille ou à peu près de la rive nord du lac de David. Une grande partie du pays a été incendiée et est maintenant recouverte de petite seconde venue de deux ou trois dimensions différentes. Comme le terrain est généralement marécageux, l'épinette noire est l'essence la plus abondante avec le bouleau, le pin de rocher, l'épinette blanche, le peuplier, le sapin sur les basses arêtes rocheuses ; aucun de ces arbres n'atteint un diamètre de dix-huit pouces.

Les roches schisteuses vertes occupent les portions méridionales et occidentales de cette zone, tandis qu'au nord, spécialement aux alentours du lac de David, les roches sont surtout du gabbro.

La rivière sort du lac de David par un fort rapide long d'environ 500 verges avec un portage pour la remonter qui mène, de son extrémité, en passant par dessus une arête, à la baie suivante, au nord de celle par laquelle sort la rivière. Un bout de courant rapide et d'élargissement en forme de lac est suivi d'un autre court rapide où la rivière se déverse dans la baie sud-ouest du lac de Simon. La direction générale du cours d'eau entre les lacs de David et de Simon est à peu près sud-ouest et la distance est de trois milles.

Lac de Simon. Le lac de Simon a grossièrement la forme d'un V ; la baie du sud-est est plus courte que l'autre bras, de façon qu'il y a environ six milles du goulet au fond de la baie du nord, tandis que la distance de ce point au fond de baie du sud-ouest est d'environ huit milles. Le lac est parsemé de beaucoup d'îles et déchiqueté par plusieurs pointes qui forment des baies irrégulières. La contrée environnante est un peu plus accidentée que celle qui vient d'être décrite ; plusieurs arêtes rocheuses basses qui ne dépassent jamais cent pieds d'altitude caractérisent ces rives.

Des incendies récents ont détruit plus de la moitié des arbres, ce qui reste debout est analogue au bois qu'on trouve près du lac de David. Les roches qui affleurent en beaucoup d'endroits sont du gabbro, du gneiss et des roches schisteuses.

La rivière sort d'une baie étroite située près du milieu de la rive nord-ouest et séparée de la nappe principale par une longue pointe étroite. Cette baie va au nord, sur une distance d'à peu près un mille, puis fait un brusque détour au sud où un fort rapide de 200 verges de longueur aboutit à une petite baie qui s'ouvre dans la rive sud du lac Asinitchibastat à quatre milles environ de son extrémité sud.

Lac Asinitchibastat. Le lac Asinitchibastat est étroit, il ne mesure pas plus d'un mille d'un bord à l'autre dans sa partie la plus large et il a généralement un demi-mille seulement de largeur jusqu'à ce qu'il se rétrécisse et n'ait qu'une centaine de verges à son extrémité septentrionale et passe alors de l'état de lac à celui de rivière. Sa longueur totale est de seize milles, et sauf un léger coude à l'ouest vers le milieu de sa longueur, il va presque directement du sud-ouest au nord-est. En règle générale, les berges sont assez élevées et rocheuses : par suite, le long de la rive nord-ouest il y a un affleurement presque continu de schistes et de roches de diabase. Ces affleurements bien que fréquents ne sont pas aussi nombreux sur la rive opposée. Le lac traverse deux chaînes de collines isolées et escarpées, la chaîne méridionale est au sud du coude occidental, l'autre, plus élevée est à quatre milles environ au nord de cet endroit. Ces collines sont séparées par une large vallée à fond plat et si l'on en juge par leur allure vers l'est, elles doivent être le prolonge-

ment de la région accidentée entre Chibougamau et le Wakonichi. Au Arbres. delà de la chaîne du nord, le pays devient bas, plat et marécageux, quelques monticules rocheux venant seuls interrompre la régularité du niveau. La plus grande partie de la forêt a été détruite par l'incendie et ce qui reste dans les terres basses se compose presque exclusivement d'épinette noire de petite dimension. Sur les versants des collines de plus grosse épinette blanche, du pin de rocher et du tremble parviennent à des dimensions plus considérables qu'aucun des arbres que nous ayons encore cités. Un petit cours d'eau occupe une vallée dans la chaîne du nord et pourrait servir de portage pour atteindre les baies sud-ouest du Wakonichi.

En approchant de l'extrémité septentrionale, la direction du lac change pour appuyer plus au nord ou s'écarter diagonalement de la région accidentée et ses berges deviennent basses et sablonneuses. De la sortie au confluent avec le petit bras dont il a déjà été parlé, qui prend naissance dans la région granitique du Wakonichi, la direction de la rivière est droit au nord et la distance, de dix milles. Le trajet par la rivière est beaucoup plus considérable parce qu'elle fait un détour au nord-est et revient ensuite au nord-ouest, coulant paresseusement dans un chenal tortueux entre des berges basses vaseuses qui s'élèvent de la platière marécageuse située en arrière et dont le monotonie n'est interrompue que par de minuscules collines sur le côté ouest. Il y a un court et fort rapide d'environ deux milles en amont des fourches. Le bras présente à peu près les mêmes caractères que le cours d'eau principal, et son volume est à peu près le tiers de celui-ci.

Après la réunion, au confluent, la rivière tourne brusquement au sud-ouest et coule ainsi parallèlement et à dix milles au nord environ de son cours primitif à travers le lac Asinitchibastat. Elle conserve son ancienne allure paresseuse sur une distance de trois milles après les fourches et passe entre des berges basses apparemment amoncelées au-dessus du marécage environnant. Elle se jette alors au commencement du lac aux Jones (*Rush lake*), ainsi nommé à cause de l'abondance de jones qui obstruent le goulet et les baies des deux côtés. Le lac a six milles de longueur et est environné de terrains marécageux où se dressent de basses buttes de roches. Trois autres milles de cours paresseux et de platières conduisent au Petit Lac aux Jones (*Little Rush lake*) d'un mille de largeur et tellement rempli de jones qu'il n'y a de libre pour la rivière qu'un étroit chenal. Un bout de rivière d'un demi mille conduit de l'extrémité occidentale de ce lac à l'extrémité orientale du lac des Cinq Milles, (*Five Mile lake*) où la contrée environnante prend un peu d'altitude et s'assèche avec de fréquents affluements sur les rives et sur les îles. A l'extrémité sud-ouest, les collines ont des altitudes variant de 200 à 400 pieds au-dessus du niveau de l'eau. Elles ont été récemment ravagées en partie par le feu, le bois qui reste debout consiste en épinette blanche exploitable, en bouleau et tremble avec de l'épinette noire plus petite.

La rivière sort du fond d'une baie occidentale près de l'extrémité sud-ouest du lac où elle se partage en trois chenaux par des îles. Le chenal de l'ouest sert de passage aux canots et, après la descente d'un court et fort rapide conduit à un petit bassin tranquille d'où la rivière tombe de trente pieds dans l'extrémité est du lac Opemiska. Ce lac à dix milles de longueur de l'est à l'ouest et longe un contact de diabase et de granite, ce dernier occupant la rive sud et les îles. Le lac, échancre comme il l'est par de longues pointes, a une largeur variable; à trois

Lac Opemiska milles du goulet il se resserre à moins d'un quart de mille avec une eau peu profonde sauf dans un étroit chenal taillé dans le sable près de la rive nord. La portion occidentale a des deux côtés un grand nombre de longues baies et sa surface est parsemée de beaucoup d'îles de granite. La contrée environnant la portion orientale est presque plate avec des basses arêtes arrondies. Vers l'extrémité occidentale, le pays se relève avec des collines granitiques rocailleuses au sud et à l'ouest, et une colline de gabbro très visible se dresse sur les rives du côté nord auprès de l'extrémité occidentale de la passe et se prolonge à l'ouest jusqu'au lac Mickwasach. Plusieurs beaux bouquets d'épinette, de tremble, et de bouleau poussent sur les pointes, mais la majeure partie de la forêt le long des baies a été détruite par le feu.

Le lac se deverse derrière une île dans une anse près de l'extrémité occidentale où la décharge fait immédiatement une chute de dix pieds par de forts rapides que l'on passe au moyen d'un portage de 250 verges. Trois milles d'élargissement de la rivière conduisent vers l'ouest jusqu'à un coude brusque vers le nord, où un fort courant d'un mille et demi aboutit au fond de la baie sud-ouest du lac Mickwasach. Le pays attenant à cette portion de la rivière a été incendié récemment et une faible venue de tremble et de bouleau qui pousse par lambeaux vient seule relever la blancheur éclatante des collines granitiques environnantes.

Lac Mickwasach.

Le Mickwasach est un autre lac en forme de V dont le sommet est dirigé vers l'est, le bras sud-ouest a trois milles de longueur et celui du nord-ouest environ cinq milles. La région environnante est accidentée et rocheuse, avec des collines de granite dénudées à son extrémité orientale; la baie du nord-ouest qui n'a pas passé au feu a presque l'air d'un paysage alpin si on la compare au panorama généralement plat de la région. Là, les collines granitiques rocailleuses se dressent abruptement sur les rives et atteignent des altitudes de 300 à 600 pieds; leurs versants sont partiellement recouverts de petits pieds d'épinette et de bouleau tandis que la surface de la baie est parsemée de hautes îles rocheuses et boisées. Les portions septentrionale et occidentale du lac sont supportées par du granite, mais la rive nord est formée de roches basiques foncées.

La rivière sort vers le milieu de la rive nord. De petites îles la divisent en un grand nombre de chenaux dès sa sortie du lac, et elle descend entre ces îles par de petits rapides jusqu'à un élargissement d'un mille environ de largeur, couvert d'îles. Le cours de l'eau se resserre alors et dans le mille suivant passe par une gorge basse avec une déclivité de cinquante pieds en traversant le prolongement occidental des collines de gabbro. Un portage rocailleux de 1,200 verges sert à franchir cet obstacle. En aval du portage la rivière continue vers le nord sur une distance de trois milles et son cours est interrompu par un court rapide avec une déclivité de huit pieds; elle tourne alors vers l'ouest pendant un mille environ pour être rejointe par un bras septentrional plus petit qu'on appelle la rivière de Brock (*Brock river*). La route des canots abandonne le cours d'eau principal à un demi mille environ du confluent et traverse une platière sablonneuse sur une distance d'un demi mille pour atteindre la plus petite rivière et éviter les forts rapides de la plus grande.

Rivière de Brock.

La rivière de Brock n'a pas été explorée mais les sauvages disent qu'elle égoutte une portion importante du pays entre l'Obatogamau et le cours supérieur de la rivière au Dos Large, (*Broadback river*) et



qu'elle peut servir de route pour atteindre la baie sud-ouest du lac Mistassini. Lorsqu'elle se jette dans le cours d'eau principal elle a une largeur moyenne de 100 pieds et paraît déverser un tiers du volume d'eau que charrie le plus grand bras. La contree qui avoisine les fourches est généralement horizontale avec des domes peu élevés de roches de diabase dépassant de quelques pieds le niveau général. Les arbres sont de dimension moyenne, de l'épinette noire de seconde venue et du pin de rocher.

De son confluent avec le bras de Brock, au confluent avec la décharge du lac Obatomagau, la rivière coule généralement vers le sud-ouest avec quelques coudes. La distance en ligne droite est de vingt-six milles, mais par suite d'une courbe considérable vers le nord, il y a plus de trente milles de parcours entre ces deux endroits, en suivant le cours de l'eau. En aval du confluent avec la rivière de Brock, la rivière a une largeur moyenne de deux cents pieds et coule avec un courant modéré entre des berges bien marquées, hautes de cinq à vingt pieds, couvertes généralement de bosquets épais de saule et d'aulne qui descendent jusqu'au ras de l'eau. Le cours de la rivière est ininterrompu sur une distance de quinze milles jusqu'à la rencontre d'un fort rapide à un coude septentrional : il est suivi, trois milles plus bas d'un autre fort rapide d'un demi mille de longueur causé par de basses buttes rocheuses au fond de la rivière. Après une courte distance d'eau calme on arrive à un autre rapide d'un tiers de mille de longueur où la rivière s'élargit jusqu'à atteindre plus de cent verges et passe sur des bancs de cailloux. Le courant est paresseux dans les quatre milles suivants et le chenal est obstrué d'un grand nombre de petites îles ; puis viennent les quatre derniers milles d'eau impétueuse avec deux forts rapides et plusieurs autres de peu de profondeur qui continuent jusqu'au confluent avec la rivière Obatomagau : le rapide qu'on rencontre aux fourches a tellement peu de profondeur qu'il faut descendre sur une distance d'un demi mille les deux cours d'eau réunis avant de pouvoir traverser et atteindre le chenal du plus petit.

La région qui longe cette portion de la rivière est partout presque plate, son horizontalité n'est interrompue que par quelques monticules rocheux qui paraissent se diriger par chaînes de l'est à l'ouest. La plus grande partie de la région avoisinante a été incendiée et est dénudée ou bien couverte de pins de rocher, d'épinettes et de trembles de seconde venue. Les arbres des petits lambeaux de l'ancienne forêt ne sont pas gros et consistent surtout en pin de rocher et épinette.

#### *Rivière Obatomagau.*

La rivière qui égoutte le lac Obatomagau, sort, comme il a déjà été dit, de la petite baie septentrionale située près de l'extrémité occidentale de ce lac. A sa sortie la rivière fait une chute de huit pieds sur un banc de roches schisteuses, sa largeur est alors d'environ vingt pieds. Après un petit rapide elle s'élargit jusqu'à cent verges et continue ainsi au nord sur une distance d'un mille, puis tourne au sud-ouest sur une longueur d'un autre mille pour tomber au commencement du lac Mukwacha où les arêtes basses de trapp cèdent la place à une région plus arrondie de granite. Le lac Mukwacha a une largeur moyenne d'un demi mille et sur trois milles et demi à partir du goulet, sa direction est septentrionale ; il s'incléche alors vers le sud-sud-ouest et continue dans cette direction jusqu'à l'étranglement par lequel il rejoint le lac à l'Eau-

Jaune (*Eau-Jaune lake*). Le bras méridional se fait remarquer par un grand nombre d'îles granitiques qui remplissent presque une grande baie du côté occidental. En approchant de l'endroit où le lac s'infléchit vers l'ouest, on trouve une étrange arête étroite de cailloux qui sort de l'eau et qui s'étend presque en travers de tout le lac. Le cas de l'ouest est parsemé d'îles, mais seulement vers sa sortie; les bords sont sablonneux, sans affleurements rocheux.

Lac à l'Eau  
Jaune.

Le chenal étroit qui conduit au lac à l'Eau-Jaune est court et aboutit dans sa baie du nord-est couverte d'îles. Le lac à l'Eau-Jaune a sept milles de longueur du nord au sud et environ cinq milles de largeur. Son littoral est très irrégulier avec de longues baies étroites prenant toutes les directions et sa surface est encombrée d'îles de toutes formes et de toutes dimensions formées de buttes et d'arêtes de schiste foncé. Les chenaux sinueux qui passent entre les îles et dans les baies sont absolument mystifiants et il est difficile même pour les guides sauvages de retrouver leur chemin entre le goulet et un portage qui prend dans une baie du côté ouest et qui conduit, en passant les rapides, dans la rivière située en aval de la décharge. La rivière sort d'une autre baie dans la partie nord-ouest du lac, la baie du portage est à deux milles au sud de la décharge. Ce portage a plus d'un mille de longueur et comme il traverse en grande partie un marécage, son parcours est très laborieux et difficile; il aboutit à l'embouchure d'un petit ruisseau qui se jette dans le cours d'eau principal au point où ce dernier s'infléchit vers le nord en gagnant le lac. À partir du portage, la rivière coule par d'étroits élargissements lacustres sans profondeur pendant deux milles jusqu'à son entrée dans l'extrémité septentrionale de la baie orientale du lac de la Presqu'île (*Presqu'île bay*). Ce lac tire son nom de la péninsule qui se projette de la rive nord et divise ainsi le lac en deux baies, dont l'une, celle de l'est est si étroite et resserrée à son entrée qu'on éprouve beaucoup de difficulté à la trouver en arrivant de la nappe d'eau principale du lac. La baie de l'ouest a quatre milles de longueur et sa largeur moyenne est d'un mille avec des groupes de petites îles dans sa portion septentrionale.

La région qui entoure le lac est légèrement ondulée, avec au sud des collines de granite arrondies tandis que celles du nord sont formées de schistes foncés. Une bonne partie du pays entre le lac Obatouagau et celui de la Presqu'île a été récemment le théâtre d'un incendie. Le bois resté debout se compose pour les quatre cinquièmes au moins d'épinette noire, le reste est de l'épinette blanche, du bouleau et du tremble avec du cèdre, au bord de l'eau. Aucun de ces arbres n'est assez gros pour être débité en planches, mais beaucoup pourraient faire d'excellent bois à pâte.

Plus de la moitié du pays environnant consiste en marécages avec des arêtes et des monticules rocheux qui ne dépassent jamais plus de cent pieds le niveau de l'eau.

La sortie du lac de la Presqu'île se trouve dans l'angle du sud-ouest où la rivière se déverse par un rapide avec une déclivité de dix pieds. La distance de cet endroit au confluent avec la rivière Chibougamau est de trente-trois milles en ligne droite dans une direction ouest-nord-ouest. La rivière entre ces deux points est très sinueuse, si bien que son cours mesure à peu près le double de la longueur de la ligne droite. Son caractère est absolument uniforme. Elle coule dans une contrée marécageuse, son cours est paresseux sauf à de rares intervalles où elle coupe de basses arêtes de roches ou d'alluvion et où l'on trouve

de forts rapides. Dans les autres endroits, les berges sont basses et vaseuses et dans la plupart de ces cas paraissent avoir été élevées par la rivière elle-même à quelques pieds au-dessus du marécage qui est en arrière. Lorsque la berge est un peu asséchée les arbres qui prédominent sont les pins de rochers; en terrain marécageux il ne pousse que de l'épinette noire et du mélèze, ce dernier a été complètement détruit il y a une quinzaine d'années par la mouche Porte-Scie du mélèze et ses troncs dénudés, restés debout comme des squelettes, sont là pour jalonner le cours tortueux de la rivière.

Endroits de pêche.

Entre le dixième et le sixième mille en amont du confluent avec la rivière Chibougamau, le cours de l'eau contourne d'une façon curieuse, les rives de quatre petits lacs séparés les uns des autres par une berge basse de vase avec des ouvertures pour communiquer dans le lac. Ce sont les endroits de pêche favoris des sauvages qui y prennent beaucoup d'esturgeon à l'automne. En aval de ces lacs la déclivité de la rivière est plus abrupte et les rapides sont nombreux, le dernier aboutit au confluent avec le grand Chibougamau. Dans les parties tortueuses supérieures, en aval du lac de la Presqu'île, la rivière dépasse rarement cinquante pieds de largeur et ses dimensions augmentent dans les parties inférieures où elle atteint cent pieds.

#### GÉOLOGIE.

##### *Description générale*

Vu la dislocation générale des roches et la présence dans toutes les parties du pays de nombreux massifs ignés acides et basiques la géologie de la région décrite dans ce rapport est variée et compliquée.

Le pays est généralement presque plat, ce qui fait qu'il se présente, dans les collines, peu de coupes des roches en ailleursment comme dans d'autres endroits. De grandes surfaces sont couvertes de marais où de petits monticules dépassent seuls le niveau de l'eau, rendant dans ce cas les déductions géologiques une question d'opinion plutôt que de fait. La surface de la terre ferme est généralement recouverte d'une végétation touffue et d'un épais tapis de mousse qui cachent à la vue les aspérités de roches.

Marécages.

Les conditions et les inconvénients énumérés plus haut limitent la description géologique qui va suivre principalement aux roches relevées le long des cours d'eau suivis pendant l'exploration et les couleurs géologiques qui figurent sur la carte couvrent seulement d'étroites bandes sans prétendre décrire la surface entière.

Plus des trois quarts de la surface de la région sont occupés par des roches ignées ne laissant que des espaces relativement restreints pour les terrains sédimentaires. Parmi ces derniers sont classés les calcaires horizontaux, et les dolomies quartzéuses de Mistassini dans l'angle nord-est de la carte. Ils ressemblent beaucoup aux calcaires de l'Huronien Supérieur des environs du Lac Supérieur, mais comme ils ne renferment pas de fossiles on ne peut pas déterminer leur époque d'une manière précise. Des massifs de conglomérats et d'arkose à grains plus fins associés avec de la diabase se trouvent sur les rives nord-ouest et sud du lac Wakonichi, dans la partie nord-ouest du lac Chibougamau et dans la partie supérieure de la rivière Chibougamau. Les éléments des conglomérats varient en dimension jusqu'à un diamètre de plusieurs pieds et sont surtout composés de différents granites avec quelques cailloux de diabase vert pâle et des masses rondes et plates de roches schisteuses vert foncé. Les matériaux de cimentation de ces

Roches ignées.

conglomérats sont une roche basique gris foncé, très souvent schisteuse soit pure soit mélangée d'éléments d'arkose à grain fin très semblable à celle qui constitue les cailloux des conglomérats.

Les roches d'arkose associées aux conglomérats varient en texture d'un grain très fin à un grain moyen et sont composées surtout d'éléments à moitié arrondis indiquant l'action de l'eau. Ils sont en grande partie formés de feldspath et de quartz avec une quantité variable de mica, amphibole et chlorite et paraissent avoir été déposés dans l'eau sous forme d'éléments remaniés des débris de roches qu'on voit dans leur voisinage immédiat. Ceci s'accroît davantage par le changement dans la composition de l'arkose dans les différents endroits; ainsi, lorsqu'elle repose sur le granite, elle est rouge et entièrement composée de fragments de cette roche, en d'autres endroits où elle est supposée reposer sur une roche schisteuse plus ancienne noir foncé, elle conserve beaucoup moins de feldspath rouge et plus de quartz et de chlorite verte.

Conglomérats.

Le ciment des conglomérats et, dans une moindre proportion, celui de l'arkose à gros éléments, est une roche verte basique presque ou entièrement changée maintenant en chlorite et séricite et généralement schisteuse. La présence de ces minéraux indique l'origine ignée de la matière qui les cimente et donne lieu de croire que probablement des pluies de cendres ou une éruption de diabase recouvrirent les éléments alors meubles des conglomérats ou de l'arkose dans les eaux peu profondes, le long des rives d'une ancienne mer. A certains endroits, spécialement le long de la côte sud-ouest du lac Wakonichi, des cailloux et des masses isolées de conglomérats se trouvent à différents niveaux dans la masse des roches vertes basiques et semblent indiquer que ces dernières étaient primitivement des couches de roches trappéennes dans lesquelles flottaient des parties de conglomérats se classant peut-être dans cette masse fluide par différence de densité entre le trapp et les cailloux de granite.

Calcaires  
huronien.

On suppose que les couches de conglomérats et d'arkose sont de la même époque que les roches semblables trouvées dans la région ouest du lac Témiscamingue. Elles reposent là en discordance et contiennent dans leurs couches inférieures des cailloux d'une formation de schiste contourné qu'on suppose être l'équivalent des roches anciennes appelées Keewatin tandis que les couches supérieures de conglomérats et d'arkose appartiennent à l'Huronien inférieur. Dans la région que nous examinons, ce contact des conglomérats avec les couches inférieures de schistes contournés n'a pas été constaté, les seuls contacts observés étant ceux des conglomérats et des granites inférieurs, mais, comme nous l'avons déjà dit, les conglomérats contiennent généralement certains cailloux d'un schiste basique plus ancien et l'arkose, en certains endroits, consiste en une matière fine, comme celle qui pourrait résulter de la désagrégation de ces schistes. Ainsi, il y a peu de doute que les schistes Keewatin forment en certains endroits les couches inférieures de ces lits comme ils le font à l'ouest du lac Témiscamingue.

Le contact entre ces roches de l'Huronien inférieur et les calcaires de l'Huronien supérieur du Mistassini est aussi caché. Ce dernier est un peu disloqué près du contact et repose probablement en discordance sur les couches brisées et penchées de conglomérat à l'extrémité sud du lac. L'absence d'intrusions de diabase dans les calcaires dénote aussi un laps de temps considérable entre le dépôt de l'Huronien supérieur et de ces calcaires et petrosiles qui n'ont virtuellement pas été dérangés

De petites étendues de gneiss très cristallisés se voient en certains endroits de cette région, surtout le long des rives est et sud du lac Chibougamau, le long de la rivière Chibougamau et au-dessus du lac Asinitchibastat et sur la rivière Obatogamau. Ces roches ressemblent aux schistes et aux gneiss de la formation de Grenville du Laurentien et peuvent partiellement représenter d'anciennes roches sédimentaires, mais elles sont maintenant tellement altérées et cristallisées qu'elles ne décèlent plus aucune trace de leur origine. Rien n'empêche de supposer que ces roches puissamment cristallisées ne représentent simplement un état plus profondément métamorphique et comprimé de la diabase moins altérée et des roches granitiques que l'on rencontre de tous côtés dans le voisinage. Tel semble être le cas dans beaucoup d'endroits où il paraît y avoir une transformation graduelle des roches granitiques non feuilletées et de la diabase à peu près normale en gneiss et roches schisteuses puissamment cristallisées comme ceux-ci.

Les roches ignées acides et basiques indiscutables sont représentées par différentes zones de constitution à la fois basique et acide. Les roches basiques sont les plus répandues et représentent probablement trois éruptions ou plus, séparées entre elles par de longs intervalles de temps. La plus grande partie de ces roches est de la diabase, variant de grain moyen à grain très fin, rendue plus ou moins schisteuse par la pression et souvent par la décomposition en chlorito-schistes et autres roches cristallophylliennes. Comme nous l'avons déjà dit, il est très difficile de distinguer entre les couches de différentes époques dans de telles roches sans contact visible entre les anciennes et les nouvelles formations et malheureusement de tels contacts n'ont pas été observés dans la région. S'il y a des zones de l'ancienne diabase schisteuse de Keewatin qui affleurent là, elles n'ont pas été reconnues et ont été confondues avec la diabase compacte et la diabase schisteuse qui bordent des massifs de conglomérats et d'arkose. La diabase est feuilletée seulement par endroits et des étendues considérables peuvent se trouver où elle est compacte, et, repose soit à plat, soit en petit dômes arrondis.

La diabase, et ses produits altérés schisteux, avec les conglomérats associés et l'arkose, forment le sous-sol dans plus de la moitié de la région décrite dans ce rapport. Partant du contact avec les couches supérieures de calcaire de Mistassini, une bande large s'étend à l'ouest et au sud-ouest embrassant la plus grande partie des rives du lac Wakonichi et se prolongeant jusqu'au nord-est de Chibougamau où elle est traversée par du gabbro plus récent et du granite. La diabase apparaît encore dans la partie sud-ouest de ce lac et continue toujours vers le sud-ouest jusqu'au lac Obatogamau où elle s'élargit et embrasse la zone s'étendant du granite de la partie est du lac Obatogamau à celui du lac de la Presqu'île à une vingtaine de milles dans le sud-ouest. L'extrémité ouest de la surface des roches de Wakonichi, va du côté ouest de la zone de granite à la rivière Chibougamau et ensuite vers l'ouest en comprenant la région avoisinant le lac aux Jones (*Rush lake*) et le lac de Cinq Milles (*Five Mile lake*) jusqu'au côté nord du lac Opemiska; Elle est en cet endroit interrompue par un massif de gabbro. Sa limite, au sud de ce lac, est déterminée par les contours irréguliers des massifs de granite et de gabbro qui la séparent de la zone sud du lac Obatogamau. Dans la direction nord du granite et du gabbro du lac Opemiska, on trouve de la diabase et de la diabase schisteuse le long de la rivière Chibougamau à son confluent avec la rivière Obatogamau, un peu en avant duquel elles sont remplacées au sud par du granite.

En plus de ces larges zones de diabase, on trouve des étendues moins considérables remplissant les intervalles entre les différents massifs de granite et de gabbro dans la partie centrale de la carte, tandis que de petites bandes de roches schisteuses vertes se voient quelquefois encaissées dans les massifs de ces deux différentes roches.

La diabase se trouve en larges nappes horizontales dont les parties supérieures ont été rabotées par la dénudation et l'action de la glace ce qui leur donne l'aspect de dômes arrondis et de buttes où on la voit à son état primitif et où elle n'est pas rendue schisteuse par la pression. Cet état de la diabase indique son éruption par des fissures venant de l'intérieur jusqu'à ce qui était alors la très mince écorce terrestre. Si la diabase s'est intercalée en grandes nappes ou laccolithes entre les différentes couches de roches stratifiées d'une manière semblable aux éruptions de la baie du Tonnerre du lac Supérieur, toute trace de ces couches supérieures a disparu par la dénudation. Si l'épanchement s'est fait à la surface comme le long de la côte-est de la baie d'Hudson, l'érosion a enlevé toute la partie supérieure de la nappe qui eût alors laissé voir une structure amygdaloïdale due à une expansion des gaz contenus dans la masse visqueuse près de la surface. En l'absence de toute preuve sur la nature de l'éruption, on ne peut que la rapporter à une de ces deux classes.

#### Serpentine.

Les passages reliant l'intérieur aux couches de diabase peuvent être représentés par les massifs de serpentine constatés sur les bords de la baie de McKenzie, du lac Chibougamau qui s'étendent probablement à l'est-sud-est et à l'ouest-sud-ouest dans la région accidentée de l'arête méridionale dont il a déjà été parlé et qui traverse la région dans ces directions. Cette serpentine présente maintenant la forme de longues bandes étroites associées à des bandes analogues de diabase schisteuse, de conglomérat et d'arkose, toutes dues à l'aplatissement et à l'allongement des massifs de ces roches sous l'effet de la pression. La serpentine forme deux et peut-être trois de ces bandes s'étendant sur plusieurs milles le long de la baie de McKenzie. Cette roche est le produit de la décomposition d'une diabase à gros grain riche en olivine et, suivant la règle ordinaire des éruptions que la matière basique sort la dernière, elle représente probablement la dernière période d'éruption de la diabase qui a alors rempli les orifices en s'y refroidissant. Il n'y a pas de preuves qui établissent d'une façon certaine que la serpentine appartenait à l'éruption de la diabase de l'Huronien inférieur et non pas à l'éruption antérieure de l'époque Keewatin.

Le gabbro et les roches d'anorthite de la région sont probablement les différentes phases d'une éruption. Leur grossière texture cristalline indique un refroidissement lent à une profondeur considérable de la surface, pendant que leur contact avec la diabase schisteuse montre qu'ils ont pénétré cette dernière et qu'ils sont par conséquent d'une époque plus récente. Le plus grand massif de ces roches est de forme irrégulière et s'étend vers l'est, de la montagne du Sorcier et de la partie nord-est du lac Chibougamau, en traversant le lac au Doré, au lac de Simon et à la rivière Chibougamau. Le second massif est d'environ trois milles de largeur et s'étend sur plusieurs milles à l'est et à l'ouest le long du côté nord des lacs Opemiska et Mikwasach.

Les roches ignées acides sont représentées par trois granites différents. Le plus ancien de ceux-ci, de couleur rouge ou rose, un granite amphibolique micacé se trouve aux environs de la partie nord-est du

lac Wakonichi, et est surmonté par les conglomérats de l'Huronien inférieur dont la plupart des cailloux roulés dérivent de ce granite.

Un second granite amphibolique micacé se trouve sur le côté ouest de ce lac où il recoupe le conglomérat et la diabase schisteuse associée et est par conséquent d'âge postérieur à l'Huronien inférieur. Ce granite est de couleur plus claire que le précédent et son amphibole est souvent transformée en séricite, ce qui change la roche en granite protogine. La zone de Wakonichi s'étend probablement à plusieurs milles à l'ouest et peut être reliée à de petits affleurements de granite que l'on voit sur la rivière Chibougamau, quelques milles plus bas que le lac Asinitchilastat. Une large zone de granite semblable se trouve sur la moitié sud du lac Chibougamau et s'étend ensuite à l'ouest vers la moitié sud du lac au Doré. On le voit encore sur le second élargissement de la rivière Chibougamau et ensuite sur les côtes occidentales du lac de Simon et de là jusqu'au côté ouest du lac Asinitchilastat. On trouve ensuite du granite de ce genre sur le côté sud des lacs Opemiska et Mikwasach puis à l'ouest le long du cours inférieur de la rivière Obatogamau. Il est très probable que ces diverses zones se rejoignent pour former un massif irrégulier allongé s'étendant du lac Chibougamau et dépassant le confluent des rivières Chibougamau et Obatogamau. Quand il est en contact avec le gabbro, le granite est la roche pénétrante. Une autre petite zone de granite amphibolique micacé, du rose au rouge, a été constatée le long de la rivière Obatogamau au lac Mukwacha, c'est peut-être le prolongement sud-ouest de celle du lac Chibougamau.

Le troisième et probablement le plus récent granite de cette région s'étend du sud de la limite de la carte et au delà de la ligne de faite jusqu'au lac Obatogamau où on le trouve jusqu'à la passe de Lemoine. Du granite semblable se trouve sur le côté sud du lac à l'Eau Jaune et le long des rives sud et ouest du lac de la Presqu'île. C'est essentiellement un granite à biotite, variant du blanc au rose pâle, à grain généralement moyen ou gros et montrant rarement une structure gnessique. Il contient beaucoup de feldspath avec de la biotite foncée, mais peu de quartz.

Les phénomènes glaciaires remarquables se limitent à la direction des stries glaciaires dont deux séries ont été reconnues, la plus ancienne étant N. 50° E et la plus récente N. 30° E.

#### DÉTAILS GÉOLOGIQUES.

Les pages suivantes contiennent une description détaillée des affleurements de roches rencontrés le long des routes suivies, destinée à l'usage des explorateurs et des autres personnes qui désirent visiter la région. Un exposé concis de la géologie de cette région vient d'être donné et la présente portion de ce rapport est suivie d'une énumération des mines et des ressources minières de ce district; par conséquent, on peut se faire une idée assez complète de la géologie et des richesses minières, sans lire à fond les détails qui suivent et qui sont peut-être d'un développement un peu étendu.

#### Lac Obatogamau.

On trouve un bon nombre d'affleurements de roches près des rives des petits lacs, à la ligne de faite et en quelques endroits le long du

Granite  
amphibolique  
micacé.

Granite.

Striage.

Granite  
micacé.

cours d'eau qui se jette dans le lac Obatogamau. Ces affleurements consistent entièrement en un granite micacé, à grain moyen, de couleur claire où prédomine un feldspath blanc ou rose pâle et qui est associé à du quartz et à de petites quantités de biotite.

Ce même granite se trouve en abondance sur les îles et les rives du lac Obatogamau depuis le goulet jusqu'à la rive occidentale du lac à la passe de Lemoine, où se présente un changement en schiste chloritique vert foncé dont les feuilletés ont une allure sud-ouest. On trouve aussi au fond des deux plus grandes baies sur le côté ouest du lac avant d'atteindre la passe, des schistes qui démontrent que le prolongement occidental du granite coïncide presque avec celui du lac. À l'ouest, le contact entre le granite et le schiste n'a pas pu être constaté, mais comme un contact assez semblable se trouve dans la partie méridionale du lac Chibougamau on peut en déduire que le massif granitique de l'Obatogamau s'étend vers le nord-est jusqu'aux rives de ce lac. Le granite en règle générale n'est pas feuilleté et n'a de structure de gneiss qu'en quelques places. Les schistes semblent être recoupés par le granite et paraissent être altérés légèrement seulement par l'irruption, le seul changement notable étant une légère augmentation dans le nombre et la dimension des veinules de quartz qui les recourent. Ces veinules contiennent de petites quantités de sulfures et sont dénuées d'or. Les schistes comportent des quantités variables de sulfures, mais ne sont pas plus riches auprès du contact qu'ailleurs. Aussi est-il douteux que l'on trouve des zones d'enrichissement auprès des contacts du granite.

Toutes les rives et les îles de cette partie du lac Obatogamau jusqu'à l'ouest de la passe de Lemoine, sont formées de diabase plus ou moins schisteuse dans laquelle on ne trouve pas de grosses ou riches masses de métal.

Beaucoup d'affleurements d'une diabase semblable se présentent le long de la route de portage qui mène de l'Obatogamau au Chibougamau : en certains endroits les schistes basiques de couleur claire sont associés à des schistes plus foncés contenant du quartz et qui sont probablement du porphyre quartzéux déformé. Ces roches schisteuses sont quelquefois parcourues de petites nervures stériles de quartz, la roche encaissante étant également stérile en minerais industriels.

#### *Lac Chibougamau.*

La géologie des rives du lac Chibougamau est plus compliquée que celle de la région qui avoisine l'Obatogamau. On trouve de la diabase schisteuse et de la diabase non-feuilletée dans les portions sud et nord-ouest du lac ; dans cette dernière partie elle est associée à du conglomérat et de la serpentine. Les rives et les îles de la partie nord-est sont composées de gabbro blanc grossièrement grenu qui vient en contact avec du granite le long de la côte orientale, avec du granite et de la diabase dans la baie du sud-est et avec des diabases schisteuses sur l'île de la Montagne à la Peinture. On trouve des roches granitiques sur les îles du sud et le long des rives méridionales du lac. Les contacts entre ces différentes roches éruptives sont généralement indéterminés, une des roches cheminant dans l'autre de telle façon qu'il est difficile dans beaucoup des contacts de distinguer l'ancienne de la récente.

Diabase  
schisteuse.



En partant de l'extrémité de la route de portage qui vient de l'Obatogamau et en suivant la rive au sud et à l'ouest, les premières roches que l'on voit sont le long du côté est de la Longue-Pointe, à une distance d'un mille et demi de son extrémité. Ces roches consistent surtout en un mica ou gneiss amphibolique micacé, d'un grain variant du gros au moyen, gris-verdâtre ou rose, avec souvent une structure de gneiss orbiculaire et composé principalement de feldspath et de mica avec un peu de quartz et d'amphibole. Des affleurements de granite micacé rose d'un grain assez gros, avec quelquefois une structure gneissique, sont nombreux sur le côté occidental de la Longue-Pointe et dans les îles voisines. Ces roches sont recoupées en quelques endroits par de petits dykes de diabase finement grenue. Les granites du bras Test de la baie sud-ouest sont d'une texture plus variable et généralement gneissique. Le long du côté est du bras de l'ouest, le gneiss micacé varie en texture, du grain fin au grain moyen, et vers le commencement de ce bras il est associé à des masses de gneiss amphibolique plus épais, en quelques endroits, est un gneiss protogine dû à la décomposition de l'amphibole en chlorite. Ce gneiss amphibolique prédomine au commencement du bras et contient là certaines bandes de schiste amphibolique verdâtre à grain fin.

La roche qui prédomine sur la côte occidentale de la baie est un gneiss à biotite amphibolique, à gros grain et de couleur claire, avec un peu de quartz et contenant des bandes plus foncées et à grain fin d'une composition semblable. Puis vient du granite à biotite à grain moyen se changeant graduellement en granite protogine par suite de l'addition d'amphibole décomposée, en approchant du contact présumé avec la zone de gabbro du milieu du lac. Aucune roche n'affleure le long de la rive occidentale sur une distance de six milles : les rives sont formées d'un rempart de cailloux solidement entassés. Les roches des îles qui se trouvent au large de cette portion de la rive et celles de la rive occidentale du lac au Doré indiquent que cette étendue est supportée par du gabbro. La rive occidentale redevient rocheuse à l'entrée d'une petite anse à deux milles au sud de la sortie méridionale du lac. Là un gabbro vert clair grossièrement grenu, qui a beaucoup souffert de décomposition, est en contact avec du schiste vert foncé en état d'éclatement. A peu de distance plus au nord la roche est entièrement du schiste vert foncé et contient de petites masses éparses de magnétite qui est évidemment un minéral secondaire venant après la pyrite. Des schistes foncés contenant des bandes étroites de dolomie se rouilant à l'air se voient à un mille et demi de la sortie : ils sont recoupés par quelques petits filons étroits de quartz contenant de petites quantités de pyrites. On trouve également là une diabase massive décomposée en grande partie en chlorite, mais laissant voir sa structure primitive. En certains endroits ses cristaux de feldspath sont assez gros et la roche devient de ce fait un porphyre.

Gneiss à biotite amphibolique.

La roche des environs de cette sortie est principalement une diabase massive décomposée à gros grain, contenant en certains endroits des aines d'épidote et une quantité considérable de pyrites éparpillées.

Des berges basses parsemées de cailloux occupent la rive depuis la sortie au nord jusqu'aux environs de la pointe sud-est de l'île de la Montagne à la Peinture. La diabase verte et la diabase schisteuse se retrouvent en contact avec le gabbro de couleur plus claire et à grain plus fin. Le premier affleurement, au nord de la pointe au Cuivre (*Copper point*) laisse voir une diabase porphyrique altérée, alternant

Diabase.

avec des bandes ou massifs irréguliers de gabbro. Des veinules de pyrites de cuivre se présentent le long du contact du gabbro et du schiste à la pointe au Cuivre et à peu de distance au sud on trouve les pyrites dans le schiste foncé. De petites excavations ont été faites sur ces veinules mais on a trouvé qu'elles n'avaient pas de permanence et étaient trop petites et trop irrégulières pour que l'exploitation minière pût en être profitable. Les roches entre la pointe au Cuivre et la pointe du Sud-Est (*Southeast point*) sont alternativement du gabbro et du schiste, ce dernier prédomine. De longues langues ou massifs de gabbro en forme de dykes, pénètrent dans la masse des schistes verts : de la même façon des bandes de schiste entrent dans le gabbro et il est difficile de déterminer laquelle des deux roches est la roche pénétrante. Le gabbro est plus finement grenu auprès des contacts et contient plus de bisilicates qu'à son état normal, loin du contact. Ces différences de structure et de composition font savoir que le gabbro est la roche pénétrante et que les bisilicates additionnels proviennent de l'absorption des schistes par le gabbro en fusion. La pression exercée après que les deux roches se fussent solidifiées a provoqué l'aplatissement, l'étirage et la foliation de ces roches et est responsable de beaucoup des complications que l'on rencontre maintenant.

Les roches vertes entre la pointe au Cuivre et la pointe du Sud-Est, spécialement auprès des contacts avec le gabbro, sont chargées de pyrites de fer et de cuivre dont les premières prédominent beaucoup. Les roches de la colline qui s'élève en arrière sont profondément colorées de fer : cette coloration est due à la décomposition des sulfures qu'elles contiennent et qui sont généralement disséminés dans la roche mais qui se présentent aussi sous forme de petites nervures de minéral. On n'a pas encore trouvé d'emplacement où les sulfures soient suffisamment concentrés pour permettre leur exploitation industrielle.

Baie du Portage.

En contournant la pointe du Sud-Est pour entrer dans la baie du Portage, les roches à la base-est de la montagne à la Peinture sont surtout des schistes vert foncé fortement feuilletés et très fissurés le long des deux lignes de fracture. Elles contiennent des quantités considérables de pyrites de cuivre et de fer disséminées et sont pénétrées par des filons d'estafilade étroits de quartz et de calcite contenant tous deux de petites quantités de sulfure.

Après avoir passé la première petite anse, les rives s'abaissent et les affleurements se trouvent au bord de l'eau. On rencontre en cet endroit un schiste rose-grisâtre pâle qui semble être de l'arkose broyée : il est particulièrement remarquable à cause de la quantité de minéral de fer spéculaire qu'il contient sous forme de minces veinules dans le schiste. Un caillou détaché de cette roche gisant sur la plage, pas loin évidemment de son emplacement primitif, contenait de petites veines de quartz renfermant du minéral de fer spéculaire avec des cristaux de pyrite de cuivre. Ces arkoses schisteuses sont associées à de petites bandes de conglomérat granitique et occupent la rive basse à l'angle sud-ouest de la baie où l'on trouve du schiste vert et de la diabase porphyrique le long du bord de l'eau jusqu'à la sortie au fond de la baie.

Les rives du côté nord de la baie sont garnies de cailloux ou de sable sans aucun affleurement rocheux jusqu'à une petite distance de la passe qui conduit à la baie de McKenzie. Sur les îles et les pointes de cette passe les schistes verts prédominent associés à des bandes ou massifs de gabbro à plus gros grain. A une pointe formant le côté-ouest de la petite baie, qui se présente immédiatement après avoir franchi la passe,

on rencontre un chlorito-chiste impur contenant plusieurs petites bandes de dolomie et aussi des filons de ce minerai traversant la foliation et associés alors à du quartz.

Un conglomérat de grès massif contenant beaucoup de cailloux de granite occupe la rive occidentale de la baie de McKenzie et forme les collines en arrière jusqu'à la pointe au Conglomérat (*Conglomerate point*). On trouve du conglomérat et des schistes verts sur une distance d'un mille au-delà de cet endroit ; ils sont suivis d'un schiste vert très dur avec une dolomie siliceuse finement grenue et une roche siliceuse foncée bleuâtre. Ces roches contiennent des pyrites disséminées. Elles continuent le long de la rive jusqu'à un mille de l'extrémité occidentale où une serpentine impure leur succède contenant en certains endroits de minces filons d'amiante.

La vallée qui mène de l'extrémité occidentale de la baie, au pied de la Maison du Sorcier, est densément boisée et l'on n'aperçoit la roche que sur le bord d'un étang à un mille environ du fond de la baie ; c'est alors une diabase schisteuse. Des schistes semblables se présentent au sommet de la montagne. A un mille environ au nord de la Maison du Sorcier, il y a une éminence un peu plus considérable qu'on appelle la montagne de Cuming, avec un gabbro olivine très décomposé sur ses flancs, mais on dit qu'on a découvert de l'amiante excellente dans la serpentine vert clair qu'on trouve à son sommet. Au sud du Sorcier, il y a un autre monticule un peu plus bas que celui de Cuming, mais tellement boisé qu'on a pas encore pu faire l'examen de la roche qui s'y trouve.

On ne voit pas de roche en position sur la rive nord de la baie de McKenzie de son extrémité occidentale au Cone Magnétique, colline de moins de cent pieds de hauteur au bord du lac et en face de la côte ouest de l'île à l'Amiante. Cette colline possède la propriété d'attirer l'aiguille aimantée, de tous les points dans un rayon d'un demi-mille de son emplacement. Elle est formée de serpentine de couleur foncée contenant quelques petits filons d'amiante grossière ; certains lambeaux de roche noire décomposée que l'on rencontre sur la colline contiennent de petites quantités de magnétite en grains mais la teneur en minerai est insignifiante. En essayant de trouver du fer en cet endroit, M. McKenzie a découvert accidentellement un filon d'amiante sur l'île voisine.

À l'ouest du Cone Magnétique, les roches forment de bas affleurements le long de la rive septentrionale de la baie : ce sont de la serpentine variant en couleur du vert foncé au presque noir ; dans plusieurs endroits elles contiennent de petits filons d'amiante. L'île à l'Amiante est haute et rocheuse ; elle est située près de la rive nord dans la portion occidentale de la baie, sa longueur est d'un mille environ et sa largeur d'un demi-mille. Un grand nombre de puits peu profonds ont été foués sur son côté sud ; ils laissent voir une serpentine vert foncé et brunâtre recoupée par un réseau de filons d'amiante. La roche sur le côté nord de l'île est plus foncée, elle est plus dure et ne contient pas beaucoup de veines d'amiante. Ces roches sont décrites plus au long dans la portion de ce rapport qui porte le titre de Minerais Industriels.

Les affleurements de serpentine continuent sur une distance de deux milles environ le long de la rive nord de la baie jusqu'à la sortie de la baie du Rapide. La rive nord de cette baie est parsemée de cailloux et l'on ne voit de roche solide qu'au fond de la baie où les affleurements laissent voir du conglomérat, un talcschiste de couleur claire, un peu

de serpentine et une arkose grossière recoupée par des veinules de quartz. Les affleurements de conglomérat et d'arkose rosée se trouvent le long du côté méridional de la baie du Rapide ; ils argumentent en nombre vers la pointe qui la sépare de la deuxième baie de l'est. Plusieurs goulets rocheux se voient au-delà de cette pointe où les grès schisteux et l'arkose rouge se rencontrent ensemble en bandes, les bandes d'arkose ayant un demi pouce à trois pouces de largeur, les bandes de schiste étant beaucoup plus larges. Un grand nombre de petits filons de quartz qui recourent ces roches font voir des taches de cuivre.

Un affleurement d'une serpentine impure se voit sur le côté nord de la deuxième baie, près du fond, mais la rive qui lui fait face est haute et rocheuse avec un arrière-plan de collines abruptes et présente un affleurement rocheux presque continu du fond à la passe qui conduit à la nappe principale du lac. On y trouve tout le long une serpentine foncée associée quelquefois à des schistes verts.

Serpentine.

Les roches sont décolorées à la surface et souvent couvertes de matières végétales qui empêchent de les distinguer les unes des autres. La serpentine impure foncée prédomine et en plusieurs endroits au bord de l'eau on voit qu'elle contient des filons d'amianté. De la serpentine a été signalée à quelques milles à l'est de la rivière du Rapide où l'eau était trop basse la saison dernière pour remonter en canot.

Sur le côté sud de la passe qui conduit à la baie de McKenzie, les schistes vert foncés prédominent et on les trouve en affleurements fréquents jusqu'auprès de la montagne du Sorcier, une haute colline qui couronne la pointe séparant la baie du nord, de la baie de l'île. Ces roches sont généralement feuilletées et très décomposées en chlorite et épidoite. Lorsqu'elles sont massives elles laissent voir quelquefois une structure de diabase finement grenue. De petits filons d'estafilade de quartz et de calcite s'y montrent en grand nombre.

On ne voit pas de roches le long de la base septentrionale de la montagne du Sorcier ; mais, sur le flanc de la colline la couleur des roches indique qu'elles sont probablement du gabbro pâle semblable à celui qu'on trouve à l'ouest de l'île Malek (*Malik island*) située auprès de la trinité de cette pointe. Ce gabbro était primitivement composé presque entièrement de feldspath, avec un peu de bisilicates. La roche était d'une texture à gros grains et elle est maintenant complètement changée en éléments secondaires : talc, sericite, zoisite et saussurite. En quelques endroits elle a été broyée et feuilletée en un talcschiste impur.

Minerai de fer.

Si l'on suit la rive-est irrégulière de la baie de l'île on voit de nombreux affleurements de gabbro sur les îles et les pointes rocheuses. Le gabbro du côté sud-ouest de la montagne du Sorcier devient plus fin comme texture et en certains endroits contient beaucoup de bisilicates tous plus ou moins décomposés. De petites ségrégations et filons de minerai de fer titanifère se rencontrent quelquefois, mais sont trop petits pour avoir aucune valeur, d'un autre côté les variétés plus foncées de gabbro contiennent de petites quantités de pyrites disséminées. En plusieurs endroits, dans ces environs, le gabbro paraît contenir des bandes de diabase schisteuse foncée ainsi que de petits massifs de serpentine impure. Ces roches occupent la partie sud-est de la baie et ses rives méridionales jusqu'à la pointe des petites baies situées de ce côté, elles constituent aussi beaucoup des îles qui parsèment la surface de la baie. A l'endroit indiqué le gabbro devient gneissique et un peu

plus au sud il est associé avec du gneiss granitique rouge foncé. On constate des contacts semblables le long des rives des anses du sud.

Il semblerait par l'étude faite d'un grand nombre de ces contacts du granite et du gabbro que c'est le premier qui pénètre dans le second. Après des contacts, le gabbro a été fortement broyé et alors il a généralement la forme d'un gneiss basique finement grenu, due au réarrangement de ses éléments de bisilicate. En certains endroits—aux contacts ou quand ses masses sont contenues dans du gneiss granitique—le gabbro a les éléments d'un gneiss protogine dus à l'altération et à l'hydratation de ses bisilicates et à la présence de petites quantités de quartz. Le granite qui se trouve le long des contacts a généralement une structure gneissique. A l'état normal il paraît avoir été un granite amphibolique micacé rose avec une quantité ordinaire de quartz. Auprès du contact avec le gabbro, il est de couleur beaucoup plus foncée, le feldspath est rouge foncé et l'amphibole est vert foncé et beaucoup plus abondante. Le quartz se trouve en moindre quantité que dans la roche normale et tout indique un grand accroissement de matières basiques provenant de l'absorption du gabbro par le granite à leurs contacts. La géologie se complique encore en cet endroit de la présence de roches amphiboliques vert foncé, très plissurées et comprimées et évidemment plus anciennes que le gabbro et le granite. Ces roches représentent peut être la diabase schisteuse qui se trouve sur la rive opposée du lac. Dans ce cas elles ont été soumises à une plus forte altération car elles sont recristallisées en amphibolischiste.

Sur le côté oriental de la petite baie du sud à l'entrée méridionale de la baie aux Iles, il y a une roche verte particulière en forme de dyke qui contient des cristaux verts d'amphibole.

Examinée au microscope par le D<sup>r</sup> G. C. Young, cette roche laisse voir dans une plaque mince beaucoup de phénocrysts d'amphibole reposant dans une base finement grenue composée apparemment de plagioclase idiomorphe avec de l'amphibole allotrimorphe. Vers le côté sud de l'entrée de la baie des Iles et sur les îles de cette partie de la baie, prédominent les gabbro-gneiss contenant différentes quantités de bisilicates.

En passant au sud le long de la rive orientale du lac, à partir de la baie des Iles, on ne voit que le gabbro-gneiss sur les cinq premiers milles après quoi la rive suit une zone de contact entre le gabbro et les gneiss granitiques. Dans les petites baies à l'extrémité méridionale et à l'est du point d'arrivée de la route de portage venant du lac Obatogamau, le gabbro-gneiss est associé à des massifs de chloritoschistes en forme de bandes : dans ce cas le gabbro est en général changé en une roche talqueuse tendre. Le gneiss granitique à l'extrémité du lac contient souvent des bisilicates décomposés et forme ainsi des gneiss protogines. En plusieurs endroits, d'étroits filons en fentes de quartz recourent la roche plus foncée; ils contiennent généralement une légère quantité de pyrites de fer, mais ces veines sont si faibles et si irrégulières qu'elles n'ont aucune valeur courante.

Le chapelet d'îles qu'on voit au milieu de la nappe principale, dans la moitié septentrionale du lac est formé de gabbro de couleur claire et là cette roche est quelquefois associée à des bandes de schiste vert. Dans la moitié méridionale, la roche prédominante est un granite amphibolique micacé, dont le grain va du fin au moyen, et la couleur va du gris pâle au rose, il est généralement pauvre en quartz.

Gabbro.

Pétrographie.

*Lac au Doré.*

Le lac au Doré se trouve placé parallèlement au lac Chibougamau et près de ce lac. L'extrémité septentrionale est reliée à la baie du Portage par un court rapide. Le long des rives des deux petites baies qui forment l'extrémité nord il y a de nombreux affleurements de roches schisteuses vertes. Elles sont généralement de couleur foncée et contiennent beaucoup de chlorite ; en certains endroits elles sont dures et amphiboliques ; dans d'autres, ils sont en bandes légères et vert foncé. On y trouve souvent des filons de quartz contenant un peu de pyrites de fer.

Magnétite.

À l'entrée des petites baies et le long de la rive occidentale, les schistes verts cèdent la place en partie à un talcoschiste rose pâle qui semble être l'équivalent comprimé de l'arkose de la montagne à la Peinture et de la baie de McKenzie. Ces roches et les schistes verts associés contiennent des quantités considérables de pyrites de fer et un peu de magnétite, disséminées toutes deux dans les roches et en petits filons. De la dolomie se rouillant sous l'action de l'air est associée en bandes étroites aux schistes. Les bandes ne sont pas continues et paraissent avoir été primitivement de petites massifs, probablement d'origine secondaire qui ont rempli d'anciennes fentes et ont pris leur caractère actuel lorsque la pression a causé le feuilletage des schistes.

Le schiste rose continue le long de la rive sur un quart de mille pour faire place aux schistes verts contenant beaucoup de bandes étroites de dolomies se rouillant sous l'action de l'air et renfermant souvent de petits massifs de magnétite. On rencontre des roches semblables le long de la rive occidentale sur deux milles jusqu'à une pointe irrégulière au delà de laquelle le lac s'élargit. En cet endroit, le schiste vert est en contact avec un gabbro de couleur claire qui contient en certains endroits des quantités considérables de bisilicates et qui encaisse des masses lenticulaires de schiste plus foncé.

Gabbro.

Au delà de la pointe, la roche qui prédomine sur la rive occidentale est le gabbro, qui contient en quelques endroits du schiste. Dans certaines places le gabbro est devenu gnessique par suite de la pression et il est alors décomposé en roche talcoschisteuse. Les schistes, quand ils sont près du gabbro, paraissent être riches en sulfures de fer et de cuivre, mais on n'a pas encore rencontré de massif de minéral d'une dimension ou d'une richesse suffisantes pour être considéré exploitable avec profit. Le gabbro lui-même contient en certains endroits quelques pyrites disséminées. Les roches de gabbro de couleur claire continuent le long du côté occidentale du lac sur une distance de quatre milles, jusqu'à deux milles et demi de son extrémité sud. Sur le reste de la distance, les roches sont surtout du gabbro mélangé à du gneiss micaicé gris pâle et, près de la sortie du lac, à quelques bandes interrompues de schiste amphibolique vert. On trouve fréquemment des pyrites dans le schiste près des contacts. Quelques filons considérables de quartz ont été observés sur les petites îles auprès du milieu du lac et ils contenaient de petits massifs de pyrites de cuivre.

Le côté oriental du lac, si on le prend d'abord à son extrémité septentrionale, laisse voir des roches schisteuses vertes sur les rives de la baie où se jette la décharge méridionale du Chibougamau. Au point où l'on devrait voir la bande d'arkose schisteuse, la rive est si basse que l'on ne peut déterminer sa présence qu'en tirant une ligne de l'affleurement de la montagne à la Peinture à celui de la rive occidentale du lac. Le long des hautes berges qui se prolongent à deux milles et demi du

goulet méridional de la baie jusqu'à une petite pointe en face de la pointe irrégulière de l'autre bord, les roches sont surtout du schiste vert foncé avec quelquefois des bandes étroites de dolomie rouillée et contenant de petites quantités variables de sulfures. Dans la partie sud de cette étendue, on trouve des langues de gabbro de couleur claire qui recourent le schiste et finalement, à une petite distance au-delà de la pointe, on ne trouve plus que du gabbro. On rencontre cette roche sur la rive de l'est et sur les îles jusqu'à trois milles plus loin au sud, puis elle fait place à un granite amphibolique micacé, rosâtre ou gris pâle dont les bisilicates sont souvent décomposés en séricite.

Le granite dans la partie sud du lac est en contact avec de la diorite schisteuse foncée et du gabbro de couleur claire et il paraît recouper tous les deux. A un grand nombre de ces contacts, le granite était presque basique, car à quelques pieds du raccordement il était riche en bisilicates et pauvre en quartz. Beaucoup de filons de pegmatite quartzreuse recourent ces roches et en certains endroits contiennent des cubes de pyrites, mais ne sont nulle part riches en sulfures.

#### *Route de portage entre les lacs Chibougamau et Wakonichi.*

Le portage qui conduit de l'extrémité occidentale de la baie de McKenzie sur le lac Chibougamau à la baie sud-ouest du lac Wakonichi, gravit d'abord une colline d'un mille environ avant d'atteindre un petit lac reserré. La forêt du versant de la colline a été détruite par l'incendie et permet de voir plusieurs petits affleurements rocheux. C'est de la diabase de couleur foncée dénotant généralement du feuilletage et recoupée par quelques filets étroits de quartz trop petits pour avoir une valeur quelconque, même s'ils étaient riches en minerais, ce qu'ils ne sont pas.

Le pays avoisinant les deux premiers lacs est plat et marécageux, avec quelques buttes seulement de diabase qui s'élèvent au-dessus du niveau de l'eau. Autour du petit lac, avant d'arriver au Wakonichi la contrée est encore accidentée et les affleurements qui sont nombreux laissent voir une diabase à grain fin généralement schisteuse et, en plusieurs endroits, recoupée par de petits filets de quartz contenant peu ou point de pyrites.

#### *Lac Wakonichi.*

La route de portage qui part du lac Chibougamau atteint le lac Wakonichi près du fond de sa baie sud-ouest. Si l'on suit la rive sud depuis le portage qui aboutit à la baie du sud-est, on dépasse des berges d'alluvion assez élevées sans rencontrer d'affleurements de roches avant d'entrer dans la baie. Alors des bancs de schistes felsitiques vert pâle à grain fin se présentent par intervalles le long de la rive contenant quelque fois des estafilades de quartz stérile. A l'entrée du bras méridional de la baie et le long de son côté sud, il y a plusieurs affleurements d'une roche vert-grisâtre, variant en texture du grain moyen au grain fin contenant des fragments et des galets d'ardoise foncée. En plaque mince on voit que cette roche est très décomposée et formée en grande partie de plagioclase anguleux quelquefois légèrement arrondi avec quelques grains de quartz arrondi. Ces grains sont généralement entassés sans aucun élément sédimentaire. La roche semble provenir d'une autre roche composée en grande partie de plagioclase.

A l'embouchure du cours d'eau qui se jette au commencement de ce bras on trouve du schiste vert recoupé par de petits dykes de granite rouge. On rencontre sur les rives et les îles du bras septentrional de nombreux affleurements de schistes à bandes claires et foncées chloritiques et felsitiques.

Chlorito-  
schistes.

A un demi-mille environ de la pointe qui sépare la baie du sud-est de la nappe principale du lac, il y a un affleurement de chloritoschistes vert clair intercalés de talcochistes et recoupés de quelques veines léantes de quartz rosé contenant de l'amphibole vert foncé. Cet affleurement se prolonge sur un quart de mille : les roches sont très bouleversées et brisées sur la partie nord. Un petit affleurement de schistes vert foncé contenant des fragments anguleux ou des bandes brisées de granite rouge se voit à deux milles plus loin au nord sur le côté est du lac.

L'affleurement suivant est dans un goulet auprès de la rive à un mille au nord du dernier. La roche est là schisteuse se rouillant sous l'action de l'air, allant du vert foncé au noir, contenant des quantités considérables de pyrites de fer disséminées dans les schistes, évidemment sous forme de ségrégations secondaires. Quelques schistes clairs sont associés aux foncés. Au microscope on voit que la roche, à part les nombreux filons de quartz, est composée de quartz à grain excessivement fin ou peut-être de calcéolite tellement imprégnée de graphite que la roche en paraît noire et absolument opaque.

Conglomerat.

Deux petites îles situées à trois quarts de mille de cette pointe sont formées de conglomérat ayant une puissance de deux cents pieds. Il y a des feuillettes de schistes verts dans le conglomérat et cette roche forme le massif dans laquelle sont semés profusément des galets de granite et des cailloux ayant jusqu'à plusieurs pieds de diamètre. Quelques-uns des galets et des cailloux ne sont que partiellement arrondis et ne paraissent pas avoir beaucoup subi l'usure par l'eau. Un granite rouge très feldspathique à grain moyen constitue l'élément dont sont formés un grand nombre des galets et cailloux, mais il y a aussi des galets de granite d'une couleur plus claire, de diabase vert clair et des massifs arrondis de diabase schisteuse verte. Sur le côté occidental de la plus grande île on voit deux grands filons de quartz dans le conglomérat près de l'eau. Ils contiennent de petites quantités de pyrites de fer, mais, un échantillon rapporté n'a donné à l'essai que de très légères traces d'or.

Si l'on retourne à la rive orientale du lac à un mille et demi environ au nord du schiste pyritifère qui a déjà été cité, il y a un petit affleurement de conglomérat contenant des fragments plus anguleux que le conglomérat des îles. Au delà, on ne trouve plus de roche en position sur une distance de plus de cinq milles de rive, c'est-à-dire jusqu'à un mille en dedans de l'entrée de la baie du nord-est. Sur cet espace, les rives sont formées de cailloux densément paquetés dont la plupart sont du granite avec des grès et de la dolomie pétrosiliceuse de Mistassini, du quartzite noir, de la jaspilite à bande maigre, du conglomérat et des roches basiques plus foncées de la région.

Petrographie.

Après ce long intervalle, il y a une falaise basse consistant à sa base en granite amphibolique rouge foncé à grain moyen recomposé qui passe graduellement en montant au phyllade quartzeux rouge foncé à grain plus fin. Au microscope, on voit que la roche se compose de grains anguleux ou légèrement arrondis de quartz, de microcline et de pagoclase empâtés dans un fond de mêmes éléments à l'état beaucoup plus fin et avec beaucoup de séricite. Les grains de feldspath sont



quelquefois très décomposés mais le plus souvent presque frais. Le roc ou les roches dont provient l'arkose ont évidemment été soumis à un puissant effort. L'arkose contient de la magnétite en abondance et la couleur rouge paraît provenir de l'oxydation du minerai de fer. Dans la partie supérieure de la falaise l'arkose rouge est en bandes avec des schistes verts. La même arkose ardoisée rouge se présente dans une petite baie à un demi-mille au nord, et en même temps, on voit au fond de la baie du granite recouposé, rouge foncé à grain fin, remonter en arkose rouge.

Sur le côté occidental de la baie il y a une éminence abrupte de 300 pieds dont la falaise qui regarde la baie a donné à sa base du granite rouge foncé passant imperceptiblement, par du granite rouge régénéré, à l'état d'arkose rouge qui, en plaque mince diffère seulement de celle qui vient d'être décrite en ce qu'elle contient des fragments plus grossiers. Au dessus, il y a un quartzite foncé marqué de petites taches brunes, surmonté d'un conglomérat grossier de cailloux et de galets de granite dans une masse de schiste vert. En certains endroits, au sommet de la colline, les cailloux sont rares et les roches ressemblent alors beaucoup à la diabase schisteuse vert foncé de Chibougamau et d'ailleurs.

La falaise est tapissée de beaucoup de débris anguleux et la surface des roches est cachée sous plusieurs pouces de mousse, de telle façon qu'il est impossible de mesurer exactement les dimensions de la coupe.

Sur les petites îles, à deux milles et demi du fond de la baie il y a de bons affleurements d'arkose rouge et verte toutes deux un peu schisteuses et apparemment stratifiées horizontalement, avec des plissures de peu d'importance. Dans plusieurs des couches on voit des cailloux de granite soit isolés, soit groupés.

Sur les petites pointes à un mille de l'extrémité de la pointe Spéculaire, on trouve des gneiss granitiques rose pâle, finement grenus avec des massifs de diabase schisteuse verte, apparemment pénétrés par le granite qui contient des paquets de schiste. Ce granite diffère, quant à la couleur et à l'aspect, du granite vert foncé dont l'arkose est dérivée et qui, par conséquent est plus ancien que le schiste vert formant la masse du conglomérat.

À la pointe Spéculaire on retrouve le conglomérat et il a évidemment subi beaucoup d'éclatement par suite de l'éruption d'un granite clair plus récent que l'on voit dans les îles voisines. Le conglomérat a été profondément fracturé et est maintenant recoupé par un réseau de petits filons généralement remplis de quartz et d'écaillés de minerai de fer spéculaire et quelquefois de ces dernières seulement. Le conglomérat fracturé affleure continuellement au bord de l'eau à la pointe, sur plus d'un demi mille.

Un court espace couvert d'alluvion sépare ce conglomérat du granite clair des rives et des îles allant à la baie du nord-ouest. Le granite varie en texture, du grain fin au grain moyen : il est de couleur rose pâle ou blanche et composé en grande partie de feldspath rose pâle, d'amphibole noire et de biotite avec un peu de quartz. Il se présente rarement en structure de gneiss. Toutes les roches que l'on voit sur les îles et sur les rives de la baie du nord-ouest sont du granite ; la colline qui se dresse sur la rive occidentale du lac est aussi formée de granite qui se prolonge sur ce côté à une distance de sept milles du fond de la baie jusqu'après l'extrémité nord d'une grande île située de ce côté.

Un espace d'un mille de rive lisse sépare le dernier affleurement de granite de l'affleurement suivant de diabase schisteuse vert foncé qui est recoupé par de petits filons courts de quartz. De là jusqu'au portage qui mène au lac Chibouganau dans la baie du sud-ouest on ne voit que de la diabase vert foncé, de la diabase schisteuse et du conglomérat. Ces roches se dressent en falaises abruptes de cinquante à deux cents cinquante pieds de hauteur en certains endroits le long de la rive occidentale du lac. La diabase et le conglomérat paraissent souvent n'avoir pas subi beaucoup de pression, par conséquent ils ne sont pas feuilletés et leurs couches puissantes paraissent avoir été rejetées en dômes bas avec des plongements doux. La diabase est très décomposée dans la plupart des places et sa structure primitive est généralement obscure, mais dans beaucoup de morceaux où il n'y a pas eu de grande décomposition, la structure diabasique est visible et en quelques endroits la roche est porphyritique et contient de gros cristaux de plagioclase blanc.

Bandes de  
conglomérat.

La position des bandes de conglomérat est souvent particulière ; elles paraissent quelquefois suspendues dans le massif de diabase ; cette roche se trouvant en dessus et en dessous d'elles ; en d'autres endroits on voit des cailloux isolés de granite dans la diabase très loin de leurs associés. La diabase est, soit un filon couche, soit un épanchement et est solidifiée dans une position presque horizontale. Les roches en fusion doivent s'être épanchées en dessus et en dessous des cailloux du conglomérat, ou bien elles doivent avoir surmagé ou enfoncé dans la masse fluide en vertu de la différence de densité ; c'est ce qui expliquerait la présence de cailloux granitiques isolés. Les filons et les estafilades de quartz sont fréquents dans ces roches mais les échantillons les plus gros n'ont pas donné d'or à l'essai et ne paraissent jamais contenir assez de sulfures pour avoir une valeur quelconque.

#### *Du lac Wakouichi au lac Mistassini.*

La petite rivière qui sort au nord du lac Wako, ichi en partant du fond de la baie du nord-est, traverse d'abord, avec un courant rapide, un étroit chenal considérablement obstrué par de gros blocs d'arkose. Un petit élargissement lacustre conduit vers le nord jusqu'à un autre étranglement, un demi-mille plus loin, et là la rivière parcourt en trois cents verges environ une déclivité de trente pieds. Le portage est sur la rive orientale, et le long de sa moitié septentrionale, il y a un grand nombre de buttes rocheuses couvertes d'une épaisse couche de mousse. Il paraît y avoir en cet endroit contact entre le granite rouge foncé et un grès dur gris rougeâtre. De grosses masses de granite paraissent être encaissées dans le grès dur. En plaque mince on trouve que ce dernier consiste en éléments de quartz, de microcline et de plagioclase arrondis et usés par l'eau, gisant dans une base de grains anguleux et sous-anguleux de quartz et de feldspath avec un fond épais et trouble. Il y a aussi quelquefois des fragments composites. Dans la base il y a des grains minces de minerai de fer dont l'oxydation a probablement donné à la roche sa couleur rouge.

Pyrites de  
cuivre.

Sur la berge occidentale, à peu de distance en aval du portage, il y a un affleurement d'arkose rouge grossière contenant de petits feuilletés minces de pyrites de cuivre ; cette roche est associée à de la *grauwacke* bleu pâle qui laisse voir au microscope des grains petits, partiellement arrondis ou anguleux, de quartz, de microcline et de plagioclase dans

une base très finement grenue du même minéral et avec beaucoup de séricite, de chlorite et de biotite en minces lambeaux et flocons. Dans l'échantillon, cette roche finement grenue contient des fragments presque anguleux de feldspath qui font ressembler à première vue à un porphyre.

En aval du portage la rivière s'élargit en forme de lac et continue en cet état sur une distance de trois milles. En un certain endroit de la rive occidentale, à un mille en aval du portage, on voit un autreaffleurement de gneiss gris bleu; il est très éclaté, les petites fentes sont remplies de dolomie se rouillant sous l'action de l'air. En plaque mince la roche dénote une origine détritique et se compose de quelques grains de quartz plus gros et usés par l'eau gisant dans un amas finement grenu de grains de quartz allant du rond à l'anguleux, de feldspath alcaloïde et de plagioclase avec un montant peu considérable et variable de base trouble.

À l'extrémité inférieure de l'élargissement, la rivière se resserre et coule allégrement sur une distance d'un mille jusqu'au point où elle se déverse dans l'extrémité méridionale du lac Mistassini. Deux rapides courts nécessitent un portage pour remonter cette portion de la rivière. On voit dans le lit de la rivière à ces deux rapides des bancs de calcaire pétersilicieux dans un état assez bouleversé. Ces calcaires qu'on trouve dans le grand bassin des lacs Mistassini, sont de l'époque Huronienne supérieure et semblent reposer en discordance sur les roches huroniennes inférieures qu'on vient de décrire. Plusieurs petites îles dans la baie méridionale du lac Mistassini pas loin du goulet sont formées de ces calcaires gisant presque horizontalement.

#### *Rivière Chibougamau.*

La rivière Chibougamau sort de l'extrémité sud du lac au Doré dont la géologie a déjà été décrite. En partant du goulet, elle coule droit au sud-ouest sur une distance de trois milles jusqu'au point où elle tombe avec de forts rapides dans son premier élargissement lacustre. Sur ce parcours on voit quelques petitsaffleurements de granite micaïque gris et rose d'un caractère semblable à celui de la partie méridionale du lac au Doré. Dans les îles à la tête de l'élargissement on voit des schistes verts mêlés à du granite basique, on ne trouve pas à l'extrémité méridionale de la baie d'autres roches qu'un longaffleurement de schiste diabasique foncé contenant quelques bandes minces de conglomérat granitique ressemblant à celles des lacs Chibougamau et Wakonichi. Ces roches sont recoupées par quelques petits filons de quartz.

On ne voit plus de roche en position avant d'arriver à une petite baie au sud, immédiatement en amont du rapide, qui conduit du premier au deuxième élargissement où l'on a trouvé du schiste vert mélangé à des bandes brisées de granite basique. Un contact entre un gneiss protogine gris clair, à grain moyen et du schiste diabasique foncé se présente le long du parcours de la rivière qui unit le deuxième élargissement au lac de David. Plus loin, le contact s'opère entre un gabbro verdâtre clair à grain moyen et le schiste foncé. Sur les îles du nord et sur les rives du lac de David les gabbros clairs prédominent et contiennent des bandes et des massifs de schistes verts; ces derniers renferment en quelques endroits des quantités considérables de pyrites éparses. Souvent auprès du contact, le gabbro paraît avoir absorbé les bisilicates des roches schisteuses.

Sur la rivière qui relie les lacs de David et de Simon on voit plusieurs affleurements de gabbro grossier clair contenant des lambeaux plus foncés de grain plus fin et renfermant plus de bisilicates. Ce sont soit des enclaves de la diabase soit des agrégations basiques dans le gabbro.

Lac de Simon. Les roches sur le côté oriental du lac de Simon sont du gabbro et de la diorite, dans l'angle nord est elles sont de plus compliquées de schiste vert. Sur le côté occidental du lac les schistes gris vert sont recouverts par des dykes d'un gneiss micacé quartzeux gris clair, finement grenu. En passant au sud sur la rive occidentale le schiste vert devient moins fréquent et les roches sont surtout un gneiss protogine verdâtre clair avec du gneiss dioritique foncé à grain fin et de l'amphiboloschiste.

Lac Asmitchibastat. Le long de la rivière et sur la rive orientale du lac Asmitchibastat, au sud du goulet, les gneiss granitiques prédominent et renferment souvent des bandes brisées de chloritoschistes et d'amphiboloschistes. A l'exception d'une petite zone de granite en face de l'entrée de la rivière, la rive occidentale du lac laisse voir un affleurement presque continu de diabase et de diabase schistense. La diabase est généralement schisteuse, mais en beaucoup d'endroits elle n'est pas suffisamment feuilletée pour perdre sa structure primitive et, dans ces cas, on trouve qu'elle git presque horizontalement et la portion schisteuse apparaît à l'extrémité. Au nord de la petite zone de granite qui vient d'être mentionnée il y a une bande étroite de talc schiste brun verdâtre clair contenant des quantités considérables de quartz et se signalant par des taches de rouille qui le font ressembler à l'arkose pressée de Cliboumau.

Les schistes verts durs prédominent considérablement jusqu'à la courbe septentrionale du lac et, en plusieurs endroits, encaissent de courtes bandes étroites de dolomie se rouillant sous l'action de l'air, du genre de celle qui a déjà été décrite dans les schistes analogues à l'extrémité septentrionale du lac au Doré. De la courbe, à l'extrémité nord du lac et sur quatre milles environ en descendant la rivière on voit beaucoup d'affleurements de schistes verts durs et tendres. Ils n'ont fréquemment pas de foliation et sont alors une diabase finement grenue dans un état plus ou moins avancé de décomposition et généralement pas mal éclatée. On trouve en abondance un schiste clair vert grisâtre dur, finement grenu; il est souvent associé à des veinules de dolomie se rouillant sous l'action de l'air, mais les amphiboloschistes vert plus foncé et à grain un peu plus grossier, sont moins communs. Toutes ces roches contiennent des pyrites éparses généralement en petites quantités et rarement riches. Des filons entaillés de quartz se voient fréquemment et sont de dimensions considérables en quelques endroits mais ils contiennent peu ou point de sulfures et pas d'or. Un gros massif de roche blanche, qui peut bien être du quartz a été aperçu du lac sur le flanc d'une haute colline de la rive orientale dans la portion septentrionale du lac.

A partir du dernier affleurement de diabase que l'on trouve à quatre milles en descendant la rivière, du lac Asmitchibastat, au confluent du bras qui vient des environs du lac Wakonichi, et de ce lac au lac aux Joux, la rivière traverse un marais avec seulement un petit affleurement de roches. C'est au pied d'une petite colline sur la rive occidentale qu'il se trouve, à trois milles environ plus bas que le dernier affleurement de diabase; il est formé de granite amphibolique micacé, rouge, à grain moyen.

On retrouve les roches de diabase sur la rive occidentale du lac aux Jones, où elle forment des buttes basses qui dépassent le niveau des plaines marécageuses de la région et qui constituent indubitablement un prolongement occidental et septentrional de la zone de diabase du lac Asinitchibastat. Les affleurements que l'on voit sur le lac aux Jones et le long de la rivière qui le réunit au Petit Lac aux Jones sont, en règle générale, de la diabase massive, vert clair à grain fin, presque entièrement décomposée en chlorite et, en quelques endroits, profondément fracturée ou schisteuse.

Les îles et les rives du Petit Lac aux Jones et du lac des Cinq Mille sont rocheuses : le pays devient montagneux vers l'extrémité sud de ce dernier lac. Les roches sont toutes de la diabase décomposée, à grain fin avec très peu de bouleversement et gisant apparemment en dômes bas avec une stratification presque horizontale. Les affleurements font voir de très petites entailles de quartz, et les minéraux industriels semblent rares.

La diabase se continue jusqu'au lac Opemiska, où on la voit sur la rive nord dans sa moitié orientale, tandis que dans la portion occidentale elle atteint seulement le fond des baies les plus longues. Le reste de ce bassin lacustre s'est creusé dans une zone de granite très feldspathique allant du rose au rouge et du grain moyen au gros grain, dont les bisilicates primitifs, amphibole et biotite, se sont considérablement décomposés en chlorite.

Cette zone de granite se prolonge au-delà de l'extrémité occidentale du lac Mikwasach et se relie probablement à d'autre granite semblable trouvé le long de la rivière Obatogaman sur quelques milles en amont de son confluent avec la Chibougamau. Le bord septentrional du granite passe près des rives nord des lacs Opemiska et Mikwasach, où il est en contact avec de l'anorthosite violette. Sur une petite île, dans la portion nord-est du Mikwasach et pas loin du contact de granite, la roche est du gabbro micacé à grain grossier. Au microscope on voit que cette roche se compose essentiellement d'augite, de biotite et de plagioclase avec de l'apatite accessoire et du minerai de fer, ces deux derniers se trouvant en petite quantité. Les éléments colorés abondants constituent à peu près les deux tiers de la plaque mince. L'augite est d'une couleur gris verdâtre pâle et forme de gros et petits éléments d'un contour assez irrégulier. La biotite brune profondément pléochroïque est moins abondante que le pyroxène ; elle se présente en morceaux informes encaissant souvent partiellement des éléments d'augite ou de feldspath. Le plagioclase semble être de l'andesite : il tend à former des éléments allongés, généralement beaucoup plus petits que ceux des bisilicates colorés et en comparaison desquels le feldspath est souvent idiomorphique.

À la sortie du lac un granite rouge très amphibolique coupe le gabbro micacé et paraît avoir absorbé beaucoup d'amphibole de ce dernier. Sur une petite distance en descendant le cours d'eau, le gabbro prédomine et est recoupé par de petits dykes de granite basique. Loin du contact le gabbro change en une anorthosite violet foncé composée en grande partie de plagioclase grossier avec beaucoup de taches irrégulières de saussurite vert foncé. En beaucoup d'endroits le feldspath est de couleur claire et mélangé d'une quantité considérable d'augite formant un gabbro grossier. Cette masse basique forme une éminence considérable à l'est de la rivière et a une largeur d'environ trois milles, le flanc occidental est traversé par le cours d'eau qui passe

par de fortes chutes et des rapides. Sur le côté nord de ce massif au pied du portage qui permet de passer les chutes, on voit une gabbro grossier suivi sur une courte distance en aval du portage par une diabase verte décomposée finement grenue, évidemment un prolongement occidental des roches diabasiques du cours supérieur de la rivière.

Diabase  
pressée.

La diabase du portage suivant a été réduite en schistes par la pression, et on voit des schistes semblables à l'extrémité du portage qui conduit à la rivière de Brock. On retrouve de la diabase massive et schisteuse sur les berges de la rivière à trois et cinq milles en aval du confluent des bras où elle paraît avoir été pénétrée par de petits dykes de gabbro à gros grain. A un mille en dessous du second affleurement, il y a sur la berge septentrionale une longue falaise formée d'une roche chloritique vert foncé qui, sous l'action de l'air, passe au blanc verdâtre à la surface et a été profondément burinée par l'eau. Ce schiste est remarquable par les cristaux secondaires de diopside brun foncé qui s'y sont développés. Les cristaux vont jusqu'à un pouce de diamètre et ressortent parfaitement sous l'action de l'air à la surface du schiste tendre.

Schiste  
diopside.

Des schistes semblables se voient du même côté de la rivière à un mille en-dessous de l'extrémité du premier affleurement avec des cristaux porphyritiques de pyroxène qui se développent par lambeaux. Après un intervalle de deux milles ces affleurements de schiste tendre reparassent, mais, alors ils sont dépourvus de cristaux de pyroxène. En descendant de trois milles le cours d'eau, vers la courbe brusque au nord, il y a un grand nombre d'affleurements de diabase massive décomposée qui ça et là présente une légère foliation. Ils sont suivis au bout de deux milles par des chloritoschistes tendres vert clair; mais aux rapides et en aval des rapides à partir du dernier affleurement on voit de bas affleurements de diabase schisteuse dans les berges et dans le lit de la rivière.

On ne voit pas de roche en position sur une distance de cinq milles, puis il y a une succession presque ininterrompue d'affleurements de roches jusqu'au confluent de la rivière Obatogamau à quatre milles en descendant la rivière. Les roches sur ce parcours sont surtout des schistes formés de diabase décomposée; la plus grande partie sont vert clair, finement grenues, feldspathiques et chloritiques et sont modérément dures. D'autres bandes sont plus tendres et contiennent de la scierite avec quelquefois du mica. On ne voit pas de gros filons de quartz ni d'indication de minéraux précieux sur les roches qui longent la rivière en aval du lac Mikwasach.

#### Rivière Obatogamau.

Contact entre  
le granite et  
le schiste.

La rivière Obatogamau depuis la sortie du lac de la Presqu'île jusqu'à son confluent avec la rivière Chibougamau coule au travers d'un pays bas et plat; les seules roches que l'on rencontre le long de son cours se trouvent aux rapides où la rivière passe entre les arêtes basses de collines mamelonnées.

Le premier affleurement est à un mille environ en amont du confluent avec la rivière Chibougamau où se présente un contact entre les schistes diabasiques et un prolongement occidental probable du granite de Mikwasach. En amont on voit un grand nombre de petits affleurements granitiques dans les rapides qui mènent à la région marécageuse avoisinant les lacs aux Esturgeons (*Sturgeon lakes*). Puis, sur une distance de six milles en ligne droite vers l'est—distance beaucoup

plus longue en suivant les sinuosités de la rivière—on n'aperçoit pas d'affleurements de roches avant d'atteindre le rapide suivant où l'on trouve de la diabase et de la diabase schisteuse dans le lit de la rivière sur un mille ou plus.

En amont de ces rapides la rivière reprend son cours paresseux entre des berges basses et vaseuses et coule ainsi sur une distance de dix milles à compter du rapide suivant, où elle s'inclétil brusquement, en montant, du sud à l'est.

Ici on trouve le Laurentien-type très quartzeux et des gneiss roses <sup>Gneiss.</sup> et gris. Des gneiss semblables, associés quelquefois avec des bandes de gneiss plus basiques et plus foncés se présentent à de rares intervalles dans les neuf milles suivants en allant droit à l'est. Dans les cinq milles suivants vers l'est le gneiss dioritique basique prédomine sur les variétés de granite de couleur plus claire et on peut supposer que tous deux sont associés intimement : les roches plus foncées représentant une diabase ancienne pénétrée par le granite de couleur plus claire. Une pression et un échauffement postérieurs ont déterminé dans tous les deux de la schistosité et de l'altération minérale. Il n'y a rien qui indique que ces roches ne soient pas une période plus ou moins profondément altérée du granite et du diabase d'autres parties de la région, mais, en raison de leur profonde altération, elles ont été considérées comme plus anciennes.

A deux milles environ en aval du lac de la Presqu'île, il se produit un changement dans les roches qui deviennent un granite à biotite, gris clair, moyennement grenu très semblable en couleur et en caractère au granite de la portion occidentale du lac Obatogamau. On trouve ce même granite à la sortie du lac de la Presqu'île. Le granite et le schiste vert foncé et les roches de porphyre viennent en contact le long des rives méridionales du lac avec le granite de la baie du nord-ouest et la diabase et les schistes composant les îles et les rives rocheuses du côté est. On voit seulement le porphyre sous la forme d'une grosse bande ou dyke dans le granite de la rive sud à la première pointe en avant de la décharge. Il contient des cristaux de feldspath blanc ayant jusqu'à un pouce de long et enclavés dans une pâte foncée finement grenue. <sup>Granite micacé.</sup>

On voit quelques affleurements de diabase schisteuse le long des élargissements lacustres entre le lac de la Presqu'île et le lac à l'Eau Jaune. Le dernier lac ici cité est rempli d'îles rocheuses et entaillé de baies irrégulières formées par des pointes rocheuses basses. Les roches, à l'exception de celles de la portion méridionale extrême du lac sont toutes de la diabase ou de la diabase schisteuse, généralement une variété chloritique dure de cette dernière avec quelque fois des masses d'une nature talqueuse. Des pyrites disséminées en petites quantités font quelquefois rouiller le schiste sous l'action de l'air mais on ne trouve jamais le minerai en quantité suffisante pour qu'il présente une valeur quelconque. Dans un grand nombre d'endroits on voit de petites entailles de quartz stériles. <sup>Diabase schisteuse.</sup>

Le granite de la portion méridionale du lac est à grain fin, c'est de la biotite granitique gris clair probablement de la même époque que celle du lac de la Presqu'île.

Les roches vert foncé continuent jusqu'à la passe qui conduit au lac Mukwasha après quoi les rives sont formées de graviers et de sable jusqu'au delà de la courbe méridionale du lac où l'on trouve sur les îles et sur les rives du granite amphibolique allant du rose au rouge, à <sup>Granite amphibolique</sup>

grain moyen. Il y a un changement dans le caractère physique du pays qui avoisine le lac et ce changement fait supposer que le granite se prolonge probablement vers l'ouest jusqu'à l'endroit où l'on a trouvé pour la dernière fois les schistes foncés à la passe citée plus haut. Ce granite est assez distinct de la variété de biotite gris clair des deux derniers lacs et ressemble intimement au granite amphibolique du lac Openiska.

Le granite est encore une fois remplacé par la diabase schisteuse à la courbe du lac Mukwasha et au resserrément qui précède les élargissements lacustres qui le réunissent au lac Obatogamau. On voit dans cette section beaucoup d'affleurements tous d'un caractère identique, ils forment un prolongement occidental de la large zone de roches diabasiques que l'on a déjà décrite sur la partie occidentale du lac Obatogamau.

### MINERAUX INDUSTRIELS.

La découverte d'une zone de roches de serpentine contenant de l'amiante très semblable quant au caractère et à la qualité à celle qui est avantageusement extraite de Thetford et de Black Lake et la découverte d'un grand gîte de quartz aurifère ainsi que de nombreuses indications de minerais de cuivre a vivement appelé l'attention sur les possibilités minières de la région de Chibougamau.

Découverte  
d'an ante.

L'amiante a été découverte d'abord accidentellement, pendant l'été de 1903, par M. Peter McKenzie sur l'île à l'Amiante, dans la baie de McKenzie du lac Chibougamau, tandis qu'il cherchait du minerai de fer en cet endroit. Les échantillons qu'il rapporta à Québec étaient d'un caractère tellement supérieur que l'été suivant M. J. Obalski, inspecteur des mines de la province de Québec, visita cet endroit en compagnie de M. McKenzie et, à son retour fit un rapport très favorable sur les possibilités minières de la région. Pendant la visite de M. Obalski au Chibougamau, on a découvert un gros filon de quartz aurifère sur l'île de la Montagne à la Peinture où l'on a trouvé également des indications de cuivre. En différents endroits auprès du lac, on a vu aussi des indications de fer.

Chibougamoo  
Mining  
Company.

Sur la foi de ces découvertes, The Chibougamoo Mining Company, Ltd. fut formée pour développer les découvertes de M. McKenzie et, dans l'intérêt de cette compagnie, M. Hardman fit au commencement de l'été de 1905 un examen des gisements d'amiante, d'or et de cuivre, tandis que M. W. W. J. Croze se livrait aux mêmes opérations quant aux minerais de fer pour l'United States Steel Company\*.

Comme on l'a dit, une pétition de citoyens importants de Québec fut transmise au printemps de 1905 au Très Hon. Sir Wilfrid Laurier lui demandant qu'un membre du personnel de la Commission géologique fût envoyé dans cette région et l'auteur de ce rapport fut choisi pour cette mission.

Travail  
d'exploration.

Pendant l'été de 1905 la Chibougamoo Mining Company avait une petite équipe d'hommes occupés à excaver et à mesurer les gisements d'amiante sur l'île à l'Amiante et le récif de quartz ainsi que les filons de cuivre de la montagne à la Peinture. En même temps un petit nombre de groupes d'explorateurs examinaient la région entre les lacs Obatogamau et Mistassini. Un grand nombre de permis d'exploration

\* Rapport à la Chibougamoo Mining Coy. Ltd. John E. Hardman, S. B. Ma E.



du gouvernement de la province de Québec leur ont été accordés pour des claims miniers de cette région.

Comme on peut s'en rendre compte par la description géologique, la région est occupée surtout par des roches ignées et les dépôts de minéraux industriels paraissent être grandement limités à une catégorie, celle de la diabase et aux produits de son altération—schistes verts et serpentine—avec association de conglomérat et d'arkose, le tout probablement de l'époque de l'Huronien inférieur.

Les gros massifs de gabbro et de granite plus récent ne sont pas par eux-mêmes très bien minéralisés, mais ils paraissent tous deux avoir été des facteurs importants dans le dépôt et la concentration des minerais dans la diabase et les schistes diabasiques qu'ils recourent. A cet égard, le gabbro semble avoir été ici le plus actif et c'est dans les environs de son contact avec la diabase que l'on remarque la plus grande quantité de sulfures de cuivre et de fer. Selon toute probabilité, par conséquent, tous les gisements considérables de ces minéraux devront se trouver aux environs de ces contacts et on peut

localiser à l'attention les contacts entre ces roches dans la région de la partie nord-est du lac Chibougamau par le travers, jusqu'à Asinitchibastat, et aussi les contacts de la diabase et du gabbro sur la rive septentrionale des lacs Opemiska et Mikwasach.

On a trouvé de l'amiante dans toutes les zones de serpentine découvertes jusqu'à présent et il n'y a aucun doute que l'on trouvera des prolongements de ces zones à l'est et à l'ouest de leurs affleurements à la baie de McKenzie.

L'association des couches de conglomérat et d'arkose avec la diabase et les roches volcaniques analogues offre une très forte ressemblance avec le mode de présentation de ces roches dans la zone du lac Temiscamingue où l'on a trouvé les petites veines riches d'argent, de nickel et de cobalt. Jusqu'à présent on n'a pu localiser aucun gisement de ce genre dans la région de Chibougamau; on trouve dans ces roches de petits filons caractéristiques de minerai de cuivre spéculaire ainsi que de petites quantités de cuivre. L'argent et son association de minerais à Cobalt constituent peut-être un phénomène unique dû probablement à certaines conditions dont la connaissance échappe pour le moment à la science. Ces conditions inconnues peuvent exister en certains endroits dans la large zone de conglomérats auprès du lac Wakonichi, mais ceci ne peut être déterminé qu'au moyen d'une exploration très serrée des filons petits mais riches. Il est bon croyons-nous de signaler la présence de ces roches près de la baie nord-est du Wakonichi et aussi le long des rives et vers l'ouest en partant du littoral du sud-ouest, ainsi que sur les îles et la partie des rives de la baie de McKenzie et de l'île de la Montagne à la Peinture du lac Chibougamau où elles se dirigent vers l'ouest en traversant le nord du lac au Doré. On trouve aussi une petite zone, à l'extrémité sud du premier élargissement lacustre de la rivière Chibougamau, en aval du lac au Doré.

Les grands massifs de diabase et de diabase schisteuse, en dehors de leur contact avec le gabbro et le granite ne paraissent pas contenir de grandes quantités de sulfures et ceux-ci n'ont pas encore été trouvés suffisamment concentrés pour constituer des dépôts d'une exploitation profitable; par suite il ne semble pas qu'on se soit beaucoup attaché à les explorer.

Les minéraux se limitent grandement à la diabase

Le gabbro facteur de minéralisation.

Ressemblance aux roches de Cobalt.

Zone de conglomérats.

Diabase en dehors des contacts.

Dans toute la région, les petites nervures de quartz et les filons entaillés sont nombreux dans les roches vert foncé, mais en règle générale, ils contiennent de très petites quantités de sulfures et les échantillons des plus gros filons n'ont fourni à l'essai que de vagues indications d'or.

- Nous donnons les quelques notes qui suivent pour indiquer aux explorateurs les endroits les plus propices à la recherche des minéraux :
- Montagne à la Peinture.** Or.—Le seul banc de quartz aurifère que connaisse l'auteur est situé sur le côté sud-est de l'île de la Montagne à la Peinture. Le filon se voit près du sommet de la colline à une altitude de 130 pieds au dessus des eaux du lac Chibougamau et à quelques centaines de verges de la rive. Il se trouve dans un schiste diabasique vert foncé le long du bord du lac, il est recoupé de plusieurs dykes irréguliers ou languettes plus claires, de gabbro à grain plus gros et c'est probablement à cause de cette pénétration des schistes par le gabbro que le filon est minéralisé de cuivre et d'or.
- Excavations.** Le quartz présente un gros affleurement à l'endroit où il a été découvert et de plus petits à l'est et à l'ouest. Les excavations faites le long du filon et s'étendant sur 100 pieds à l'ouest du gros affleurement indiquent qu'il a une allure à peu près est-ouest et qu'il est parallèle à la foliation des schistes verts environnants.
- Largeur du filon.** Une tranchée de six pieds environ de profondeur en travers du filon au point où on l'a vu la première fois, assigne une largeur de trente sept pieds au premier massif qui est séparé par vingt cinq pieds de schiste, au sud, d'un second massif large de huit pieds. Tous deux sont verticaux ou plongent au sud à un angle très obtus. A une seconde tranchée, 165 pieds à l'ouest de la première, le massif principal présente une largeur de quarante trois pieds mais le second filon n'a pas été mis à nu. La troisième tranchée, 400 pieds à l'ouest de la première, coupe une épaisseur considérable d'alluvion glaciaire avec un pied environ de sol jaune ancien entre cette alluvion et la roche décomposée sous-jacente. Cette tranchée n'a pas été poussée très loin dans la roche décomposée dont une partie est du quartz rouillé et l'autre du schiste pourri : les apparences incomplètes semblent indiquer que le filon de quartz s'est ramifié en plusieurs nervures séparées les unes des autres par des cloisons de schiste. On a en somme constaté environ cinq cents pieds de longueur de filon, et il n'y a aucun doute qu'on trouvera qu'il se prolonge considérablement à l'est à moins qu'il ne soit coupé net par une faille.
- Dimensions.** La position du filon dans la foliation du schiste et parallèlement à cette foliation indique que ce massif de quartz est plutôt une grosse amas lenticulaire qu'un gîte en filon bien caractérisé ; mais, même dans ces conditions, avec ses grandes dimensions il doit contenir plusieurs centaines de tonnes de quartz. Beaucoup de cailloux de quartz sont épars sur le flanc de la colline et en bas jusqu'au bord du lac au sud-ouest des affleurements de la colline. Un de ces gros cailloux du bord du lac contient de l'or natif et c'est lui qui a fait découvrir le banc. MM. Obalski et Hardman considèrent que cette rangée de cailloux doit être descendue par gravité d'un prolongement occidental du banc de quartz qui est en arrière. Mais l'auteur pense que les cailloux ont été transportés de leur position primitive, auprès du grand affleurement de quartz, à leur place actuelle par l'action glaciaire.
- Contenu.** Le filon est composé surtout de quartz avec des quantités considérables de pyrites de fer et de cuivre réparties dans la masse en faisceaux

quelquefois assez gros ; ceux-ci cependant vers la surface ont été partiellement décomposés en oxydes. On trouve l'or à l'état natif et combiné aux sulfures de fer et de cuivre et pour son extraction totale il faudra avoir recours au procédé au cyanure.

M. Hardman a recueilli beaucoup d'échantillons des affleurements et des excavations et dans son rapport il dit à ce sujet. "La moyenne de tous ces échantillons en or natif atteint la somme de \$2.50 par tonne, y compris un certain nombre d'échantillons (s'élevant à sept) qui n'ont donné aucune trace d'or. En séparant les échantillons pris du gros filon ou Filon des Quarante Pieds, de ceux provenant d'autres endroits, le résultat moyen, en or natif, a été de \$3.14 par tonne, montant que j'ai trouvé, je dois le dire, très satisfaisant et même surprenant. Pour montrer par exemple la grande différence en teneur d'or natif qui existe dans les échantillons, je puis dire que la plus petite teneur d'or natif que j'ai obtenue a été de quarante cents par tonne de roche, tandis que la plus considérable a été de \$11.48 par tonne. A cet égard, il est bon de remarquer que les échantillons de la tranchée B ont été d'une teneur beaucoup plus élevée que ceux des tranchées A ou C. Le plus riche échantillon obtenu, celui de \$11.48 à la tonne, provenait de la tranchée B, comme les deux plus riches ensuite, \$8.64 et \$8 par tonne, et je suis par conséquent d'opinion que la distribution de l'or n'est pas uniforme dans le Gros Filon mais que, de même qu'il arrive dans d'autres endroits, le filon s'enrichit par places et la tranchée B est certainement une de ces places."

Teneur aurifère.

Les appareils pour l'essai par grillage, emportés à Chibougamau ont été endommagés après quelques essais et M. Hardman n'a pas pu traiter ses échantillons par ce procédé sur les lieux, mais il conclut, d'après d'autres essais, que la valeur moyenne du quartz à l'essai par le grillage est à peu près dans les environs de \$10 par tonne.

Essais par le grillage.

Le filon est avantageusement situé pour être exploité facilement, et l'énergie n'est pas nécessaire pour l'exploitation, l'extraction, le broyage et les autres opérations pour être obtenue à bon marché des elutes qui se trouvent à la sortie sud du lac Chibougamau où l'on pourrait ériger à peu de frais, une fois la machinerie rendue sur les lieux, une installation d'un rendement de quelques centaines de chevaux de force.

Chances de découvrir d'autres filons.

Comme on l'a déjà dit, un grand nombre de filons de quartz ont été échantillonnés en divers endroits de cette région et l'essai n'a décelé aucune trace d'or, si bien que le filon rencontré dans le quartz de la montagne à la Peinture est le seul gisement aurifère que l'on ait découvert jusqu'à présent dans cette région. Mais comme cet amas de quartz se rencontre dans les schistes verts auprès de leur contact avec le gabbro, il peut s'ensuivre qu'on découvrira d'autres massifs de quartz situés de la même façon et qui contiendront de l'or. Les emplacements qui promettent le plus pour la découverte de filons de ce genre se trouvent sur les deux côtés de la veine de gabbro qui s'étend à l'ouest du lac Chibougamau presque jusqu'au lac Asinitchibastat.

*Cuivre.*—On n'a pas encore trouvé de gisements importants de minerai de cuivre dans cette région, mais, dans un certain nombre d'endroits, d'excellents indices de minerai sont visibles et peuvent indiquer la présence de quantités exploitables de cuivre dans leur voisinage. C'est sur la montagne à la Peinture que les pyrites de cuivre mélangées aux pyrites de fer sont le plus abondantes ; on les trouve en petits filets généralement entre les schistes verts et les langues du gabbro qui pénètrent le schiste. On a examiné quelques-uns

On ne trouve pas de gisements considérables.

de ces filets qui ont été trouvés trop petits et trop dissociés pour être d'une exploitation rémunératrice. On trouve aussi des pyrites de cuivre en petites quantités disséminées dans le schiste vert et plus rarement encore dans le gabbro.

Chances de trouver du cuivre dans le schistes.

Les schistes de la rive nord-ouest du lac au Doré contiennent de petits filons de quartz qui, près du contact avec le gabbro, renferment de petites quantités de sulfures de fer et de cuivre. D'autres petites quantités ont aussi été observés dans les filons de quartz plus à l'ouest dans les schistes, près des contacts. Ces coïncidences répétées de petites quantités de cuivre dans les schistes indiquent la possibilité de gisements plus considérables dans les localités plus favorisées de la région à l'ouest du lac au Doré.

Dans le conglomérat.

De petites cloisons minces de pyrites de cuivre trouvées dans les arkoses au fond de la baie nord-est du lac Wakonichi et le long de sa décharge dans le lac Mistassini sont signalées comme indiquant la présence dans cette roche de minerai de cuivre.

Plomb et zinc.

*Plomb et zinc*—Des amas de galène mélangée de blende ont été trouvés récemment dans les calcaires de l'Huronien Supérieur aux passes, à une petite distance du poste de la Compagnie de la baie d'Hudson sur le lac Mistassini. Ce gisement n'a pas été visité par l'auteur et celui-ci n'a pu obtenir que très peu de renseignements au sujet de sa grandeur et de sa valeur.

Minerais de fer dans le gabbro.

*Fer*—Aucun gisement de minerai de fer de grandeur suffisante pour avoir une valeur industrielle n'a été découvert dans la région en question. Quelques claims d'exploration en petit nombre ont été retenus sur les petits gisements qui longent le côté sud-ouest de la montagne du Sorcier au lac Chibougamau : mais en ces endroits les indications superficielles ne montrent que de petites veines et des massifs de ségrégation dans les roches de gabbro, et les minerais de fer qui se présentent dans ces roches contiennent presque sûrement du titaniuim et ont peu de valeur.

Minerais de fer spéculaire.

La serpentine décomposée du cône Magnétique dans la portion occidentale de la baie de McKenzie contient de la magnétite en grains épars, mais la proportion de fer est beaucoup trop basse pour qu'elle ait une valeur quelconque. On voit de petits lambeaux de magnétite dans les schistes verts du lac Chibougamau et du lac au Doré, comme partout ailleurs ; mais ils ne sont importants qu'au point de vue minéralogique.

Minerais de jaspilite.

Les conglomérats et arkoses vers la baie nord-est du lac Wakonichi contiennent de nombreuses petites veines de quartz et de beaux cristaux de fer spéculaire et, par places, on trouve ce minerai dans le quartz. Quand l'arkose est devenue schisteuse comme au côté nord-ouest de la montagne à la Peinture, le fer spéculaire se trouve en petites écailles minces dans le schiste. Les minerais de toutes ces localités ne sont pas assez abondants pour en permettre l'exploitation productive.

Un bon nombre de grandes roches anguleuses de jaspilite maigre, composé de bandes de jaspé rouge et de fer magnétique et d'hématite, se rencontrent mêlées à des cailloux de granite et d'autres roches sur le bord-est du lac Wakonichi. Ces blocs anguleux n'ont évidemment pas été transportés loin de leur lieu d'origine et viennent probablement de la région rocheuse, au nord-est entre les lacs Wakonichi et Mistassini où très probablement ils font partie de la formation stratifiée de l'Huronien inférieur. Ceci est l'indice le plus favorable de la présence de minerai de fer exploitable dans la région, mais il faudrait

que les gisements fussent plus riches en fer que ces blocs isolés, pour avoir la perspective prochaine d'être exploités comme minerais de fer.

*Amiante.*—La serpentine associée aux conglomérats, arkose et schiste vert se trouve des deux côtés de la baie de McKenzie. Ces roches ont été soumise à une forte pression due peut-être à la pénétration de la grande masse de gabbro, à l'ouest et au sud. Quelle qu'ait été la cause de la pression toutes ces roches ont été réduites en de longues bandes étroites et la plupart d'entre elles ont une structure schisteuse parallèle aux bandes dans leur longueur c'est-à-dire de l'est nord-est à l'ouest sud-ouest. Baie de McKenzie.

On trouve de la serpentine impure vert foncé le long de la rive nord de la baie de McKenzie, de son extrémité ouest environ à une courte distance de la rivière du Rapide, qui se jette dans le fond de l'anse nord-ouest. Des bandes de conglomérats, arkose, et schistes forment la pointe qui sépare cette anse de la suivante et elles sont suivies d'une seconde bande de serpentine qui, avec du schiste vert, occupe le côté sud-est de la baie, depuis le fond de cette anse jusqu'à la passe conduisant au lac principal. Le prolongement ouest de la première, ou bande du nord, traverse au fond l'extrémité ouest de la baie de McKenzie et suit sa rive sud sur un mille au moins. L'île à l'Amiante étant sur la même ligne que les affleurements des deux bords est aussi formée de serpentine appartenant à cette bande. Dans ce pays d'épaisse forêt, où le sol est couvert de mousse, il est presque impossible de suivre les bandes au-delà des rives de la baie et, jusqu'à présent, les recherches se sont bornées aux rives du lac. On n'a aucune donnée sur le prolongement occidental de cette bande septentrionale, sauf qu'elle n'atteint pas les rives du lac au Doré. Deux bandes de serpentine.

Comme nous l'avons déjà dit, la Maison du Jongleur en un pic schisteux pointu, à deux milles environ de l'extrémité occidentale de la baie de McKenzie. La montagne de Cumming est à un mille environ au nord et on rapporte qu'il y a sur son sommet une belle serpentine vert clair contenant d'excellente amiante; cette serpentine constitue probablement une troisième bande.

Le prolongement oriental de la bande du nord se perd dans la région basse sur le côté nord de la rivière du Rapide; quant à la bande du sud on a trouvé, dit-on qu'elle traverse ce cours d'eau, à quatre ou cinq milles au nord est de la baie de McKenzie. À l'ouest la bande paraît finir à la passe. On dit qu'il se trouve des zones de serpentine contenant de l'amiante sur les rives septentrionales de la baie des Îles mais l'auteur ne les a pas vues; si elles existent ce doit être de petites irrptions dans les roches de gabbro qui occupent cette portion du lac Chilougamau.

La description ci-dessus donnée des roches de serpentine indique qu'on connaît au moins deux bandes qui ont chacune une largeur de plus d'un mille et une longueur d'au moins cinq milles et il est fort probable qu'on constatera qu'elles s'étendent beaucoup plus loin.

Ces serpentines ont de l'importance industrielle à cause des filons d'amiante qu'elles contiennent. L'amiante a été découverte d'abord sur l'île à l'Amiante et c'est dans cet endroit seulement que des recherches ont été faites pour déterminer sa qualité et sa quantité; dans tous les autres endroits on a examiné seulement les indices de la surface mise à nu par l'action du temps. Le long du côté nord de la baie, du Cône magnétique à la rivière du Rapide, les affleurements fréquents de serpentine montrent en beaucoup d'endroit de petites veines reticulées

d'amiante, n'excédant pas un demi-pouce de largeur. Parmi les veines de la rive sud on en a trouvées qui avaient jusqu'à un pouce de largeur dans un certain nombre d'endroits; on dit aussi que la partie est de cette bande, vers la rivière du Rapide, contient de bonne amiante mais celle qu'on a découverte sur la montagne de Cumming est probablement la meilleure de la région.

L'île à l'Amiante mesure près d'un mille de longueur et un demi-mille dans sa partie la plus large. La serpentine du côté sud est d'un vert foncé brunâtre, tandis que celle du côté nord de l'île est de couleur plus foncée, plus dure que l'espèce verte et ne contient que de petits filons étroits d'amiante.

L'amiante trouvée sur l'île, et ailleurs, dans les environs, ressemble beaucoup comme aspect et comme mode de présentation à celle des fameux gisements de Thetford et de Black Lake. Comme on le sait, l'amiante qu'on trouve en ces endroits est une variété fibreuse de la serpentine appelée chrysotile et se trouve comme remplissage des petites fentes des roches. Ces fentes ont probablement été formées par la contraction des masses et peut-être partiellement aussi par le broiement de la même pression qui a étiré et aplati les zones de serpentines et rendu schisteuses les roches mélangées. L'amiante paraît à l'auteur avoir été se déposer dans ces fentes sous la forte pression des eaux surchauffées qui, en pénétrant dans la roche, ont absorbé les éléments de la serpentine jusqu'à ce que la solution en fût saturée. En se refroidissant, le minerai s'est déposé dans les fentes. L'état de fine fragmentation du minerai et la direction des fibres en travers du filon dénote que le dépôt s'est opéré sous l'influence d'une pression. Quand les filons ont moins d'un pouce de largeur, la cristallisation a commencé sur un côté de la fente et s'est étendue jusqu'à l'autre côté par le travers; dans les filons plus larges le minerai paraît avoir commencé sa formation des deux côtés de la fente à la fois, si bien qu'il y a une solution de continuité dans la fibre auprès du centre du filon où l'on trouve souvent des grains de minerai de fer et d'autres impuretés entre les deux groupes de fibres.

Dans les zones de Thetford et de Black Lake des massifs et des dykes de granite se sont introduits dans la serpentine, ce qui démontre probablement l'existence de la pression et la calcification des eaux nécessaires pour y former l'amiante. Dans la région de Chibouganau on n'a pas encore constaté d'épanchement de granite de ce genre et la pression calorifique et les eaux thermales nécessaires ont pu provenir du gros massif de gabbro à l'ouest ou de massifs ignés stratifiés à une grande profondeur que l'on n'aperçoit pas encore à la surface.

Sur le côté sud de l'île à l'Amiante on a fait six petites excavations dans la serpentine sur le flanc de la colline; pas une n'a plus de quelques pieds de profondeur et ne descend plus bas que la surface de la roche soumise à l'action de l'air, de sorte que l'on ne peut pas se faire une idée de la qualité de l'amiante fraîche de l'intérieur. Ces puits suivent le flanc de la colline, sur une distance de plus de 500 verges de l'extrémité ouest de l'île, et partout des filons d'amiante ont été mis à découvert.

Le premier puits, en partant de l'extrémité occidentale de l'île laisse voir une excellente fibre soyeuse d'un demi-pouce à un pouce et demi de longueur. Dans la seconde excavation, il y a beaucoup de petits filons de bonne fibre et de plus grands aussi où la fibre n'est pas aussi fine. Cependant elle se broie bien et pourrait servir pour recouvrir les chaudières et pour les usages communs. Dans les deux puits sui-

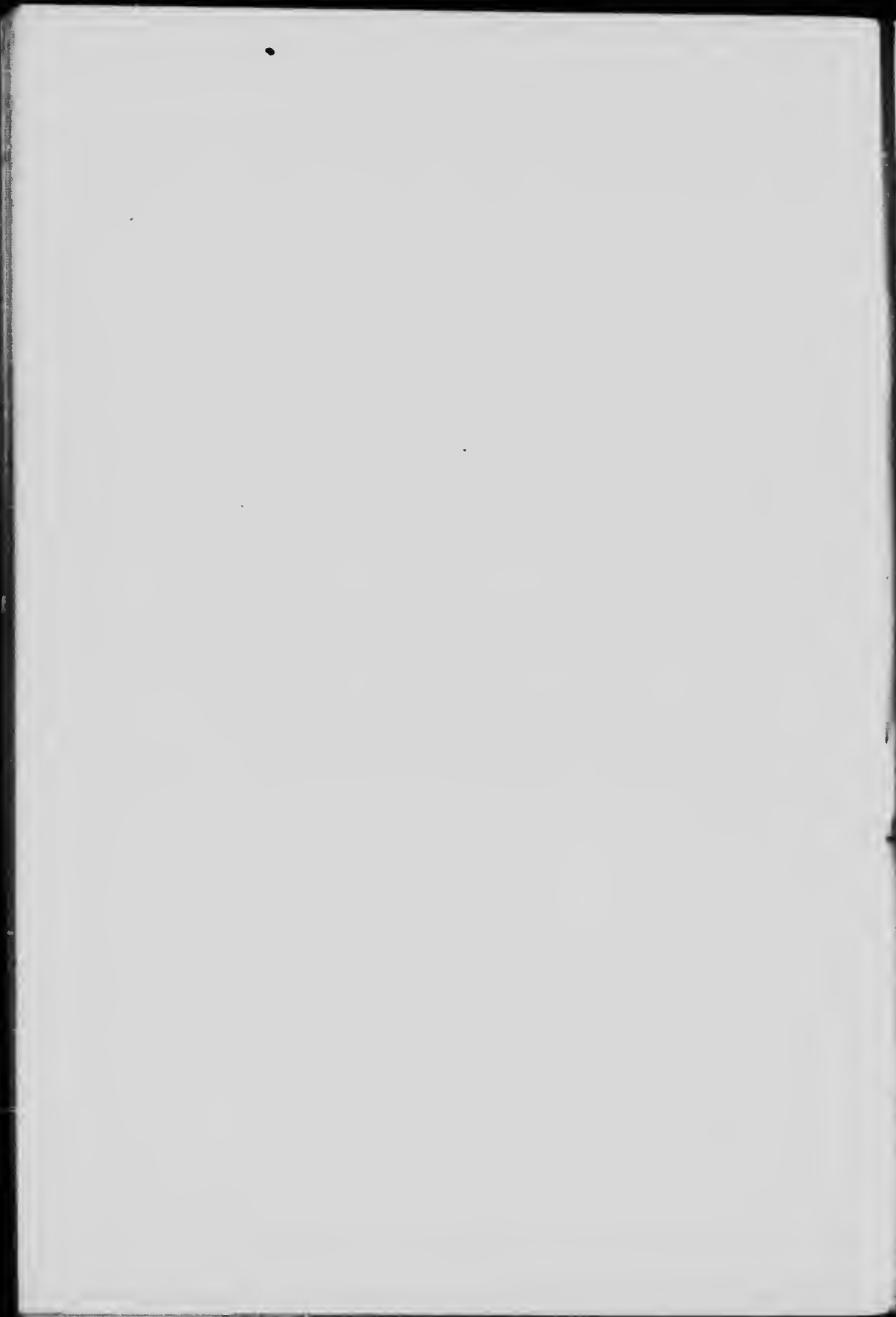
vants, la serpentine est dure et traversée par un grand nombre de petits dykes composés principalement de pyroxène blanc qui, dans quelques cas, a la forme d'une agrégation de cristaux et dans d'autres, celle d'une roche finement grenue ressemblant à du calcaire finement cristallin mais toujours beaucoup plus dure que celui-ci. Il y a beaucoup de filons de ce qui paraît être, à première vue, de bonne amiante variant en largeur d'un à trois pouces, mais en examinant de plus près on s'aperçoit que sa fibre ne se détache pas finement et que, étant rocheuse, elle ne se broie pas comme du coton, mais en forme de flocons grossiers ce qui enlève presque toute valeur aux filons. Le dernier puits vers l'est contient un bon nombre de veines d'amiante excellente d'un demi pouce à un pouce de largeur et se rapprochant beaucoup du genre de celle du puits de l'ouest. La meilleure qualité d'amiante de l'île se trouve dans un gros caillou de serpentine vert clair, à demi transparente, que l'on trouve dit-on en certains endroits au sommet de la montagne de Cumming.

Pour se faire une idée de ces gisements d'amiante, l'auteur, à son retour, est allé visiter les mines de Thetford et de Black Lake. L'impression produite et les informations recueillies sur les lieux l'ont amené à la conclusion qu'une grande partie de l'amiante de la région de Chibougamau est identique à celle qu'on trouve à Black-Lake et lui ressemble de très près au point de vue de la longueur de la fibre et du nombre des veines. Les veines que l'on voit dans les excavations et dans les affleurements naturels paraissent être plus rapprochés et moins larges que dans les meilleures mines de Thetford.

Les informations obtenues quant à l'exploitation de ces mines montrent que l'on y obtient actuellement un rendement assez satisfaisant pour le capital engagé, en tenant compte des frais d'extraction et de broyage de l'amiante. Ce profit est dû au bon marché du travail, à la perfection des procédés mécaniques d'extraction et de broyage, à la facilité d'accès au chemin de fer et au peu de frais de transport pour atteindre Québec et les marchés américains. L'écart entre les frais d'extraction et de traitement d'une tonne de serpentine et le montant de la vente de l'amiante qui en résulte n'est pas très élevé et par suite, une très légère différence dans le prix pour lequel l'amiante préparée pourrait être transportée sur le marché constitue une différence considérable dans les profits de la mine.

Actuellement, s'opérant à 205 milles du terminus du chemin de fer en prenant la meilleure route, l'exploitation rémunératrice de l'amiante de Chibougamau est hors de question; mais avec un chemin de fer construit jusqu'aux rives du lac et avec un capital raisonnable, il n'y a aucun doute que la plupart des bandes de serpentine contenant de l'amiante, exploitées économiquement, donneraient de bons résultats même avec les dépenses additionnelles de transport par chemin de fer.

Les prix actuels du transport par canots ou par traîneaux en hiver du lac Saint-Jean à Chibougamau peuvent revenir à quinze cents la livre; avec une route coupée directement à travers la forêt le transport d'hiver se trouverait probablement réduit de moitié; mais, même dans ces conditions il est douteux que des travaux d'exploitation minière puissent se pousser activement avec profit même sur les meilleurs gisements miniers de la région. L'auteur est d'avis qu'il faut attendre, pour exploiter activement ces mines, la construction d'un chemin de fer atteignant les rives du lac Chibougamau.





# SELECTED LIST OF REPORTS (SINCE 1885) OF SPECIAL ECONOMIC INTEREST

PUBLISHED BY  
THE GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA

## MINERAL RESOURCES BULLETINS

818. Platinum.	859. Salt.	877. Graphite.
851. Coal.	860. Zinc.	880. Pent.
854. Asbestos.	869. Mica.	881. Phosphates.
857. Infusorial Earth.	872. Molybdenum and Tungsten.	882. Copper.
858. Manganese.		913. Mineral Pigments.

745. Altitudes of Canada, by J. White. 1899. (40c.)

### BRITISH COLUMBIA.

212. The Rocky Mountains (between latitudes 49° and 51° 30'), by G. M. Dawson. 1885. (25c.).
235. Vancouver Island, by G. M. Dawson. 1886. (25c.).
236. The Rocky Mountains, Geological Structure, by R. G. McConnell. 1886. (20c.).
263. Cariboo mining district, by A. Bowman. 1887. (25c.).
272. Mineral Wealth, by G. M. Dawson.
294. West Kootenay district, by G. M. Dawson. 1888-89. (35c.).
573. Kamloops district, by G. M. Dawson. 1894. (35c.).
574. Finlay and Omineca Rivers, by R. G. McConnell. 1894. (15c.).
743. Atlin mining district, by J. C. Gwillim. 1899. (10c.).
939. Rossland district, B.C., by R. W. Brock.
940. Graham Island, B.C., by R. W. Eells. 1905. (10c.).

### YUKON AND MACKENZIE.

260. Yu'con district, by G. M. Dawson. 1887. (30c.).
295. Yukon and Mackenzie Basins, by R. G. McConnell. 1889. (25c.).
687. Klondike gold fields (preliminary), by R. G. McConnell. 1900. (10c.).
884. Klondike gold fields, by R. G. McConnell. 1901. (25c.).
725. Great Bear Lake and region, by J. M. Bell. 1900. (10c.).
908. Windy Arm, Tagish Lake, by R. G. McConnell. 1906. (10c.).

### ALBERTA.

237. Central portion, by J. B. Tyrrell. 1886. (25c.).
324. Peace and Athabaska Rivers district, by R. G. McConnell. 1890-91. (25c.).
703. Yellow Head Pass route, by J. McEvoy. 1898. (15c.).

### SASKATCHEWAN.

213. Cypress Hills and Wood Mountain, by R. G. McConnell. 1885. (25c.).
691. Country between Athabaska Lake and Churchill River, by J. B. Tyrrell and D. B. Dowling. 1895. (15c.).
868. Souris River coal fields, by D. B. Dowling. 1902. (10c.).

## MANITOBA.

264. Duck and Riding Mountains, by J. B. Tyrrell. 1887-8. (10c.)  
 265. Glacial Lake Agassiz, by W. Upham. 1889. (25c.)  
 322. Northwestern portion, by J. B. Tyrrell, 1890-91. (25c.)  
 704. Lake Winnipeg (west shore), by D. H. Dowling. 1898.  
 705. " (east shore), by J. B. Tyrrell. 1898. (25c.) } Bound together.

## KEEWATIN AND FRANKLIN.

127. Hudson Bay and strait, by R. Bell. 1885. (15c.)  
 238. Hudson Bay, south of, by A. P. Low. 1886. (10c.)  
 239. Albany and Albany Rivers, by R. Bell. 1886. (15c.)  
 240. Northern portion of the Dominion, by G. M. Dawson. 1886. (20c.)  
 241. Western River Basin, by D. B. Dowling. 1891. (15c.)  
 242. Northern Keewatin, by J. B. Tyrrell. 1896. (30c.)  
 243. Western River region, by J. B. Tyrrell and D. B. Dowling. 1900. (25c.)  
 244. Keewatin River and Sutton Lakes, by D. B. Dowling. 1901. (15c.)

## ONTARIO.

245. The Woodstock region, by A. C. Lawson. 1885. (25c.)  
 246. Lake region, by A. C. Lawson. 1887. (25c.)  
 247. Copper deposits at Timning, by E. D. Ingall. 1888. (25c.)  
 248. Sudbury copper deposits, by R. Bell. 1890-91. (20c.)  
 249. Iron deposits, by W. H. Smith. 1890-90. (20c.)  
 250. Petroleum, by H. P. H. Brunoll. 1890-91. (25c.)  
 251. Simcoe, Huron and Hastings counties, by F. D. Adams. 1892-93. (10c.)  
 252. Ontario River sheet, by R. Bell. 1896. (10c.)  
 253. Simcoe and Lake Shebandowan map-sheets, by W. McInnes. 1897. (20c.)  
 254. Nipissing and Timiskaming map-sheets, by A. E. Barlow. 1896. (In Vol. X. 80c.)  
 255. Iron deposits along the Kingston and Pembroke Ry., by E. D. Ingall. 1900. (25c.)  
 256. Carleton, Russell and Prescott counties, by R. W. Ellis. 1899. (25c.) (See No. 739 Quebec.)  
 741. Ottawa and vicinity, by R. W. Ellis. 1900. (15c.)  
 790. Perth sheet, by R. W. Ellis. 1900. (10c.)  
 873. Sudbury Nickel and Copper deposits, by A. E. Barlow. (In Vol. XIV. 80c.)

## QUEBEC.

216. Mistassini expedition, by A. P. Low. 1884-5. (10c.)  
 240. Compton, Stanstead, Beauce, Richmond and Wolfe counties, by R. W. Ellis. 1886. (25c.)  
 268. Mégantic, Beauce, Dorchester, Lévis, Bellechasse and Montmagny counties, by R. W. Ellis. 1887-8. (25c.)  
 297. Mineral resources, by R. W. Ellis. 1889. (25c.)  
 328. Portneuf, Quebec and Montmagny counties, by A. P. Low. 1890-91. (15c.)  
 579. Eastern townships, Montreal sheet, by R. W. Ellis and F. D. Adams. 1894. (15c.)  
 670. Auriferous deposits, Southeastern portion, by R. Chalmers. 1895. (20c.)  
 591. Laurentian area north of the Island of Montreal, by F. D. Adams. 1895. (15c.)  
 672. Timiskaming map-sheet, by A. E. Barlow. 1896. (30c.) (In Vol. 10. 80c.)  
 707. Eastern townships, Three Rivers sheet, by R. W. Ellis. 1898. (20c.)  
 739. Argenteuil, Wright, Labelle and Pontiac counties, by R. W. Ellis. 1899. (25c.) (See No. 739, Ontario.)  
 788. Nottaway basin, by R. Bell. 1900. (15c.)  
 863. Wells on Island of Montreal, by F. D. Adams. 1901. (30c.)  
 923. Chibougamou region, by A. P. Low. 1905. (10c.)

## UNGAVA AND LABRADOR.

217. Hudson Strait and Bay, by R. Bell. 1885. (15c.)  
 267. James Bay and east of Hudson Bay, by A. P. Low. 1887-88. (25c.)  
 584. Labrador Peninsula, by A. P. Low. 1895. (30c.)  
 657. Richmond Gulf to Ungava Bay, by A. P. Low. 1896. (10c.)  
 680. Hudson Strait (south shore) and Ungava Bay, by A. P. Low. 1898. (15c.)  
 713. Hudson Strait (north shore), by R. Bell. 1898. (20c.)  
 778. Hudson Bay, east coast, by A. P. Low. 1901. (25c.)  
 819. Nastapoka Islands, Hudson Bay, by A. P. Low. 1901. (10c.) } Bound together.

## NEW BRUNSWICK AND NOVA SCOTIA.

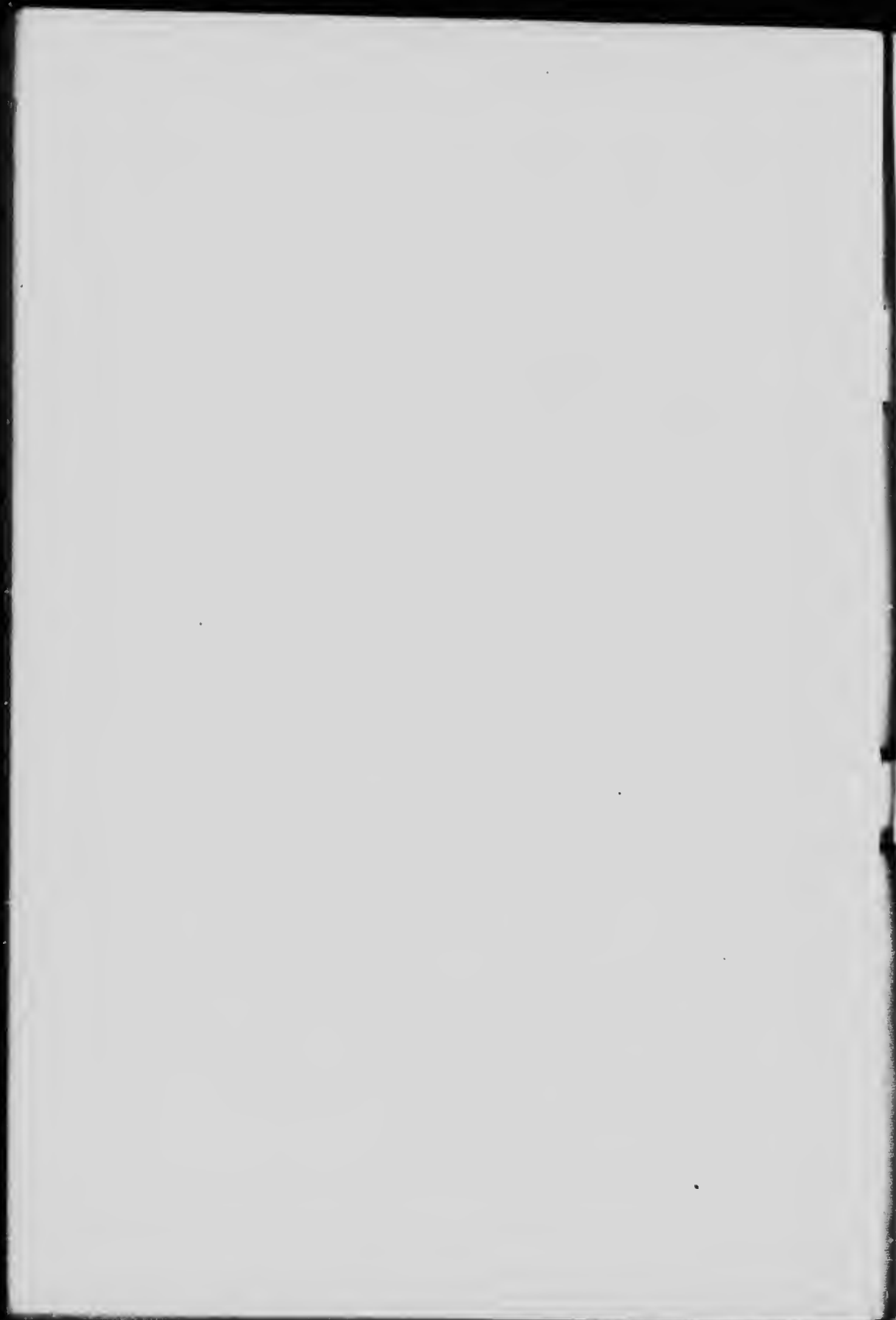
218. Western New Brunswick and Eastern Nova Scotia, by R. W. Ellis. 1885. (20c.)  
 219. Carleton and Victoria cos., by L. W. Bailey. 1885. (20c.)  
 242. Victoria, Restigouche and Northumberland counties, N.B., by L. W. Bailey and W. McInnes. 1896. (10c.)  
 243. Guysborough, Antigonish, Pictou, Colchester and Halifax counties, N.S., by Hugh Fletcher and E. R. Faribault. 1886. (25c.)  
 269. Northern portion and adjacent areas, by L. W. Bailey and W. McInnes. 1887-88. (25c.)  
 330. Temiscouata and Rimouski counties, by L. W. Bailey and W. McInnes. 1890-91. (10c.)  
 331. Pictou and Colchester counties, N.S., by H. Fletcher. 1890-91. (20c.)  
 358. Southwestern Nova Scotia (Preliminary), by L. W. Bailey. 1892-93. (10c.)  
 628. Southwestern Nova Scotia, by L. W. Bailey. 1896. (20c.)  
 661. Mineral resources, N.B., by L. W. Bailey. 1897. (10c.)  
     New Brunswick geology, by R. W. Ellis. 1887. (10c.)  
 797. Cambrian rocks of Cape Breton, by G. F. Matthew. 1900. (50c.)  
 799. Carboniferous system in N. B., by L. W. Bailey. 1900. (10c.)  
 803. Coal prospects in N. B., by H. S. Poole. 1900. (10c.)  
 871. Pictou coal field, by H. S. Poole. 1902. (10c.)

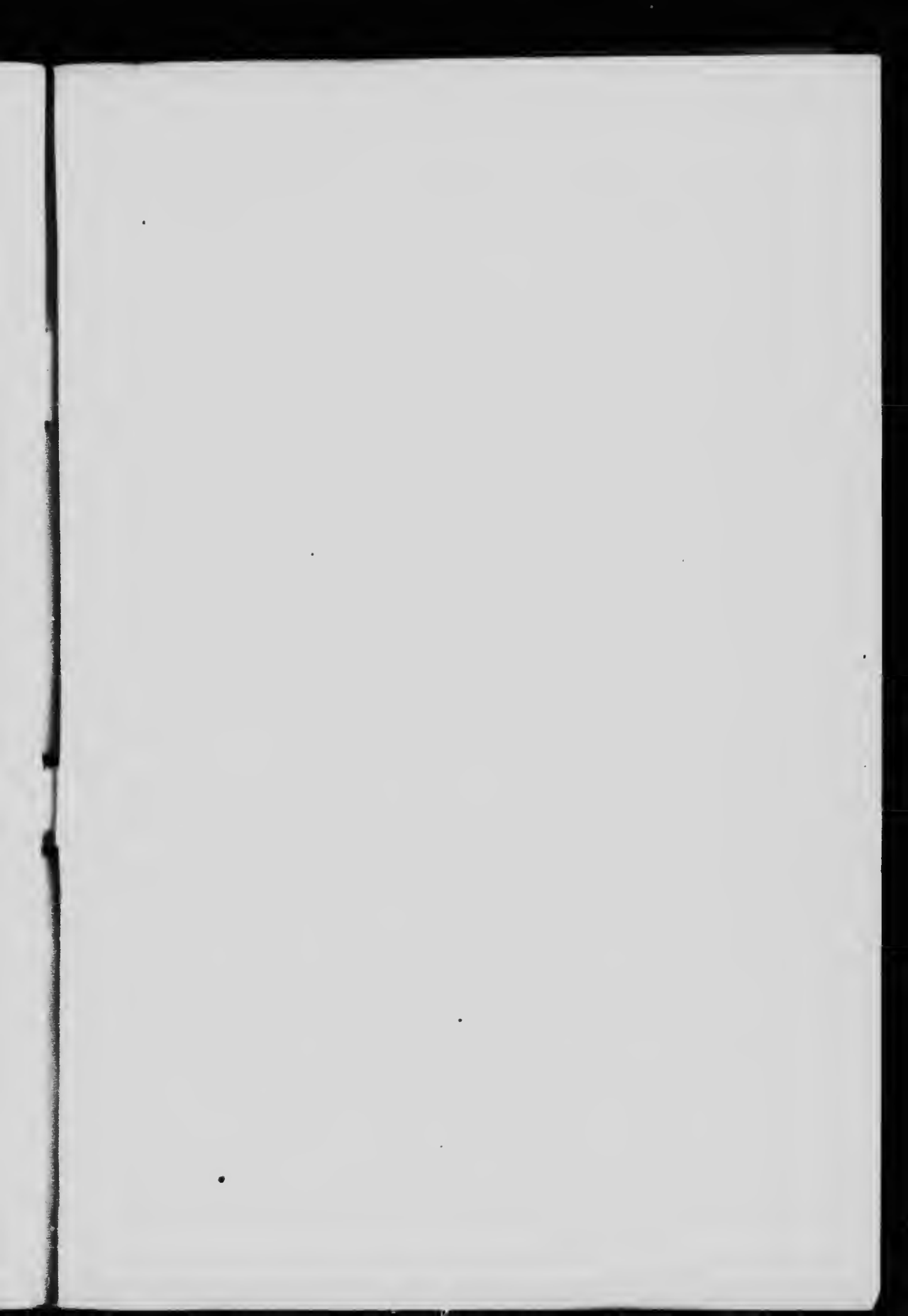
## IN PRESS.

905. The Cruise of the *Neptune*, by A. P. Low. 1905. (\$2.00)

## IN PREPARATION.

- Roseland district, B. C. (full report), by R. W. Brock.  
 Report on Pembroke, Ont., sheet, by R. W. Ellis.  
 Report on Prince Edward county, Brockville and Kingston map sheet, by R. W. Ellis.  
 Report on Cornwall sheet, by R. W. Ellis.  
 Report on Cascade Coal Basin, by D. B. Dowling.  
 Mineral Resources Bulletin, Barytes, by H. S. Poole.









75°30'

75°15'

50°15'

Geological Map  
of the  
**CHIBOUGAMAU REGIO**  
**QUEBEC**

To accompany the Report of

A.P. LOW, B.Sc.

1905.

Scale, 4 miles to 1 inch =  $\frac{1}{253440}$ 

10 5 0

**ECONOMIC MINERALS**

**GOLD.**—A large mass of gold-bearing quartz, has been discovered on Point Mountain island, near the contact of diabase and gabbro.

Quartz stringers are common in the diabase rocks but gold has only been found in the one mentioned above. As that mass of quartz lies close to the contact of the diabase and gabbro, similar bodies may be found in other localities under the same conditions.

**COPPER.**—No large deposits of copper ore has been found in this region to the present time, but in a number of places good signs of ore are seen in diabase schists near the contacts of these rocks with the gabbro. This occurrence is somewhat similar to that of the copper and nickel ores of the Sudbury region, and careful search in the green schists along these contacts may be rewarded by valuable discoveries.

**LEAD and ZINC.**—Masses of galena and zinc blende were discovered in 1903 in the limestones of Mistassini at the narrows close to the Hudson's Bay Post.

**IRON.**—Ore in sufficient quantity to constitute workable deposits have not been found in this region. The only locality of promise being in the lower Huronian rocks to the southwest of Mistassini lake, this area being indicated by blocks of leucis jaspery ore, carried by ice from that locality.

50°





# Geological Survey of Canada

ROBERT BELL, Sc. D., (C.M.B.), LL.D., MD., F.R.S., I.S.D., ACTING DIRECTOR

1906

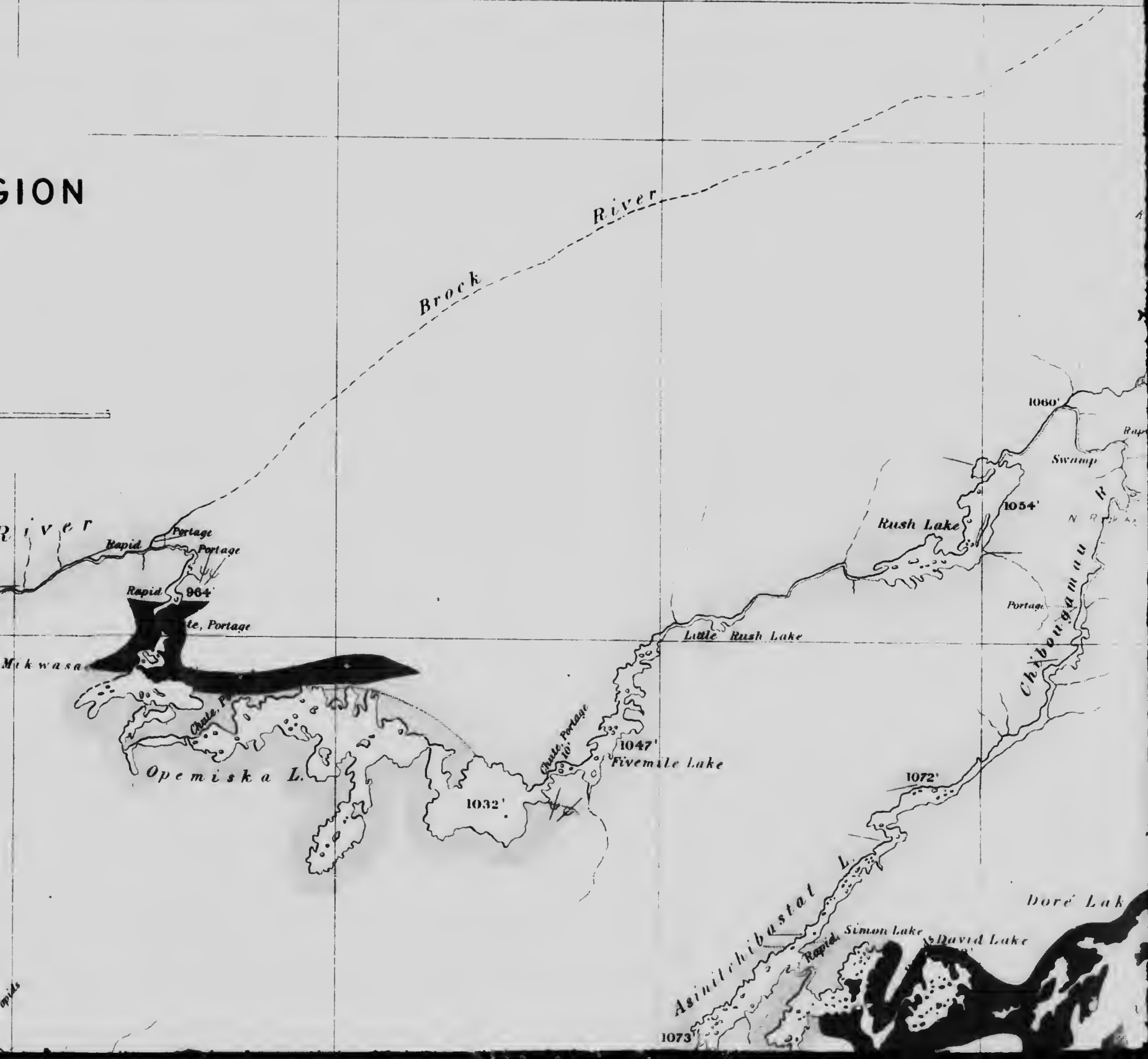
75°15'

75°

74°45'

74°30'

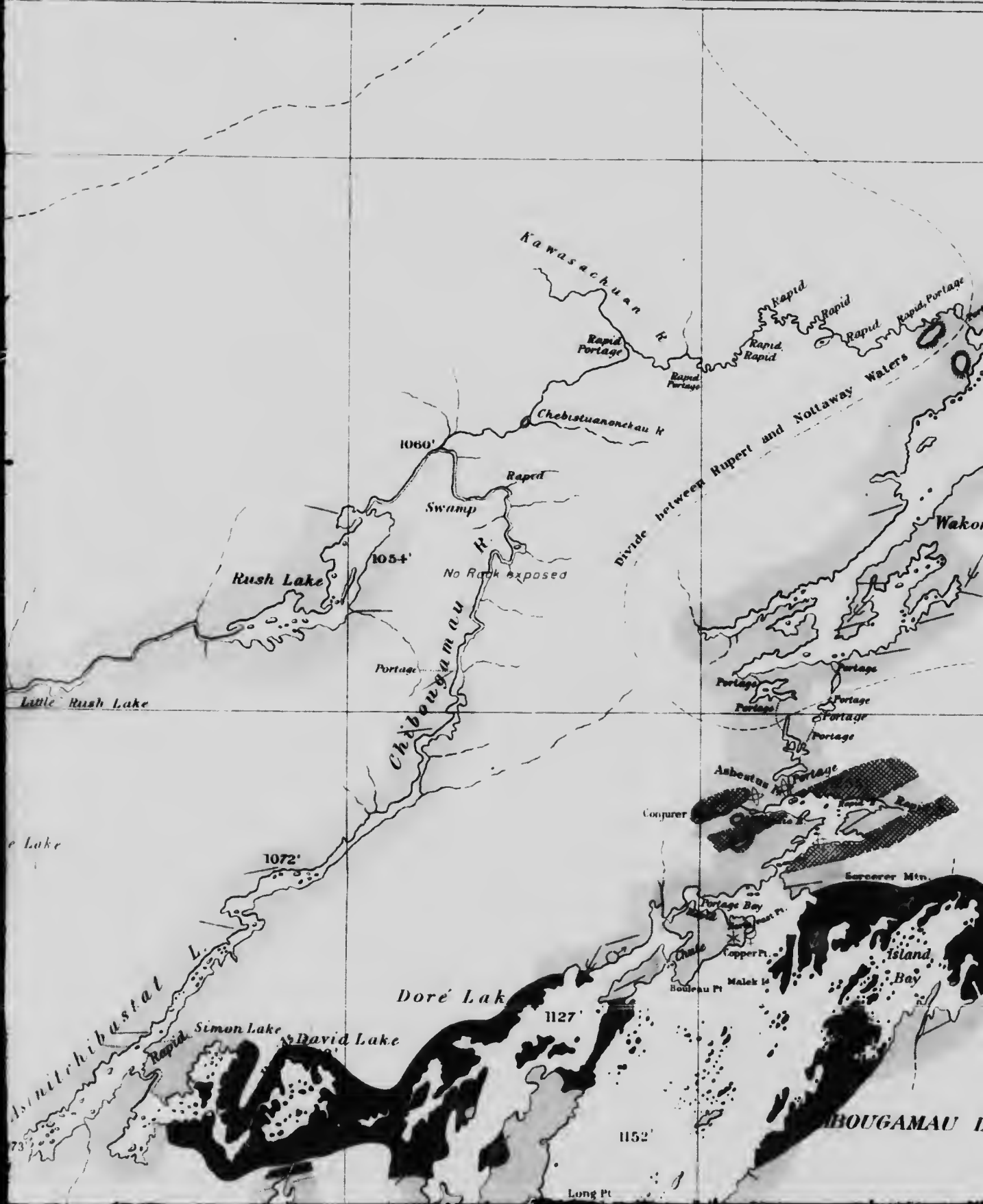
ION

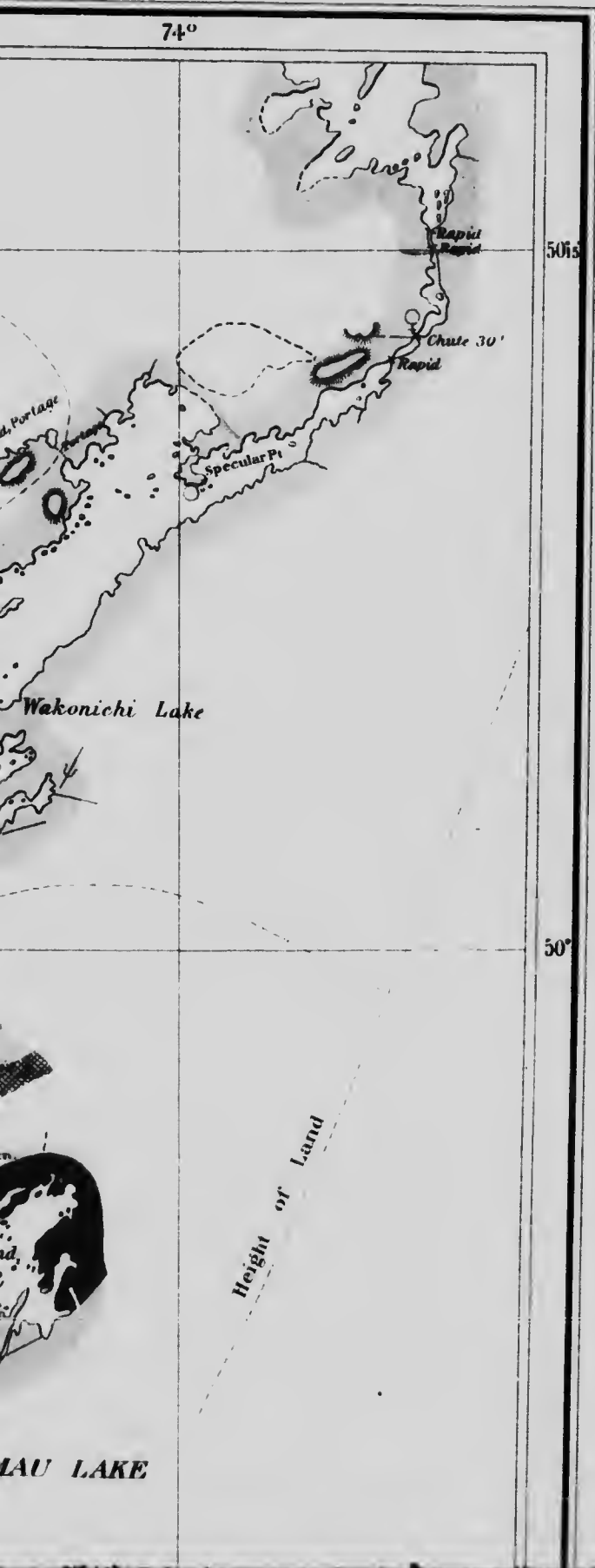


45'

74°30'

74°15'





## GEOLOGICAL NOTES

**UPPER HURONIAN.**—The limestones and cherty dolomites found in the northeast part of the map, and which occupy the basin of Mistassini lake to the northeast, bear a close resemblance to the rocks of lake Superior named Upper Huronian. Being without fossils their classification here as such is only due to this resemblance.

They rest unconformably upon the Lower Huronian rocks of Wakonichi, and they are not penetrated by the diabase associated with the Lower Huronian rocks.

**LOWER HURONIAN.**—The rocks that occupy at least three-fourths of the area of the map are classed under this heading. They include the bedded conglomerate, quartzite and arkose found about Wakonichi lake, in association with green diabase and diabase-schist. These rocks bear a close resemblance to the rocks of Timiskaming lake, which contain the valuable small veins of silver, cobalt and nickel. No such veins have as yet been discovered in the Chibougamua region.

The diabase and diabase-schist are wide-spread in distribution in this region. When unaltered by pressure they lie in nearly horizontal sheets, but when rendered schistose by pressure the bedding appears to be nearly vertical. Both varieties of the rock are largely decomposed to chlorite. These rocks often contain considerable quantities of sulphides especially near their contact with the gabbro. Small stringers of quartz are also common, but they are not well mineralized except close to the same contacts.

**LAURENTIAN.**—Small areas of crystalline gneisses and schists, resembling those of the Grenville Series of the Laurentian, are seen in a number of places. There is no evidence that they are not more highly altered portions of the diabase and granite rocks of the region, and are only classed as Laurentian on account of their highly crystalline condition.

**HORNBLende GRANITE.**—Two or more areas of hornblende granite are found in the region. The largest extends irregularly westward, from the east side of Chibougamua lake, to beyond the western limit of the map. These granites are newer than the Lower Huronian and also newer than the gabbro which cuts the Lower Huronian.

**BIOTITE GRANITE.**—A large area of nearly white biotite granite occurs in the eastern part of Obatogamua lake. Similar granite is found in the southern parts of Eau Claire and Pigeonville

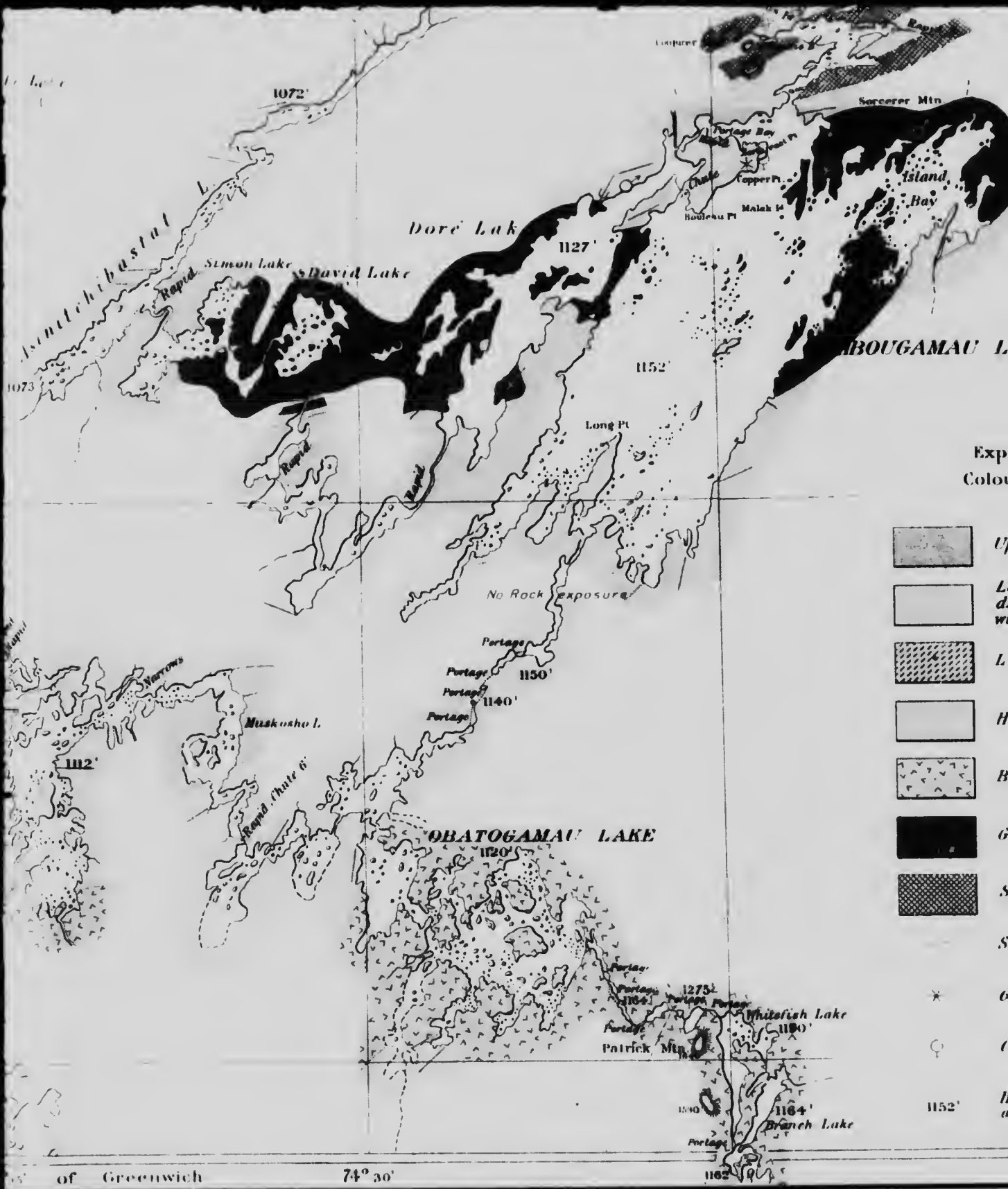





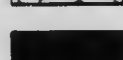

75°





Longitude West 74°45' of Greenwich

74°30'



Expl  
Colour

-  Up
-  L
-  L
-  H
-  B
-  G
-  S
-  S

-  G
-  C
-  H
-  a

of Greenwich


74° 30'


1162'

**LAKE**

Height of Land

**Explanation of Colours & Signs**

 *Upper Huronian*


 *Lower Huronian, mostly diabase and diabase schist with conglomerate and arkose.*


 *Laurentian, gneiss, etc.*

 *Hornblende-granite and gneiss.*


 *Biotite-granite.*

 *Gabbro and anorthosite*

 *Serpentine.*

Strike.  *Glacial striae.*

Gold.  *Iron.*

Copper.  *Asbestos.*

*Heights according to H.O. Sullivan, in feet above sea-level.*

74°

...ities of the rock are largely decomposed to chlorite. These rocks often contain considerable quantities of sulphides especially near their contact with the gabbro. Small stringers of quartz are also common, but they are not well mineralized except close to the same contacts.

**LAURENTIAN.**—Small areas of crystalline gneisses and schists, resembling those of the Grenville Series of the Laurentian, are seen in a number of places. There is no evidence that they are not more highly altered portions of the diabase and granite rocks of the region, and are only classed as Laurentian on account of their highly crystalline condition.

**HORNBLLENDE GRANITE.**—Two or more areas of hornblende granite are found in the region. The largest extends irregularly westward, from the east side of Chibougamau lake, to beyond the western limit of the map. These granites are newer than the Lower Huronian and also newer than the gabbro which cuts the Lower Huronian.

**BIOTITE GRANITE.**—A large area of nearly white biotite granite occurs in the eastern part of Obatoquamu lake; similar granite is found in the southern parts of Eau Jaune and Presqu'île lakes, these exposures being probably a western extension of the Obatoquamu area. This granite appears to belong to an eruption later than that of the hornblende granite and it is consequently the newest rock in the region.

**GABBRO and ANORTHOSITE.**—A large area of basic igneous rocks extends westward from the shores of Chibougamau lake almost to Assinitchibouat lake, while a smaller area lies to the north of Opiniska and Mikosach lakes. These rocks are usually composed largely of light-coloured plagioclase feldspars, with varying amounts of pyroxene, hornblende and biotite. When shoued and decomposed they pass into talc and allied schists. These rocks are important as the mineralizing agent of the diabase, many of the best mineral indications have been found close to the contact of the gabbro and diabase.

**SERPENTINE.**—Serpentine hobbling veins of good asbestos is found in two or three long bands about the shores of McKenzie bay, of Chibougamau lake. These serpentines appear to be filling ancient vents, from which the Lower Huronian diabase, or an older diabase escaped from the interior of the earth.

