



J. B. Tyrrell, Photo.

RIVE NORD DU LAC WINNIPEG, FALAISES DE TOURBE AU-DESSUS DE LITS D'ARGILE ET DE SABLE.

COMMISSION GÉOLOGIQUE DU CANADA  
G. M. DAWSON, C.M.G., LL.D., F.R.S., DIRECTEUR

---

RAPPORT

SUR LA

RIVE ORIENTALE DU LAC WINNIPEG

ET SUR LES PARTIES VOISINES DU

MANITOBA ET DU KÉWATIN

D'APRÈS LES NOTES ET LES LEVÉS DE

J. BURR TYRRELL, M.A., F.G.S., &c.

COMPILÉS PAR

D. B. DOWLING, B.Sc.A.



OTTAWA

IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS  
EXCELLENTE MAJESTÉ LA REINE

1901

705

This document was produced  
by scanning the original publication.

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



A. G. M. DAWSON, C.M.G., LL.D., F.R.S.,  
Directeur de la Commission géologique du Canada.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre sous ce pli un rapport sur la région limitrophe de la rive orientale du lac Winnipeg. Cette région a été explorée par M. J. B. Tyrrell en 1890 et 1891. Plus tard, en 1895, en explorant la contrée qui s'étend au nord, l'on y a ajouté un levé de la rivière Gunisao, complétant ainsi l'examen des cours d'eau qui traversent la superficie comprise dans les limites de la carte ci-jointe. Avant que M. Tyrrell ne se fût retiré du personnel de la Commission, il avait écrit une partie d'un rapport au sujet de la description des roches archéennes affleurant sur le lac, et pénétrant dans les rivières vers le sud jusqu'à la Tête-de-Chien (*Dog Head*). Dans ce rapport, j'ai inséré des notes sur les dépôts de surface et des descriptions générales extraites de ses calepins, et de la même manière, j'ai ajouté une description générale des rivages et des cours d'eau qui se jettent dans le lac jusqu'à la rivière Rouge. Les notes de l'exploration que M. A. S. Cochrane a faite de la rivière aux Peupliers (*Poplar*) et de la Grosse-Rivière Noire (*Big Black River*) sont aussi utilisées. Des tranches minces d'un grand nombre des échantillons de roches provenant de ce district avaient été examinées par M. W. F. Ferrier, et lorsque des descriptions détaillées y sont ajoutées, elles sont principalement empruntées à ses notes.

La disposition générale du rapport est sous la forme d'une description depuis l'extrémité septentrionale du lac, en gagnant le sud, jusqu'à l'embouchure de la rivière Rouge.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur,  
Votre obéissant serviteur,

D. B. DOWLING.

---

NOTE.—*Les directions données dans ce rapport sont toutes rapportées au méridien vrai.*

---

# RAPPORT

SUR LA

## RIVE ORIENTALE DU LAC WINNIPEG

ET SUR LES PARTIES VOISINES DU

### MANITOBA ET DU KÉWATIN.

#### DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA RÉGION À L'EST DU LAC WINNIPEG.

La rive orientale du lac Winnipeg fait un contraste frappant avec l'occidentale. Le contour général en est remarquablement droit, indiquant la nature très unie de la surface sur laquelle ont été déposées les roches stratifiées les plus récentes de la partie centrale du continent. Toutes les roches sont archéennes, et le trait principal qui les caractérise est la grande prédominance de gneiss et de granits laurentiens. De petits massifs de diorites et de schistes huroniens se rencontrent dans deux localités, l'une sur le lac du Bonnet et l'autre à l'embouchure de la rivière Wannipégow.

Description générale.

La ligne de rivage, quant à son caractère général, ne diffère que légèrement de celle d'autres lacs des massifs archéens, où le bassin occupé est de peu de profondeur. Par suite de la légère inclinaison qu'il y a de l'est vers le lac, la surface rocheuse inégale, lorsqu'elle est submergée, forme d'un bout à l'autre une suite d'îles, et vis-à-vis des pointes, de longues lignes de hauts-fonds. L'allure des roches dans certains cas influe sur la direction de ces battures, mais la majeure partie de la rive ne paraît pas y être soumise. Un exemple du fait que l'allure des roches détermine la direction de la rivière se trouve le long de la portion située en face de la Tête-de-Taureau (*Bull Head*).

Caractère de la rive orientale.

Dans la partie septentrionale du lac, les pointes saillantes s'avancent dans une direction nord-ouest, et le prolongement de la surface submergée est indiquée par de longues lignes de hauts-fonds qui vont dans la même direction.

Hauts-fonds vis-à-vis des pointes.

Ce caractère nuit sérieusement à la navigation sur la partie orientale du lac avec de gros vaisseaux, car les havres, bien que nombreux, sont d'accès difficile, à moins qu'ils ne soient amplement balisés et indiqués. Les embouchures de tous les grands cours d'eau sur lesquels on pourrait exploiter des scieries sont obstruées de la même manière. La baie dans laquelle tombe la rivière de Berens est d'un abord très difficile, et il en est ainsi de l'embouchure de la rivière aux Peupliers. La décharge qui se fait par le lac Pelé (*Playgreen*) passe à travers un labyrinthe de battures, et le steamer qui fait un voyage annuel au comptoir de Norway (*Norway House*) la traverse rarement sans en frapper quelques-unes, même lorsqu'il est sous les soins d'un pilote expérimenté. La description générale suivante des caractères physiques de cette rive et des cours d'eau qui y pénètrent, est extraite des rapports sommaires de J. B. Tyrrell au directeur, pour les années 1890, 1891 et 1895 :—

Difficultés de la navigation.

Rive septentrionale.

“ La baie de la Pierre-à-chaux (*Limestone Bay*) est séparée de la nappe du lac par un étroit banc de sable qui s'allonge, sur une distance de 12 milles, dans la direction du sud-ouest. Du pied de ce banc part une grève sablonneuse unie, qui s'étend vers l'est jusqu'à la pointe aux Mousses (*Mossy Point*), et s'appuie à un escarpement coupé presque verticalement et ayant, par places, une hauteur de quarante pieds. Cet escarpement est taillé dans une argile d'alluvion compacte, de couleur bleue, et recouverte d'une couche de tourbe revêtue de mousse. En sortant de ce lac, la Nelson coule sur des gneiss laurentiens que ses eaux n'ont pas encore suffisamment polis pour y oblitérer les stries glaciaires ; celles-ci, en effet, apparaissent très nettes sur presque toutes les roches de ses rives. Mais elle élargit et approfondit son lit en rongant les dépôts d'alluvions de la pointe qui gît du côté ouest, et où s'élèvent les magasins de la Compagnie de la Baie d'Hudson. Cette pointe, qui forme comme un bras allongé entre les lacs Pelé et Winnipeg, se désagrège rapidement aussi sous l'action des vagues de ces deux nappes d'eau, et le temps n'est pas éloigné où la digue aura disparu et où l'argile dont elle est formée, avec son manteau de mousse, sera remplacée par les eaux réunies des deux lacs.

Grand-Lac Pelé.

“ La rive nord-est du Grand-Lac Pelé repose entièrement sur des granits et des gneiss archéens, tandis que la rive sud-ouest est composée d'argile post-glaciaire stratifiée, qui forme la longue et étroite langue de terre qui sépare ce lac du lac Winnipeg. La rivière Nelson sort du Grand-Lac Pelé par plusieurs chenaux. Sur le Petit-Lac Pelé, la roche est généralement composée de granit gris très uniforme, bien qu'à un endroit, près de l'extrémité sud, elle soit associée à une diorite

massive foncée de texture assez grossière, et près de l'extrémité nord du lac, elle est sillonnée de veines de pegmatite rouge contenant des agrégats cristallins de molybdénite.

“ Près de son embouchure, la rivière Gunisao serpente sans courant perceptible à travers un vaste marais, ayant une largeur de cent cinquante à trois cents pieds. L'eau est d'une couleur brune foncée et légèrement bourbeuse. Jusqu'aux Fourches, distance d'environ dix-huit milles, les rives sont basses et pauvrement boisées, et çà et là s'élèvent quelques buttes arrondies de gneiss gris. Quatre rapides interrompent la navigation du cours d'eau, autour de deux desquels il y a des portages d'une longueur respective de 300 et 550 pieds. Rivière  
Gunisao.

“ En amont des Fourches, la branche du sud est la plus considérable. Plusieurs rapides se rencontrent sur le cours d'eau, et nous en passâmes quelques-uns en halant le canot à la cordelle; mais pour passer les vingt-deux plus dangereux, il nous fallut porter le canot. Sur une distance d'environ cinquante milles, en amont des Fourches, la rivière passe à travers une région recouverte d'argile et s'inclinant doucement vers le nord-ouest, et s'est creusée un thalweg ou vallée variant en profondeur de six à vingt pieds. En certains endroits, elle a creusé jusqu'au granit ou au gneiss sous-jacent, qui alors constitue ordinairement une barrière qui forme une chute ou un rapide. Entre ces rapides au lit rocheux, l'eau coule lentement, les affleurements de roches ne sont pas fréquents, et lorsqu'on en voit, ils exposent constamment du granit gris ou gris-rougeâtre.

“ Les rives sont boisées de belles et hautes épinettes blanches, for- Bon bois.  
mant apparemment une magnifique forêt de conifères, mais je n'ai pas constaté à quelle distance de la rivière s'étend cette forêt. Il y a certainement ici une quantité considérable de bois précieux, beaucoup plus grande que la quantité que nous avons vue ailleurs dans la région qui s'étend immédiatement à l'est du lac Winnipeg, car la plus grande partie de la surface, plus au sud, a été ravagée par des feux de forêts considérables pendant les dix dernières années.

“ Dans la moitié supérieure de la rivière, les rives sont basses et beaucoup moins bien dessinées. Des baies profondes, remplies de riz sauvage, s'étendent entre les monticules rocheux, en arrière desquels se trouvent des marais boisés d'épinette rouge et de petite épinette noire, que le feu a généralement fait mourir.

“ Le Gunisao est un lac aux eaux froides et limpides, aux con- Lac Gunisao.  
tours irréguliers, d'environ trente-deux milles de longueur, bordé de

rochers escarpés et presque dénudés de granit gris. Nous constatâmes que le sorbier croissait sur quelques-unes de ses nombreuses îles.

Rivière  
McLaughlin.

“ Le chenal de la branche nord, ou rivière McLaughlin, est presque aussi large que celui de la branche sud, et contient à peu près les deux tiers autant d'eau ; mais les rives, dans la partie inférieure au moins, sont quelque peu plus rocheuses et plus dénudées, et presque tout le bois a été détruit par le feu. Il n'y a que dix portages sur cette rivière, mais sur de longues distances le courant est très rapide, et la rivière ne s'est pas encore creusé de chenal d'une profondeur un peu considérable. Sur tout son cours, depuis le lac long et étroit jusqu'à son embouchure, la rivière passe à travers une région unie et recouverte d'argile, les roches s'élevant simplement çà et là en monticules et en arêtes au-dessus du niveau général.

De la rivière  
Nelson à la  
rivière de  
Berens.

“ Le long de la rive depuis la rivière Nelson jusqu'à la rivière de Berens, la roche est de gneiss laurentien, sans pente ou allure constante. On a vu aussi qu'elle avait fortement subi l'action glaciaire, et en plusieurs endroits, deux séries de stries ont pu être distinctement reconnues. Elle est généralement recouverte d'une argile alluviale tendre et bleue, imparfaitement stratifiée. Sur une distance de douze milles, jusqu'au premier portage, la largeur de la rivière est de 180 à 300 pieds, avec des rives d'argile de six à quinze pieds de hauteur, boisées de peupliers blancs et de petites épinettes noires. On peut voir çà et là un affleurement bas de granit gris. L'eau est d'une couleur foncée et vaseuse. En amont de ce portage, la rivière a une largeur de 90 à 150 pied.

“ Nous constatâmes que la rivière n'était pas éloignée du lac Gunisao, et il y a, dit-on, une route canotière praticable pendant les hautes eaux depuis cette rivière jusqu'au lac. Le courant était souvent rapide, et le chenal, au-dessus duquel étaient penchés des saules, était tortueux. Les rives sont partout formées d'argile ou de limon stratifié, et une grande partie de la région avait été bien boisée, mais malheureusement presque tout le bois a été détruit par le feu à une époque comparative-ment récente. Quelques petits érables du Manitoba (*Negundo aceroides*) croissent près de l'un des rapides inférieurs. La roche, partout où on l'a vue, était formée d'un granit gris uniforme.”

Grosse-  
Rivière Noire.

Sur la Grosse-Rivière Noire, M. Cochrane rapporte que le sol est excellent et produirait probablement de plus gros bois que celui qui y pousse aujourd'hui, n'étaient les feux de forêts récents. L'eau de la rivière est de couleur foncée et vaseuse. Sur la rivière aux Peupliers, les affleurements de roches ne sont pas aussi fréquents, et il paraît y

Rivière aux  
Peupliers et  
rivière de  
Berens.

avoir là aussi un bon sol de même qualité. La rivière de Berens, d'après le rapport de M. A. P. Low, passe à travers une contrée supportée par des granits et des gneiss. Le caractère général du cours d'eau ressemble beaucoup à celui d'un canal où les écluses sont représentées par des chutes étroites. M. Tyrrell décrit ainsi le portage des Marmites-de-géant sur cette rivière :—" Immédiatement au bas d'un petit rapide de trente pouces de chute, à l'extrémité ouest du lac Long, se trouve une butte de granit, au côté sud-est de laquelle, tourné vers la rivière, est un groupe de sept grandes marmites de géant, outre plusieurs plus petites. La plus parfaite a trente-trois pouces de diamètre et dix pieds de profondeur ; le sommet du bord en est à huit pieds au-dessus de l'eau à sa base, ou cinq pieds et demi au-dessus de l'eau du lac Long. Quelques-unes des autres ont été partiellement nivelées, et les parois polies de la roche sont fortement striées par l'action glaciaire, ce qui indique que les marmites de géant sont de la période préglaciaire ou interglaciaire, alors que l'eau coulait dans une direction plus ou moins opposée au cours de la rivière actuelle.

Portage des  
Marmites-de-  
géant, rivière  
de Berens.

" A une courte distance en aval du portage des Marmites-de-géant, un petit ruisseau au cours lent vient du nord et se jette dans la rivière de Berens. Ce ruisseau fut remonté jusqu'à un petit lac peu profond, presque caché sous une luxuriante végétation de riz sauvage. Près de l'extrémité est de ce petit lac, nous pénétrâmes dans un petit ruisseau qui coule à travers une région marécageuse et couverte de saules sur une distance d'environ trois milles, jusqu'à une barrière rocheuse de huit pieds de haut, par-dessus laquelle l'eau passe, à sa plus grande hauteur, au commencement de l'été. Après avoir contourné ce rocher par un portage de cinquante pas de longueur, nous commençâmes à descendre le cours d'eau connu aujourd'hui sous le nom de rivière Etomami. Au portage suivant, l'eau passe dans un petit ruisseau de quelques pouces de largeur. Le cours d'eau étroit, tortueux, mais dont les dimensions augmentent constamment, fut ensuite descendu sur une distance d'environ treize milles, entre des rives rocheuses et du terrain de transport rempli de cailloux gris clair, jusqu'à une série de rapides violents, immédiatement en aval desquels se trouve une terrasse sablonneuse bien dessinée, marquant la ligne de rivage la plus haute du lac glaciaire Agassiz observée sur le côté oriental du lac Winnipeg, et la limite orientale des dépôts lacustres. Cette limite a été constatée sur plusieurs des autres cours d'eau qui se jettent dans le lac, mais elle n'était nulle part dessinée d'une manière aussi distincte qu'ici.

“ En aval de cette terrasse sablonneuse, la rivière coule entre des rives boisées formées de sable lacustre et d'argile, jusqu'à l'endroit où elle se jette dans la rivière de Berens, à sept milles en amont de son embouchure. Les buttes rocheuses que nous avons vues çà et là étaient partout de granit et de gneiss granitoïde uniformes.

Rivière aux  
Tourtes.

“ La rivière aux Tourtes entre dans le lac par un chenal profond de trois cents pieds de large, entre des pointes sablonneuses, en amont desquelles elle s'élargit en un lac peu profond et couvert de plantes. Sur les bords de ce lac croissaient des quantités de riz sauvage, alors presque mûr, servant de nourriture à de nombreux voliers de canards sauvages. Le chenal se rétrécit graduellement et devient bien défini à un petit rapide, où il a environ cent vingt pieds de large, en amont duquel sa largeur est encore de 180 à 300 pieds, avec des rives d'argile unies de six à dix pieds de hauteur, boisées de grands peupliers blancs. Des buttes peu élevées de gneiss gris affleurent çà et là, sur lesquelles croissent de petits bosquets de chênes.

“ Nous remontâmes lentement et difficilement le cours d'eau, car les sauvages voyagent rarement sur la rivière, et les vingt-neuf portages que nous fûmes obligés de faire, nous les fûmes souvent à travers une épaisse forêt ravagée par le feu et en passant sur d'innombrables chablis. Dans la partie inférieure de la rivière, les rives sont principalement formées d'argile ou de sable stratifiés, et le chenal est uniforme et bien défini ; mais plus haut, les rives sont de gneiss ou de terrain erratique abondant en cailloux.

“ Depuis le lac des Grands-Rapides (lac de la Famille), les rivières aux Tourtes et de Berens, deux cours d'eau de grandeur à peu près égale, se dirigent à l'ouest vers le lac Winnipeg, la première sortant du côté sud, et la seconde du côté ouest du lac.

“ Près de son embouchure, la rivière Miskowow a une largeur moyenne de 125 à 150 pieds. L'eau en est légèrement brune, mais non d'un brun foncé comme la plupart des autres rivières qui coulent à l'est du lac Winnipeg, ce qui indique qu'elle sort principalement de lacs d'une étendue considérable, où l'eau a été débarrassée des matières qui lui donnaient sa couleur foncée. Les berges ne sont pas très hautes, mais sont ordinairement rocheuses, et l'eau semble souvent passer dans un chenal rocheux préexistant. Entre les monticules et les arêtes de roches, l'argile lacustre bleue, stratifiée, que l'on voit partout dans la région plus basse à l'est du lac Winnipeg, forme un sol uni bien défini, abondamment boisé de peupliers blancs, tandis que les monticules rocheux sont densément boisés de pins des rochers et de chênes.

“ Au quatrième portage en remontant la rivière, trois marmites de géant, semblables à celles de la rivière de Berens, se rencontrent sur le sommet et sur le côté sud-ouest d'un monticule de granit, et encore plus haut sur la rivière, en amont du neuvième portage, et à peu près à mi-chemin entre l'embouchure des rivières Minégo et Petite-Miskowow, une grande marmite de géant a été creusée sur le côté oriental escarpé d'une colline de granit, dont la surface est aujourd'hui fortement sulcaturée par l'action glaciaire. Le lac Sasaginigak est une nappe d'eau irrégulière et limpide située au milieu de collines basses de granit gris. On dit qu'à partir de ce lac, il y a une route canotière facile vers le nord jusqu'aux Grands-Rapides, sur la rivière de Berens. Marmites de géants.

“ La rive du lac Winnipeg, depuis la rivière de Berens en gagnant le sud jusqu'à la Tête-de-Chien, est composée de granits et de gneiss, se dirigeant généralement vers le lac, mais au dernier endroit, ces gneiss commencent à être disposés en bandes très régulières et parallèles au lac ; puis, à quelques milles plus au sud, apparaissent des dykes de trapp d'un vert foncé et courant dans la même direction. Après cela, les roches éruptives descendent jusqu'à la côte orientale et la suivent jusqu'à la Wannipégow, ou rivière du Trou (*Hole River*), au sud, où elles se joignent à un vaste dépôt de roches volcaniques et d'agglomérats qui constituent la base de la formation de Kéwatin. Quand on remonte les cours d'eau qui arrivent ici au lac Winnipeg, c'est-à-dire la rivière aux Huards (*Loon*) et la rivière du Riz-sauvage, on constate que les gneiss restent disposés en bandes régulières et uniformes tant qu'ils sont dans le voisinage des roches éruptives, tandis que plus à l'est, ils passent, par des gradations insensibles, aux gneiss laurentiens grossiers gris et irrégulièrement feuilletés qui caractérisent toute cette région. Les roches de l'extrémité orientale de l'île Noire (*Black Island*) consistent en conglomérats altérés, en grès quartzeux, en agglomérats, en schistes chloriteux et à séricite, etc., semblables à ceux de la formation de Kéwatin qu'on a trouvés ailleurs dans les bassins huroniens. Les quartzites et les conglomérats se désagrègent un peu plus facilement que les roches volcaniques qui les avoisinent, et gisent, en conséquence, dans une dépression flanquée d'un côté par l'île Noire, et de l'autre par la côte orientale, leurs couches ayant habituellement une inclinaison très prononcée et suivant une direction parallèle à l'allure générale du rivage. De la rivière de Berens à la Tête-de-Chien.

“ A son embouchure, la Wannipégow, ou rivière du Trou, traverse une zone de gneiss à couches régulières ; puis, en amont de ce dépôt, elle coule sur un espace de 10 à 12 milles dans une riche plaine d'alluvion revêtue de peupliers et d'épinettes blanches ; ses berges s'élèvent Rivière Wannipégow.

ici à une hauteur de 8 à 15 pieds au-dessus des eaux. Les roches s'y montrent rarement, mais celles qui, par-ci par-là, percent le manteau de till et d'alluvion, sont des amphibolites grossières et massives et des schistes chloriteux verts. Sur le lac en amont, les roches sont presque partout de même nature que les précédentes ; cependant, en quelques endroits sur la rive nord, les gneiss arrivent presque au rivage, et l'on voit très bien alors la ligne de contact entre les schistes verts de Kéwatin et les gneiss laurentiens. Généralement parlant, le bassin du lac et la vallée de la rivière sont situés dans une dépression des schistes de Kéwatin, dépression bornée au nord par des arêtes de granit et de gneiss laurentiens, et au sud par des collines à charpente de schistes verts plus compacts.

Rivière des  
Anglais.

“ Un tributaire, la rivière des Anglais (*English River*), dans son cours inférieur, passe aussi sur des schistes de Kéwatin ; mais son rapide le plus bas se trouve au contact des schistes et des gneiss. En amont de ce rapide, elle coule dans un pays fort accidenté, composé de hautes collines stériles, à charpente de gneiss gris, qui revêtent des bois clairsemés de pins des rochers de petite taille. On m'a montré des échantillons de galène et de chalcopryrite que l'on disait avoir été recueillis sur la rive nord du lac Wannipégow ; il n'est pas improbable en effet que ces minéraux se présentent ici à la ligne de contact dont nous avons parlé.

Pointe à  
Clément.

“ De l'embouchure de la Wannipégow à la baie de Manigotagan ou de la Mauvaise-Gorge (*Bad-Throat*), la rive du lac est occupée par des gneiss gris-verdâtre, régulièrement feuilletés, associés à des schistes et à des trapps altérés de Kéwatin, et aux environs de la pointe à Clément, ces roches sont recouvertes par des grès de Winnipeg : c'est le point le plus reculé vers le nord où nous ayons observé les roches paléozoïques sur le côté oriental du lac.

Rivière  
Manigotagan.

“ La rivière Manigotagan est partout très pittoresque ; elle offre une suite de longs biefs au cours nonchalant, aux eaux brunes et limpides, séparés par des rapides rocailloux ou des chutes qu'il faut éviter par des portages d'une longueur moyenne de 300 à 600 pieds, et qui sont au nombre de 23 entre le lac Winnipeg et le lac du Portage-des-Rats.

“ De l'embouchure de la Manigotagan à la pointe Métasse, située au nord de l'embouchure de la Winnipeg, toutes les pointes qui s'avancent dans le lac sont constituées par des granits et des gneiss, et sont ordinairement réunies par des grèves sablonneuses, légèrement recourbées et bordées de terres basses formées de dépôts d'alluvion.

“ Sur la rivière Winnipeg, les roches observées sont des granits et gneiss ; mais vers l'extrémité orientale du lac du Bonnet et aux environs de l'embouchure de la rivière aux Oiseaux, on rencontre des schistes verts en lits minces et des trapps altérés appartenant indubitablement à l'horizon du Kéwatin ; ils sont orientés vers le haut de la vallée de ce dernier cours d'eau. En amont du lac sur la rivière principale, les rives, jusqu'à l'embouchure de la Whitemouth, sont principalement formées de till renfermant des blocs de calcaire, et les couches qu'on aperçoit sur quelques points portent des stries orientées les unes au S.-S.-E., les autres au S.-O. Les premières indiquent que l'ancien glacier, qui s'avavançait vers le S.-E. en passant sur la surface des roches paléozoïques du bassin du lac Winnipeg, s'est étendu dans la direction de l'est au moins jusqu'ici, bien qu'on n'ait observé de calcaire de transport ni sur la nappe principale du lac du Bonnet, ni sur le cours inférieur du lac Winnipeg.”

Rivière  
Winnipeg.

#### DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA RÉGION QUI S'ÉTEND LE LONG DU COTÉ ORIENTAL DU LAC WINNIPEG.

##### *Lac Pelé.*

Vis-à-vis de la pointe occidentale de l'île située N. 12° E. de Warren-Landing, il y a des rochers arrondis qui s'élèvent à un pied ou deux au-dessus de l'eau. Ils sont formés de gneiss gris-brunâtre, recoupé par un dyke de granit rouge de six pieds de largeur, d'où de plus petites veines s'étendent dans tous les sens. La direction du dyke principal est généralement S. 56° E., mais à un endroit, il court sur une longueur de dix pieds à angle droit de cette direction. Il est distinctement rubané, étant plus grossier au centre et ordinairement plus fin vers les côtés.

Roches des  
îles dans le  
Grand-Lac  
Pelé.

L'île qui est au sud de celle de la Chaudière (*Kettle Island*) est composée de gneiss dioritique, micacé et quartzeux, foncé, à grain modérément gros, lamellé très irrégulièrement, la plus grande partie se dirigeant à peu près N. 45° E., mais à un endroit, S. 70° E. Il est formé de plagioclase, de microcline, de quartz, de biotite, d'amphibole, d'un peu d'augite, avec de l'apatite, du zircon, de la pyrite et de la titanite. Sous le microscope, il est évident que le plagioclase est le feldspath présent le plus abondant, seulement quelques grains non-maclés étant visibles dans la tranche mince. Le plagioclase est très décomposé, de fines touffes de kaolin et de sérícite se rencontrant dans tous les grains

île au sud de  
l'île de la  
Chaudière.

Caractère  
microscopique  
de la roche.

de ce minéral, et dans certains cas, l'altération est presque complète. Quelques-uns des grains montrent une extinction inégale. Entre quelques-uns des plus gros cristaux de feldspath, il y a des espaces remplis par des granophyres. Le quartz est du type granitique ordinaire, très broyé, et montre une extinction fort inégale. Il contient des inclusions poussiéreuses avec bulles, etc. La biotite est de couleur brun foncé et fortement pléochroïque, et est en partie transformée en chlorite, quelques-uns des cristaux laissant voir une altération complète, tandis que d'autres ne montrent la chloritisation qu'en panachures. Elle renferme de nombreux cristaux très petits, probablement de rutile, avec une disposition sagénitique. Des cristaux de zircon s'y rencontrent aussi, entourés d'auréoles pléochroïques bien dessinées. L'amphibole est en très petite quantité. L'apatite existe en cristaux assez gros répandus dans la tranche mince, et la pyrite se trouve en cristaux bien formés.

Ce gneiss contient beaucoup de masses arrondies et anguleuses, ayant jusqu'à cinq pieds de diamètre, d'un gneiss à granitite amphibolique foncé et à grain fin, renfermant des cristaux d'épidote primaire, la ligne entre les deux gneiss étant nettement tranchée, bien que le premier expose souvent une structure lamellaire distincte autour des masses du dernier. Les deux gneiss sont recoupés par un grand nombre de dykes de granit rouge ayant jusqu'à quinze pieds de largeur, les plus grands se trouvant près du côté ouest de l'île.

A trois milles au nord de Warren-Landing, il y a une île basse couverte d'arbrisseaux et formée de granit blanc à gros grain, avec des inclusions irrégulières de gneiss plus foncé.

A un demi-mille à l'est de l'île de la Chaudière, se trouve une île basse couverte de broussailles, où le gneiss gris-rougeâtre a une direction S. 70° E.

Île de la  
Chaudière.

L'île de la Chaudière est formée principalement de gneiss granitoïde gris, à travers lequel sont répandues des inclusions arrondies, de un pied à plusieurs verges de diamètre, de gneiss gris plus foncé. Sur une île basse située à un mille et demi au nord de l'île de la Chaudière, le gneiss est très lamelleux, courant S. 75° E.

Île aux  
Outardes.

Sur le côté oriental de l'île aux Outardes (*Goose Island*), il y a un affleurement de gneiss dioritique micacé et quartzeux, gris foncé et à grain fin, composé surtout de plagioclase, de biotite, de quartz, de muscovite et d'orthose, avec de l'épidote, de l'apatite, du zircon, de la magnétite et de la chlorite. La roche montre des preuves distinctes de

pression, le quartz étant fracturé et montrant une extinction onduleuse. Le plagioclase s'y trouve en grande quantité. Il y a aussi des cristaux de feldspath non-maclés, qui peut être de l'orthose, et quelques grains qui exposent la structure maclée caractéristique de la microcline.

Description  
lithologique.

La biotite est le principal bisilicate présent ; elle est jaune pâle et passe au brun, et est fortement pléochroïque. Une quantité considérable de muscovite incolore y est associée. De petits cristaux de zircon, montrant les auréoles pléochroïques si souvent observées, se rencontrent dans la biotite. L'apatite est en cristaux gros et courts. Le fer oxydulé est assez abondant. La chlorite se trouve comme produit de décomposition des micas.

Appuyé contre ce gneiss dioritique en ligne irrégulière orientée généralement nord-sud, l'on voit un gneiss micacé très lamelleux, se dirigeant est-ouest et dans une position presque verticale. Entre les lamelles, sont renfermées beaucoup de masses de roches dioritiques plus foncées à grain fin, toutes plus ou moins allongées dans le sens de la lamellation. Ces différentes roches sont recoupées par des veines rubanées de granit pegmatitique, se dirigeant ordinairement à peu près N. 45° E.

Sur le côté oriental de l'île, il y a deux filons étroits, orientés N. 10° E, de diabase quartzreuse, compacte, vert foncé et à grain fin, qui, sous le microscope, paraissent consister en une pâte feldspathique et chloriteuse à grain fin, à travers laquelle sont distribués de nombreux cristaux bacillaires d'un plagioclase plus ou moins décomposé. Le quartz et l'argile s'y rencontrent aussi.

A un tiers de mille au nord-est de l'île aux Outardes, il y a une petite île de gneiss gris clair orienté S. 85° E

Pres près de  
l'île aux  
Outardes.

Une petite île située presque à un mille au nord-nord-ouest de l'île aux Outardes, est formée de gneiss presque massif, gris foncé, à grain modérément fin, à travers lequel sont disséminés quelques cristaux de feldspath porphyrique. Ce gneiss a une lamellation assez distincte, orientée N. 20° O. et plongeant N. 70° E. < 55°. Il est aussi recoupé par une série de plans de joints presque verticaux courant nord-sud, brisant la roche en masses de un à deux pieds d'épaisseur. Des veines de granit pegmatitique rouge traversent aussi cette île dans une direction N. 45° E.

Sous le microscope, on voit que le gneiss est une roche entièrement cristalline passablement récente, composée de quartz, de plagioclase, d'orthose, d'amphibole, de biotite, d'augite, de titanite, d'épidote, de

Description  
lithologique.

magnétite, de zircon, de chlorite, d'apatite et de pyrite. De petits espaces exposant une structure granophyrique se rencontrent entre beaucoup des grains de feldspath. Le quartz est du type granitique ordinaire, contient de nombreuses inclusions, et son apparence fracturée et son extinction onduleuse sont des preuves qu'il a été soumis à une action dynamique. Le feldspath se rencontre en grains maclés et non-maclés, dont un grand nombre accusent plus ou moins de kaolinisation ; il renferme de nombreuses inclusions. L'amphibole est le bisilicate présent le plus abondant. Il se trouve en cristaux fortement pléochroïques, passant du vert foncé à une couleur plus claire. Beaucoup des cristaux sont maclés et bien définis dans leurs limites cristallographiques. Un trait frappant de la lame mince est l'abondance de titanite qui y est présente. L'épidote se rencontre en très gros individus, qui, dans certains cas, contiennent de l'apatite et du fer oxydulé. Son pléochroïsme est très accentué, et les couleurs de polarisation sont brillantes.

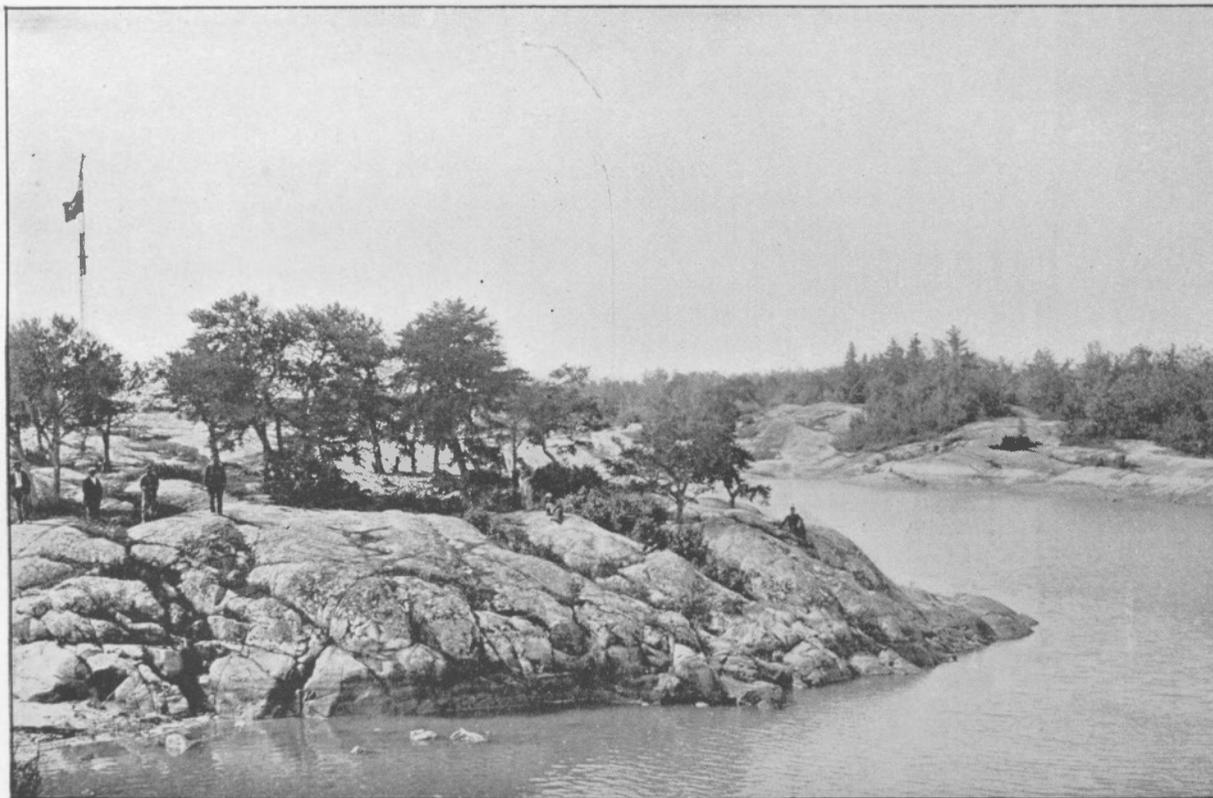
Pointe Pelée. La pointe Pelée (*Playgreen Point*) est un promontoire rocheux de gneiss amphibolique foncé, se dirigeant N. 60° E., recoupé le long des lignes de foliation par des bandes puissantes de granit à biotite gris-rougeâtre à gros grain.

Toutes les îles situées vers le nord et le nord-ouest de la pointe Pelée sont des monticules rocheux formés de gneiss fort semblable.

La grande île qui se trouve près du côté nord-ouest de la baie est composée d'un granit amphibolique gris à grain moyen, recoupé par de larges filons de pegmatite rouge.

Pointe à la Barbotte. A l'ouest du chenal le plus occidental du Petit-Lac Pelé, il y a une pointe basse entourée de récifs rocheux et formée de gneiss gris-rougeâtre, dont les lamelles se dirigent N. 60° O. La pointe à la Barbotte (*Catfish Point*) est fort semblable sous le rapport du caractère, consistant en gneiss rouge pâle orienté N. 75° E., et plongeant S. 15° E. < 60°. Sur les sept milles, suivants le long de la rive occidentale du lac, nous avons vu très peu d'affleurements de roches ; ensuite, le lac fait une courbe au nord autour d'une pointe rocheuse basse composée de gneiss dioritique gris-rougeâtre se dirigeant S. 40° E., tandis que nombre de récifs à fleur d'eau de roche semblable s'étendent vis-à-vis de la pointe. La baie qui se trouve au nord-est est aussi parsemée d'îles de même nature. Une longue pointe près du fond de la baie est formée de gneiss gris-rougeâtre, dont quelques bandes sont fortement biotitiques, orientées N. 70° E. et plongeant S. 20° E. < 60°. Sur le côté septentrional de la baie, où le chenal





J. B. Tyrrell, Photo.

VUE AU COMPTOIR DE NORWAY, KÉWATIN, MONTRANT LE CARACTÈRE DE LA SURFACE DE L'ARCHÉEN.

principal de la rivière Nelson sort du lac Pelé, la roche formant le lit et les côtés de ce chenal est un gneiss à biotite gris-rougeâtre bien feuilleté, se dirigeant N. 50° E. et plongeant S. 40° E. < 25°.

*Chenaux entre le Grand et le Petit-Lac Pelé.*

Les bords du chenal des bateaux à vapeur consistent en gneiss gris-rougeâtre, de texture presque massive, s'élevant en buttes arrondies à partir du bord de l'eau jusqu'à une hauteur de trente pieds. Le chenal oriental est de caractère fort semblable, avec des bords rocheux arrondis, peu élevés, de gneiss laurentien.

*Petit-Lac Pelé.*

Le Petit-Lac Pelé est divisé en deux portions assez distinctes par une étroite passe immédiatement au nord de la pointe du Soulier, qui est un monticule rocheux consistant en gneiss granitoïde gris, se dirigeant N. 75° E. Pointe du Soulier près du comptoir de Norway.

Au nord de cette pointe, il y a une petite île composée, sur le côté oriental, de gneiss à biotite gris foncé, recoupé par beaucoup de filons entrecroisés de granit rougeâtre, tandis que le long du côté méridional de l'île, et séparée du gneiss qui vient d'être mentionné par une ligne de contact parfaitement dessinée, se trouve une granitite amphibolique massive, rouge et gris-verdâtre, bigarrée, à grain assez gros, dans laquelle il y a un grand nombre d'inclusions du gneiss plus foncé.

Sous le microscope, on voit que cette granitite est un mélange granulaire tout à fait cristallin de quartz, de feldspath, de biotite plus ou moins altérée en chlorite, et d'amphibole, avec épidote, zircon, pyrite, magnétite et apatite. La roche montre d'abondants témoignages de l'action dynamique. Le quartz et le feldspath sont très fissurés, le quartz, dans beaucoup de cas, étant tellement broyé qu'il forme une fine mosaïque. Le feldspath est très kaolinisé, et les deux minéraux ont une extinction fort onduleuse et inégale. Le zircon est en gros cristaux d'une curieuse couleur brun-girofle. Description lithologique.

A un quart de mille à l'ouest de la pointe du Soulier, il y a une petite île composée de granitite rouge, qui est ici parfaitement feuilletée dans une direction N. 65° E. Elle renferme aussi un grand nombre de grosses masses du gneiss gris foncé.

Au sud-ouest de cette île, il y en a d'autres composées de roche semblable et de gneiss à granitite amphibolique. Après l'avoir examinée Îles du Petit-Lac Pelé.

plus particulièrement, nous avons trouvé qu'une de ces îles, située à un mille et demi de distance et sur le bord de la partie ouverte du lac, était formée d'un gneiss à granitite à gros grain, lamelleux, plongeant N. 50° O. < 11°, et, dans beaucoup d'endroits, ayant une schistosité bien prononcée se dirigeant S. 80° E. La roche consiste en quartz, en feldspath, dont beaucoup est de la microcline, en biotite, amphibole, apatite, zircon, épidote, allanite, chlorite et fer oxydulé. Elle présente des témoignages abondants de broiement, et la structure granophyrique est générale. L'apatite se rencontre comme élément principal, en gros grains, ayant dans certains cas des facettes de cristaux nettement définies, cachées sous une biotite inaltérée. La granitite est recoupée par nombre de filons de granit rouge, et sur le côté méridional de l'île, elle contient beaucoup d'inclusions de gneiss à biotite gris foncé.

Portion sud-ouest du Petit-Lac Pelé.

En avançant vers le sud-ouest, la rive sud-est du lac est partout formée de granitite semblable, souvent avec des inclusions plus foncées et presque constamment recoupée par des filons de pegmatite rouge.

A six milles et demi de la pointe du Soulier, nous avons trouvé que la granitite était recoupée par un dyke ou une masse de diorite ou diabase massive à grain assez gros.

Une granitite rouge semblable s'étend tout le long du bord occidental de l'expansion sud-ouest, et forme les rives et les îles de la portion septentrionale du lac. Sur une petite île presque à un mille au nord du comptoir de Norway, cette granitite amphibolique est massive, rougeâtre et à grain moyen. Sous le microscope, on voit que par sa structure la roche offre le type granitique, et la tranche mince prouve abondamment que cette roche a été soumise à une action dynamique considérable. Le quartz et le feldspath sont très fendillés, formant une mosaïque régulière, avec de nombreux espaces bien dessinés exposant une structure granophyrique, et ils présentent une extinction onduleuse inégale. Le feldspath est plus ou moins kaolinisé. La roche se compose de quartz, d'orthose, de plagioclase, d'amphibole, de biotite, de quelques petits grains de titanite, de zircon, d'apatite en prismes assez gros, bien définis, d'épidote, et d'un peu de minéral de fer.

Cristaux de molybdénite

Près de l'extrémité septentrionale du lac, immédiatement en aval de l'endroit où la rivière Nelson en sort, la granitite est recoupée par des filons de pegmatite rouge, dans quelques-uns desquels il y a beaucoup d'agrégats de cristaux arrondis de molybdénite, accompagnés parfois de cristaux de pyrite et de magnétite.

*Rivière Gunisao.*

La région dans le voisinage immédiat de l'embouchure de la rivière est très basse et plate. Des rives marécageuses s'étendent sur plus d'un mille depuis la rivière Nelson, et de là en la remontant, le terrain va très graduellement en pente, ne s'élevant pas beaucoup au-dessus du chenal de la rivière avant que l'on ait passé les fourches. Rivière  
Gunisao.

Sur la branche méridionale, la pente graduelle va jusqu'à neuf milles à l'est des fourches, où l'on rencontre une rampe plus raide. Sur la plaine inférieure, l'on voit de temps à autre une légère couche d'argile alluviale dans les dépressions, qui a probablement été toute transportée par la rivière. Ici, le bois est plus gros que celui que nous avons vu sur les parties plus élevées, et nous avons remarqué des épinettes blanches ayant jusqu'à vingt-quatre pouces de diamètre. Caractère de  
la région en  
aval des  
fourches.

Dans les environs de l'embouchure de la rivière, la roche est un gneiss à granitite gris, recoupé par des filons de granitite à pegmatite rouge. La foliation du gneiss devient de moins en moins distincte, et au second rapide, elle a entièrement ou presque entièrement disparu, et la roche est tout à fait massive.

Un gneiss de même nature supporte la région jusqu'aux fourches, et de là, en remontant la branche nord de la rivière, on peut le voir constamment, sortant de dessous le manteau d'argile, quelquefois massif, et quelquefois distinctement feuilleté. A deux milles et demi en amont de cette branche, appelée rivière McLaughlin sur la carte, l'on voit une bande de gneiss à granitite gris à grain moyen, devenant rouilleux à l'air, et ayant une foliation très distincte, plongeant vers le nord sous un angle de 30°. A un portage qui se trouve à deux milles et demi plus haut en remontant le cours d'eau, la roche est une granitite massive, passant à un gneiss fortement contourné. Rivière  
McLaughlin.

De là en remontant le cours d'eau sur une distance considérable, le caractère général de la roche ne change pas beaucoup, bien qu'elle puisse varier un peu sous le rapport de la couleur et de la texture, et que la foliation puisse être ou n'être pas visible.

Sous le 97° 30' O. de longitude, la granitite grise est remplacée par un granit massif rouge à grain moyen, qui renferme souvent des masses de gneiss à granitite gris foncé, et il est, en conséquence, probablement un peu plus récent que le dernier. En certains endroits, il contient de gros cristaux de magnétite. Ce granit rouge s'étend jusqu'au premier petit lac et au delà, alors que paraît de nouveau le gneiss bien feuilleté gris clair, se dirigeant N. 60° E.

Près du second petit lac, courent de chaque côté de la rivière des arêtes rocheuses, composées de gneiss gris dans lequel le plagioclase a remplacé si abondamment l'orthose, que l'on pourrait rapporter la roche à une diorite micacée quartzreuse. Elle a une direction S. 75° E., et son pendage est presque vertical. Cette granitite gris clair ou diorite micacée quartzreuse forme le rivage du second petit lac, et s'étend sur une distance d'un mille vers l'est, jusqu'au point où la rivière se divise de nouveau en deux branches presque égales, chacune ayant environ cinquante pieds de largeur. La contrée environnante est ici extrêmement désolée, consistant en monticules arrondis bas et nus, de granit et de gneiss rougeâtres, dont l'élévation générale est de soixante pieds au-dessus de la rivière, le gneiss ayant ordinairement une allure N. 60° E.

Les rives sont basses dans le voisinage et composées d'alluvion grise sur une distance considérable ; mais à cinq milles et demi en amont du lac en dernier lieu mentionné, la rivière forme un autre petit lac de trois quarts de mille de longueur, au milieu duquel il y a une île de schiste amphibolique gris foncé et verdâtre, fortement altéré, avec une foliation courant N. 55° E., mais cette foliation est ordinairement très irrégulière et souvent remplacée par une structure ovoïde ou concrétionnaire.

Attraction  
magnétique.

A un mille en amont de ce petit lac, nous avons passé une colline basse le long de laquelle la boussole n'a pas fonctionné avec la moindre régularité, et à un quart de mille plus haut sur le cours d'eau, se trouve un affleurement de schiste amphibolique gris foncé mince et régulièrement feuilleté, ayant une allure N. 70° E., avec un plongement vertical. La surface en est très profondément érodée par l'action des intempéries.

A un mille en amont de cet endroit, et sur le côté occidental de la rivière, l'on voit une colline arrondie, de soixante pieds de hauteur, de gneiss granitique à muscovite grenatifère, gris clair et en feuillets minces, dans lequel est intercalé assez irrégulièrement un schiste amphibolique à biotite gris foncé, le tout se dirigeant N. 75° E.

Sur une distance de neuf milles plus haut que ce point, la rivière vient encore d'une direction est-nord-est, suivant cette bande de schiste qui affleure çà et là le long de ses bords.

Lac Robinson.

Le lac Robinson, où la rivière prend sa source, repose dans une dépression d'où ces schistes ont été enlevés par l'érosion, et un schiste amphibolique, dans lequel sont parfois intercalés des filons de granit,

forme partout le rivage du lac, qui est long et étroit. A partir de l'extrémité supérieure du lac, la même vallée se continue dans une direction est-nord-est jusqu'à une distance inconnue, suivant sans doute l'allure de cette zone de schiste.

En remontant la branche sud de la rivière Gunisao, les rives en sont d'abord d'argile, et il yaffleure très peu de roche. A cinq milles en amont des fourches, il y a une éminence arrondie de granit à biotite massif, gris clair ; mais comme le plagioclase paraît être le principal feldspath constituant, on pourrait peut-être classer cette roche parmi les diorites quartzo-micacées. Une granitite semblableaffleure à un peu plus d'un demi-mille plus haut en remontant le cours d'eau, et encore à deux milles et quart en amont. A un portage d'une centaine de pieds, cette granitite montre une légère foliation gneissique.

Rivière  
Gunisao en  
amont des  
fourches.

A trois-quarts de mille plus en amont du cours d'eau, il y a des berges de roches arrondies assez hautes, sur lesquelles se trouve un portage de trois cents pieds de longueur. La roche est une granitite ou une diorite quartzo-micacée, grise et massive, à gros grain, renfermant çà et là des masses montrant une structure gneissique.

Sur le côté occidental du monticule, cette roche est recoupée par un dyke étroit, ayant en moyenne quinze pouces de largeur, plongeant verticalement et se dirigeant N. 23° E. Des rameaux de plusieurs pouces de largeur courent partout dans la granitite environnante et se terminent brusquement. Le dyke a une structure colonnaire fortement accusée, allant transversalement d'un mur à l'autre. La roche du dyke est une porphyrite à augite d'une couleur gris-verdâtre clair. La matrice en est pétrosiliceuse et micacée, et la séricite y est abondamment développée, ce qui donne à la roche sa couleur, et à travers cette matrice sont disséminés un grand nombre de petits phénocristes de pyroxène brillants, de couleur claire (augite), plus nombreux près des côtés du dyke qu'au centre, quelques petits phénocristes irréguliers de plagioclase, beaucoup de petits agrégats de cristaux arrondis d'arsénopyrite, et un peu de muscovite secondaire et de zoïsite.

Roches à  
différents  
portages.

A un autre portage d'une centaine de pieds, à un mille et quart en amont du dernier, la roche est encore une diorite quartzo-micacée massive et gris clair. Au portage suivant, à trois milles et demi en amont de celui-ci, la roche est un granit à muscovite et à biotite massif à grain moyen, de couleur gris clair, fort semblable à la diorite quartzo-micacée précédemment trouvée.

En amont de ce portage, les berges deviennent plus nues et plus rocheuses qu'en aval, et la diorite quartzo-micacée devient distinctement feuilletée ; au portage (soixante pieds), elle a une allure N. 80° E. et plonge S. 10° E. < 30°.

Sur huit milles en amont de ce portage, jusqu'au suivant, qui a quatre-vingt-dix pieds de longueur, la roche est partout un gneiss semblable, ayant sur toute cette distance la même direction. Sur la berge septentrionale, il y a un escarpement de vingt pieds de hauteur, exposant à son sommet huit pieds de fine argile sableuse grise, apparemment avec très peu de cailloux, et au-dessous de cette couche, sur une épaisseur de plusieurs pieds et probablement jusqu'à l'eau, se trouvent du sable et du gravier grossier bien stratifiés, les galets provenant des roches laurentiennes. La région qui vient d'être traversée paraît être en grande partie de la nature d'une plaine sablonneuse, à travers laquelle la rivière a creusé une petite vallée.

#### Chutes.

A un peu moins d'un demi-mille en amont du dernier portage, il y a une chute qui tombe de huit pieds, et où la roche est un granit gris clair à grain moyen, montrant en quelques endroits une très légère foliation se dirigeant N. 70° E. A trois milles plus haut, la rivière tombe de nouveau sur un granit vert pâle à grain fin, d'ordinaire légèrement feuilleté, N. 80° E. A un demi-mille plus haut, il y a une autre chute, que l'on rachète par un portage de neuf cents pieds de longueur. La roche est un gneiss semblable mincement et clairement feuilleté, l'allure variant de N. 35° E., à l'extrémité occidentale, à N. 80° E., à l'extrémité orientale du portage.

#### Plaines boisées.

Sur les six milles suivants, l'on ne voit que très peu de roche, la rivière traversant de riches plaines boisées qui s'élèvent graduellement et sont variées çà et là par des monticules rocheux, mais en amont, la roche devient le caractère dominant, et les plaines ne sont plus que les fonds des dépressions peu profondes qu'il y a entre les collines. Les cailloux continuent d'être rares, et çà et là l'on voit du sable, mais les creux qui se rencontrent dans la roche paraissent presque partout remplis par une argile d'un gris très clair, fine et presque impalpable. Au lieu de porter de grosses épinettes et des peupliers blancs et noirs, toute la région est densément couverte de petites épinettes noires, que le feu a fait périr il y a quelques années, de sorte qu'aujourd'hui il n'y a là que des troncs noircis et d'épaisses broussailles. Le premier affleurement observé dans la partie rocheuse se trouve à une succession de petites chutes sur un gneiss feuilleté gris-rougeâtre, avec plongement vertical et une direction générale vers l'est. Ici, les berges deviennent escarpées et rocheuses, et il en est ainsi sur une distance considérable. A un

portage qui a plus de deux milles pieds de longueur, à deux milles plus haut sur la rivière, la roche est une diorite quartzo-micacée grise, à grain moyen et parfaitement feuilletée, se dirigeant vers l'est et ayant un pendage presque vertical.

A deux milles et demi en amont de ce portage, par 53° 35' 10" de latitude, il y a une protubérance de diorite quartzo-micacée grenatifère, grise et à grain modérément gros, associée à un granit rouge à grain moyen. La région dévastée par le feu se termine à environ cinq milles en amont d'ici, et est remplacée par un marais où poussent des mélèzes et où s'élèvent beaucoup de buttes de granit basses et arrondies. Sur tout le reste du parcours jusqu'au lac Gunisao, distance d'à peu près trente-cinq milles, la rivière coule entre des berges composées de diorite quartzueuse massive grise, formant de petites collines arrondies qui atteignent rarement à plus de trente pieds au-dessus du niveau général. Puis la rivière tourne au sud-est vers le lac Gunisao; la contrée commence à avoir un aspect un peu plus agréable; des pins des rochers et des peupliers blancs ombragent les berges et les monticules rocheux. L'argile blanche disparaît et, pour la première fois sur cette rivière, l'on voit quelques cailloux perchés reposant sur quelques-uns des monticules rocheux, tous formés de roche semblable à celle qu'il y a au-dessous, accusant très peu l'effet du transport.

Roches près  
du lac  
Gunisao.

A trois milles en aval du lac, la diorite est recoupée par deux dykes de gabbro vert foncé à grain fin, de six pieds de largeur, se dirigeant S. 80° E. et plongeant S. 10° O. < 75°. Le long des bords, ils montrent des traces distinctes de foliation, mais vers le centre, ils sont tout à fait massifs. Dans les échantillons de ce gabbro que l'on a recueillis, l'on a trouvé que l'augite avait été complètement transformée en amphibole.

La rive méridionale du lac Gunisao s'élève en falaises escarpées jusqu'à une hauteur de trente à cinquante pieds, ou bien elle est basse et aplatie, la roche inclinant doucement du côté de l'eau. Les baies ont une grève de cailloux roulés, et en beaucoup d'endroits l'on peut voir que la roche est surmontée par une argile gris clair renfermant des pierres anguleuses et un grand nombre de cailloux roulés, provenant tous des roches laurentiennes. On peut voir des cannelures glaciaires en beaucoup d'endroits, mais la roche a tellement subi l'action atmosphérique, qu'il ne reste que les empreintes les plus fortes. Toute la région est couverte d'une épaisse forêt d'épinettes noires. La rive septentrionale est beaucoup plus raboteuse que la méridionale, et il s'y trouve très peu de végétation. Les îles qui la bordent sont aussi moins

Lac Gunisao.

nombreuses, et elle est échancrée par des baies moins irrégulières. Les roches qui affleurent sont partout de la diorite quartzo-micacée grise à gros grain, de même nature, qui a souvent des joints verticaux, formant ainsi des escarpements à pic ou verticaux. A un endroit, près de l'extrémité nord-est du lac, nous avons observé une légère foliation dans la diorite, se dirigeant S. 75° E.

La rivière en  
amont du lac.

Sur la rivière Gunisao, en amont du lac, la roche est d'abord une diorite semblable à celle qui se voit sur le lac, mais elle devient bientôt plus acide, et se change en une granitite massive rougeâtre, souvent grenatifère, ou est remplacée par cette dernière.

Les rives du lac Kapmatasko, situé au sud-est du lac Gunisao, sont généralement basses, et aux pointes exposent des affleurements peu élevés de cette granitite, qui est presque partout massive; mais à une pointe près du bout septentrional du lac, elle montrait une légère foliation se dirigeant N. 70° E.

*Rive du lac Winnipeg—De la rivière Nelson à la Tête-de-Chien.*

Depuis la source de la rivière Nelson en avançant vers le sud, la rive est ordinairement composée de bas escarpements d'argile post-glaciaire stratifiée et de tourbe, avec des buttes arrondies de roche sortant çà et là de dessous ce dépôt, et beaucoup d'îles rocheuses basses et nues la bordent souvent.

Rive orientale  
près de la  
rivière Nelson.

A deux milles au sud de la rivière Nelson, la roche est un gneiss à granitite amphibolique rougeâtre à gros grain, sans schistosité bien dessinée, mais en bandes différant légèrement sous le rapport de la couleur et de la finesse. Ces bandes ont une allure générale N. 85° E. et un pendage presque vertical.

Pointe de  
Montréal.

La pointe de Montréal est formée d'un gneiss à granitite gris foncé à grain assez fin, avec une foliation parallèle et uniforme orientée N. 70° E. En beaucoup d'endroits, ce gneiss est recoupé par de larges filons anastomosés de granit gris clair à gros grain, contenant des cristaux de tourmaline, etc. En certains endroits, le granit constitue la plus grande partie de la masse de la roche, le gneiss plus foncé se présentant dans cette masse en inclusions irrégulières. Le granit et le gneiss sont à leur tour recoupés par de plus petits filons de granit. Nombre de petits rochers de granit ou de gneiss de même nature se trouvent vis-à-vis de cette pointe.

La surface est admirablement unie et arrondie, et montre des stries parallèles courant S. 35° O. A un endroit, sur environ neuf pieds de largeur, il y a un groupe plus ou moins régulier de cannelures courant N. 45° O., qui s'élèvent jusqu'au sommet du monticule, puis disparaissent. Elles recouvrent les autres et sont tournées directement vers le lac. Elles ont été produites par une seule masse de glace et sont peut-être récentes, mais, la poussée paraissent avoir été faite vers le lac, cela ne semble pas probable. De nombreuses petites îles sont situées au large des pointes au sud jusqu'à une certaine distance, bien que les pointes elles-mêmes soient le plus souvent de sable. Quant au reste, la rive est surtout sablonneuse, mais parfois parsemée de quelques galets et cailloux. Tous les cailloux sont de gneiss et de granit, mais quelques-uns des galets sont de dolomie de couleur jaune clair. En arrière de la grève, il y a un escarpement descendant graduellement vers le sud de dix-huit à huit pieds, mais la face en est couverte de sable mouvant, et il y a souvent une petite dune le long du sommet. Un masque moussu portant des épinettes blanches et rouges s'étend partout en arrière du lac.

Surfaces  
sulcaturées.

La rive au sud jusqu'à la pointe de l'Île-aux-Araignées (*Spider Island Point*), est en voie d'être coupée par les vagues, et aujourd'hui elle expose de un à deux pieds de sable de grève stratifié, surmontant une petite falaise verticale de deux pieds de hauteur d'argile stratifiée bleue et tenace, se brisant en petits fragments anguleux. Immédiatement au nord de la pointe, un granit gris semblable, ayant souvent une teinte verte, mais sans inclusions, est sillonné de nombreux filons de granit rouge. De hautes dunes de sable sont amoncelées au bord des bois. Un petit ruisseau d'eau brune se jette ici dans le lac.

Dépôts  
stratifiés.

Plus au sud, la rive est semblable, étant basse et aplatie. La grève est couverte de sable sans cailloux. Une grande partie de la grève est supportée par de l'argile, tandis que des troncs d'arbres debout et surplombant le bord de l'eau, indiquent probablement qu'il y a eu érosion dans un ancien marais. Le terrain s'abaisse tellement qu'il n'est qu'à deux pieds au-dessus de l'eau, devenant un masque couvert de mousse qui atteint la pointe de l'Île-aux-Araignées.

A quatre milles au sud de la pointe de Montréal, il y a une granitite compacte gris clair à gros grain, dans laquelle se trouvent de nombreuses inclusions de gneiss à granitite à grain plus fin et plus foncé, ces inclusions étant presque toutes disposées en séries ayant une direction est et ouest. Quelques petits filons de granit rouge courent parallèlement à ces inclusions, et près de ces filons, auxquels elle est paral-

Au sud de la  
pointe de  
Montréal.

lèle, se développe souvent une certaine quantité de schistosité dans la granitite gris clair. D'autres veines étroites de granit rouge recoupent aussi très irrégulièrement la roche. La surface est unie et expose un grand nombre de stries glaciaires courant S. 35° O. Le fond et l'eau sont ici très vaseux, beaucoup plus qu'au nord.

Trois séries  
de filons.

Une pointe située à deux milles plus au sud est formée de granitite semblable gris foncé et gris clair, laquelle est recoupée par des filons anastomosés et transversaux de granit pegmatitique rouge, divisant la roche très irrégulièrement. Trois séries de ces filons ont été reconnues, les plus récentes disloquant légèrement les plus anciennes. Leur direction générale était comme il suit :—La première et plus ancienne, S. 50° E. ; la seconde, S. 45° O. ; la troisième et plus récente, S. 10° O.

A la pointe suivante, par 53° 33' de latitude, des roches de même nature, recoupées par des filons de granit, se rencontrent aussi. Une bande foncée, composée ici de gneiss à granitite amphibolique, a huit pieds de largeur et plonge N. 40° E. < 35°. Le long de sa ligne de contact avec la granitite grise voisine, et le long de petites fissures la recoupant en travers, l'épidote est grandement développé.

Pointe de  
l'Île-aux-  
Araignées.

A la pointe de l'Île-aux-Araignées, à 53° 30' de latitude, la roche est un gneiss à granitite amphibolique et à épidote, avec une teinte légèrement verdâtre sur les surfaces qui ont subi l'action des agents atmosphériques. Par son caractère général, elle est fort semblable au gneiss à granitite observé si souvent le long de la rive plus au nord, et elle a une allure bien prononcée, variant de N. 35° E. à N. 50° E. A un quart de mille au nord-est de cette pointe, le gneiss est recoupé par deux dykes ou filons de schiste amphibolique vert, étroits et verticaux, se dirigeant N. 80° E.

A l'embouchure d'une petite crique, à un mille au sud-est de la pointe de l'Île-aux-Araignées, une granitite semblable forme le rivage ; elle est tout à fait massive en certains endroits, et bien feuilletée en d'autres, mais la direction de cette foliation est très irrégulière. Beaucoup de filons de pegmatite rouge recoupent transversalement la granitite, et la foliation se courbe souvent vers ces filons.

Quelques bandes verticales étroites, ou de longues masses lenticulaires de gneiss à granitite amphibolique et à épidote gris foncé et légèrement feuilleté, traversent la granitite dans un sens S. 85° E. A plusieurs pointes entre cette crique et l'embouchure de la rivière Bélanger, un gneiss gris de même nature forme des monticules au sommet raboteux. La foliation, qui est plus ou moins presque verticale, est distinctement

dessinée, quelques-uns des lits étant beaucoup plus foncés et plus mica-cés que d'autres.

Les îles aux Araignées (*Spider Islands*), éloignées d'un mille à deux milles et demi de la rive, sont des rochers granitiques escarpés s'élevant tout d'un jet du lac. La plus grande, que nous avons particulièrement examinée, est composée d'un gneiss granitique gris bien feuilleté, avec des bandes plus foncées et plus claires, à travers lesquelles courent de petites veines de granit pegmatitique rouge. La foliation est très contournée, mais paraît avoir une allure générale S. 40° O., parallèle au plus long diamètre de l'île, tandis que son pendage est approximativement vertical. A travers l'étroite langue de terre qui relie les deux extrémités de l'île, le gneiss est recoupé par un dyke vertical droit, de deux à quatre pieds de largeur, de schiste vert foncé, couleur qu'il doit probablement à une diabase. Ce schiste, étant plus tendre que le gneiss, est très érodé par l'action atmosphérique, laissant une dépression bien tranchée dans la langue de terre que unit les deux extrémités de l'île.

Îles aux  
Araignées.

A un demi-mille au sud de la rivière Bélanger, l'on voit une pointe composée de gneiss à granitite gris, dont la schistosité paraît se diriger à peu près N. 45° E. et plonger sous un angle de 70°. Sur le côté sud de la pointe, la foliation n'est pas aussi prononcée, mais il y a un arrangement bien défini des éléments constituants cristallins de la roche, ce qui donne à la surface une apparence fibreuse ou filiforme. Des filons de pegmatite rouge à gros grain se rencontrent communément dans toute la roche, et le gneiss est aussi recoupé par une veine ou un dyke de huit à dix pieds de largeur de granit rouge à grain modérément fin.

Roches au sud  
de la rivière  
Bélanger.

A un mille de là, en remontant le rivage, il y a une éminence de roche composée de gneiss à granitite gris à gros grain, exposant parfois une légère schistosité se dirigeant N. 5° E., mais souvent massif. Des filons de granit rouge à grain fin et à gros grain recouperont ce gneiss.

La pointe à Bélanger est aussi formée d'une granitite semblable recoupée par des veines de granit. La surface est devenue raboteuse à l'air, mais on voit les cannelures glaciaires courant S. 18° O. Ici, le long du rivage, les stries dévient un peu de la direction nord, car, à la pointe de Montréal, leur allure était presque S.-O.

Pointe à  
Bélanger.

A une pointe située par 53° 24' 30" de latitude, une butte de granit pegmatitique rouge à gros grain s'avance à 250 pieds du rivage. Ce granit renferme du mica blanc, soit en petites masses à cristaux divergents, soit en cristaux isolés ayant jusqu'à cinq pouces de longueur. Sur le côté sud de la butte, la roche prend une apparence très gros-

Roches de la  
rive méridionale  
jusqu'à  
la Grosse-  
Rivière Noire.

sière, bréchiforme, et à soixante pas plus au sud, elle est ordinairement à grain plus fin et expose une schistosité plus ou moins distincte; elle contient aussi des inclusions anguleuses de gneiss gris.

Cette rive est basse et sablonneuse d'un bout à l'autre, et en arrière, s'étend un terrain bas et marécageux. Le cours d'eau qui se jette ici a seulement huit pieds de largeur à l'endroit où il traverse la grève, mais la plus grande partie en atteint le lac à travers le sable. A 270 pas plus au sud, un gneiss gris grossier forme encore la rive. Ce gneiss est quelquefois presque massif, mais il renferme des bandes de gneiss très micacé. Il est recoupé par des filons de granit rouge.

Par  $53^{\circ} 23' 30''$  de latitude, les pointes consistent en diorite quartzomicacée gris-verdâtre grossière, ordinairement massive, bien qu'elle montre çà et là une légère foliation dont la direction varie du nord au nord-ouest. Dans cette roche, il y a quelques petites veines de mica-schiste grossier ou de granitite. Les filons de pegmatite sont très rares, mais un filon à gros grain contient, le long de sa ligne centrale, beaucoup de beaux gros cristaux de mica blanc. La diorite est aussi recoupée par des bandes d'épidote vert clair.

Entre la  
Pointe à  
Bélanger  
et la Grosse-  
Rivière Noire.

A un demi-mille plus loin en longeant la rive, des filons de pegmatite deviennent de nouveau assez nombreux, et parmi ces filons, il y en a un de porphyre granitique de un à deux pieds de largeur. Ici, la diorite est aussi recoupée par une bande de schiste amphibolique foncé de dix-huit pouces de largeur, se dirigeant N.  $32^{\circ}$  E., et à 400 pas plus au nord-est, se trouve une bande de granit amphibolique orienté N.  $75^{\circ}$  E., tandis que la diorite elle-même est indistinctement feuilletée vers le N.  $15^{\circ}$  O.

D'une pointe située à  $53^{\circ} 22' 30''$  de latitude, s'étendent des récifs à fleur d'eau. Ici, la roche a une surface raboteuse, mais à 900 pieds en arrière, l'on voit un affleurement peu élevé de gneiss dont la surface est admirablement rabotée et polie par les glaces et n'a pas subi l'action des intempéries, ayant été découverte, à une époque comparative-ment récente, de son manteau d'argile bleue dure. La plupart des stries glaciaires courent S.  $26^{\circ}$  O., mais en deux endroits la surface lisse portant ces stries recoupe une surface unie plus ancienne sous un angle aigu. Cette dernière est aussi striée, bien que les sulcatures ne soient pas aussi récentes ni aussi distinctes que les autres et courent S.  $48^{\circ}$  O., ce qui forme un angle de  $22^{\circ}$  entre les deux groupes.

A  $53^{\circ} 21' 45''$  de latitude, une pointe est composée de gneiss dioritique gris, sans veines de pegmatite, mais le gneiss renferme des masses

de gneiss plus foncé étirées dans une direction N. 85° E., et des conditions analogues existent à une pointe située à un mille plus au nord, bien qu'ici les inclusions gisent ordinairement N. 35° O. A trois quarts de mille plus au sud, une bande de gneiss gris foncé de même nature court N. 60° O.

Par 53° 21' de latitude, il y a une pointe d'argile basse à partir de laquelle une eau peu profonde, avec un fond d'argile tendre, s'étend sur une longue distance. Cette partie est protégée par d'innombrables petits récifs de granit nus, situés au large du rivage et dans la baie qui se trouve au sud. En arrière de la pointe, il y a un masque couvert de mousse, avec environ deux pieds de tourbe supportée par de l'argile bleue. Il y a très peu de cailloux dans l'eau basse, mais un grand nombre sont accumulés autour d'une protubérance rocheuse, au sud de la pointe. Cette éminence se compose de granit gris massif, dans lequel il y a quelques inclusions d'une couleur plus foncée, orientées N. 15° O. La pointe au sud est formée de gneiss gris massif, à surface de roche moutonnée, rendue raboteuse par les intempéries. Ce gneiss est recoupé par une bande étroite de gneiss foncé à grain fin, ayant une direction N. 60° O., mais il ne contient pas d'inclusions ni de veines de granit rouge. Comme tous les autres affleurements, le côté abrité est abrupt et accidenté, tandis que le côté frappé est arrondi. Depuis cette pointe en gagnant le sud, sur plusieurs milles, la rive est basse, mais les nombreuses îles rocheuses paraissent toutes composées de gneiss gris semblable à celui qu'il y a plus au nord, recoupé par fort peu de filons de pegmatite, si même il y en a.

Par 53° 16' 15" de latitude, la roche est une granitite grise à gros grain ou une diorite quartzo-micacée, sans schistosité distincte, mais contenant quelques inclusions plus foncées étirées dans une direction N. 65° O., et traversée par de très rares filons étroits de pegmatite rouge à gros grain.

Sur une distance de quatre milles vers le sud, la roche est un gneiss gris de même nature, ayant parfois une foliation distincte variant de N. 45° à 65° O.

A une pointe appelée Nid-de-Canard (*Ducks Nest*), il y a un massif de roche tachetée d'environ trente pieds de diamètre, dans le gneiss, ayant l'apparence d'un conglomérat où les galets sont de gneiss gris foncé, tandis que la matrice est d'un gris plus clair courant en bandes étroites entre ces galets, et, étant plus dure, elle se détache en petites éminences. Les galets sont lenticulaires, ayant quelquefois un pied ou plus de longueur, et sont orientés nord-sud, ou presque transversalement

Roches  
tachetées près  
du Nid-de-  
Canard.

à la ligne de direction du gneiss. La roche ressemble à la roche appelée léopardite. Le D<sup>r</sup> A. E. Barlow la décrit comme il suit :—

Description lithologique par le Dr Barlow.

Phase basique.

“ L'échantillon montre une roche gris foncé à grain moyen, traversée par de petits dykes de granit épidotique ressemblant à de la pegmatite, passant du rougeâtre au verdâtre, le tout représentant apparemment une intrusion complexe d'une roche dans l'autre, le granit étant évidemment venu le dernier. Sous le microscope, la phase la plus basique de la roche montre un mélange holocristallin, composé principalement d'amphibole et de plagioclase, avec une quantité considérable d'épidote (dont une grande partie est sans aucun doute primitive) et de biotite. L'amphibole est l'élément constituant le plus abondant, et se rencontre en masses irrégulières, clivables, compactes, montrant le trichroïsme ordinaire. La biotite a été “ blanchie ” comme résultat de l'enlèvement d'une partie considérable du fer, et, en conséquence, montre une polarisation chromatique brillante entre les nicols croisés. Elle se rencontre souvent enclavée dans l'amphibole, dont elle est quelquefois complètement entourée. Le feldspath a subi la “ saussuritisation, ” et à en juger par la nature des produits de décomposition, une grande partie doit en être un plagioclase près de l'extrémité basique de la série. L'épidote est très peu répandu dans la plaque mince, et outre qu'il est présent comme produit d'altération du feldspath, il se rencontre également en individus assez distincts enchâssés dans l'amphibole. Le quartz n'est que faiblement représenté, ainsi que le sphène. L'apatite est abondante, tandis que le fer oxydulé et la pyrite sont tous deux présents. La roche est une diorite épidotique assez typique, et c'est peut-être un produit de l'altération d'un gabbro.

Phase intermédiaire.

“ La lame mince représentant le type intermédiaire de roche diffère de la précédente, en ce que la biotite est l'élément coloré dominant et est associée à une grande quantité d'épidote, dont une partie est secondaire, résultant de l'altération du feldspath, mais une grande proportion en est évidemment primitive. Il y a une petite quantité d'amphibole en sus du mica, lequel minéral a subi à un haut degré le blanchiment et la chloritisation. Le feldspath est relativement plus important, mais il est difficile de dire si le plagioclase ou l'orthose domine. Une partie du minéral de fer au moins est de l'ilménite, car il est partiellement décomposé en leucoxène. La pyrite est souvent présente en cubes bien formés.

Acide.

“ Dans la tranche du type de roche la plus acide qui a été la dernière à se cristalliser, les principaux éléments constitutants sont l'orthose, le plagioclase, le quartz, la biotite et l'épidote, avec de la magnétite, du

sphène et du zircon comme minéraux accessoires, et de l'épidote, de la zoïsite, et de la séricite comme produits secondaires de décomposition, surtout du feldspath. La biotite blanchie est parfois presque toute transformée en chlorite, et chaque phase de l'altération peut se voir. Les feldspaths sont très décomposés et remplis des produits saussuritiens ordinaires. Dans le maclage du plagioclase, les lois de l'albite et du péricline sont représentées. Le quartz est abondant en plages irrégulières, exposant une belle extinction onduleuse due à la pression. La roche est une granitite épidotique extrêmement altérée.

“ Les trois lames minces examinées représentent la différenciation magmatique d'une manière admirable et parfaite, la forme la plus basique étant une diorite micacée qui a sans aucun doute été produite par l'altération d'un gabbro contenant de la biotite en sus de l'augite primitive. Les minéraux dans les trois tranches sont essentiellement les mêmes, différant seulement sous le rapport de leur abondance relative.

“ La plus grande partie de l'épidote, qui est surtout abondant dans la phase la plus acide de la roche, mais qui abonde aussi dans toutes les lames minces, est sans aucun doute primitif, et ce minéral a été le premier des éléments constituants colorés à se cristalliser, étant empâté dans la biotite, laquelle, à son tour, est enclavée dans l'amphibole. Le gros échantillon fait voir d'une manière que l'on croit très typique le mode et l'ordre de cristallisation résultant du refroidissement lent d'un profond magma composé d'éléments hétérogènes.”

En arrière de la pointe où se rencontre la roche tachetée, la granitite grise est recoupée par de minces veines de tourmaline noire.

Le même gneiss à granitite gris forme la pointe située par 53° 12' 30" de latitude, et la foliation en est partout visible dans une direction nord-sud, soit comme arrangement linéaire des minéraux constituants ou des inclusions, soit comme légère différence sous le rapport de la couleur et de la composition, et un gneiss semblable s'étend en descendant la rive jusqu'à la Grosse-Rivière Noire.

À l'embouchure de la Grosse-Rivière Noire, la roche est un gneiss à granitite gris de même nature, recoupé par des veines de granit rougeâtre foncé à grain fin, ainsi que par deux filons ou dykes étroits, d'un pied de largeur, de schiste amphibolique feldspathique vert. Ces dykes ont une direction générale N. 25° O.

Roches à  
la Grosse-  
Rivière Noire.

Le même gneiss à granitite, ordinairement sans filons de pegmatite, forme le rivage de la baie sur une longueur de trois milles et demi à

partir de la rivière Noire en allant vers le sud-ouest. Près de la pointe au sud de la baie, la roche granitique devient un granit broyé finement feuilleté, ayant une allure régulière N. 50° E. De cette pointe en gagnant le sud jusqu'à la rivière aux Peupliers (*Poplar River*), la rive est bordée d'un grand nombre de petites îles rocheuses, qui paraissent toutes de gneiss gris, dans lequel les filons de granit deviennent beaucoup plus communs à mesure que l'on approche de la rivière aux Peupliers.

Roches à la  
rivière aux  
Peupliers.

Près du magasin de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson à la rivière aux Peupliers, la roche consiste en un gneiss à granitite épidotique gris-verdâtre, ayant, par places, une schistosité bien dessinée, orientée N. 35° O. Ce gneiss est en général à grain assez fin, mais près du bord de la rivière, il devient à très gros grain et beaucoup plus massif. Dans ces environs, le gneiss est recoupé par plusieurs filons de schistes chloriteux verts et tendres, qui sont probablement des formes très altérées de quelque roche éruptive. En beaucoup d'endroits, la roche est couverte de deux à quatre pieds d'argile tendre bleu foncé, apparemment dépourvue de galets et probablement déposée dans l'eau. Elle contient de nombreuses petites concrétions de matière calcaire. La roche est admirablement et en apparence très récemment striée, mais cela est dû ici à l'enlèvement récent du manteau d'argile. Les stries courent S. 40° O., mais sur une surface unie abritée, elles sont orientées S. 48° O., tandis qu'en même temps quelques cannelures interrompues et peu profondes, produites probablement par la glace du lac, ont une allure S. 15° O.

Stries  
glaciaires.

Un semblable gneiss à granitite vert forme la rive méridionale de la baie sur une distance de trois milles à l'ouest de l'embouchure de la rivière aux Peupliers, au delà de laquelle, jusqu'à la pointe aux Peupliers, la baie est littéralement remplie de petites îles de granitite grise dénudée.

Roches à la  
pointe aux  
Peupliers.

A la pointe aux Peupliers, la roche est généralement un gneiss à granitite amphibolique bien feuilleté, en bandes claires et foncées, avec une allure régulière N. 50° O., et un plongement, sous un angle élevé, S. 40° O. Il renferme quelques masses irrégulières de micaschiste foncé. Il est aussi recoupé par un grand nombre de filons larges et étroits de granit rouge, les premiers étant à grain fin et les derniers à gros grain. La pointe elle-même est composée d'une masse de hauts monticules de granit arrondis, boisés de pins des rochers rabougris, de bouleaux et de peupliers, tandis que sur un profond chenal de six cents pieds de largeur, il y a une île ayant une surface exactement semblable. Les bateaux d'York passent dans ce chenal en remontant

et en descendant le lac. Immédiatement au sud de la pointe, il y a une quantité considérable de cailloux, et la roche a subi l'action glaciaire, mais les empreintes laissées par le glacier sont en grande partie effacées par les intempéries. Toutefois, un certain nombre de cannelures se voient par endroits, courant S. 37° O. Quelques îles boisées sont situées au nord de la pointe, tandis que des îles nues sont éparpillées au large sur une couple de milles.

Une pointe saillante, à un mille et demi plus au sud, est formée de gneiss contourné, avec des bandes gris foncé et gris clair repliées l'une sur l'autre d'une manière compliquée; mais à une courte distance en arrière de la rive, l'allure en devient beaucoup plus régulière; la roche se dirige N. 40° E. et plonge N. 50° O., sous un angle de 30°.

Pointes au sud  
de la pointe  
aux Peupliers.

Une pointe par 52° 55' de latitude, au fond de la baie au sud de la pointe aux Peupliers, est composée de gneiss à granitite gris clair et gris foncé admirablement feuilleté, ayant une direction générale S. 60° O. et un plongement N. 30° O., sous des angles de 15° à 45°. Il est recoupé par de nombreux filons de granitite rouge, dont un nombre considérable suivent les lignes de schistosité. En outre, l'un des filons de granitite rouge était de granitite amphibolique gris foncé. La surface est arrondie, mais les stries ont généralement disparu sous l'influence des agents atmosphériques. Toutefois, on voit qu'elles courent S. 25° O. Jusqu'ici, la rive a été généralement basse et sablonneuse, avec quelques buttes de gneiss de même nature érodées par l'action des intempéries, tant sur la grève qu'à une petite distance dans le lac. Tout le terrain en arrière est bas: c'est apparemment un marais de canneberges. Dans le lointain, il y a une forêt d'épinettes. Nous avons vu un peu de tourbe à un endroit, mais pas d'argile.

Du gneiss à granitite semblable affleure dans de nombreuses coupes le long du rivage jusqu'à environ deux milles au sud de la pointe Marchand, et au sud de cet endroit, sur neuf milles, la rive est une grève unie sablonneuse ou pierreuse, sans affleurements de la roche sous-jacente.

À la pointe Marchand, tout le terrain sur lequel elle s'appuie est bas, avec un haut coteau de sable en arrière de la grève. Le côté sud-ouest est entouré par une couche de cailloux roulés, étroitement entassés et formés principalement de granit gris, cette pointe étant la plus caillouteuse au nord de ce côté-ci du lac. Sur la pointe, le terrain est à peu près à huit pieds au-dessus du lac. Immédiatement au sud de la pointe, il y a une île composée entièrement de cailloux. Le terrain bas s'étend vers le sud jusqu'au delà de la pointe de la Grosse-Pierre (*Big Stone*)

Pointe  
Marchand.

Pointe de  
cailloux.

*Point*), et cette pointe n'est qu'un petit promontoire de cailloux archéens avec aucune roche de fond visible, et est couverte d'une épaisse couche de bois de dérive provenant de l'érosion de la surface de la savane qu'il y a au nord. Les blocs sont formés de gneiss massif gris et verdâtre; quelques-uns sont de granit rouge, et quelques autres de schiste lamellaire. J'en ai observé un de dix-huit pouces de diamètre, de conglomérat de pierre verte, mais deux des plus gros, ayant de quinze à vingt pieds de longueur, sont composés de gneiss massif gris-rougeâtre, recoupé par des veines de granit rouge à gros grain. Ils ont environ huit pieds de hauteur, et l'un d'eux est brisé.

A 52° 43' de latitude, trois ou quatre buttes rocheuses lisses s'élèvent à peu près à deux pieds au-dessus de l'eau, consistant en gneiss granitique rouge foncé ayant une légère foliation N. 65° E., recoupé par d'épais filons de pegmatite rouge plus clair à gros grain et à grain fin.

Pointe aux  
Mousses.

De bas rochers de gneiss granitique gris-rougeâtre sont situés en face de cette pointe par 52° 38' de latitude; l'un d'eux contient beaucoup d'inclusions allongées de schiste amphibolique gris foncé. De là en gagnant le sud, sur une distance de deux milles, l'on rencontre plusieurs petits affleurements de gneiss de même nature, après lesquels, sur plusieurs milles au delà de l'embouchure de la rivière aux Feuilles (*Leaf River*), la grève est formée entièrement de sable et de cailloux, mais jusqu'à la pointe du Banc-de-Sable (*Sandy Bar*), de bas récifs rocheux, apparemment de gneiss, se montrent çà et là au large de la rive.

Au sud du Banc-de-Sable, quelques îles rocheuses nues assez hautes, formées de granitite gris-rougeâtre massive, s'étendent à l'intérieur vers la rivière de Berens.

Embouchure  
de la rivière  
de Berens.

Près de l'entrepôt de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson, sur la rivière de Berens, la roche est un gneiss à granitite gris-rougeâtre en bandes minces et très contournées. A la pointe, un dyke de roche éruptive fortement altérée, gris foncé, recoupe le gneiss, et généralement se dirige parallèlement à la rivière, paraissant sur plusieurs des pointes des environs. Du côté sud, le gneiss a une allure très tourmentée, mais la direction générale en est en apparence N. 60° E. Il est aussi recoupé par un dyke vertical, de deux pieds de largeur, de diorite à gabbro verte et dure, courant N. 45° O.

Le long du côté méridional de la rivière de Berens, la première grande île est composée de gneiss bien feuilleté gris foncé, passant dans les différentes bandes d'une granitite à un schiste amphibolique. Il est communément à grain fin, mais de gros cristaux de feldspath

sont étirés dans le sens des lignes de schistosité. Il paraît avoir un pendage général N. 50° E. < 45°, bien que dans les détails il soit très contourné.

La pointe de la Tête-Plate (*Flathead Point*) est formée de gneiss à granitite gris clair se dirigeant N. 40° O., avec un plongement approximativement vertical, recoupé par beaucoup de filons de pegmatite rouge. Pointe de la Tête-Plate.

Les rives septentrionale et orientale de la baie aux Tourtes (*Pigeon Bay*) sont pour la plupart basses et sablonneuses, avec quelques affleurements peu élevés de gneiss à granitite semblable, souvent rempli de veines de pegmatite. Baie aux Tourtes.

La rive méridionale de la baie est beaucoup plus escarpée et plus rocheuse, étant composée de granitite gris-verdâtre à gros grain ordinairement massive, et renfermant quelques inclusions de gneiss plus foncé. L'on n'y voit que peu de veines de pegmatite. Immédiatement à l'est de la pointe aux Tourtes (*Pigeon Point*), la granitite est recoupée par un dyke interrompu et irrégulier de diorite gris foncé. A la pointe aux Tourtes, la granitite, tout en étant d'ordinaire massive, montre parfois une schistosité bien accusée se dirigeant N. 50° E. Pointe aux Tourtes.

Sur quatre milles au sud de la pointe aux Tourtes, le rivage est bas et sablonneux, et de dessous le sable sortent un grand nombre de petits affleurements peu élevés de diorite micacée gris foncé, massive, souvent recoupée par de gros filons ou masses de granitite compacte grise, devenant rouge sous l'influence des agents atmosphériques. La diorite s'étend sur une courte distance plus au sud, et puis, à la pointe à la Barbotte (*Catfish Point*), elle est remplacée par un gneiss à granitite gris bien feuilleté, se dirigeant à l'est avec un plongement vertical.

A un demi-mille au sud de la pointe à la Barbotte, la foliation du gneiss est tournée N. 45° à 75° O. Le gneiss renferme de nombreuses masses allongées de schiste gris foncé, la schistosité courant autour de ces inclusions, ce qui donne souvent à la roche une apparence bréchi-forme très irrégulière. A un mille plus loin au sud, le gneiss contient beaucoup d'inclusions de schiste dioritique gris foncé, dont une partie est transformée en chloritoschiste. Une roche de même nature se continue le long de la rive jusqu'à la rivière à la Barbotte. Près de la pointe à la Barbotte.

A sept cent cinquante pas au sud de la rivière à la Barbotte, la pointe est formée de granit à amphibole à gros grain, traversé par des veines irrégulières entrant dans de plus grosses masses de granit plus rouge à grain plus fin. A deux cent soixante pas plus au sud, une gra- Au sud de la rivière à la Barbotte.

nitite amphibolique rougeâtre est en contact intime avec une granitite amphibolique plus foncée, les deux roches étant ordinairement massives, mais montrant des traces de schistosité en certains endroits. Sur la grève, à six cents pas plus loin, un gneiss à granitite gris à gros grain affleure et s'étend à trois cents pas au delà, où il est distinctement feuilleté N. 50° E., avec un pendage vertical.

A un demi-mille au sud, par 52° 7' de latitude, la roche est un mélange intime de granit à grain assez fin ou granitite, et de diorite plus grossière recoupée par des filons de pegmatite rouge. A la pointe située à un demi-mille encore plus loin, la roche est une granitite amphibolique gris clair, ayant très peu d'inclusions, et exposant de temps à autre une schistosité indistincte S. 85° E.

Une granitite amphibolique grise semblable affleure çà et là le long du rivage de la baie, jusqu'à la pointe de la Farine (*Flour Point*).

Pointe de la Farine.

Beaucoup de bas récifs rocheux s'étendent vis-à-vis de la pointe de la Farine, et, avec la pointe elle-même, consistent en granitite rouge grossière, renfermant un grand nombre de gros cristaux porphyriques d'orthose. A travers cette roche, courent deux veines ou inclusions droites, dont une de deux pieds de largeur, de gneiss à granitite gris foncé. En d'autres endroits, il existe beaucoup d'inclusions de granit gris foncé à grain fin, presque toujours recoupé par des veines de pegmatite, ce qui fait beaucoup ressembler cette granitite à la roche appelée "léopardite" (p. 30 G).

Au sud de la pointe de la Farine.

A trois quarts de mille au sud, se trouve une pointe composée de diorite augitique quartzreuse à gros grain, massive, gris-verdâtre foncé, recoupée par des veines larges et étroites de pegmatite rouge. Cette roche basique foncée est à son tour suivie d'une granitite rouge massive semblable à celle de la pointe de la Farine.

Sur trois milles plus loin, au sud-est en longeant la rive, il y a quelques affleurements de granitite rouge et grise de même nature. Par 52° 2' de latitude, la roche est un gneiss à granitite rouge très acide, distinctement feuilleté N. 50° E. A trois quarts de mille au sud-est, il y a une pointe composée de granitite amphibolique gris-bleuâtre foncé, devenant claire lorsqu'elle est exposée aux intempéries, sans schistosité, mais recoupée par quelques veines et lambeaux lenticulaires de pegmatite rouge.

A sept cents pas plus loin au sud-est, la roche est une diorite quartzomiacée uniformément feuilletée, fort sillonnée et brisée par des veines de granit. L'une de ces dernières, de deux pieds de largeur, est une

granitite amphibolique porphyrique gris foncé, semblable à la roche de la dernière pointe.

A l'embouchure de la crique de la Roche-Fendue (*Split-rock Creek*), et le long de la rive sur un demi-mille au nord et sur trois quarts de mille au sud, la roche est formée d'une granitite massive très rouge, en certains endroits très compacte, et en d'autres, recoupée par des veines ou masses de granitite amphibolique porphyrique foncée; ces veines sont à leur tour recoupées par de plus petites de pegmatite rouge.

A la crique de la Roche-Fendue.

Au sud de l'embouchure d'un ruisseau, par  $52^{\circ} 0' 30''$  de latitude, la rive devient beaucoup plus escarpée, étant formée d'un gneiss à granitite rougeâtre, avec plongement nord sous un angle de  $55^{\circ}$ . En quelques endroits, il contient des intercallations de schiste amphibolique gris foncé. La roche conserve ce caractère sur un demi-mille le long du rivage, puis redevient plus massive et moins distinctement feuilletée.

Sur le côté méridional de la petite baie, la roche est encore une granitite à gros grain rouge et gris foncé, sans indice de foliation. A la pointe située au sud de la baie et sur un demi-mille ou plus au sud de cette pointe, des bandes de granitite gris foncé et rouge clair forment ensemble la rive, étant séparées par des lignes nettement tranchées, qui courent S.  $85^{\circ}$  E. Les roches sont ordinairement massives, mais près de la jonction, la granitite rouge est feuilletée parallèlement à la ligne de contact. Plus au sud, les deux deviennent intimement entremêlées, bien que la grise prédomine et devienne graduellement feuilletée dans la direction ci-dessus mentionnée.

Au sud de la crique de la Roche-Fendue

La pointe qui se trouve par  $51^{\circ} 58'$  de latitude est formée d'un gneiss à granitite rougeâtre à grain uniforme, avec une schistosité assez imparfaite tournée dans la direction de l'ouest. Il est recoupé par un large filon de pegmatite, le long de la ligne de direction, mais par très peu de veines plus petites.

Par  $51^{\circ} 57'$  de latitude, la roche est une granitite gris-rougeâtre assez foncé. Aucune schistosité n'est visible; mais sur le côté sud de la pointe, une granitite un peu plus rouge aboutit à la dernière. Toutes deux ont à peu près la même texture, et la différence dans leur composition est probablement légère. Une granitite de même nature, massive et gris-rougeâtre, forme la pointe suivante au sud.

Sur le côté septentrional de la pointe aux Lapins (*Rabbit Point*), la roche est une granitite gris foncé massive semblable, sans inclusions, mais recoupée par quelques filons de pegmatite rouge à gros grain, de deux à dix pouces de largeur. Ces filons sont composés surtout de

Pointe aux Lapins.

quartz transparent et d'orthose couleur saumon, mais il y a aussi quelques gros cristaux de biotite, et une veine contient des masses cristallines de minerai de cuivre violet. Une granitite rouge à gros grain semblable s'étend autour de la pointe aux Lapins, et le long de la rive méridionale de la baie de la Veine-de-Sang (*Bloodvein*) jusqu'à la longue pointe à  $51^{\circ} 50'$  de latitude, à l'est de laquelle la rive est basse et marécageuse. La roche est généralement très massive, mais souvent recoupée par des plans de joints verticaux et horizontaux, et forme ainsi une côte à pic et élevée. A la pointe en dernier lieu mentionnée, la roche devient distinctement rubanée en bandes plus claires et plus foncées, ayant une allure N.  $25^{\circ}$  E.

Les îles et la rive méridionale de la baie sont aussi composées de granitite rouge à gros grain semblable, soit massive, soit avec une légère foliation qu'on peut distinguer sur les surfaces exposées à l'air, par la disposition linéaire plus ou moins visible des minéraux constituants.

#### *Rivière à Bélanger ou Petite-Rivière Noire.*

Rivière à  
Bélanger.

En remontant jusqu'au premier rapide, distance de neuf milles, la rivière est sans courant perceptible, et la largeur en varie de deux à trois cents pieds. Les bords sont d'argile, de six à quinze pieds de hauteur, boisés de peupliers blancs et d'épinettes noires. On voit très peu d'affleurements de roches, mais à la chute, qui est de huit pieds, il y a un banc de granitite grise à grain moyen, recoupée par des veines de pegmatite rouge. En amont de ce point, le cours d'eau est plus étroit, ayant seulement de quatre-vingt-dix à cent cinquante pieds de largeur, avec des rives sur lesquelles croissent ordinairement des saules. L'eau est de couleur foncée et vaseuse. A partir de ce portage, les berges d'argile continuent à s'élever graduellement, jusqu'à ce que, au portage voisin, elles aient dix-huit pieds au-dessus de l'eau, et la région environnante est une plaine apparemment horizontale. En aval du portage, la forêt est verte, mais en amont, les arbres ont été ravagés par le feu il n'y a apparemment que quelque temps. La roche affleurant au portage, qui est à dix milles à l'est de l'embouchure de la rivière, est une diorite quartzo-micacée grise et massive, exactement semblable à celle observée sur la branche méridionale de la rivière Gunisao. Des affleurements de cette diorite grise se rencontrent çà et là le long des berges de la rivière; et au portage suivant, à trois milles en amont du dernier, elle est recoupée par un dyke de schiste amphibolique vert foncé, d'un pied de largeur, se dirigeant S.  $15^{\circ}$  O. Les deux rapides suivants sont aussi produits par des dykes semblables recoupant la

diorite, qui est distinctement feuilletée, courant dans la direction générale du cours d'eau.

Près de l'embouchure de la branche méridionale de cette rivière, une granitite massive gris-rougeâtre se montre sur une courte distance, et la diorite quartzo-micacée massive reparait sur les biefs supérieurs du cours d'eau. La région que traverse cette rivière paraît très généralement couverte d'une épaisse couche d'argile, et est bien boisée. Des collines isolées se montrent sur le côté sud en aval de la branche septentrionale; ce sont des roches ayant fait irruption dans la plaine d'argile. Sur le reste de la distance en remontant la branche septentrionale, autant qu'on l'a explorée, la diorite quartzo-micacée est partout la roche dominante, généralement massive, mais ayant parfois une légère schistosité ou une disposition linéaire des éléments constituants cristallins. Par endroits, elle devient un peu plus acide, et peut-être devrait-elle être, à proprement parler, groupée parmi les granits. Le petit cours d'eau suivi en amont des fourches devient très étroit et se divise de nouveau. Le chenal est étroit et souvent très obstrué par les cailloux, avec un grand nombre de rapides infranchissables, qu'il faut tourner par des portages. Les berges sont rocheuses, surmontées par de l'argile d'alluvion, et le caractère général de la région est celui d'une plaine modérément unie, avec de petits monticules rocheux arrondis s'élevant à quelques pieds au-dessus de la surface. Des arbres verts se voient encore sur le cours supérieur de la rivière, mais paraissent n'avoir que peu de valeur.

Roches  
massives.

#### *Grosse-Rivière Noire.*

La carte ci-jointe renferme toutes les parties de cette rivière et de la rivière aux Peupliers, examinées dans l'été de 1882 par feu A. S. Cochrane. Dans ses cahiers de notes, il dit que presque partout la roche est un "gneiss massif gris foncé," probablement une diorite quartzo-micacée ou une granitite basique. Ses notes donnent la description générale suivante: "Sur un mille en amont du premier portage, toute la roche est un gneiss gris à gros grain. Au delà de l'embouchure de la branche du Lac-au-Riz (*Rice Lake branch*), la plupart des pointes aux courbes de la rivière et à tous les rapides, les roches sont des gneiss qui ont une teinte verdâtre sur des cassures fraîches. Tout le long de la rivière, le sol est excellent, car c'est une argile friable gris clair, qui devrait produire de bien meilleur bois que celui que l'on y voit généralement. Le bois est tout bien mélangé, et l'on y voit en proportions à peu près égales du pin des rochers, de l'épi-

Grosse-  
Rivière Noire.

Bois.

nette blanche, du sapin baumier, de l'épinette rouge, et une petite quantité de bouleau. Je n'ai pas vu de bois réellement bon avant d'arriver au pied du portage de l'Île, où, sur la rive droite de la rivière, il y a un petit bosquet contenant peut-être vingt-cinq épinettes blanches dont la grosseur varie, à la souche, de neuf à vingt pouces. Depuis cet endroit, j'ai passé quantité de beaux arbres, qui avaient en moyenne quinze pouces de diamètre. Sur une pointe de la rivière, à un demi-mille à peu près du portage du Vison (*Mink portage*), il y a un groupe d'environ vingt-cinq épinettes, dont le diamètre est de vingt pouces en moyenne. L'eau de la rivière est non seulement d'une couleur foncée, mais elle est aussi très bourbeuse. Cette rivière sert évidemment très peu de route d'été, les portages étant très imparfaitement indiqués et, jusqu'ici, le bois n'ayant pas été brûlé. Le meilleur bois de la vallée se trouve en remontant les trois petites rivières qui se déchargent près du lac.

Bonne terre  
en aval du  
portage du  
Pélican.

“ En amont du Long-Rapide, j'ai observé quelques troncs d'épinettes blanches magnifiques, dont un avait au moins trente pouces de diamètre. Le terrain en remontant jusqu'au portage du Pélican est de première qualité, mais en amont, il y a une région basse et marécageuse, qui s'étend jusqu'aux Rapides-rapprochés-les-uns-des-autres (*Rapids-close-together*). Une lisière de bonne terre, où croissent des arbres d'assez bonne dimension, longe les deux côtés de la rivière. La roche qui se montre le long de cette bande est toute formée de gneiss massif, gris foncé ou clair. Dans un endroit seulement, il était stratifié, et même là il a été difficile d'en distinguer la direction et le pendage. La rivière du Pélican, tout en n'étant qu'un petit cours d'eau, s'étend sur une longue distance, venant d'un peu au nord de l'est. Sur les derniers dix milles avant d'atteindre le petit lac, la rivière s'élargit un peu, et, sur la plus grande partie de son cours, elle est bordée de roseaux et de joncs au milieu desquels se voient quelques tiges de riz. Ce lac, l'un des deux à travers lesquels passe la rivière, est de peu d'étendue et contient quelques îles. Il est bordé presque entièrement de bois vert qui, ici, est tout composé de pins des rochers ayant en moyenne de quatre à six pouces de diamètre. L'eau est très foncée et d'une teinte rougeâtre. Les rives, autant que je les ai vues, sont toutes formées de roches et de petits cailloux de gneiss. On ne peut voir de collines ni sur l'un ni sur l'autre côté. D'ici au portage qui traverse à une branche de la rivière aux Peupliers, le cours d'eau est très tortueux, et les rives en sont densément bordées de saules gris. Elles sont très basses, et dans les années où les eaux hautes arrivent à un niveau même ordinaire, elles doivent être presque submergées.

“ La rivière est ici très peu profonde, et en beaucoup d'endroits il est difficile d'y passer ; cela se voit surtout aux lieux où se trouvent d'anciennes chaussées de castors, lesquelles sont nombreuses.

“ Toute la contrée paraît marécageuse, du moins jusqu'à une certaine distance de la rivière. Toute la roche est un gneiss massif gris foncé et clair.

“ Depuis cette branche jusqu'à un affluent de la rivière aux Peupliers, le portage est divisé, à peu près à mi-chemin, en deux parties par un petit lac. Le premier portage à 3,880 pas de longueur, et bien qu'il traverse plusieurs arêtes étroites de roche, la plus grande partie en est à travers un masque plat, où l'on enfonce beaucoup plus que jusqu'aux genoux dans la plupart des endroits. Le lac est appelé Watchee, ou lac des Saluts (*Greeting*). La portion méridionale du sentier est de beaucoup la plus mauvaise, car elle traverse un marais vaseux, sans mousse.”

Les roches observées sur la rivière sont : au premier portage, du gneiss, se dirigeant S. 60° O. ; au portage du Carcajou (*Wolverine*), du gneiss gris foncé à gros grain, orienté N. 30° E. ; et aux rapides, à six milles en amont de la rivière du Pélican, du gneiss gris foncé à gros grain, ayant une allure N. 30° E., avec plongement S. 30° E. < 25°.

#### *Rivière aux Peupliers.*

Depuis le portage, à la source de la branche septentrionale, en descendant, l'on ne voit que très peu de roche ; un affleurement de gneiss massif gris foncé se rencontre à six milles en aval du portage. Le sol observé sur les bords de la rivière, qui ont environ cinq pieds de hauteur, est bon, mais il paraît former seulement une étroite bordure le long du cours d'eau. Avant de se joindre à la rivière principale, la branche traverse une bande plus raboteuse et plus rocheuse, et il se rencontre plusieurs chutes et rapides. Sur la partie supérieure, le bois est plus gros qu'en descendant, près de la rivière, en partie à cause de la meilleure qualité du sol, mais surtout à cause de l'absence des incendies de forêts, la région rapprochée de la rivière ayant été ravagée par le feu à plusieurs reprises. Le premier affleurement de roche en aval de la branche septentrionale n'est pas d'un caractère aussi massif qu'en amont ; l'allure en est S. 10° E., et le pendage N. 80° E. < 40°.

Sur une île du lac du Tonnerre (*Thunder Lake*), la roche est un gneiss amphibolique gris clair et foncé et gris-brunâtre, à très gros grain, se dirigeant vers l'est, avec un plongement sud < 20°. Sur qua-

Portage de la rivière aux Peupliers.

Rivière aux Peupliers.

Sol et bois.

Lac du Tonnerre.

torze milles plus loin en descendant la rivière, il ne paraît pas y avoir de changement prononcé dans la roche, qui est probablement toute gneissique, avec des changements si légers dans l'allure que nous n'en avons observé qu'en bien peu d'endroits. Des gneiss contournés amphiboliques et micacés, gris foncé et gris clair, orientés à l'est en plongeant N. < 55, se rencontrent à un mille plus loin en aval, et au portage de la Vase-Blanche (*White Mud*), à dix milles en amont de la rivière des Sauvages, se trouve un gneiss grenatifère très grossier, gris foncé et gris-brunâtre, se dirigeant N. 55 O. et plongeant N. 35° E. < 50°. Aux rapides à deux milles en amont de la rivière, la roche est un gneiss gris foncé contenant du mica et de petits grains de quartz, ayant une allure N. 65° O. et un pendage N. 35° E. < 50°.

#### *Rivières de Berens et Etomami.*

Rivière de Berens.

A l'embouchure de la rivière de Berens, la roche est un gneiss à granitite gris-rougeâtre légèrement feuilleté, et près de la maison de M. McKay, un gneiss replié gris s'avance çà et là en petites buttes arrondies, mais apparemment avec une direction générale S. 60° O. Il est aussi recoupé par une bande verticale de diorite à gabbro verte et dure de deux pieds de largeur, avec des parois nettement tranchées, se dirigeant au N.-O. La roche est bien striée, excepté à des endroits exposés à l'air pendant un temps considérable, et est recouverte d'une argile gris foncé sans galets. Toutefois, le long de la ligne de contact avec la roche, un cailloux se voit par-ci par-là. Cette argile, comme la plus grande partie de celle vue sur cette rive, paraît avoir été déposée dans l'eau.

Une granitite semblable, quelquefois massive et quelquefois feuilletée, s'étend en remontant la rivière jusqu'à l'embouchure de la rivière Etomami, et nous avons observé qu'elle supportait la région qui longe cette rivière dans toute sa longueur, jusqu'à l'endroit où elle se réunit à la rivière de Berens au portage de la Marmite-de-Géant. M. A. S. Cochrane, en 1882, et M. A. P. Low, en 1886,\* trouvèrent aussi que le terrain qui longe la rivière de Berens était supporté par des roches semblables entre les mêmes points.

Portage de la Marmite-de-Géant.

Au portage de la Marmite-de-Géant (*Pot-Hole*), immédiatement à l'ouest du lac Long, la route de portage traverse une pointe basse de roche lisse. A partir d'une baie de soixante pieds de largeur, sur le côté opposé, une pointe rocheuse de quatorze pieds de hauteur s'avance

\* Rapport annuel, Com. géol. du Canada, vol. II (N.S.), 1886, p. 18 r.

vers le nord-est dans la rivière, descendant plus ou moins brusquement dans l'eau profonde. Sur le côté sud-ouest de cette colline et entre trente et quarante pas de son extrémité, il y a plusieurs belles marmites de géant. La plus élevée, ayant un rebord de dix pieds au-dessus de l'eau de la rivière, est remplie d'eau et n'a été creusée qu'à une profondeur d'à peu près deux pieds. A trois pieds au sud-ouest de celle-ci, il y en a quatre autres qui ont toutes été creusées l'une dans l'autre. Le plus haut point sur le rebord de ces dernières est à neuf pieds au-dessus de l'eau, et le fond de l'une est au moins à un pied au-dessous de l'eau. La moitié extérieure de celle-ci est coupée presque verticalement, et la face de la falaise est fortement marquée de cannelures glaciaires. Une autre, qui se trouve à quatre pieds plus au sud-ouest, a le sommet de son rebord à huit pieds au-dessus de l'eau, et descend au moins à deux pieds au-dessous. Le diamètre de cette dernière est de trente-trois pouces, et elle est presque parfaitement circulaire au sommet. Elle est tout à fait verticale et non fissurée, ne variant que peu en largeur à mesure qu'elle descend. Son rebord est ainsi à cinq pieds et demi au-dessus de la surface du lac Long. M. Angus McKay, qui l'a nettoyée, dit qu'elle était remplie de gravier roulé et de galets de la grosseur du poing à celle de la tête d'un homme. De grandes quantités de ces pierres sont maintenant dispersées çà et là ; elles sont le plus souvent de granit gris, mais quelques-unes sont de diorite. Le rebord est précisément sur l'extrémité de la falaise rocheuse escarpée qui descend jusqu'à l'eau. A six pieds au sud-ouest, l'on voit une cannelure lisse et profonde bien burinée, creusée dans le devant de la petite falaise, et au pied, sur une terrasse basse, il y a deux autres marmites de géant qui ont été vidées. Près des cavités profondes, au-dessus et au-dessous, il y a plusieurs petits trous peu profonds, aussi arrondis par des galets et des cailloux.

Marmites de géant.

Les sulcatures glaciaires courent généralement S. 63° O., et les marmites de géant sont évidemment plus anciennes que cette glaciation, car quelques-uns de leurs rebords montrent des empreintes glaciaires distinctes sur le côté méridional, tandis que le côté opposé est fendillé. La fracture qui sépare une marmite de géant presque verticalement est fortement burinée de cannelures glaciaires. Elles paraîtraient représenter la position d'une chute dans une rivière coulant vers le sud ou vers le sud-ouest, dans les premiers temps glaciaires ou dans les temps préglaciaires, l'eau tombant sur l'arête qui se dirige ici vers l'est sur une courte distance. Aujourd'hui, l'arête est démolie dans la plupart des endroits, ce qui fait de cette dernière une butte

Glaciation.

presque isolée apparemment entourée de terrain plus bas, et certainement beaucoup plus bas au nord-est, dans le thalweg de la rivière. Ici, la roche est une diorite quartzo-micacée massive gris foncé, à gros grain, renfermant de grandes inclusions irrégulières de schiste amphibolique gris foncé. La diorite est irrégulièrement fracturée et séparée par des joints, et à l'air, la surface en devient très grêlée.

Portage de  
l'Original-  
peint.

Le portage de l'Original-peint (*Painted-moose portage*), à l'extrémité orientale du lac Long, passe sur une granitite rouge massive, recoupée par un dyke d'environ trente pieds de largeur de diabase vert foncé grossière, très broyée et altérée. Les murs du dyke ne sont pas bien dessinés, mais il a une allure générale à peu près est-ouest.

Portage du  
Manitou.

A trois milles plus en amont du cours d'eau, la roche est une diorite gris foncé, recoupée par une masse de granit rouge, ou associée à cette masse. Cette diorite affleure en plusieurs endroits le long des rives jusqu'au portage du Manitou, où la rivière roule entre des roches arrondies et élevées de diorite quartzreuse massive gris foncé, irrégulièrement divisée par des joints. La roche traversée par le portage est composée d'une pâte à grain fin de quartz, de feldspath, d'amphibole, de biotite, etc., dans laquelle sont encaissés de gros phénocristes de plagioclase et de quartz. Elle pourrait aussi être appelée une porphyrite quartzo-dioritique. Ses relations avec les roches environnantes n'ont pas été déterminées.

En amont de ce rapide jusqu'au poste de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson aux Grands-Rapides, la roche est surtout une granitite rouge et grise.

Portage de la  
Grue.

Le portage de la Grue (*Crane portage*) passe sur la côte méridionale sur une argile horizontale, à travers des bois de peupliers. L'argile est tendre est gris clair, avec galets ou cailloux, et c'est le point le plus élevé sur la rivière où nous l'ayons observée.

Portage de la  
Chouette.

Le portage de la Chouette (*Night Owl portage*) traverse des bois de peupliers sur une éminence rocheuse. Sur le côté supérieur de l'éminence, il y a du sable avec des galets. Sur le côté inférieur, il y a une longue pointe de sable gris, apparemment sans galets. La descente entière est de quarante pieds. Les cailloux abondent en amont de ce point jusqu'aux Grands-Rapides, et la région est boisée de peupliers verts.

Rivière  
Etomami.

La rivière Etomami, bien qu'elle soit un affluent de la rivière de Berens, forme un autre chenal aux eaux hautes, étant reliée à cette dernière à son extrémité supérieure par une petite crique qui, aux eaux bas-

ses, sort d'un petit lac et va se jeter dans la rivière de Berens en aval du portage de la Marmite-de-Géant. Cette crique a environ quarante pieds de largeur jusqu'au lac, mais elle est presque bouchée par du riz sauvage, et même sur le lac, on voit çà et là des tiges de cette plante. En amont du lac, elle se rétrécit graduellement jusqu'à ce qu'elle permette à peine à un canot d'y passer, puis elle s'élargit un peu. Elle traverse un large marais entre des collines rocheuses et des éminences boisées de pins des rochers élevés, montant tout d'un jet du bord du marais. Il n'y a aucun indice d'argile, mais tout le terrain est rocheux et marécageux, et forme çà et là un marais couvert de mélèze. La roche est un gneiss gris massif, apparemment semblable à beaucoup de celui que l'on voit dans la vallée de la rivière de Berens. La première chute sur la rivière Etomami, en aval du petit lac qu'il y a à sa source, est d'environ huit pieds, mais il y passe si peu d'eau qu'il n'y a pas de chute en été. Les castors ont ajouté un peu à la barrière naturelle, afin d'utiliser l'étang situé en amont.

Sur un couple de milles en descendant, la rivière roule entre des collines rocheuses à pic, bien qu'elles ne soient pas élevées, de granit gris, boisées de petits pins des rochers, et en aval de cet endroit, jusque près des rapides des Cailloux (*Boulder Rapids*), elle serpente entre des roches reposant à plat dans un marais couvert d'épinette blanche et rouge, dans un thalweg plein d'herbes de 60 à 100 pieds de largeur. Le seul vestige de dépôts plus récents sur la roche consiste en vase fine gris clair avec galets, mais cela se rencontre très rarement. Aux Rapides des  
Cailloux. rapides des Cailloux, qui est une déclivité de quinze pieds dans la rivière sur des cailloux, les premiers dépôts lacustres stratifiés du bassin du lac Agassiz se rencontrent sur cette branche. Dans une baie formée dans les roches, du côté nord, il y a une grande terrasse bien dessinée de sable gris-rougeâtre grossier, tandis que, immédiatement en remontant la rivière, dans le till alluvial gris, se voit un grand nombre de cailloux bien roulés. Les collines rocheuses voisines sont de vingt à quarante pieds plus élevées que cette terrasse. Sur une courte distance en aval, la rivière passe au fond d'une vallée droite de 200 à 400 pieds de largeur, et de quarante à quatre-vingts pieds de profondeur, avec des versants de granit escarpés. Le chenal a de quarante à soixante pieds de largeur, avec un lit de cailloux, mais il est aujourd'hui presque obstrué par une épaisse venue de prêle. Il s'élargit bientôt, cependant, et les rives en deviennent basses et sablonneuses, boisées de peupliers blancs élevés et de pins des rochers, et plus loin en aval, toute la région paraît être jusqu'à un certain point une plaine presque unie de sable ou d'argile, avec des monticules rocheux et des arêtes faisant saillie çà et là.

La rivière  
près de son  
embouchure.

A dix milles de l'embouchure, les bords deviennent graduellement mieux boisés de hauts peupliers blancs, et de pins des rochers dans les endroits les plus rocheux. Quelques chênes et quelques érables rabougris apparaissent aussi. Il n'y a que peu ou point d'épinette à proximité de la rivière en amont de ce point, mais on y voit quelques arbres. La rivière conserve une largeur moyenne de plus de cinquante pieds dans la partie inférieure, sauf aux rapides et à quelques passes, mais il n'y a pas de courant, et il y passe très peu d'eau. L'eau est limpide, mais de couleur extrêmement foncée. Les rives sont généralement d'argile, inclinées vers l'ouest, suivant la pente du terrain. Près de l'embouchure, l'argile est tendre et bleue, mais plus en amont elle devient grise et limoneuse. La déclivité de la rivière, depuis le portage de la Marmite-de-Géant, sur la rivière de Berens, jusqu'à l'embouchure, est estimée être de 180 pieds; il est possible qu'elle soit de 200 pieds.

#### *Rivière aux Tourtes.*

Rivière aux  
Tourtes.

Sur cette rivière, depuis son embouchure jusqu'à sa source dans le lac de la Famille (*Family Lake*), le terrain repose entièrement sur de la granitite et du gneiss à granitite, massif ou feuilleté d'une manière plus ou moins distincte, et variant légèrement en différents endroits des variétés acides aux basiques.

Chutes aux  
Esturgeons

Au premier rapide, à quatre milles et demi en remontant la rivière, la roche est un gneiss à granitite mélangé de gris et de gris-rougeâtre, bien feuilleté, se dirigeant S. 65° E., avec pendage vertical. Au rapide suivant, entre trois et quatre milles plus loin en remontant, elle est de gneiss à granitite amphibolique porphyrique gris, à gros grain, avec une structure bien accusée se dirigeant vers l'est. Un gneiss semblable se rencontre aux chutes aux Esturgeons (*Sturgeon Falls*), où il contient beaucoup d'inclusions lenticulaires plus foncées et a une allure générale S. 65° E. Du gneiss à granitite se voit partout en remontant la rivière, parfois recoupé par des filons de granit ou renfermant des inclusions plus foncées, mais variant si peu sous le rapport du caractère, qu'il n'est pas nécessaire d'énumérer les détails pour chaque localité en particulier, vu surtout que la direction de la roche est indiquée sur la carte ci-jointe.

Le caractère général de la région traversée y est toutefois ajouté, d'après les notes prises pendant le voyage en remontant.

Depuis l'embouchure en montant jusqu'aux chutes aux Esturgeons, la rivière a des bords d'argile boisés; mais en amont de cet endroit jus-

qu'à proximité de la chute voisine, le cours d'eau descend avec un faible courant, à travers un terrain bas entrecoupé çà et là de marais sur le bord de la rivière. Les rives d'argile, cependant, s'élèvent graduellement jusqu'à ce qu'elles aient atteint une hauteur de onze pieds, à un point situé à sept milles en ligne droite à l'est des chutes aux Esturgeons. La roche affleure tout le long de la rive, et la puissance générale du dépôt d'argile est beaucoup moindre que sur les cours d'eau plus loin au nord.

Tous les dépôts de surface reconnus en remontant jusqu'aux chutes aux Peupliers (*Poplar Falls*) sont d'argile, mais ici, les berges sont formées, depuis le niveau de l'eau en montant, d'une épaisseur de huit pieds de sable fin presque blanc, horizontalement stratifié, séparé çà et là par de minces couches d'argile blanche. La surface est inégalement érodée et couverte de deux pieds d'argile et de sol sablonneux, probablement fluviatile. A une courte distance en amont, à une chute de neuf pieds, un grand nombre de cailloux sont répandus sur la grève au pied de la chute. Ils sont principalement de gneiss et de granit gris, mais quelques-uns des plus petits sont de diorite massive. Les berges sont vraisemblablement d'argile et s'élèvent ici à douze pieds au-dessus de l'eau. Le rapide suivant a une déclivité de quatre pieds, puis il y a un portage de soixante pieds sur une île. Le centre de l'île est une plaine d'argile horizontale, de neuf pieds au-dessus de l'eau à la tête du portage. Nombre de cailloux sont enlevés dans le fond de l'argile, surtout sur le côté sud de l'île. A un tiers de mille en amont du portage de l'île, la rivière se précipite dans une gorge étroite creusée au milieu de basses collines de gneiss. A l'extrémité méridionale du rapide, l'argile forme une terrasse s'élevant à douze pieds au-dessus de l'eau, mais elle est en apparence bien remplie de galets et de cailloux ; des cannelures glaciaires courent S. 65° O., mais du côté sud, sur les surfaces protégées, l'on peut parfois voir un groupe se dirigeant S. 35° O., qui n'est probablement qu'une première phase de la même glaciation.

Chutes aux  
Peupliers.

Du côté ouest de ce rapide, il y a une route de portage de trois cent soixante pieds de longueur sur la roche, le long du bord de la rivière.

Le petit lac à travers lequel passe la rivière, à quelques milles en Lac Rond. amont de ces rapides, est appelé le lac Rond (*Round Lake*), et les rives en sont rocheuses avec quelques espaces de grève sablonneuse, et sur le côté oriental, il y a une terrasse d'argile, à six pieds au-dessus de l'eau.

Portage de la  
rivière à Jack.

Au portage de la rivière à Jack, immédiatement à l'est du lac, le chemin passe sur une butte ou banquette d'argile grise, qui s'élève à douze pieds au-dessus de l'eau à la tête du rapide, et l'on voit qu'elle est sablonneuse avec des galets roulés et anguleux et quelques cailloux. A trois milles en amont, après deux ou trois petits rapides, les berges d'argile s'élèvent à dix pieds au-dessus de l'eau, mais la région offre généralement l'aspect d'un plateau rocheux presque nu, ayant trente à quarante pieds au-dessus du niveau de la rivière. Une chute divisée par une île se rencontre ensuite, et, avec une autre chute qu'il y a en amont, forme une pente totale de quatorze pieds, égale à la profondeur du dépôt d'argile qui se trouve en aval. La contrée environnante a été dévastée par le feu, et les collines doucement arrondies sont bariolées de petits pins des rochers de croissance récente, tandis qu'au-dessus, les troncs desséchés des vieux arbres sont souvent encore debout. La montée de la partie supérieure de la rivière est difficile, le courant étant souvent violent avec beaucoup de petits rapides, et les roches escarpées nécessitent souvent de longs portages pour racheter de très courts rapides. La plupart des portages sont obstrués par des chablis. L'argile ne paraît pas être un dépôt fluviatile, mais plutôt une mince couche d'argile, reposant entre les monticules rocheux et suivant la pente de la région.

Lac aux  
Outardes.

D'ici en remontant jusqu'au lac aux Outardes (*Goose Lake*), la rivière passe généralement dans une vallée étroite, le long de la ligne d'allure du gneiss, et toute la contrée est rocheuse et stérile. La plupart du temps, le courant est violent, et depuis le lac aux Outardes jusqu'en aval du Long-Portage, la pente est estimée à environ quatre-vingt-cinq pieds. Aucun bois de quelque valeur ne se voit sur cette partie de la rivière. Dans les environs du lac aux Outardes, le pays est presque tout de roche, mais n'a pas été ravagé par le feu, et il est boisé de hautes épinettes blanches clairsemées et de pins des rochers d'aucune valeur particulière. En amont du dernier lac, il y a un mince dépôt d'argile, peut-être de deux pieds, dans les creux entre les roches.

En amont du Petit-Lac aux Outardes (*Little Goose Lake*), les portages passent généralement sur la roche, mais le long de la rive septentrionale, sur celui du milieu, l'on voit une berge escarpée de vingt pieds de sable, de galets et de cailloux, sans aucun doute sur le côté abrité d'une colline rocheuse. Des cailloux sont semés en abondance le long de la berge. La plupart sont du caractère de la roche environnante, mais quelques-uns sont de granit blanc, à grain assez fin.

A la chute Luisante (*Shining Fall*) ou au Petit-Grand-Rapide, le portage a 900 pieds de longueur, du côté sud, sur une plaine de sable argileux gris clair renfermant des cailloux et s'élevant au niveau de la tête du rapide, et boisée de petites épinettes et de peupliers. La chute est une belle cascade tombant d'une hauteur de vingt pieds, sur un banc de gneiss gris massif, ayant une légère schistosité S. 50° E.

Chute  
Luisante.

Le lac de la Famille, qui s'écoule par ce cours d'eau ainsi que par la rivière de Berens, s'étend très loin au sud du bras d'où sort cette dernière. Les bords de cette partie sont généralement assez hauts et rocheux. Ceux qui sont tournés vers l'est sont unis et burinés ou arrondis par la glaciation, tandis que ceux du côté opposé sont disloqués, et souvent la roche est cachée sous une épaisseur considérable de sable et de cailloux. Les arbres sont de petits pins des rochers et des épinettes blanches, avec un peu de bouleaux et de peupliers.

Lac de la  
Famille.

*Rivière Miskowow ou de la Veine-de-Sang.*

Près de l'embouchure, les roches sont très dénudées, mais à un mille ou à peu près en amont, les berges de la rivière sont composées d'argile d'environ cinq pieds de hauteur, boisées de peupliers, de quelques chênes, etc., avec des buttes peu élevées et arrondies de roche sillonnée de joints verticaux aux pointes. Le cours d'eau a une largeur moyenne de cent vingt à cent cinquante pieds, et roule une eau de nuance brunâtre, mais pas foncée, comme celle de beaucoup des rivières qu'il y a de ce côté-ci du lac. Les bords ne sont jamais très élevés, mais ils sont ordinairement rocheux, et souvent on dirait que la rivière coule dans un thalweg de roche préexistant. Entre les affleurements de roches, l'argile bleue qui se rencontre partout dans le terrain plus bas à l'est du lac Winnipeg, forme des rives bien dessinées, boisées de peupliers, tandis que sur les parties rocheuses, il y a des pins des rochers d'une petite venue. Des chênes poussent, çà et là, sur quelques-unes des pointes les plus sèches.

Rivière  
Miskowow.

A neuf milles environ de l'embouchure de la rivière, l'on fait un portage de 420 pieds pour racheter un rapide, et sur le sommet de ce portage, au sommet même de la roche, à quinze pieds au-dessus de l'eau à la tête du rapide, se trouve une marmite de géant admirablement arrondie, de dix-huit pouces de diamètre et de dix-huit pouces de profondeur. A un pied plus bas, en descendant la pente, et à dix pieds au sud-est, il y a deux cavités semblables, partiellement réunies en une seule, ayant respectivement deux et trois pieds de profondeur. A six pieds plus bas, sur le penchant méridional, il y en a deux plus petites. Les

Marmites de  
géant.

rebords des supérieures sont très parfaits, mais cependant ils paraissent un peu brisés sur leurs côtés nord-ouest, ce qui indique un âge antérieur à la dernière glaciation, peut-être un âge interglaciaire.

Quand  
formées

La petite rivière de la Veine-de-Sang arrive au coin septentrional d'un brusque détour en amont de cet endroit, et la rivière fait encore un autre coude sulit au sud-ouest. A cet angle, qui est à une courte distance en aval du portage aux Bouleaux (*Birch portage*), la rivière tourne soudainement en descendant dans une coupure de roche étroite, et nous avons observé ici une marmite de géant sur le côté sud-est d'une colline rocheuse escarpée. Elle est parfaitement ronde, et le diamètre en est de trente-quatre pouces. Le sommet en est à dix pieds au-dessous de celui de la roche, et son rebord est coupé obliquement, de manière que le côté sud-est est à deux pieds plus bas. Au-dessous de cet endroit, elle a une profondeur de deux pieds. Cette partie inférieure du rebord est maintenant à trois pieds au-dessus du niveau des hautes eaux. La surface de la roche, allant en pente sous un angle de 45°, est fortement sulcaturée.

Près de la  
rivière aux  
Tortues.

Depuis le portage de la Marmite-de-Géant en montant jusqu'à l'embouchure de la rivière aux Tortues (*Turtle River*), les berges sont généralement rocheuses, et il y a beaucoup de rapides, dont plusieurs sont très pittoresques. A peu près à mi-chemin sur cette distance, la rivière se divise et passe autour d'une île d'un demi-mille de longueur. Sur la branche septentrionale, un portage de deux cent vingt-cinq pas de longueur se fait pour éviter une chute de onze pieds. A l'extrémité ouest, le chemin s'élève de treize pieds jusqu'au sommet d'une petite terrasse de gravier modérément bien roulé, et le portage suit une plaine d'argile et de cailloux dans une ouverture étroite pratiquée entre les roches, tombant, à l'extrémité orientale, de deux pieds jusqu'à un marais.

Terrasses.

A deux milles environ à l'est de ce point, la terrasse s'élève à vingt pieds au-dessus de la rivière et est d'argile gris clair, mais au portage suivant, à une courte distance plus loin, la surface en est à treize pieds, tandis qu'en amont il y a une berge de neuf pieds. Le bas de cette berge paraît être d'argile bleuâtre, mais le haut en est de sable mélangé de gravier, et à la surface, c'est une plaine sablonneuse s'étendant entre deux arêtes de roche.

Limite  
orientale  
des dépôts  
acustres.

Ici, la rivière traverse une région très rocheuse qui a été brûlée il y a quelques années, et dans le voisinage, il y a très peu de terrain de quelque valeur le long des rives. Cette région paraît être près de la limite orientale de l'argile du lac Agassiz.

Dans le voisinage des fourches, la surface est une plaine s'élevant à dix-huit pieds au-dessus de la rivière, formée par une argile d'alluvion grise, contenant parfois des galets et des cailloux anguleux.

La branche-mère de la rivière entre du côté sud-est dans une expansion en forme de lac qui forme un bassin irrégulier, entouré de collines rocheuses escarpées, bien que non élevées, légèrement boisées de pins des rochers, de petits peupliers et de bouleaux. Dans les dépressions et sur les côtés abrités de la roche, il y a une mince couche de till gris assez meuble, renfermant un grand nombre de galets anguleux.

Branche septentrionale.

La branche septentrionale vient du lac Sasa-ginnigak, mais à une courte distance en amont, elle se divise en deux branches, l'une venant d'une baie étroite qui conduit à l'extrémité nord du lac, l'autre, par un chenal plus court, venant du coin sud-ouest du même lac. Ce lac, auquel nous donnons son nom sauvage (au lieu de lac de l'Île), a des bords de granit assez élevés, légèrement boisés de pins des rochers et de peupliers. Il s'y trouve de nombreuses îles assez élevées, qui sont souvent rapprochées les unes des autres. L'eau est médiocrement limpide et sans herbes.

Sur la rivière, la roche sous-jacente, autant qu'elle a été examinée, c'est-à-dire jusqu'au lac Sasa-ginnigak, est partout une granitite rouge, grise ou gris-verdâtre, massive ou feuilletée, la schistosité se rapprochant souvent plus ou moins de la ligne horizontale.

Caractère général des roches.

Au premier portage, à un mille en amont de l'embouchure de la crique Osapiniwin, c'est une granitite gris-rougeâtre à grain moyen, riche en plagioclase, avec une foliation gneissique çà et là. De là en remontant sur plusieurs milles, la schistosité est toute plus ou moins presque horizontale.

A un portage de 140 pas de longueur, où il y a un certain nombre de marmites de géant, la roche est une granitite basique gris-verdâtre, ou diorite quartzo-micacée. Depuis cet endroit en montant jusqu'au rapide Kinawi ou de l'Aigle-Doré (*Golden Eagle*), une granitite gris-rougeâtre est la roche dominante, avec une foliation légère, presque horizontale, bien qu'en cet endroit la schistosité plonge vers le nord sous un angle de 25°. De ce rapide en amont jusqu'aux fourches, la roche, généralement une granitite grise, est le plus souvent massive, et lorsque l'on peut discerner la foliation, elle est très indistincte. Il y a aussi une absence marquée de veines de pegmatite dans toute la roche.

Rapide Kinawi.

Une granitite semblable se rencontre en montant la branche-mère de la rivière Miskowow jusqu'au lac Kowtunigan, en amont duquel cette rivière n'a pas été examinée. Sur la branche septentrionale, venant du lac Sasa-ginnigak, la roche, aux chutes, en amont de l'embouchure de la crique aux Esturgeons (*Sturgeon Creek*), est un gneiss rouge et gris irrégulièrement rubané, avec plongement vertical et allure est-ouest, ayant l'aspect général d'un micaschiste intercalé dans de minces bandes de granit.

Lac Sasa-ginnigak.

Sur le lac Sasa-ginnigak et sur les deux branches de la rivière en aval de ce lac, la roche est aussi un granit gris à grain moyen, ordinairement massif, mais parfois feuilleté.

*Bord du lac Winnipeg—De la Tête-de-Chien au détroit des Huards.*

Caractère général.

Cette bande de rivage a des contours très réguliers et suit de près la ligne de direction des gneiss. D'après ce que démontrent les affleurements qu'il y a sur les pointes et dans la baie des Huards (*Loon Bay*), l'on suppose que le chenal, occupé dans cette partie par le lac, est érodé le long de la ligne d'une bande de schiste foncé et de diorite, qui seraient peut-être d'âge huronien, bien que très altérés par leur contact avec un granit ou un gneiss éruptif, dont une lisière affleure au détroit des Huards (*Loon Strait*). On suppose aussi que cette bande se prolonge, dans un état très altéré et d'épaisseur beaucoup réduite, jusqu'aux environs de la rivière au Riz (*Rice River*), où un porphyre vert foncé associé à un gneiss porphyrique, et des schistes foncés à grain fin, affleurent en amont du premier rapide.

Rive orientale vis-à-vis de la Tête-de-Chien.

Les plus grandes îles à la hauteur de la pointe, vis-à-vis de la Tête-de-Chien, sont composées d'un gneiss à granitite porphyrique bien feuilleté, contenant de gros cristaux porphyriques de feldspath, autour desquels la roche encaissante expose une structure fluidale très prononcée. La schistosité est droite et régulière dans une direction N. 60° O., avec un pendage vertical. Ce gneiss uniformément feuilleté passe graduellement à un gneiss qui l'est beaucoup moins distinctement, observé sur la rive à l'est, aucune ligne de démarcation bien définie entre les deux n'étant évidente.

Sur la pointe sud-est de ces îles, la roche se change en un gneiss à granitite amphibolique porphyrique à gros grain, tandis qu'à une pointe près du fond de la baie au sud de celle-ci, il y a une bande de trente pieds de largeur de gneiss à granitite porphyrique rougeâtre à grain fin, derrière laquelle se trouve un gneiss à granitite amphibolique vert

et rouge, rubané et plus grossier, plongeant vers le nord-est sous un angle de 70°.

La pointe suivante en descendant la rive, presque directement en face de la Tête-de-Chien, est formée principalement de gneiss porphyrique, renfermant quelques bandes plus foncées et à grain plus fin, ainsi que des bandes de granit rouge à grain fin, le tout se dirigeant, comme auparavant, dans le sens du rivage.

La pointe voisine, à un demi-mille plus loin au sud, expose quinze pieds d'un gneiss à granitite feldspathique rougeâtre uniformément lamellé, plongeant N. 35° E. < 75°, recoupé par de très petits joints qui le font se briser facilement en petits fragments anguleux, la surface en devenant très rouge et très grêlée sous l'influence des agents atmosphériques. En arrière de ceci, sur 450 pieds, il y a un gneiss à granitite amphibolique gris foncé à lamelles serrées, passant à un brun rouilleux clair lorsqu'il est exposé aux intempéries, et se brisant aussi le long de nombreux plans de joints. A ce dernier succède un gneiss porphyrique grossier.

A 5° 43' 30" de latitude, les roches ont été examinées sur un mille et quart en arrière du lac, et nous avons trouvé qu'elles perdaient graduellement leur caractère fortement lamelleux, jusqu'à ce que, au bout de cette distance, la schistosité ne fût indiquée seulement que par une légère disposition linéaire des éléments cristallins.

A quatre milles environ en gagnant le sud depuis la Tête-de-Chien, cette rive est composée de gneiss feuilleté gris, ayant une allure N. 60° O., avec plongement presque vertical. Quelques-unes des bandes sont foncées et à grain modérément fin, avec des veines ou bandes de grenatite rouge fine, allant dans la même direction, suivant le plan des lamelles. La composition du gneiss, que l'on pourrait appeler un gneiss à granitite amphibolique, reste très uniforme sur quelque distance, mais il perd graduellement son apparence cristalline, devenant plus micacé plus loin au sud, et en certains endroits, c'est en partie un micaschiste. La foliation d'un bout à l'autre est fort égale et régulière avec peu de ploiements.

Vis-à-vis de la pointe de la Caverne-de-Calcaire (*Limestone Cave*), la ligne de rivage croise la direction de la roche sur une courte distance vers l'ouest. En face de quelques petites îles situées près de la rive orientale, la roche est un gneiss faiblement feuilleté gris-rougeâtre, mais la schistosité n'en est pas aussi régulière que celle du précédent, et un grand nombre des bandes s'anastomosent entre elles, de sorte

Vis-à-vis de la  
pointe de la  
Caverne-de-  
Calcaire.

qu'il est difficile d'en déterminer exactement l'allure. Toutefois, elle est presque parallèle à la direction générale de la ligne de rivage.

Dépôts de surface.

La roche est recouverte par un pied ou deux de sable anguleux grossier, contenant des galets et des cailloux, dont peu ou point présentent des indices de glaciation, bien que la roche soit unie et sulcaturée. Ce sable est à son tour surmonté par une argile bleue tendre sans galets, la même que l'on a déjà observée. Sur la surface, il y a des galets et des cailloux. Toute la rive est ici couverte, souvent jusqu'à une hauteur de dix ou douze pieds, de gros cailloux roulés et anguleux, dont un grand nombre sont de gneiss gris massif. Au sud, sur une courte distance, la rive est abritée par de longues îles étroites et les cailloux n'y sont pas aussi abondants. Au delà de ces îles, le rivage devient élevé et rocheux, recoupé par des goulets profonds et étroits. La roche est de caractère analogue, avec une allure parallèle à la rive. De petites falaises d'argile et de cailloux se voient plus loin, surmontant la roche, et la rive est jonchée de blocs formés principalement de gneiss à granitite massif gris. Ces petites traînées caillouteuses s'étendent le long de la côte sur une distance considérable et paraissent morainiques. Les îles mentionnées ci-dessus sont surtout rocheuses, bien que couvertes d'épinettes et de pins rabougris. La roche est un gneiss à granitite régulièrement feuilleté à grain assez fin, avec quelques filons de pegmatite rouge suivant généralement le plan des lamelles, mais le traversant parfois obliquement. Sur la terre ferme un peu au sud, les gneiss sont nuancés de vert clair, devenant plus foncé en travers de la ligne de direction à l'est. A trois cents pieds environ à l'est, apparaissent des bandes de chloritoschiste vert, interstratifié avec le gneiss à granitite, tandis que plus loin, il y a un dyke ou une bande de chloritochiste vert ayant une largeur de près de cinq pieds. L'on y voit de gros cristaux d'orthose. Cette bande est parallèle à la schistosité, mais à un endroit, le plongement en a paru différer, car elle plongeait apparemment sous le gneiss qu'il y a au nord et qui est de caractère normal, tandis que celui qu'il y a au sud est transformé en un porphyre quartzeux, dur, siliceux et étiré par la pression. Entre le dyke et la roche altérée, il y a de nombreuses petites veines de quartz. Le gneiss qu'il y a sur les îles extérieures prend aussi la couleur verdâtre, ce qui indique sans aucun doute la présence prochaine d'un contact avec les roches irruptives verdâtres du huronien, lesquelles occupent probablement le lit du thalweg du lac à l'ouest.

Vis-à-vis de la Tête-de-Taureau.

Vis-à-vis de la Tête-de-Taureau (*Bull Head*) et un peu au nord, les gneiss rubanés verts et rougeâtres se voient encore. A une petite anse orientée N. 10° E., et partant de la Tête-de-Taureau, la roche est un gneiss à granitite rubané typique, très brisé par une forte bande verte

irrégulière courant le long de la ligne de direction. A travers de celle-ci, il y a aussi beaucoup de petites bandes et de lenticules de roche rouge, qui, en beaucoup d'endroits, portent de nombreuses cavités angulaires, et ailleurs sont formées en grande partie de fragments de roche. Il y a en outre beaucoup de bandes irrégulières et de veinules de calcite cristalline blanche. Une petite crique qui passe près d'ici se jette dans une anse, à l'entrée de laquelle se trouve une île. Cette île est trop petite pour être indiquée sur la carte, mais elle est située directement à l'est de la pointe de la Caverne-de-Calcaire (*Limestone Cave Point*). A un demi-mille de son embouchure, la crique se divise en deux branches égales, où la roche qui affleure est un gneiss gris-rougeâtre, distinctement et uniformément feuilleté, avec une allure persistante vers le nord-ouest, et à peu près vertical ou inclinant légèrement au nord-est. Ce gneiss est partout semblable, à l'exception de quelques veines de quartz laiteux et de granit rouge suivant la direction des lits. Un gneiss de même nature se voit sur les rives du lac; et immédiatement au sud, à un demi-mille à peu près, la plus grande partie de la roche exposée est un gneiss semblable en lamelles minces, mais à l'extrémité de la pointe, l'on rencontre une roche irruptive gris-verdâtre accompagnée d'une bande rouge qui, à l'air, se change en une masse ressemblant à un conglomérat, les plus gros cristaux faisant saillie sur la roche encaissante. Cette bande affleure aussi parfaitement à la pointe près du cours d'eau, occupant une tranchée à parois jaunes. A trois cents pieds au sud, le dyke paraît consister en un gabbro avec chlorite, feldspath, etc. Des schistes rouges et verts lamelleux se dirigent le long de la rive vers le sud, inclinant sous un angle élevé vers le nord-est, et par endroits, la ligne de rivage prend la forme d'un mur escarpé de vingt à quarante pieds de hauteur. Une grande similitude entre les affleurements s'observe le long de cette étendue, car les mêmes couches occupent virtuellement la rive jusqu'à la crique aux Huards (*Loon Creek*). A six milles au nord de l'embouchure de ce cours d'eau, la roche est un gneiss à granitite. Il est interstratifié avec des bandes d'amphibolite vert foncé, et recoupé par de gros filons de granite. En beaucoup d'endroits, il est très fendillé par de petites failles irrégulières, dans les lignes desquelles sont des veines d'épidote vert clair. La roche est probablement plus brisée que toutes celles vues jusqu'ici. Elle a une allure N. 40° O., et dans l'intérieur de la baie, il y a un léger pendage N. 35° E., mais sur la pointe, le pendage est au sud-ouest.

A l'est de la  
pointe de la  
Caverne-de-  
Calcaire.

*Crique aux Huards.*Crique aux  
Huards.

La crique aux Huards a été examinée sur une distance de six milles à partir de son embouchure. Au premier rapide, à deux milles en remontant, elle passe à travers deux crevasses faites dans la roche, la plus grande ayant environ trois pieds de largeur. En aval de cet endroit, la rivière a de cent à deux cents pieds de largeur, mais est sans courant, et ses berges ont de trois à six pieds de hauteur, et sont composées d'argile alluviale gris clair sans cailloux. Çà et là, une butte de gneiss gris sort de dessous l'argile. Les berges sont boisées de peupliers et d'épinettes ayant jusqu'à douze ou quatorze pouces de diamètre. Au rapide, la roche est un granit ou un gneiss gris massif, avec une très légère schistosité N. 38° O., mais il n'a pas du tout le caractère du gneiss feuilleté jusqu'ici décrit sur le côté oriental du lac. Le rapide voisin est à une courte distance en amont, et ressemble beaucoup au premier sous le rapport du caractère. En amont, la rivière fait un long détour, d'abord à l'ouest, puis au nord, et tourne au sud-est jusqu'à une pointe située à un mille et demi au nord-est du second rapide. Sur cette distance, l'on passe deux rapides en moins d'un mille, et du gneiss, semblable à celui qu'il y a sur le lac, se rencontre de nouveau, courant N. 57° O., et plongeant en général presque verticalement. A la pointe la plus septentrionale sur le coude de la rivière, elle forme un petit lac de trois cents pieds de largeur, sur le côté oriental duquel il y a un rapide passant sur de la roche et des cailloux. Au nord, il y a un portage à travers des bois long d'environ 225 pieds. La roche est polie et bien sulcaturée dans une direction S. 55° O. C'est un gneiss rougeâtre semblable, bien feuilleté dans une direction N. 58° O. Il se trouve de l'argile bleue partout sur les parties inférieures de la roche. Au dernier rapide, le quatrième à partir du lac, le portage est sur une roche unie de gneiss de même nature. Depuis ce portage passant sur la roche lisse, la rivière s'élargit et roule entre de basses rives boisées, couvertes de grosses épinettes blanches et de pins. A une courte distance en amont du grand coude, la crique se divise, et l'on dit qu'elle vient d'une vaste savane d'épinette rouge. Les sections supérieures indiquent toutefois que la roche sous-jacente est un gneiss rubané, se dirigeant parallèlement à la rive du lac, mais recoupé par de nombreuses veines de pegmatite courant dans toutes les directions.

Quatrième  
rapide.

*Rive du lac Winnipeg—De la crique aux Huards à la rivière  
Wannipégow ou du Trou.*

La ligne de rivage depuis la crique aux Huards en gagnant le sud n'a pas de contours aussi réguliers que vers le nord. Cela provient sans aucun doute de ce que la bande de schiste et de diorite qui occupe le chenal au sud depuis la Tête-de-Chien, n'est pas aussi profondément érodée au delà de cette pointe. Une éminence de gneiss granitique apparaît sur l'île aux Huards et le long de la rive sud à partir du détroit des Huards. Sur le côté oriental de cette île et sur le côté occidental de la baie des Huards, le granit contient des inclusions des schistes de la bande ci-dessus mentionnée.

Caractère  
général.

Sur le côté occidental de l'île et le long de la rivière sur une certaine distance, les roches gneissiques sont les seules que nous ayons vues, mais sur quelques petites îles rocheuses près de la rive, à l'est de l'île au Fruitage (*Berry Island*), l'on observe encore des inclusions de mica-schiste. Ce sont là probablement des fragments provenant de roches huroniennes qui affleurent sur les îles du groupe de l'île de la Pierre-à-calumet (*Pipestone*), ainsi que sur celles situées plus loin au sud.

La ligne de cet affleurement suit la terre ferme et s'en rapproche graduellement, et à l'est de l'île de la Pierre-à-calumet, passe entre les îles extérieures et le rivage. Depuis l'île Noire (*Black Island*) jusqu'à la baie du Trou (*Hole Bay*), la terre ferme est de gneiss, toutes les îles extérieures paraissant être formées de roches huroniennes.

L'embouchure de la crique aux Huards est remplie de riz sauvage et obstruée par nombre de battures. Le fond de la baie des Huards, à l'ouest de la rivière, est bas avec une grève d'argile. Le côté occidental de la baie consiste en roches basses et arrondies. Sur une pointe qui s'avance en travers de la rivière, nous avons vu que la roche était un gneiss gris-verdâtre clair bien feuilleté, ou un schiste amphibolique ayant une allure N. 40° O. et un plongement S. 40° O. < 70°. Par endroits, la foliation est onduleuse ou affectée par de petites torsions abruptes. Suivant plus ou moins la ligne de direction, il y a beaucoup de bandes de granit rouge, et il y a souvent aussi de petites veinules et des amas d'épidote. Immédiatement en arrière de la pointe, on voit que le schiste est remplacé par une granitite gris-verdâtre massive, dont les cristaux sont quelque peu alignés dans une direction N. 30° O. Elle est recoupée par quelques petites veinules de granit. Vers le nord, les schistes se trouvent encore effleurer la pointe ainsi que l'île qui se trouve au large. Le schiste observé près de l'extrémité nord-

Baie des  
Huards.

est de la pointe est semblable à celui décrit ci-dessus, mais là, il a une allure N. 53° O., et la pointe est traversée par un filon de granit rouge de huit pieds de largeur. De nombreuses petites failles recoupent le schiste dans tous les sens, et le long des lignes des failles, il y a des veinules d'épidote vert clair.

Contact discordant.

Beaucoup de veinules et de lenticules de quartz se trouvent entre les couches. A peu de distance plus loin à l'ouest, au fond d'une petite baie, le schiste et le granit gris se voient clairement en contact discordant. Le schiste plonge sous le granit, le recoupe très irrégulièrement, le croisant d'abord sous un angle de 10° jusqu'à la schistosité, puis envoyant un filon de trois pieds de largeur dans le schiste, sous un angle beaucoup plus ouvert. Tout près de la ligne de jonction, le granit renferme aussi beaucoup de fragments irréguliers, généralement allongés, du schiste. De petits nids de cristaux de tourmaline ont été observés dans les schistes pas loin du contact.

Lorsqu'on approche du détroit des Huards, on voit une petite île, située à un quart de mille au sud-est, composée de schiste vert semblable recoupé par des veines de pegmatite rouge parallèles à la ligne de direction des couches.

Contact des schistes et du gneiss.

Sur l'île aux Huards, le contact entre les schistes et le gneiss se rencontre sur deux pointes du côté oriental. A la plus septentrionale des deux, le contact se voit clairement et est très recoupé, le gneiss envoyant de longs rameaux dans le schiste sous un petit angle avec la direction générale de la ligne de contact.

Île aux Huards.

Vers le milieu du côté méridional de l'île, il y a plusieurs inclusions de schiste durci dans le gneiss. La plus grande s'enfonce aux deux extrémités sous l'eau, et on la voit sur une longueur de cent pieds. Sa largeur est de vingt pieds, et au delà on voit dix pieds de gneiss. Sur le côté oriental, un long rameau de gneiss y pénètre. Le rebord du gneiss est à grain fin, jusqu'à environ six pouces du schiste. Le bord du gneiss est à peu près vertical, mais le schiste plonge vers le sud-ouest sous un angle de 60° à 70°. En certains endroits, le plan des lamelles du schiste est tordu. Dans un, surtout, il se rencontre sur le bord du gneiss, mais généralement il est interrompu irrégulièrement.

Le côté occidental de l'île consiste en roche basse, s'élevant de un à quatre pieds au-dessus de l'eau. C'est un gneiss granitoïde massif gris-rougeâtre foncé, recoupé par quelques filons de granit rouge grossier. Il contient aussi, comme je l'ai fait observer précédemment, beaucoup d'inclusions anguleuses, grandes et petites, de gneiss lamelleux gris foncé

et de schiste. Dans la baie qui s'étend au sud, de petits rochers sont généralement du gneiss massif, excepté un près du détroit, qui est de schiste, probablement l'une des grandes inclusions notées ci-dessus. La baie qu'il y a au sud est un long goulet étroit, flanqué de roche de chaque côté. Celle du côté oriental est généralement basse et s'enfonce en pente graduelle sous l'eau, tandis que celle du côté occidental est plus abrupte. La première contient des inclusions de micachiste foncé et est recoupée par des veines de quartz et de tourmaline. La dernière est très uniforme. Tout le gneiss ressemble exactement à celui de l'île aux Huards, et l'allure générale en est N. 58° O. La baie se termine au sud dans un vaste marais. Il est possible qu'il y ait communication par eau entre cette longue baie et l'ouest, car la rive y est basse et marécageuse. Les pointes seules sont rocheuses, et vis-à-vis se trouvent de petites îles de roche. Un gneiss semblable se trouve plus loin au sud le long de la terre ferme. Le premier affleurement sur la dernière pointe occidentale est formée de gneiss bien feuilleté, avec bandes alternantes de gneiss et de micachiste. La foliation est communément très contournée, et la direction en est à peu près S. 78° O.

On passe ensuite une longue lisière de rivage bas, où les pointes et les hauts-fonds du large sont composés de gneiss granitoïde gris-rougeâtre, souvent interrompu par des masses de granit rouge. Le ploiement des couches paraît avoir influé sur une courte distance sur la direction générale des roches. L'extrémité de la pointe terminant ce bout de ligne de rivage passablement droit expose un gneiss gris-vert clair, traversé par des bandes de micaschiste gris foncé. Le gneiss est très irrégulièrement ployé et tordu, mais l'allure générale paraît être à peu près S. 78° O., et le plongement S. 12° O. sous un angle de 30° à 48°. Le gneiss est à grain passablement fin et, comme celui de la dernière coupe, renferme une quantité considérable de plagioclase, probablement aussi avec un peu d'orthose. Renfermées dans les bandes de gneiss, il se trouve quelques bandes ou lentilles de gneiss à biotite amphibolique ressemblant beaucoup au gneiss qu'il y a plus au sud. Sur plusieurs pointes au sud des petites échancrures de la ligne de rivage, qui se voient à peu près au nord-est de l'île au Fruitage, le gneiss est encore très contourné, mais la direction générale en est presque parallèle à la rive. De petites veines de micaschiste recourent transversalement le plan des lamelles, avec des filons accidentels de granit rouge.

Une chaîne d'îles basses situées très près de la rive et directement à l'est de l'île au Fruitage, est formée de gneiss à biotite grossier montrant très peu de schistosité, mais ayant plusieurs inclusions de mica-

Au sud depuis le détroit des Huards.

Au nord-est de l'île au Fruitage.

A l'est de l'île au Fruitage.

Ile de diorite  
quartzreuse.

A l'est de l'île  
de la Pierre-  
à-calumet.

schiste compact foncé, reposant à peu près N. 58° O. Quelques-unes de ces inclusions sont lenticulaires avec de longues extrémités terminées en pointes, et d'autres sont étirées en chapelets. Des filons de granit rouge foncé courent aussi dans le même sens. Ces filons ont été spécialement observés sur une île, à l'extrémité méridionale du groupe. Séparée de la chaîne d'îles observées ci-dessus et plus rapprochée de la rive au sud, se trouve une petite île composée de diorite quartzreuse gris-verdâtre, très massive, ne montrant aucun indice de stratification ou de lamellation. Cette diorite est très carrelée par de petites fentes le long desquelles courent des veinules d'amphibole noire ou de tourmaline, souvent accompagnées de lentilles de quartz. Elle contient aussi çà et là de grandes et de petites inclusions de pyrite. Cette île est à environ cent cinquante pieds de la rive, et la pointe opposée est formée d'une diorite quartzo-micacée d'un gris foncé, montrant une foliation cristalline dans une direction N. 80° O. Dans ce gneiss, s'étend une masse ou langue, de douze pieds de largeur, d'amphibolite à grain fin, venant de la direction de l'île. Les pointes méridionales, jusque vis-à-vis de l'île de la Pierre-à-calumet, montrent des affleurements de gneiss amphibolique, recoupé en beaucoup d'endroits par de fines veines de granit. A une pointe, une bande de roche amphibolique foncée et massive aboutit au gneiss, et de petits filons de gneiss la traversent en nombre d'endroits, tandis que beaucoup de morceaux de l'amphibolite sont enclavés dans le gneiss, ce qui donne souvent à la roche l'apparence d'un véritable conglomérat. Les petites îles situées vis-à-vis de cette partie de la rive exposent une roche amphibolique foncée, et la ligne de jonction aperçue en amont sur la pointe est sans aucun doute celle d'un contact irruptif.

Le groupe d'îles qui s'étend le long de la rive vers le sud à partir de l'île de la Pierre-à-calumet, est généralement composé des schistes verts et des roches éruptives altérées du huronien, mais près de la grève et sur la terre ferme, la roche est un gneiss porphyrique. La ligne de contact n'est pas apparente, se trouvant sans aucun doute sous l'eau.

Embouchure  
de la rivière  
au Riz.

La baie dans laquelle pénètre la rivière au Riz (*Rice River*) est formée d'arêtes dénudées de ce gneiss qui s'étendent en travers, laissant de nombreuses îles comme autant d'arêtes interrompues courant dans le sens de l'allure de la roche. Le bassin immédiat où tombe le cours d'eau est une longue baie étroite à deux entrées, presque fermées par une longue île située en face. La rive est ici escarpée, s'élevant à trente pieds au dessus de l'eau. Elle est formée d'un granit broyé, analogue à celui qu'il y a plus loin au nord le long de la terre ferme.

Une partie de ce granit est massive, tandis qu'il y en a beaucoup de schisteux. La direction de la roche est ici N. 33° O., et le plongement S.-O. sous un angle de 60°. A un quart de mille à l'est, la roche est à grain plus fin et a une schistosité distincte. L'allure en est N. 23° O., et elle est verticale. Elle contient plusieurs bandes de granit rougeâtre à grain fin le long des lignes de stratification ; il y a aussi, intercalées dans le schiste plus clair, quelques minces bandes de schiste vert foncé, avec une bande lenticulaire ayant beaucoup le caractère d'un agglomérat ou d'une brèche à gros éléments. Sur le côté sud du bras ou de la baie, la roche est généralement la même que sur le côté ouest, mais elle varie aussi, et un schiste foncé et clair se trouve en bandes modérément minces.

Sur la rivière au Riz, la coupe est transversale à la ligne de direction et donne une succession de gneiss porphyriques foncés et de quelques roches éruptives, auxquels succèdent plus loin dans l'intérieur des granits et des gneiss de couleur plus claire. La rivière a un cours irrégulier, à cause des arêtes de roches courant en travers de sa direction générale. Près de son embouchure, au premier rapide, les couches sont un gneiss gris, remplacé par des lits foncés à grain fin, et à la tête du rapide, par un porphyre éruptif vert foncé, dans lequel abondent de gros cristaux de feldspath. A un demi-mille de l'autre côté de la ligne d'allure, l'affleurement suivant est de gneiss granitoïde gris, ayant une foliation irrégulière ou très indistincte. L'affleurement suivant est à trois quarts de mille à peu près de l'autre côté de la ligne de direction, et consiste en un gneiss rouge uniformément rubané, qui traverse encore la rivière plus loin en amont. L'intervalle qu'il y a dans la coupe entre ce gneiss rouge et celui du premier rapide, est probablement occupé par des roches éruptives altérées, qui sont sans doute de petites veines auxiliaires de la bande foncée de roche qui forme le bassin où repose la baie des Huards au nord. La dernière fois que l'on voit les gneiss et les schistes foncés de la baie des Huards, ils se dirigent vers le sud, et le contact éruptif avec le granit du détroit des Huards ferait supposer que des parties de la même bande se trouveraient peut-être au sud de ce granit.

Rivière au Riz.

Sur le lac au Riz (*Rice Lake*), les affleurements consistent en un gneiss gris-rougeâtre, remplacé à l'est par du gneiss à granitite gris, plus massif, mais avec une légère schistosité. La rivière a en moyenne environ cinquante pieds de largeur, mais en beaucoup d'endroits elle est obstruée par des cailloux, et dans d'autres elle est très peu profonde et pleine de riz. La région est le plus souvent rocheuse, avec des lambeaux d'alluvion çà et là. Le lac au Riz est de forme très irrégulière

Lac au Riz.

et généralement peu profond, beaucoup de ses bras étant couverts d'une épaisse végétation de riz. Les rives sont par endroits basses et boisées. En amont du lac, le cours d'eau est lent sur une couple de milles, et les bords en sont bas et marécageux, le terrain montant très doucement. Des buttes de gneiss portant des pins des rochers s'élèvent de tous les côtés, avec des espaces intermédiaires de maskega couverts de foin, d'arbustes et de petites épinettes rouges. La roche est un gneiss à granitite de même nature, feuilleté N. 48° O., la surface exposant des stries glaciaires courant S. 60° O. Dans les parties supérieures, la rivière se rétrécit considérablement et forme plusieurs petits rapides. L'allure du gneiss tourne vers le nord-est, la dernière observée étant N. 55° E., et le pendage S. 35° E. sous un angle élevé.

Vis-à-vis de  
l'île Noire.

La rive, jusque vis-à-vis de l'île Noire, est composée d'arêtes de gneiss semblables, ordinairement élevées, plongeant en pente rapide dans l'eau, séparées par des baies profondes orientées transversalement au rivage, et approximativement parallèles à la direction des stries. Elle est boisée de trembles, de quelques épinettes blanches et de pins rabougris.

Rive orientale  
au sud de l'île  
Noire.

Les îles entre l'île Noire et la terre ferme en gagnant l'est sont toutes de schiste et de pierres vertes huroniennes, et la ligne de contact probable entre les gneiss et les granitites de la rive orientale et les roches huroniennes des îles, suit cette rive parallèlement de très près. Les gneiss ont une allure presque parallèle à la ligne du rivage, et l'on peut dire que les mêmes lits se suivent vers le sud jusqu'au bout de la baie, près de l'embouchure de la rivière du Trou (*Hole River*). Sur une pointe qui se trouve presque vis-à-vis de l'extrémité septentrionale de l'île Noire, la roche est un gneiss bien feuilleté, tournée N. 22° O. et plongeant S. 68° O. < 65°. Dans un endroit, il est recoupé par une mince bande de granit. Au sud-ouest, il est interstratifié avec un gneiss porphyrique vert, et au nord-est, il est situé près d'un gneiss porphyrique feuilleté et vert. En beaucoup d'endroits, le contact paraît concordant, mais dans d'autres, il est recoupé ou graduellement remplacé par le porphyre vert. Ce porphyre se voit de nouveau plus loin au sud, à peu près vis-à-vis de l'extrémité orientale de l'île Noire. C'est une roche très altérée et comprimée, composée de quartz, de feldspath, de biotite, de chlorite et de magnétite. Le quartz est grenu et le feldspath se rencontre en assez gros cristaux, et il est très kaolinisé. La biotite est en très petites écailles, en grande partie altérées en chlorite et éparpillées dans toute la coupe. La calcite et l'épidote s'y rencontrent aussi. Partout, la roche a l'apparence d'une substance granitique très broyée et altérée, et comme elle est très près du contact avec les

Porphyre

schistes huroniens, il paraît impossible de déterminer si ce ne serait pas là un membre inférieur très altéré de cette formation. A l'angle sud-est de la baie, immédiatement à l'est de la rivière du Trou, le contact des gneiss avec les schistes vert foncé est très nettement dessiné. Le schiste a l'aspect d'un conglomérat caillouteux, les cailloux se trouvant sur la ligne de direction entourés de minces bandes de schiste. Un grand nombre de veines blanches de quartz sont disséminées dans le schiste d'une manière irrégulière. A partir de ce contact, les roches huroniennes bordent la rive jusqu'à la pointe à Clément.

Contact avec  
le huronien.

*Groupe de l'île de la Pierre-à-calumet.*

Le groupe consiste en une île sur laquelle croissent quelques arbres, et en une traînée de rochers nus s'étendant irrégulièrement jusqu'à la terre ferme au sud-est. Le rocher le plus avancé est situé à un mille environ au nord-ouest de l'île de la Pierre-à-calumet, en ligne avec l'île au Fruitage. Il est étroit, dénudé, et a quinze pieds de hauteur à peu près ; il est formé entièrement d'une roche éruptive massive vert foncé, en partie décomposée. Dans un endroit, il est traversé par une petite bande de schiste vert et de dolomie. L'on voit un gneiss porphyrique vert sur l'île voisine au sud. Il est recoupé par des masses de trapp vert foncé, probablement des dykes provenant d'un gros massif au sud-ouest.

Groupe de l'île  
de la Pierre-  
à-calumet.

L'île de la Pierre-à-calumet est petite et en partie boisée. A l'extrémité nord-ouest, il y a des escarpements abrupts de quinze pieds de hauteur, tandis qu'à l'extrémité sud-est, la rive incline jusque près du niveau de l'eau. Le centre de l'île a environ vingt-cinq pieds de hauteur. Le côté nord-ouest est composé de serpentine bleuâtre en lits passablement minces, à travers laquelle courent nombre de veines de serpentine fibreuse mélangée d'oxyde de fer magnétique. Quelques-unes des veines sont presque entièrement métalliques. Le côté oriental est composé de serpentine vert-grisâtre clair, dont une partie est calcarifère ; la roche qui paraît former la plus grande partie de l'île est très bigarrée de rouge. Elle est traversée par des veines de calcite et de dolomie, ou de baryte.

Île de la  
Pierre-à-  
calumet.

Sur une petite île située au nord, il y a un gneiss porphyrique vert clair plongeant verticalement et se dirigeant vers l'extrémité septentrionale de l'île au Fruitage. Sur le côté oriental, un dyke étroit de trois pieds de largeur court d'abord parallèlement à la ligne d'allure du gneiss, puis se courbe doucement vers le nord, traversant la ligne de direction et s'élargissant un peu en certains endroits. Dans cette partie trans-

Dykes sur de  
petites îles.

versale, beaucoup de veinules partent de ce dyke et entrent dans le gneiss, et dans un endroit, l'on a vu clairement un fragment allongé dans le dyke. Surtout dans la portion droite, la roche est tout à fait schisteuse. Du côté septentrional de cette île, le dyke paraît traverser à une autre île.

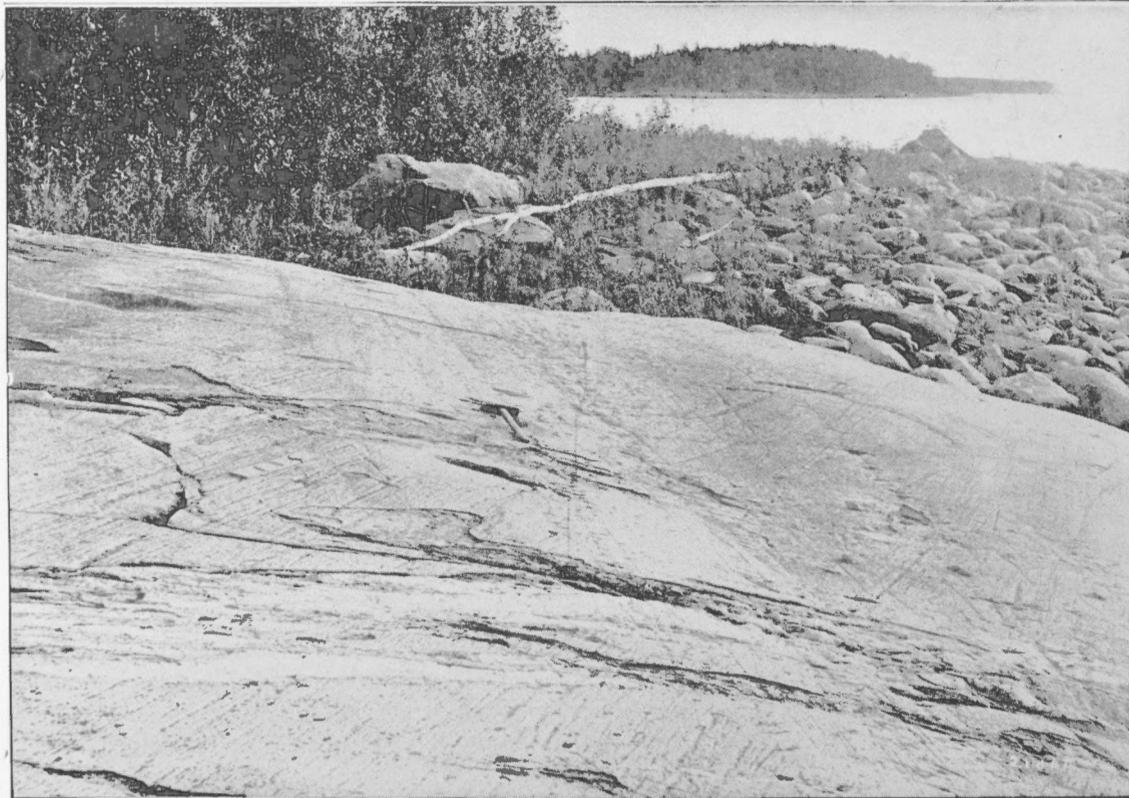
A un demi-mille au sud-est de l'île de la Pierre-à-calumet, une petite île de trois cents pieds de longueur consiste en schiste porphyrique vert clair, ayant un pendage vertical et une direction nord-est. Ce schiste est recoupé par une veine de granit à grain fin de quatre pieds de largeur, courant parallèlement à la ligne de direction. Cette île paraît être à l'est du point de contact entre les gneiss et les roches éruptives vertes de la zone huronienne, mais l'île suivante au sud, un roc isolé à deux milles environ au sud de l'île de la Pierre-à-calumet, est formée d'une roche verte décomposée, marquée très irrégulièrement de joints et de fissures, probablement huronienne. Elle est généralement très massive, mais sur le côté sud-ouest elle montre en certains endroits une schistosité dirigée vers l'île au Fruitage. La roche, spécialement sur ce dernier côté, est transformée en serpentine, et le long de beaucoup des lignes de fissures, l'oxyde de fer s'en est séparé. A l'est de cette localité, toutes les îles sont de gneiss porphyrique analogue à celui de la terre ferme.

*Île dans le chenal de l'île à l'Amadou.*

Îles à l'est  
de l'île à  
l'Amadou.

Le long du côté oriental, les îles sont surtout formées de gneiss schisteux à grain fin, de couleur verdâtre clair, se dirigeant parallèlement au rivage. Elles sont très nombreuses et sortent d'une eau modérément profonde; elles sont ordinairement boisées de peupliers ou de pins des rochers. En arrière, la rive est échancrée par des goulets et des marais, et dans les environs, le paysage est très pittoresque. Du côté de l'île à l'Amadou (*Punk Island*), de nombreux petits rochers se montrent à fleur d'eau, et presque tous sont formés de roche éruptive vert foncé, semblable à celle qui se voit sur les îles immédiatement au nord, près de l'île de la Pierre-à-calumet. Les plus avancés sont distribués à peu près le long du centre du chenal. Le méridional est de chloritoschiste vert, et le suivant au nord est composé, à son extrémité orientale, d'une diabase vert clair, comparativement grossière, dans laquelle beaucoup de cristaux porphyriques se voient distinctement. Cette diabase a une allure ouest, et un plongement sud sous un angle de 80°. Elle est uniformément, mais pas très distinctement stratifiée, et environ soixante-dix pieds de couches sont exposés. Au sud de





J. B. Tyrrell, Photo.

SCHISTE SULCATURÉ, MONTRANT LES PREMIÈRES ET LES DERNIÈRES STRIES ET CANNELURES,  
ÎLE DANS LA BAIE DU TROU, LAC WINNIPEG.

cette roche, il y a cent pieds de roche de même nature, mais à grain plus fin, recoupée par de minces bandes anastomosées de chloritoschiste en masses ovales de trois à six pieds de longueur. Ce caractère est très fortement accentué, et beaucoup de masses irrégulières et de veines de quartz ramifiées sont aussi présentes. Au sud de cette partie, des chloritoschistes en lits minces se voient encore et occupent la pointe de l'île. Une diabase vert clair massive, avec une légère tendance à la schistosité, est exposée sur les deux îles suivantes au nord, la roche se dirigeant encore vers l'ouest. La plus septentrionale de ce groupe, au centre du chenal, est en face de l'angle méridional de l'extrémité orientale de l'île à l'Amadou, et est formée de roche vert clair, devenant grise à l'air, à grain assez gros, apparemment presque massive, mais montrant çà et là une légère foliation N. 60° O.

Relativement aux îles plus rapprochées de l'île à l'Amadou, une chaîne semblable court vers le sud-est depuis près de l'angle sud-est. Sur le premier groupe, ou le plus septentrional, l'on voit une amphibolite qui se change à l'air en un schiste bigarré tendre, brun clair. Par endroit, il montre très parfaitement la structure ovoïde, remarquée sur une des îles qu'il y a dans le chenal vers l'est. Un schiste vert grossièrement granulaire traverse la petite île suivante, se dirigeant à peu près N. 80° O., et plongeant vers le sud sous un angle élevé.

Îles près de  
l'île à  
l'Amadou.

Sur les trois îles voisines, situées en travers de la ligne de direction, toutes les roches sont des diorites à grain fin et à gros grain, exposant une légère schistosité en certains endroits. Deux îles se trouvant plus loin au sud sont l'une et l'autre d'amphibolite vert foncé, généralement cristalline.

#### *Île Noire—rive nord et îles du large.*

La partie occidentale de l'île est surmontée par du grès et des calcaires, décrits ailleurs comme étant d'âge des formations de Black-River et de Trenton, mais le long des rives de la portion orientale, tant au nord qu'au sud, des schistes vert foncé et des roches vertes d'âge huronien affleurent le long de la grève. Sur le côté nord, les affleurements s'élèvent vers l'ouest sur à peu près trois milles, et sont principalement formés de roche éruptive vert foncé. Des bandes de schistes et d'ardoises, probablement de formation sédimentaire, se rencontrent à l'extrémité orientale, ainsi que sur la pointe sur le bord septentrional de l'île au sud du plus grand lambeau détaché; mais une plus grande variété de ces roches est exposée sur quelques-unes des îles situées immédiatement au nord. La roche qui se trouve à l'extrême angle nord-est

Roches de la  
rive nord-est  
de l'île Noire.

est un micaschiste à séricite tendre, blanc d'argent. Elle est remplacée à peu de distance par un chloritoschiste tendre, dont l'allure est N. 10° O. et le plongement S. 80° O. < 70°. De puissants filons de quartz blanc y sont renfermés, et avec ce quartz, il y a des panachures apparemment d'hématite.

Sur trois cents pas à l'ouest le long de la rive, l'on voit un schiste semblable, dont une grande partie a des reflets blancs sur la surface. Beaucoup de fragments de quartz sont éparpillés sur ce schiste. A une courte distance, il est ensuite couvert de sable, et l'affleurement suivant apparaît en buttes arrondies, sulcaturées, et d'un caractère plus cristallin, en apparence une roche éruptive altérée, bien que des portions exposent une structure diabasique. La roche consiste principalement en chlorite, et s'étend jusqu'à la première pointe, où elle présente une apparence plus porphyrique. Les îles situées vis-à-vis de cette baie montrent à peu près les mêmes roches, lesquelles varient de chloritoschistes et de schistes à séricite à des schistes amphiboliques, mais plus loin en gagnant l'ouest, des schistes plus foncés se voient sur les pointes se trouvant immédiatement à l'est de la petite péninsule qui, ici, s'avance vers le nord-ouest. Sur la partie orientale de cette péninsule, les roches sont un pétrosilex bleu dur, avec clivage d'ardoise dans une direction N. 35° O., et plongeant sous un angle élevé vers le sud-ouest. Le long de la partie extérieure ou nord-est, la rive est généralement haute, et à peu près la moitié—la portion orientale—en est composée du pétrosilex qui vient d'être mentionné, tandis que la portion occidentale, jusqu'à l'extrémité de la pointe, est occupée par une roche à gros grain vert foncé ou bleue, essentiellement massive. Sur l'extrémité nord-ouest, elle contient de nombreux fragments anguleux de l'ardoise bleu clair. Un grand nombre d'îles se trouvent au nord-est de cette pointe, et sur beaucoup d'entre elles, des schistes verts courent dans une direction ouest. Sur l'une des grandes îles situées au large, haute de trente pieds, l'on voit des schistes clastiques épidotiques verts, et sur les îles avoisinantes, ces roches sont remplacées au nord et au sud par des bandes irruptives massives à gros grain. Les schistes des îles intérieures sont probablement la continuation de ceux observés vers l'extrémité orientale de l'île Noire.

Petite  
péninsule.

A partir du bout de la péninsule en gagnant l'ouest sur près d'un mille, les affleurements sont formés de la roche irruptive foncée grossière, mais une bande d'agglomérat vert se dirigeant S. 70° O. se montre sur la partie extérieure de la pointe. Elle n'a en apparence que quelques verges de puissance et est suivie, sur une courte distance dans la baie vers l'ouest, par une roche verte exposant une structure

singulière. Elle est composée de masses ovales de roche verte semblable, de trois pouces à deux pieds de longueur, et autour de ces masses et les cimentant ensemble, courent de minces bandes de schiste vert. Dans ces bandes, aux angles, une petite masse d'hématite se développe souvent.

Il est un peu difficile de décrire les îles du large, car le groupe est irrégulier, mais les plus grandes et un grand nombre des rochers paraissent formés de diorites massives et de schistes, qui sont des roches éruptives comprimées. Les affleurements les plus intéressants sont sur plusieurs petites îles au centre du chenal, entre l'extrémité de la péninsule et la plus grande île au nord-ouest. La coupe allant du sud au nord en travers de la ligne de direction fait voir les couches dans l'ordre suivant :—

A l'extrémité méridionale d'une petite île, une roche verte bigarrée, d'un type massif, fait place à une ardoise bleu clair en lits minces, laquelle est interstratifiée avec un agglomérat vert dans lequel les galets sont d'abord peu nombreux et petits. Cependant, ils deviennent bientôt plus gros et plus abondants, et la roche prend un caractère ardoisier, ou plutôt est recoupée par une stratification ardoisère orientée S. 80° O., tandis que la direction de la roche elle-même est franc ouest. Plus loin au nord, l'agglomérat est presque massif, et enfin, au bout de l'île, il renferme des galets de trois à cinq pouces de diamètre. Plus loin, deux petites îles rocheuses sont de roche verte massive, et au delà d'un petit intervalle, la coupe se continue sur une autre île. Celle-ci est formée de schiste conglomératique sur le côté sud, pénétrant dans un chloritoschiste en lits minces, tandis que sur le côté nord, la roche est un peu plus dure et se dirige vers l'ouest, avec un pendage vertical. Cette dernière roche expose une stratification ardoisère, dont la direction diffère de la ligne d'allure.

Le reste du bord septentrional de l'île Noire étale des affleurements composés principalement de dépôts de drift et de grès tendre de la base du Trenton ; mais à peu près à mi-chemin le long de la rive, un terrain erratique sablonneux se trouve endurci par de l'oxyde de fer, et le rivage est complètement couvert de dalles rouge foncé, sur douze cents pieds le long de la grève. Ce minerai provient sans aucun doute de la présence d'oxyde de fer dans les roches sous-jacentes, qui a été absorbé par la couche sablonneuse reposant immédiatement au-dessus, car une couleur assez semblable, bien que moins vive, a été observée sur les lits sablonneux de l'extrémité orientale de l'île à l'Amadou.

Argile à  
blocs ferru-  
gineuse de  
l'île Noire.

*Ile Noire—rive orientale.*

Pointe  
Drumming  
au sud.

La pointe Drumming est un ancien lieu de campement sauvage et un ancien cimetière. La roche qui affleure sur le rivage est un schiste bien stratifié, onduleux, vert et rougeâtre, orienté N. 25° O., et plongeant vers le sud sous un angle élevé. Ce schiste est surmonté par un sable brun clair, qui s'élève en pente douce et herbeuse de quarante pieds au-dessus du lac. Le sommet en est boisé de petits pins gris ou des rochers. La rive court vers le sud sur un mille, et le long de cette partie l'on voit des schistes verts du même caractère onduleux, quelquefois assez massifs. En arrière de la pointe s'avance vers le nord une baie profonde, à partir du fond de laquelle on a ouvert un chemin dans la forêt. Après l'avoir suivi sur une courte distance, ce chemin monte à une hauteur de cinquante pieds au-dessus du lac, au sommet d'un coteau de sable, probablement une dune de grève. Au delà, le terrain s'abaisse jusqu'à une forêt d'épinettes et de pins. Près du rivage, il croît du mélèze, avec de l'épinette blanche, du sapin baumier et du peuplier.

Iles à l'est.

Les îles qu'il y a dans le chenal entre cette partie de l'île Noire et la terre ferme exposent le même schiste onduleux vert qu'à la pointe Drumming, mais des filons de quartz se rencontrent sur beaucoup de ces îles. Celles qui sont plus rapprochées de l'île Noire et près de l'entrée de la baie profonde mentionnée plus haut, montrent un chloritoschiste vert courant généralement vers le nord-ouest, mais sur l'île, à l'entrée de la baie, ce schiste se perd dans un trapp grenu, vert, massif sur le côté occidental de l'île.

Extrémité  
orientale de  
l'île Noire.

La rive, depuis cette baie profonde en gagnant le sud-ouest jusqu'à la grande île située tout à côté de l'île Noire, est très irrégulière, et plusieurs petites îles se trouvent en face sur une ligne nord-sud à partir de la baie profonde. Elles sont de schiste vert clair, et sur la plus méridionale l'on voit un trapp vert foncé, distinctement feuilleté par endroits et se dirigeant N. 28° O., avec un plongement S. O. < 65° O. Les bandes feuilletées en renferment d'autres de schiste ferrugineux et une quantité considérable de veines de quartz. La roche est bien striée et surmontée par un till blanc avec cailloux. La pointe septentrionale de la grande île expose un schiste vert bien stratifié, dont l'allure est N. 25° O. Il renferme de petites lenticules de quartz et des couches lenticulaire de dolomie.

Iles voisines.

Le long de la rive irrégulière vis-à-vis de ces îles, il affleure des schistes verts et des trapps massifs. La grève de la partie méridio-

nale est généralement sablonneuse, mais le long de la septentrionale, sont entassés sur le rivage de nombreux cailloux tombés des berges d'argile bleu tendre de derrière. Du fond de la baie, à peu près à mi-chemin le long de la lisière sablonneuse, se trouve un bon sentier, remontant dans l'île jusqu'à un terrain couvert de bluets qu'affectionnent les sauvages, et où ils se rendent pendant la saison des fruits. Après avoir suivi ce sentier vers le nord-ouest sur à peu près un quart de mille, on voit que le terrain est tout de sable et s'élève graduellement à une hauteur de quatre-vingt-dix pieds au-dessus du lac. On n'y voit pas de cailloux, et il est évident que le sol est immédiatement supporté par un grès paléozoïque. Une lisière d'épinettes blanches longe le lac, croissant sur l'argile alluviale, et le sable qui se trouve au-dessus est boisé de petites épinettes et de pins. Une terrasse s'étend à quarante-cinq pieds au-dessus du lac, laquelle, d'après toutes les apparences, est une ancienne ligne de rivage. Au-dessus de cette terrasse, pousse le pin, et au-dessous, l'épinette et le peuplier.

Terrasse à  
quarante-cinq  
pieds au-  
dessus du lac.

La grande île située au sud paraît avoir peu d'affleurements de la roche sous-jacente le long de son bord occidental. Sur la pointe septentrionale, comme je l'ai déjà mentionné, il y a des schistes verts. Sur la rive intérieure, jonchée d'une couche épaisse de cailloux, pour la plupart de gneiss, court un petit escarpement de till sablonneux gris clair, contenant beaucoup de galets et de cailloux. C'est évidemment du till qui s'est déposé en arrière de l'arête de roche qui forme la charpente de l'île. A l'extrémité des cailloux et près de la pointe occidentale, il y a un affleurement de trapp vert bigarré, généralement massif, montrant une structure ovale en un grand nombre d'endroits. Ce trapp est aussi traversé par beaucoup de bandes schisteuses orientées N. 40° O. Il renferme une quantité considérable de pyrite. La surface en est bien striée, et sur le till sablonneux se trouve une bande de quatre pieds d'argile stratifiée gris clair, incontestablement celle que l'on voit communément autour du lac. En gagnant le sud jusqu'à l'extrémité de l'île, la rive est partout abondamment jonchée de cailloux, et souvent appuyée par un petit escarpement de till avec galets. La roche verte massive disparaît graduellement et est remplacée par un schiste de couleur claire, longeant la rive.

Les affleurements de roches archéennes sur le bord de l'île Noire, à l'ouest de cette partie-ci, sont tous à une distance de moins d'un mille, à l'exception de celui qui se trouve au centre de l'île, où se trouve le gisement de minéral de fer. Sur la première pointe à l'ouest de l'île qui vient d'être décrite, il y a une roche gneissique dure, la plupart du temps massive, mais parfois schisteuse. Elle contient de la pyrite

Côté sud de  
l'île Noire.

arsenicale, et en certains endroits, expose la structure ovoïde observée dans les roches du côté septentrional de l'île. Elle est recoupée par quelques veines modérément larges de granit rouge à grain assez fin. A une courte distance à l'ouest de ce lieu, la formation est de roches massives vert clair et tendres, associées à un schiste vert dur et à des nodules de pyrite, de quartz, d'hématite, etc. Quelques-uns des schistes sont très blancs et se dirigent généralement à l'ouest. Plusieurs huttes ont été élevées ici, un petit quai a été construit à la pointe voisine, et l'on a creusé jusqu'à un gisement de minerai de fer, mais les travaux ont été apparemment abandonnés.

L'affleurement suivant du côté ouest est un agglomérat vert, très compact et courant dans une direction nord-ouest, auquel succède un petit affleurement de porphyrite augitique verte et massive. De là en allant vers l'ouest, la rive est ordinairement formée des dépôts de sable ou d'argile à blocs qui couvrent la principale partie de l'île.

L'amas de minerai de fer qu'il y a sur cette île a été décrit par M. J. B. Tyrrell dans le Compte rendu Sommaire de 1889, et cette description est ici reproduite en ce qui se rattache à la description générale des roches de la bande huronienne dont ce dépôt forme partie :\*—

“ Sur une distance de cinq milles et demi, le long de la côte sud-est, et à partir de la pointe sud-ouest, on rencontre pour la première fois des roches altérées dans une attitude très inclinée. Ce sont des schistes satinés et des quartzites d'un vert pâle datant probablement de l'époque huronienne, et qui sont souvent tachés de rouille à la surface. Au point où nous les avons observés tout d'abord, la direction de ces couches est N 15° E. et S 15° O., et leur inclinaison varie de 60° à 75°. Ces schistes affleurent le long du rivage sur une largeur de 450 pieds, et forment généralement une grève raboteuse et irrégulière qui descend peu à peu vers les eaux.

“ En gagnant vers l'extrémité nord-est de l'île, un escarpement bas et accidenté s'élève en arrière de cette grève. Cet escarpement se compose d'une masse centrale d'hématite qui s'étend, le long du rivage, sur une distance de 100 pas et atteint une hauteur de sept pieds au-dessus des eaux. Les coupes examinées et s'éloignant du rivage montrent qu'elles plongent vers l'intérieur de l'île sous un angle de 30°. Dans le voisinage de cette masse, les schistes ne présentent qu'une stratification très obscure.

“ Le minerai en question est une hématite plus ou moins compacte et renfermant de nombreuses petites veines et des particules de calcite

---

\*Rapport annuel, Com. géol. du Canada, vol. IV (N.S.), 1889, pages 20-22 A.

disséminées dans la masse ; on y trouve aussi un bon nombre de petites lentilles et de cristaux de quartz. En quelques endroits, spécialement près de la périphérie de l'amas, l'hématite prend une structure tout à fait pisolitique ou botryoïde, les globules étant souvent disposés en rangées bien définies dont les intervalles sont remplis de calcite.

“ Vers la périphérie de la masse, le minerai est parfois converti, sur une épaisseur de quelques pouces à un pied, en un oxyde de fer hydraté ou limonite.

“ On n'a pas encore analysé les échantillons caractéristiques que j'ai recueillis l'été dernier, mais on avait fait antérieurement l'analyse d'un certain nombre d'autres envoyés de l'île Noire, tant au laboratoire de la Commission géologique du Canada qu'à MM. Gilchrist, Riley et Miller,\* de Londres, Angleterre. Analyses  
minerai.

“ Ces analyses font voir que le minerai contient 53.99 pour 100 et moins de fer métallique. Dans tous ces échantillons, on n'a trouvé que de légères traces de phosphore. L'un a donné 2.026 pour 100 de soufre qui se présente dans le minerai sous forme de pyrite de fer finement disséminée, et trois autres échantillons contenaient respectivement 0.07, 0.12 et 0.032 pour 100 de cette substance. Dans cinq autres analyses, on n'a pas dosé le soufre. Je n'ai pas observé de pyrite de fer dans l'ensemble du minerai, mais j'ai trouvé sur quelques points peu nombreux des traces de noyaux décomposés et formant des incrustations de couleur jaune à la surface de la roche, ainsi que deux ou trois petits noyaux qui s'en étaient détachés et avaient roulé au bas de l'escarpement.

“ Comme je l'ai dit plus haut, ce dépôt s'étend sur une longueur d'environ 300 pieds le long du rivage, dont la direction est ici N. 70° E. ; il s'élève à une hauteur de sept pieds au milieu de l'affleurement et plonge vers l'intérieur sous un angle de 30°. La direction de la masse d'hématite diffère très notablement de celle des schistes observés à l'extrémité sud-ouest de l'affleurement ; mais dans le voisinage immédiat du minerai, la stratification des roches a été presque entièrement oblitérée, en sorte qu'il m'a été impossible, vu le peu de temps que je pouvais consacrer à ces observations, de constater si le minerai même est réellement stratifié ou bien s'il ne forme qu'une inclusion lenticulaire au milieu des schistes.

“ Au bord de l'eau, l'hématite repose sur une quartzite schisteuse verte, et est recouverte par une couche argileuse d'un blanc verdâtre ayant une épaisseur de un à deux pouces. Au-dessus du tout se présente un mélange de quartzite (ou infiltrations quartzieuses) et de schiste passa-

\* *Journal of the Iron and Steel Institute*, n° 2, 1886, pp. 547-615.

blement dur, renfermant une forte proportion d'hématite. Cette bande quartzreuse est à son tour recouverte par des schistes verts, argileux ou satinés, très contournés, mais plongeant généralement sous un angle de  $60^\circ$  et orientés, du côté ouest de la masse de minerai, sur N.  $50^\circ$  E. et S.  $50^\circ$  O. A la surface de cette bande se présente un dépôt, épais de douze pieds, formé de schistes satinés, verts et tendres, qui passent à des schistes plus durs et plus quartzeux, comprenant le reste des roches huroniennes qui se montrent dans cette section du rivage."

Il sera peut-être intéressant de noter que la "Carte du Canada et de la partie septentrionale de la Louisiane, 1762," de Jeffry, montre "l'île de Fer" dans le lac Winnipeg, à une courte distance au sud de la passe, voulant évidemment indiquer l'île Noire avec son gisement de minerai de fer.

*Iles dans la baie du Trou.*

Iles dans la  
baie du Trou.

Vis-à-vis de la limite occidentale de la réserve des sauvages, un groupe de petites îles s'étend depuis près du rivage en gagnant le nord, jusqu'à proximité de la grande île au sud de l'île Noire. Sur l'île septentrionale affleurent des schistes ployés vert clair. Le sens de la stratification est ici S.  $33^\circ$  O., et le plongement N.  $57^\circ$  O.  $< 45^\circ$ . Dans des endroits, le schiste est tendre et chloriteux, tandis que dans d'autres, il est dur et presque blanc. Les deux îles suivantes au sud renferment virtuellement le même schiste, mais le sens de la stratification tourne plus à l'ouest. Sur l'occidentale, l'allure est N.  $10^\circ$  O. et le plongement vers le sud  $< 75^\circ$ , et sur l'orientale, la direction est à peu près ouest et verticale. Sur la grande île au nord, les couches courent nord-sud, mais tournent à l'ouest sur l'île Noire. Sur le groupe d'îles au sud, le sens de la stratification fait un détour au sud et à l'ouest, formant un ploiement dans les schistes, dont un rameau paraît toucher la rive sud jusque près de la pointe à Clément. Sur les autres îles du groupe, la direction générale est à peu près est-ouest. La plus grande île, celle qui est la plus rapprochée de la rive sud, est entièrement composée d'un schiste uniformément stratifié, verdâtre clair, passant au brun sous l'influence des agents atmosphériques, et qui se brise en très longues dalles égales. Ce schiste est évidemment clastique, et provient probablement du broiement d'un arkose. La direction est N.  $80^\circ$  E., et le plongement vers le nord sous un angle de  $80^\circ$ . La disposition des cristaux est aussi linéaire, ou il y a un commencement de schistosité à angle droit avec la ligne d'allure, plongeant S.  $80^\circ$  O. La surface est admirablement unie et sulcaturée, la direction des stries étant S.  $62^\circ$  O., les plus anciennes courant S.  $23^\circ$

< 32° O. Sur les îles situées immédiatement au nord-est, l'on voit une roche de même nature, et quelques galets de granit y sont empâtés. Au nord d'une pointe sablonneuse longue et basse, qui sert de cimetièrre aux sauvages, un schiste quelque peu semblable ou un arkose altéré affleure encore, et contient aussi quelques galets. Les roches sont ici verticales, et le sens de la stratification change de N. 70° E., au sud, à N. 57° E. à l'extrémité septentrionale.

Sur les îles extérieures d'une chaîne de cinq petites îles, qui s'avancent en ligne depuis l'embouchure de la rivière jusqu'à l'extrémité orientale de l'île Noire, est exposé un schiste vert clair très contourné. Il a toutefois un pendage général S. 75° O. < 70°, et dans cette coupe, la roche donne des preuves d'altération et de broiement très forts, surtout des éléments de feldspath. La structure clastique primitive est cependant reconnaissable. Sur le petit rocher, vis-à-vis de la pointe du cimetière, près de l'embouchure de la rivière du Trou, affleurent des couches d'arkose altéré, probablement un prolongement des couches qui se montrent sur le côté septentrional de cette pointe, car l'allure est ici N. 80° E., ou vers la pointe; le plongement est vers le sud sous un angle d'environ 80°.

Au fond de la baie du Trou, des roches clastiques semblables à celles qu'il y a sur les îles au nord de la limite occidentale de la réserve, apparaissent sur l'île du Dôme, la plus grande de ce petit groupe. Elle est ovale, le plus long diamètre étant parallèle à l'allure des roches. En quelques endroits, entre les couches de la roche clastique altérée, se trouvent des strates de chloritoschiste vert. Sur l'île Rouge (*Red Island*), située immédiatement à l'est, un trapp vert massif, recoupé par de petites veines de talc et de dolomie, occupe la partie orientale, tandis que sur le côté ouest, se trouve une roche altérée, consistant en un mélange confus de grains cristallins très nombreux de calcite ou de dolomie, d'écaillés de séricite ou de chlorite, et de taches jaunâtres d'oxyde de fer. La rive méridionale est très tachée par l'oxyde de fer, et quelques-uns des lits paraissent transformés en une roche beaucoup plus dure et plus compacte. Le centre de l'île est élevé et raboteux. L'île intérieure, arpentée comme claim minier, est composée, sur le côté occidental, des mêmes strates que celles qui se voient sur l'île Rouge, tandis que le trapp en forme l'extrémité orientale. L'intérieur est composé de quartzite, de schiste amphibolique, etc., fort ployés, quelques-unes des bandes étant très ferrugineuses.

Roches des  
îles du Dôme  
et Rouge.

Le long de la rive orientale, près de l'embouchure de la crique de la Roche-fendue (*Split-rock Creek*), se trouvent quelques petites îles, dont trois sont près et deux autres plus éloignées du rivage. Celles qui sont

îles près de la  
crique de la  
Roche-fendue.

près de la rive exposent des lits d'arkose altéré ou grauwacke. La direction est approximativement parallèle à la rive orientale, et dans les couches, il y a des chapelets de galets de granit. En certains endroits, des schistes vert foncé sont interstratifiés avec les grauwackes. Sur l'île située à l'extérieur, ou à l'ouest du groupe, cette grauwacke est fréquemment à grain plus grossier et recoupée par beaucoup de filons irréguliers de quartz blanc, souvent de fortes dimensions. Un petit rocher s'élevant de six pieds au-dessus de l'eau, assez éloigné des îles, est composé d'un conglomérat schisteux, dans lequel les galets, ayant jusqu'à douze pouces de diamètre, sont de granit, et la roche encaissante est de schiste vert très ployé, plongeant à peu près S. 65° O. < 40°. Ce conglomérat ressemble beaucoup à celui qui affleure sur les îles près de la rive orientale.

*Rivière Wannipégow ou du Trou.*

Rivière  
Wannipégow.

La vallée de cette rivière est dénudée le long de la ligne d'une bande étroite de schiste vert foncé et de roches éruptives d'âge huronien, et bien que la rivière suive le pli synclinal à l'extrémité inférieure, elle le traverse et touche à une langue de gneiss porphyrique gris-verdâtre, avant d'entrer dans le lac Winnipeg par la baie du Trou. Les schistes observés sur la rivière en amont de la réserve des sauvages paraissent former une langue s'étendant à l'ouest. Ils sont ainsi représentés sur la carte, car il n'est pas probable que les schistes finissent brusquement à la rivière. La bande mentionnée est dénudée de manière à former un thalweg pour la partie supérieure de la rivière et le bassin du lac du Trou, mais près du lac Winnipeg, elle est en partie divisée par un gneiss éruptif constituant le centre de la péninsule aboutissant à la pointe à Clément. A partir de son embouchure, la rivière suit de près la ligne de contact entre le gneiss et les schistes huroniens au nord-est, puis passe au sud, et après avoir traversé la langue de gneiss, tourne à l'est et suit de très près la direction des schistes vert foncé, qui sont en apparence des grauwackes broyées.

Le premier affleurement en amont du gneiss sur la réserve des sauvages est une roche éruptive verdâtre foncé, dans laquelle les plaques et les cristaux d'amphibole sont en grande partie transformés en chlorite, et le plagioclase en calcite. Une roche amphibolique massive, grossièrement cristalline et partiellement altérée, se voit à la limite de la réserve des sauvages, et en amont jusqu'à l'embouchure de la rivière des Anglais (*English River*), l'on ne rencontre que peu d'affleurements de roches d'aucune espèce. Les berges sont composées d'argile et s'élèvent de douze à vingt pieds au-dessus de la rivière. Elles sont unifor-

mément boisées de peupliers ayant jusqu'à douze pouces de diamètre, auxquels sont mêlés quelques épinettes. Des grauwackes broyées se voient au premier et au second rapides, et sur le long portage. Elles ressemblent à un schiste amphibolique à grain fin compact, vert foncé, et renfermant quelques masses lenticulaires de quartz.

On fait plusieurs portages pour éviter les rapides avant d'atteindre Lac du Trou, et à chacun, les schistes foncés se rencontrent orientés vers l'est, ou un peu vers le sud de l'est, et dans une position verticale. En quelques endroits, il se montre des roches éruptives de la même couleur foncée, peut-être interstratifiées; mais à l'entrée du lac, les schistes sont étroitement repliés avec une grauwacke à grain fin, dont la nature clastique est exposée dans la tranche microscopique. La schistosité est très contournée, et du quartz blanc veiné est commun dans la roche. Sur la rive septentrionale, près de l'angle nord-ouest, la grève est composée de cailloux, tandis qu'une berge d'argile grise tendre s'élève en arrière à une hauteur d'une quinzaine de pieds, d'où une terrasse presque horizontale s'étend jusqu'aux collines. Ces dernières consistent en gneiss vert massif, grossièrement cristallin, semblable à celui vu près de l'embouchure de la rivière, sur la réserve des sauvages. Il est recoupé par quelques filons de granit rouge et descend jusqu'au bord du lac, à un demi-mille à l'est. De là en gagnant l'est, le gneiss suit la rive de près, et les schistes forment une bande étroite. Le contact n'a pas été vu, mais l'on observe qu'aucun filon de granit ne recoupe les schistes; toutefois, ces filons recouperont les gneiss immédiatement au delà, et aucune inclusion des deux roches n'est vue dans l'autre. Près du bout oriental du lac, le schiste forme de hautes collines le long du rivage, et la ligne de contact s'éloigne un peu de la nappe d'eau, mais de nombreuses veines de quartz ou d'étroites bordures de quartz recouperont les schistes. Des diabases massives se voient accidentellement; mais sur les îles près du rivage oriental, l'on rencontre des schistes en lits minces orientés S. 70° E. et plongeant vers le nord sous un angle élevé. La stratification est très onduleuse, et çà et là, il y a quelques petits filons de quartz. La rive méridionale est échancrée par des baies arrondies, entre lesquelles il y a des pointes qui ont subi l'action glaciaire à un degré parfait. L'eau n'est pas profonde, et les herbes croissent tout le long du rivage. Les roches suivent généralement le bord, bien qu'à l'extrémité orientale, la direction soit quelquefois au sud de l'ouest. Les collines qu'il y a sud, depuis l'extrémité orientale du lac, font voir un chloritoschiste vert clair, compact, très dur, se dirigeant vers l'ouest et conservant une position verticale. Le long de la rive de la baie jusque vis-à-vis de l'embouchure de la partie supérieure de la rivière, les schistes verts sont suivis par des

Lac du Trou.

Contact avec  
le huronien  
sur le lac du  
Trou.

porphyrites broyées et altérées, et des porphyrites de même nature se trouvent encore au sud de la décharge du lac. Entre ces affleurements, tout le long de la rive méridionale, des schistes vert foncé sont les seules roches qui affleurent. Ce sont probablement des roches éruptives comprimées, associées aux porphyrites mentionnées ci-dessus. Le bord méridional de ces roches ne paraît pas bien dessiné, ici, et la ligne méridionale de contact pour tout ce massif de huronien est simplement fondée sur des conjectures.

Partie  
supérieure de  
la rivière.

La partie supérieure de la rivière forme un long delta qui s'étend dans le lac sur près de trois quarts de mille. Les rives sont un peu basses, mais elles sont couvertes d'ormes, de frênes, de chênes, de peupliers, de bouleaux et d'un peu d'épinettes. En amont du delta, la rivière devient très tortueuse, allant d'un côté à l'autre de la vallée, et ses bords s'élèvent graduellement. A trois milles à peu près en remontant, le premier affleurement de roche apparaît : c'est un schiste vert, dur et compact, mais faiblement stratifié, orienté vers l'est et plongeant du côté du nord sous un angle de 70°. A un demi-mille plus haut, la rivière atteint le bord de la vallée sur le côté méridional, et les schistes verts affleurent de nouveau. A une courte distance en amont, la rivière tourne au nord, et des schistes cristallins, selon les apparences, des roches fragmentaires exposant beaucoup de témoignages de broiement, affleurent sur le versant des collines.

Le bas d'une berge à pic, de cinquante pieds de hauteur, sur le côté septentrional de la rivière, fait voir vingt-cinq pieds de sable également stratifié, grossier et rouge en certains endroits, et en d'autres, blanc et très fin. Dans le sable, il y a quelques minces bandes d'argile grise fine, dans l'une desquelles, à dix pieds du bas, ont été trouvés trois galets bien striés. Au-dessus du sable, il y a vingt-cinq pieds d'argile gris clair uniformément stratifiée, avec quelques concrétions calcaires. Le sommet de cette berge élevée est horizontal et s'étend en arrière à 300 pieds, jusqu'au pied d'une colline rocheuse, dont la hauteur est en tout de 100 pieds au-dessus de la rivière. Le sable et l'argile sont probablement des dépôts lacustres et forment une terrasse de cinquante pieds plus haute que la rivière, ou cinquante-six ou cinquante-huit pieds au-dessus du lac du Trou.

En amont de ce lieu, la rivière est rapide et peu profonde et roule sur un fond sablonneux ; puis, à moins d'un mille, des cailloux roulés apparaissent pour la première fois et sont semés dru dans le lit du cours d'eau. De hautes berges de sable et d'argile indiquent que la vallée est bien remplie de dépôts de rivière dans cette partie supérieure, et le cours d'eau actuel ne touchant pas ces dépôts, il est évident qu'autrefois, une rivière considérable occupait la vallée.

*Ruisseau des Anglais.*

Le lac des Anglais (*English Lake*) repose dans un bassin au nord de la rivière du Trou, et le ruisseau qui en sort traverse la ligne de contact entre le gneiss et le huronien, puis tourne en descendant la vallée presque parallèlement à la rivière du Trou sur près de trois milles avant de s'unir à cette dernière. La partie inférieure de celle-ci est profonde et a environ quarante ou cinquante pieds de largeur, sans beaucoup de courant jusqu'au premier rapide, à deux milles et demi en montant. En amont de cet endroit, elle est partout peu profonde et coule sur un lit pierreux, souvent avec un courant rapide. En aval du premier portage, la région est en grande partie formée d'alluvion, supportée par une argile tendre foncée et boisée de peupliers. En amont, elle devient plus rocheuse avec un peu de terrain alluvial. Les affleurements de roches ne commencent pas loin en aval du premier portage et sont de trapp vert foncé compact, schisteux par place et onduleux. Une éminence de cette roche court en montant le long du côté septentrional sur un mille et demi, s'élevant à cent pieds au-dessus de la rivière. Le contact entre le huronien de la vallée de la rivière du Trou et les gneiss qui la bordent au nord, se rencontre près du premier rapide où des bandes de gneiss se voient d'abord. Le portage est sur le côté méridional et a quatre cent soixante-dix pieds de longueur, s'éloignant en arrière d'une arête de trapp. A un quart de mille en amont, se rencontre un autre rapide, et la roche qui y est exposée est un granit amphibolique verdâtre foncé, renfermant beaucoup de plagioclase, mais aucun filon de granit. Elle paraît généralement massive, mais par places elle est feuilletée dans une direction S. 65° E. et contient quelques filets de quartz. Avant d'arriver au lac, l'on rencontre un autre rapide dont la déclivité est de trente pieds. Près de la tête du rapide, la roche est un gneiss gris, légèrement feuilleté, avec une allure N. 40° E. et un pendage vertical. A proximité de la tête du portage, la roche est souvent fortement ployée, et contient des bandes amphiboliques vertes, des lentilles de granit rouge et des veinules de quartz blanc. Au nord, une butte de cent pieds de hauteur est composée d'un gneiss semblable.

Ruisseau des Anglais.

Contact du huronien et du gneiss.

Lac des Anglais.

Le lac des Anglais est profond et ne contient pas d'herbes, et les rives en sont escarpées, se dressant tout d'un jet du bord de l'eau, montrant à peine quelque part un vestige de grève. Les collines raboteuses, que le lichen a plaquées de noir et de vert, sont peu boisées de pins. Les roches sont de gneiss granitoïde et de gneiss granitoïde amphibolique sur le côté ouest, et de gneiss et de schiste sur le côté est. Lorsqu'elles ne sont pas massives, l'allure est dans le sens de la longueur du lac, ou

à peu près nord-est et sud-ouest. Elles plongent toutes vers le nord-ouest, sous des angles variant de 35° à 75°. Le bassin où repose le lac paraît aussi avoir été creusé le long de la ligne de direction d'une bande de gneiss et de schistes, située le long d'une masse de granit non feuilleté à l'ouest.

*Rive du lac Winnipeg—De la baie du Trou à la pointe à Clément.*

Baie du Trou,  
dyke de trapp.

Le dyke de trapp foncé qui a été observé sur le bord oriental de plusieurs des petites îles situées près de la rive orientale, atteint la terre ferme près du fond de la baie du Trou. Sur le côté est, le trapp aboutit au gneiss porphyrique qui longe la rive orientale, et renferme et entoure un grand nombre de grosses masses détachées et arrondies. Sur le côté occidental, le dyke est limité par du schiste vert contourné, de la quartzite avec beaucoup de veines de quartz, etc. Cela ne s'étend pas ici jusqu'à la grauwacke, mais à quelques pieds au sud, sur une ligne parallèle, cette dernière roche se trouve à succéder au schiste. La rive méridionale, à l'ouest de l'angle où le dyke disparaît, est formée d'une roche massive vert foncé, un granit très broyé contenant de la chlorite.

Près de la  
rivière du  
Trou.

A l'ouest de cet endroit, à l'embouchure d'un petit ruisseau, une bande de schiste tendre, vert, pénètre dans le granit broyé mentionné ci-dessus, avec une allure N. 45° O. et un pendage vertical. Le contact est assez régulier, bien que quelques veinules de schiste pénètrent dans le gneiss broyé. Près de l'embouchure de la rivière, la roche paraît être un gneiss broyé verdâtre, ressemblant quelque peu à celui de la rive orientale de la baie. En certains endroits, elle est très schisteuse, puis a une direction S. 80° O. plongeant vers le sud sous un angle de 70°. Une bande de schiste vert onduleux la traverse, cependant, orientée N. 5° O., dans un endroit. Les roches forment de hautes buttes arrondies, ce qui fait un rivage rocheux et raboteux, ici et tout autour du fond de la baie. Il est bien strié à la surface, dans une direction générale S. 66° O.

A l'ouest de la  
rivière du  
Trou.

Au fond de la baie, au sud de la pointe servant de cimetière aux sauvages, la même roche porphyrique verte se voit, mais elle est ici recouverte par des veines de schiste vert, qui se ramifient très irrégulièrement, ayant ordinairement à leur jonction une superficie triangulaire fort épaisse. Leur largeur varie d'un demi-pouce à plusieurs pieds. L'extrémité de la pointe, et à mi-chemin du côté en descendant dans la baie, est composée d'une meulière de quartzite vert clair, se dirigeant vers l'ouest et plongeant au sud sous un angle élevé. La rive est légèrement jonchée de cailloux et couverte d'une argile bleue jusqu'à dix ou quinze

pieds. La rive septentrionale est plus raboteuse, et les meulières verdâtre clair reposant de champ, courent parallèlement au rivage et forment des falaises de dix-huit pieds de hauteur et presque perpendiculaires. Ces meulières sont remplacées, dans la même coupe, par un grès arkose plus grossier, partiellement recristallisé, renfermant des galets de granit, dont beaucoup sont rangés le long de la ligne de clivage. Malheureusement, le contact entre l'arkose et le gneiss porphyrique immédiatement au sud est caché, mais une petite pointe entre les deux affleurements expose une roche très rougie et altérée, consistant principalement en calcite et en dolomie, tachée par de l'oxyde de fer. Le gneiss porphyrique apparaît sur la rive immédiatement à l'ouest de ces escarpements, et renferme des bandes de schiste vert. Ces dernières se montrent de nouveau à la pointe, qui est le bout occidental de la réserve des sauvages, et à un mille plus loin à l'ouest, la pointe est occupée par des schistes verts et le gneiss porphyrique. Le contact fait voir que le schiste est enclavé en bandes dans le porphyre.

Tout le long de la rive jusqu'à la pointe à Clément, le gneiss porphyrique verdâtre se voit sur les pointes, et des schistes verts y sont enclavés et ont une allure irrégulière ; mais les petites îles vis-à-vis des pointes indiquent que la bande huronienne doit être au-dessous du lac dans le voisinage, et que la ligne de contact longe le rivage de près. Une meulière et un arkose de même nature affleurent sur deux des îles, et sur une troisième plus rapprochée de la pointe à Clément, se trouve une serpentine massive, couverte de beaucoup de joints et recoupée par des veines de dolomie.

A l'est de la pointe à Clément.

Cette rive expose ainsi des couches rapportables au huronien seulement sur les pointes, tandis que les roches qu'il y a au sud paraissent appartenir à une série de gneiss comprimés et en partie altérés, semblable à celle trouvée le long de la rive orientale de la baie du Trou ; et probablement la schistosité devient moins distincte dans l'intérieur, comme c'est aussi le cas dans les environs. Les affleurements sur la rivière du Trou, dans la réserve des sauvages, sont probablement des parties de la même masse, et comme on l'a observé en cet endroit, ils sont presque massifs.

Contact suivant la ligne du rivage.

*Rive du lac Winnipeg—de la pointe à Clément à la rivière Winnipeg.*

La pointe à Clément est longue et basse, et étroitement entourée d'une couche de cailloux principalement de gneiss granitoïde, mais un grand nombre des plus petits sont de calcaire, et quelques-uns de schiste ardoisier. On ne voit aucune roche en place, et aucun des

Pointe à Clément.

Lambeau de grès.

cailloux n'est très gros. La pointe est surmontée par une argile sableuse, mais une longue grève de sable blanc fin y conduit des deux côtés. Entre ces plages, il y a un espace de terrain plat s'élevant à dix pieds au-dessus du lac. Beaucoup de galets irréguliers de grès se rencontrent, et à la seconde pointe qu'il y a dans la baie, vers la rivière du Mal-de-gorge (*Bad-throat*), l'on voit un petit escarpement qui expose du till sableux surmontant deux pieds de grès tendre blanc et brun, taché, horizontal, un lambeau détaché des lits de base au-dessous du Trenton. Une île située en face de cette pointe expose un granit massif à grain uniforme, fissuré par quelques plans de joints irréguliers.

Baie de Manigotagan.

Les îles de cette baie sont toutes des buttes de roche. L'une, qui fait face à l'embouchure de la rivière, s'élève à douze pieds au-dessus de l'eau, et est de granit gris à grain fin, recouvert d'une argile bleue stratifiée, sur laquelle poussent quelques épinettes. Depuis la pointe à Clément jusqu'à l'embouchure de la rivière du Mal-de-gorge, la grève est généralement sablonneuse, à l'exception de quelques cailloux en deux ou trois endroits, et l'on ne voit aucune roche archéenne, sauf au bord de la rivière même. La pointe septentrionale est composée d'un schiste amphibolique consistant principalement en amphibole et en quartz finement granulaire comme matrice, et ce schiste est probablement le produit d'une diorite qui a été soumise à une forte action dynamique.

Rive septentrionale.

Rive méridionale.

Au sud de l'embouchure de la rivière, la roche se compose d'un schiste gris foncé très compact, orienté N. 62° O. et plongeant verticalement. Les petites îles rocheuses situées immédiatement à l'ouest de cette partie sont formées de schiste gris foncé uniformément stratifié, un peu plus grossier sur les îles extérieures et plus feldspathique. Par endroits sur les îles extérieures, la roche est presque massive ou parfois bien stratifiée, mais l'allure est ordinairement irrégulière. Sur l'île la plus méridionale du groupe, un granit pegmatoïde grossier rouge, ayant une lamellation distincte est-ouest, forme la masse de l'île. Il renferme beaucoup de masses de gneiss gris grossier fortement micacé. Dans l'une des plus grosses de ces masses, il y a un large filon de gneiss gris clair un peu micacé, qui a probablement été un filon de granit recoupant le schiste. Sur la rive principale, on voit le contact de la pegmatite avec le gneiss.

De la rivière du Mal-de-gorge en gagnant le sud.

Entre la rivière et ce dyke ou masse de granit, la rive est formée principalement de roche gris foncé ressemblant à un micaschiste. Vers la pointe McDermott, la roche est un gneiss dioritique micacé, devenant à la pointe un gneiss dioritique beaucoup plus grossier avec

moins de mica. L'allure est ici S. 24° O., avec plongement vers l'ouest < 25°. Elle est recoupée par un grand nombre de filons de granit, dont quelques-uns sont de couleur claire, tandis que d'autres sont rouge foncé et à grain fin. La pointe McDermott est basse et boisée de peupliers élevés. Beaucoup de battures rocheuses et basses s'étendent vis-à-vis de cette pointe ; elles sont apparemment de gneiss foncé. Le long de la rive vers le sud, on voit que le gneiss est très recoupé par des dykes de granit. Plusieurs pointes au nord de la rivière aux Sables (*Sand River*) exposent des affleurements de gneiss à granitite épidothique foncé, très recoupé par des filons de pegmatite. L'allure est variée, mais généralement presque est-ouest, et le pendage oscille entre la ligne verticale et une inclinaison soit vers le nord, soit vers le sud. Depuis la pointe jusqu'à proximité de l'embouchure de la rivière aux Sables, la rive est basse et apparemment unie, avec une grève de sable, où se rencontrent accidentellement quelques cailloux. Des buttes de roche se voient çà et là s'élevant au-dessus de la grève. La surface en est généralement lisse, et des stries glaciaires s'y voient fréquemment. Deux groupes se croisant l'un l'autre ont été observés sur une pointe au nord de la rivière aux Sables, courant S. 75° O. et S. 50° O.

Pointe  
McDermott.

Sur deux milles au nord de la rivière aux Sables, le rivage a à peu près six pieds au-dessus du lac, et le talus extérieur est souvent couvert d'herbe. La grève est formée d'une argile tendre, et dans le voisinage de la rivière aux Sables, le terrain est bas et plat. Une plaine alluviale s'étend en arrière en remontant la rivière, sur une distance considérable.

La pointe au sud de l'embouchure de la rivière est composée de bas affleurements de gneiss gris, qui est recoupé par des filons de pegmatite rouge. Il est massif, cependant, et renferme beaucoup de plagioclase. Le mica est principalement transformé en chlorite, et, en somme, la roche n'est pas aussi récente que celle des affleurements au nord de la rivière. La première coupe de roches en remontant la rivière se compose d'un gneiss gris foncé orienté S. 40° E., lequel renferme quelques masses irrégulières de micaschiste qui affleurent. L'affleurement voisin expose une butte de gneiss à granitite amphibolique, recoupé par quelques filons étroits de pegmatite rouge. L'affleurement le plus haut que nous ayons vu, à environ quatre milles de l'embouchure, consistait en une granitite feuilletée ou gneiss à biotite, ayant une allure S. 55° E. et plongeant verticalement. La rivière a d'abord de soixante à cent pieds de largeur, mais en amont du premier affleurement de roches, elle se rétrécit à cinquante pieds à peu près. Les

Roches sur la  
rivière aux  
Sables.

bords ont généralement de trois à quatre pieds de hauteur ; ils sont unis, secs et boisés de trembles.

De la rivière  
aux Sables en  
gagnant le  
sud.

La rive du lac Winnipeg, au sud de la rivière aux Sables, est généralement basse avec une grève sablonneuse, et des affleurements peu élevés de roches se voient près du bord de l'eau. Un gneiss gris foncé, recoupé par beaucoup de larges filons de granit rouge, se rencontre près de la rivière aux Sables, suivi par une longue lisière de rivage bas n'exposant apparemment aucune roche sur une couple de milles, alors qu'un granit rouge à gros grain, contenant quelques inclusions de gneiss foncé, apparaît dans un affleurement peu élevé. De bas rivages sans coupe de roche s'étendent jusqu'à trois milles de la rivière Noire. A mi-chemin, un petit récif indique que la roche est un granit rouge

Au nord de la  
rivière Noire.

feuilleté dans le sens N. 65° E. Sur la première pointe au nord de la rivière Noire, à une distance d'environ trois milles de la rivière, la roche est un gneiss rouge et gris foncé admirablement rubané. Les bandes rouges sont souvent en chapelet ; les bandes foncées paraissent être épidotiques, et sont probablement des roches décomposées semblables aux diorites micacées de la pointe McDermott. L'allure paraît être N. 85° E., plongeant S. 15° E. sous un angle d'environ 70°. Dans le voisinage, les récifs et les pointes au sud sont tous de granit quartzeux, assez massif, avec une schistosité assez bien dessinée N. 65° E. A l'embouchure de la rivière, sur le côté nord, il y a des affleurements de granit à biotite rouge et massif. De petits affleurements de roche de même nature se voient dans la baie au nord, et en remontant la rivière sur près de quatre milles.

Au sud de la  
rivière Noire.

La pointe sur le côté sud de la rivière est composée de granit blanc, contenant de gros cristaux de feldspath. Il renferme aussi des inclusions irrégulières de gneiss gris foncé en lits minces, se dirigeant S. 65° E., et est recoupé par quelques filons de granit rouge. De nombreux récifs rocheux sont situés au delà d'une ligne réunissant cette pointe à celles qui se trouvent au sud, et à une distance de trois milles, la rive tourne à l'est, laissant une pointe basse sur laquelle sont entassés un grand nombre de cailloux transportés. Au-dessous, la roche est encore du même caractère que la dernière, avec une schistosité plus prononcée, et elle est un peu plus foncée et à grain plus fin. On voit beaucoup de filons de granit rouge qui traversent le gneiss gris. Dans la baie au sud, un grand nombre de cailloux de gneiss et de calcaire de Trenton sont distribués le long du rivage. Un escarpement peu élevé de till remanié expose à sa base des cailloux avec des lambeaux de till dur, compact, contenant des fragments de calcaire. La pointe suivante, à un mille au sud-est, fait voir un gneiss à biotite schisteux, gris foncé,

très recoupé et brisé par des filons et des masses de granit rougeâtre et gris.

A trois milles de la pointe Métasse, un haut rocher arrondi formant une pointe est composé de gneiss à granitite schisteux gris foncé, en bandes uniformes, orienté S. 67° O. et plongeant N. 23° O. < 70°. Il contient beaucoup de petites veines de granit rouge interstratifiées, lesquelles, par places, se changent en larges filons traversant le gneiss, ce dernier devenant très contourné. Sur la pointe voisine, au delà de quelques petites îles exposant un gneiss foncé recoupé par des veines de granit rouge, un gneiss à granitite épidotique gris, bien feuilleté dans une direction S. 70° O., est traversé par quelques minces filons de granit rouge, ainsi que par de longues veinules lenticulaires pointues, de granitite amphibolique plus massive et plus foncée. Le long des lignes de contact des deux gneiss, les bords sont usés, ce qui a été produit par les extrémités apparemment brisées des feuillets du gneiss.

A la pointe Métasse, aucune roche ne se voit absolument en place ; mais ici et sur les récifs situés en face de la pointe, il y a beaucoup de gros cailloux de gneiss. La surface est à environ douze pieds au-dessus de l'eau, et une face escarpée montre qu'elle est composée d'un till très sableux renfermant beaucoup de cailloux, évidemment un dépôt morainique. Ce till est surmonté au sud-est par une argile gris foncé très bien stratifiée, contenant vers la base quelques galets, principalement de calcaire. Vers l'embouchure de la rivière Winnipeg, la rive est la plupart du temps basse avec une grève de sable et d'argile. En arrière, le terrain est de dix à quinze pieds au-dessus de l'eau, et des escarpements d'argile stratifiée, d'abord en petits affleurements, s'élèvent graduellement jusqu'à près de quinze pieds à mesure que l'on approche de la rivière. Très peu de roches affleurent, et la première est sur une petite île, à un mille de la rivière. C'est un gneiss granitique à biotite amphibolique foncé, rouge et gris, dont l'allure est est et ouest, recoupé par une large bande de granit rouge. Ce gneiss à granitite est exposé sur le côté septentrional de la rivière jusqu'à un mille et quart en remontant à partir de l'embouchure, et là, il vient en contact avec de grosses masses de gneiss à biotite rouge, recoupé par beaucoup de veines portant de la granitite.

#### *Rivière Manigotagan ou du Mal-de-gorge.*

Depuis son embouchure jusqu'au moulin de Jonasson, la rivière est profonde et large d'un quart de mille. Les berges sont composées

d'argile bleue stratifiée, sans cailloux, à quinze pieds au-dessus de l'eau, et boisées de beaux trembles et d'épinettes élevées—région qui sera évidemment propre à l'agriculture lorsque la forêt aura disparu. A un mille et demi en amont, sur la rive méridionale, se trouve un petit affleurement de schiste micacé gris foncé orienté est-ouest, et plongeant vers le S.  $< 75^\circ$ . Le long de la ligne de direction courent une foule de petites veines lenticulaires étroites de quartz blanc. La roche est le plus souvent couverte par douze pieds d'argile bleue, et expose des sulcatures glaciaires courant S.  $57^\circ$  O., tandis que le côté abrité est également bien strié dans un sens S.  $27^\circ$  O. Depuis le moulin jusqu'à la chute, le chemin passe sur une bonne terre argileuse, et près de la chute, il traverse une arête de micaschiste. La chute a vingt pieds de hauteur, et au pied, la rivière n'a que quarante pieds de largeur. Des bateaux à vapeur remontent jusqu'au pied de la chute. La roche qui affleure ici est un micaschiste gris foncé plongeant verticalement, et dont l'allure est N.  $85^\circ$  O.

Chute aux  
Peupliers.

En amont de la chute, le chenal est profond et la largeur de la rivière est de deux cents pieds; les rives sont bordées de riz, en arrière duquel il y a des bois épais de trembles mêlés de quelques épinettes. Très peu d'affleurements de roche se rencontrent, et ils consistent en pointes de schiste foncé couvertes de mousse, le même que celui observé à la chute. Le portage suivant, à la chute aux Peupliers, est sur le côté oriental de la rivière, où il y a une dénivellation de quinze pieds. La roche est formée de schiste à épidote amphibolique vert foncé légèrement lamelleux, qui prend un aspect gneissique sur un côté, et sur l'autre passe à un pétrosilex à grain fin. Ce schiste a une allure N.  $60^\circ$  E. et un plongement N.  $30^\circ$  O.  $< 70^\circ$ . Il est recoupé par beaucoup de filons de granit à orthose rouge, suivant ordinairement la ligne de direction du gneiss et variant en largeur de trois pieds à de fines veinules. Immédiatement en amont, la roche est apparemment massive, s'élevant en hautes collines arrondies probablement de gneiss. A la chute suivante, à une courte distance en amont, la rivière descend de cinq pieds sur un gneiss à biotite à grain fin, verdâtre et rouge, ayant une apparence généralement massive, mais feuilleté dans la même direction qu'à la chute aux Peupliers.

En amont de  
la chute aux  
Peupliers.

A un mille et demi environ plus loin en remontant, il y a un autre portage remontant sur le côté gauche d'un rapide qui passe à travers une ouverture étroite pratiquée entre des collines de gneiss arrondies. Le portage traverse en partie un buisson, et en partie un monticule rocheux dénudé. La roche est un gneiss gris comme le dernier, avec une foliation cristalline indistincte orientée vers l'ouest.

Sur sa dernière partie, la rivière a à peu près la même largeur qu'auparavant, mais des buttes de roche arrondies se voient en beaucoup d'endroits; les bois sont plus clairsemés et se composent de pins et de petits peupliers. Sur tout le chemin, la roche est un gneiss gris comme celui du dernier portage. Au pied de ce portage, une argile alluviale gris clair, mais sans galets, se voit à cinq pieds au-dessus de l'eau. Les plus hautes parties de la roche, dans les dépressions, sont couvertes de till gris contenant des galets. On ne voit pas de stries glaciaires ici, la roche ayant subi à un haut degré l'influence des agents atmosphériques et étant recouverte d'une couche de lichens.

Après avoir passé un petit rapide, le portage suivant est sur une petite île. Il y a ici une chute de trois pieds, et la roche exposée est un gneiss granitique à biotite et à orthose, ayant une allure S. 70° E., recoupé par quelques filons de granit rouge. A un brusque détour au sud, la rivière est étroite, coulant entre des rochers à pic et faisant une chute de cinq pieds. Au delà, il y a un portage sur le côté occidental à travers les bois, sur une argile bleue sans galets, semblable à l'argile alluviale du lac Winnipeg. Plus loin en remontant, du till caillouteux se trouve sur la roche. La roche qui affleure à la chute est un gneiss gris de même nature, orienté S. 85° E. A un mille environ en amont, le portage de la Cascade a près de 900 pieds de longueur, et traverse un petit taillis sur le côté oriental de la rivière, au delà d'une cascade qui tombe de vingt-cinq pieds. La roche est un gneiss renfermant une plus grande proportion d'orthose que les roches qu'il y a en aval. Le sens de la stratification est à peu près N. 60° E. Ici, les roches sont recoupées par un grand nombre de filons de granit rouge, et les surfaces ont été bien polies par la glace, les côtés nord-est étant arrondis, et les côtés sud-ouest, raboteux. Les surfaces ont subi partout l'action des agents atmosphériques, de sorte que la plupart des cannelures et des stries sont oblitérées, mais l'on voit quelques-unes des premières courir S. 52° O. Elles ne sont pas sur des surfaces planes, mais elles indiquent probablement d'une manière très exacte la direction du glacier.

Portage de la  
Cascade.

Une petite cascade de quatre pieds, à environ un mille en amont du portage de la Cascade, laisse voir un gneiss semblable se dirigeant N. 85° E., recoupé par quelques filons de granit rouge. Tout le long de la route, la rivière roule entre des bords rocheux, et en remontant jusqu'au portage de la Roche-lisse (*Smooth-Rock portage*), l'on rencontre un grand nombre de petits rapides, qu'il n'est pas nécessaire de tourner par des portages, tandis que le cours général de la rivière est parfaitement droit, allant approximativement avec la direction du gneiss. De

Portage de la  
Roche-lisse.

hautes buttes arrondies de roches se montrent tout le long des rives, entre lesquelles il y a de petites baies reposant apparemment sur une argile gris clair; elles sont boisées de peupliers. Les rives sont bordées de riz et de joncs. Un gneiss à orthose rouge orienté N. 85° E., et plongeant verticalement, est exposé au portage de la Roche-lisse. Un gneiss ou schiste rubané foncé, avec des inclusions lenticulaires plus claires, affleure au portage suivant en amont. Le terrain est généralement bas sans beaucoup de roche en vue, et bien boisé de peupliers blancs et noirs, d'épinettes et de quelques chênes et frênes. Un peu en amont de cet endroit et vis-à-vis de l'embouchure d'une petite crique, de hautes collines se dressent sur le côté méridional, composées de micaschiste très replié, mais se dirigeant en général en remontant la rivière. Le sommet d'une colline, de soixante pieds de hauteur, est un gneiss à granitite à grain fin, passant au blanc sous l'influence des agents atmosphériques, n'ayant aucune stratification apparente et étant presque massif, se brisant facilement lorsqu'on le frappe avec le marteau. De chaque côté de cette roche se trouvent de puissants lits de granit cristallin blanc, grossier, repliés avec les bandes de schiste.

Chute de  
l'Oreiller.

En amont, la rivière longe la ligne d'allure des roches, et une arête suit de chaque côté jusqu'à la chute de l'Oreiller (*Pillow Falls*). Ici, la roche est un micaschiste orienté S. 75° à 80° O. Il est interstratifié avec un gneiss à granitite à grain fin, en bandes épaisses et minces le long de la ligne de direction, mais aussi souvent en masses lenticulaires ou petits filons, qui se terminent aux deux extrémités. Dans certaines bandes du schiste, le mica est entièrement blanc argenté. Au-dessus de la roche, il y a une argile tendre gris clair, légèrement sableuse et sans cailloux, tandis que dans d'autres endroits, beaucoup de cailloux, principalement de gneiss, sont répandus à travers une argile gris clair.

A un mille en amont de cette belle chute, il y en a une autre de quinze pieds, à une pointe basse dans une arête de schiste qui traverse ici la rivière. Cette arête court à peu près est et ouest, et la rivière la traverse du côté sud. Ces renflements sont probablement formés par la présence d'un grand nombre de bandes lenticulaires et de veinules de pegmatite blanche qui y sont renfermées, ce qui rend le tout beaucoup plus dur que la roche environnante. Au sud-est du schiste, une large bande de granit massif à grain fin, gris clair, s'élève en buttes arrondies à une hauteur de trente pieds au-dessus de l'eau, suivie de nouveau par un schiste portant des inclusions lenticulaires de granit, etc., le même que celui que nous avons vu à la dernière chute, se dirigeant ici S. 50° E. et plongeant S. 40° O. < 80°. Des bandes accidentelles de schiste ont été observées dans le massif de

granit que nous venons de passer. Le portage suivant se fait quelquefois en remontant une courte branche du côté sud, puis en traversant la pointe. Un petit portage peut toutefois se faire sur le côté nord, près du rapide. La roche est un granit gris clair, mais de l'autre côté, sur la rive méridionale, le micaschiste plonge sous un angle élevé, et de nombreux fragments irréguliers de schiste sont enclavés dans le granit, qui les entoure en tout sens. En aval du rapide, sur le côté septentrional, on voit que le schiste aboutit au granit et est très ployé et contourné au contact.

Depuis le lac à la Tortue (*Turtle Lake*), la rivière fait une chute de vingt pieds, au bas de laquelle la roche est un micachiste gris en bandes très irrégulières, très recoupé et morcelé par des masses non uniformes de granit rouge, dont le feldspath est, par places, en grande partie du plagioclase. Il est aussi recoupé par des bandes régulières du granit gris clair, et cette roche forme des collines, de quatre-vingt-dix pieds de hauteur, sur le côté méridional de la rivière, s'étendant tout autour de la rive sud du lac. Ces collines sont remarquablement dénuées de toute végétation, et elles paraissent blanches à travers leurs quelques pins rabougris. La roche est en certains endroits très recoupée par des filons de granit rougeâtre, ces derniers par places formant à peu près la moitié de la masse. On voit du micaschiste sur la première pointe passée sur le lac, ainsi que de l'autre côté sur la rive septentrionale, mais il passe à un gneiss ; alors, il est tellement sillonné de veines de pegmatite que la schistosité se perd.

Décharge  
du lac à la  
Tortue.

De hautes collines de gneiss granitique d'un rouge brillant se dressent sur la rive méridionale du lac à la Tortue, tandis que dans le lointain, au sud, l'on voit aussi les collines de granit blanc qui forment avec les premières un contraste frappant. Le contact n'a été vu qu'à un seul endroit, les deux roches étant séparées par un filon de pegmatite rouge grossier.

Lac à la  
Tortue.

Le granit blanc renferme de nombreuses bandes de micaschiste, ayant une allure approximativement parallèle au contact, qui, en général, est en ligne droite, mais parfois recoupe la foliation du schiste. Dans un autre endroit, les deux se voient en contact tranché, et le granit blanc contient beaucoup d'inclusions de gneiss, lequel, à son tour, renferme aussi des inclusions du schiste.

Granit  
éruptif.

En amont du lac jusqu'au portage suivant, la rivière est à peu près droite. La rive septentrionale est basse, sans roches, et boisée de trembles. Sur la rive méridionale, du micaschiste affleure, se dirigeant parallèlement au rivage et plongeant vers le sud  $< 45^\circ$ .

Lac aux  
Caribous.

Quatre rapides avec portages sont passés avant d'atteindre le lac aux Caribous, et à chacun, l'on voit du micaschiste plongeant vers le sud, et au sud de la rivière, les collines de granit blanc se voient sur toute la route. Le lac aux Caribous est borné par des collines élevées au sud et au nord; le terrain, bien que montagneux, est plus ou moins en pente et au boisé, et la rive est en très grande partie composée de cailloux semés le long de la grève. La roche exposée le long de la rive méridionale consiste en gneiss à couches minces, orientées S. 37° E. et plongeant vers le sud-ouest < 65°, mais sur la rive septentrionale, c'est un gneiss granitique rougeâtre fendillé par de nombreux plans de joints horizontaux. La schistosité est ici très indistincte, et sur le dernier portage avant d'arriver au lac aux Rats-musqués (*Muskrat Lake*), des schistes minces paraissent y être intercalés.

Lac aux Rats-  
musqués.

Le lac aux Rats-musqués, aussi nommé lac du Portage-des-Rats, a des contours irréguliers, et, comme on le verra par la carte, il se compose de deux baies, une grande à l'ouest et une autre plus étroite courant au sud, dans lesquelles un petit cours d'eau, la branche méridionale de la rivière, pénètre par une chaîne de petits lacs. La branche septentrionale entre dans le lac à environ un mille à l'est de la décharge. Les roches observées le long de la rive du bras occidental sont principalement formées de granit, mais la rive nord consiste en gneiss uniformément lamelleux et en micaschiste, recoupé par un granit blanc à la décharge, laquelle suit une ligne approximativement parallèle à leur direction, qui est ici N. 80° E. Près de l'angle nord-ouest du lac, un granit rouge fait son apparition, recupant les gneiss au nord, et l'on voit qu'une forte masse ou un massif de ce granit rouge à gros grain occupe la région à l'ouest et borde la rive occidentale; mais le bord du lac expose beaucoup d'affleurements de gneiss très altéré, et l'on observe, renfermées dans le granit rouge, un bon nombre de masses de différentes grosseurs. Des collines arrondies à surface lisse, presque dépourvues de bois, s'élèvent jusqu'à une hauteur de quatre-vingt-dix pieds et occupent la contrée limitrophe de la rive occidentale, tandis que les gneiss mentionnés ci-dessus, sur le bord du lac, se dirigent dans certains cas vers cette masse, et dans d'autres, vers le sud le long du rivage.

La pointe qu'il y a entre les deux bras du lac est principalement formée de granit rouge, mais le long de la partie septentrionale, on observe des affleurements de gneiss. La baie orientale est en grande partie dans un bassin sur la ligne d'allure des gneiss, tandis que le chenal étroit qui court au sud est dans le granit rouge. A l'entrée de la branche méridionale de la rivière, une arête de schistes et de gneiss

courant est-ouest produit un barrage par-dessus lequel le cours d'eau tombe de quinze pieds, et en amont, l'on voit une large expansion en forme de lac couverte de plusieurs îles. Cette expansion est creusée le long de la ligne de direction des schistes, et a été évidemment formée par l'érosion des couches les plus tendres. Les îles sont disposées en une chaîne interrompue de l'est à l'ouest, et sont apparemment formées par une bande de gneiss. Au sud de cette partie, le granit rouge fait de nouveau son apparition.

La branche septentrionale de la rivière en remontant jusqu'à la première chute, qui est de dix pieds, passe entre un granit blanc au nord-ouest et un gneiss micacé à feuillet minces sur le côté sud-est, dont la direction est en remontant la rivière, et le plongement vers le sud-est sous un angle élevé. La chute est du caractère d'une cascade tombant sur le granit blanc. La chute suivante en amont a environ douze pieds, et tombe sur un gneiss mincément stratifié. Le granit blanc n'affleure pas sur la rivière en amont de la première chute. Après avoir fait un autre mille en remontant, l'on passe une chute de vingt pieds, où un schiste dur à grain fin apparaît, allant dans une direction N. 80° E. et plongeant vers le sud sous un angle élevé. Ce schiste est une roche chloriteuse très rabotée et étirée, représentant une phase plus fortement altérée des gneiss micacés de la partie inférieure de la rivière.

Le lac Long occupe la vallée de la partie supérieure de ce cours d'eau Lac Long. et se décharge par un long rapide peu profond, où il devient nécessaire de porter les canots. Les roches qui affleurent sont des portions de la bande de schistes verts observés immédiatement en aval, et elles courent dans le sens du lac. Nous avons observé de fines veines de quartz recoupant les schistes, et vers l'ouest, ces couches se perdent graduellement dans les gneiss plus grossiers de la rive nord-est du lac aux Rats-musqués. Les bords de ce lac étroit sont des collines arrondies formées de schiste vert, entre lesquelles se trouve un terrain bas; elles sont boisées de peupliers et d'un peu d'épinettes. En quelques endroits, nous avons vu de l'argile stratifiée, évidemment alluviale.

#### *Rivière Noire—branche septentrionale.*

Les deux cours d'eau—la branche septentrionale et la branche méridionale de la rivière Noire—se jettent dans une baie tortueuse et étroite au centre de la réserve des sauvages. On dit que tous deux prennent leur source très près l'un de l'autre, mais ils s'éloignent, puis se rapprochent graduellement. La branche septentrionale a à peu près le

Quatrième  
portage.

volume de la rivière au Riz, et il y a beaucoup de rapides qui nécessitent des portages en la remontant jusqu'au long portage du lac aux Rats-musqués. Au premier rapide, la rivière passe entre deux murailles de granit rouge et tombe d'environ trois pieds sur des cailloux. Un granit semblable se voit au deuxième portage, et au troisième, il y a un gneiss rouge et gris bien rubané, probablement près de la jonction du granit rouge avec un gneiss gris plus foncé. Le sens de la stratification de cette roche est N. 50° O. Aux quatrième et cinquième portages, l'on rencontre un granit à biotite massif rouge, semblable à celui du deuxième portage. Plusieurs petits rapides se trouvent entre les cinquième et sixième portages, et des affleurements de granit de couleur claire se montrent. Les bords de la rivière dans le voisinage sont bas et couverts de peupliers. Des affleurements peu élevés de granit blanchâtre se voient accidentellement, en contact, dans un endroit, avec un micaschiste foncé, qui est en apparence une bande étroite renfermée dans le granit. Aux septième et huitième portages, la roche est un gneiss à granitite fortement micacé, recoupé par des filons du granit blanc. En amont du huitième portage, la rivière conserve sa largeur générale d'environ cinquante pieds. L'eau est de couleur brun foncé et légèrement bourbeuse. Les rives se composent d'argile et ont généralement de cinq à huit pieds de hauteur, et sont boisées de peupliers et de quelques grosses épinettes blanches. Un grand nombre de frênes surplombent partout la rivière, et de petits chênes croissent sur les monticules rocheux. En somme, le terrain en remontant jusqu'à cette pointe est riche et alluvial, la roche formant une très petite proportion de la surface. Un gneiss gris foncé, bien feuilleté, courant N. 70° E., se rencontre sur les neuvième et dixième portages. Des bandes interstratifiées du granit blanc se trouvent dans le gneiss gris sur les douzième et treizième portages, et sur les deux suivants, la stratification est indistincte.

Huitième  
portage.

Dix-septième  
portage.

Les berges s'élèvent graduellement et deviennent plus sablonneuses, sans cailloux. Les arbres sont des pins des rochers, des épinettes, des peupliers, des frênes et des ormes. Au dix-septième portage, à quatorze milles en ligne directe de l'embouchure de la rivière, la roche est un gneiss micacé gris foncé, presque horizontal, ou plongeant N. 25° O. sous un angle d'environ 20°. A la chute suivante, ou au dix-huitième portage, la roche est un gneiss gris grossier, assez irrégulièrement feuilleté, mais orienté généralement à peu près est et ouest. Depuis le dernier portage, la rivière a en moyenne environ quarante à soixante pieds de largeur, surplombée par des trembles, des frênes et quelques grosses épinettes. Çà et là, il y a de petits affleurements peu élevés de gneiss à feuillets minces, plongeant ordinairement vers le nord sous un

angle d'environ 70°. Les berges ont de trois à huit pieds au-dessus de l'eau. Au rapide au Fruitage (*Berry Rapid*), le portage (le dix-neuvième) se fait pour éviter une chute de six pieds sur une roche lisse, un gneiss gris-verdâtre, avec orthose et plagioclase, feuilleté d'une manière très irrégulière. Au-dessus de la roche, le sol est un till blanc et de nature sablonneuse. Le sentier d'hiver, depuis le fort Alexander jusqu'au lac aux Rats-musqués, traverse la rivière immédiatement en amont du rapide du Remous (*Whirlpool Rapid*) et paraît suivre une plaine sablonneuse couverte de pins des rochers. Sur la rivière en remontant jusqu'au vingt et unième portage, les berges sont passablement unies et s'élèvent de six à dix pieds au-dessus de l'eau, supportées par du sable blanc fin. Des buttes arrondies et basses de gneiss gris s'avancent parfois de chaque côté dans la rivière. Entre les vingt-deuxième et vingt-troisième portages, des collines se dressent à cinquante pieds au-dessus de la plaine sablonneuse qui se prolonge jusqu'au vingt-cinquième portage. Sur le vingt-quatrième, le gneiss gris qui affleure monte un grand broiement. A vingt-deux milles environ de l'embouchure, en ligne droite, la rivière traverse un vaste masqueg, et en amont l'on pénètre dans une région plus accidentée, où s'élèvent des collines raboteuses et presque dénudées. Un portage, le vingt-sixième, est à l'extrémité orientale du marais, où la roche est un gneiss gris uniformément rubané, très comprimé et altéré, orienté parallèlement à la rivière et plongeant verticalement. Par endroits, il est interstratifié avec un gneiss à granitite grossier gris clair, aussi très comprimé. Serpentant à travers cette région raboteuse sur une couple de milles plus loin, la rivière sort d'un long et étroit bassin de lac, aujourd'hui comblé et formant une vallée d'un quart de mille de largeur, orientée presque est-ouest. Au sud, un court portage conduit à un petit lac sur le cours supérieur de la branche méridionale. Dans les environs, la roche est de gneiss gris foncé, dont le sens de la stratification est E. 25° S. Au nord, une roche de même nature se voit sur plusieurs milles dans de longues collines nues, entre lesquelles il y a des bandes étroites de masquegs boisés de petites épinettes blanches et de mélèzes. Un sentier sauvage mène depuis cette branche de la rivière Noire, par une succession de petits lacs et de cours d'eau, jusqu'au lac aux Rats-musqués, sur la rivière Manigotagan. Un croquis fait par les sauvages est inséré sur la carte et sert à montrer la route entre les deux points.

Rapide au  
Fruitage.

Vingt-  
quatrième  
portage.

#### *Rivière Noire—branche méridionale.*

Les berges jusqu'au premier rapide, à un demi-mille au sud-est de la réserve des sauvages, sont inclinées et alluviales, boisées d'une forêt de

Branche  
méridionale.

trembles. Ici, le volume de la rivière est d'un peu plus de la moitié plus gros que la branche septentrionale, et son eau est de couleur foncée et bourbeuse. En amont du rapide, le cours d'eau a environ quarante pieds de largeur et est bordé de trembles. Sur le côté méridional, il y a un affleurement de schiste amphibolique gris foncé ayant subi l'action glaciaire, et renfermant en certains endroits une quantité considérable de pyrite. Il se dirige S. 25° E. et plonge N. 65° E. < 40. Il est recoupé par un filon de cinq pieds de largeur de granit pegmatitique gris-rougeâtre clair.

### Rivière Winnipeg.

Rivière  
Winnipeg.

L'établissement de la Compagnie de la Baie d'Hudson au fort Alexander est situé sur le côté sud-ouest de la rivière, sur le haut d'une berge d'argile bleue, qui s'élève à vingt pieds au-dessus de l'eau. Le terrain dans le voisinage immédiat est défriché, et en arrière s'étend une forêt de peupliers blancs.

Rapides du  
Manitou.

L'eau de la rivière est brune mais limpide, coulant tranquillement dans un chenal large et profond. La pente depuis le lac du Bonnet jusqu'au niveau du lac Winnipeg est estimée à environ cent treize pieds. Cette dénivellation est en grande partie occupée par plusieurs chutes et rapides magnifiques, entre lesquels les biefs de la rivière sont larges et profonds. En remontant à partir du fort, les affleurements des roches sous-jacentes sont surtout de granit rouge, et aux rapides du du Manitou, sur la limite occidentale du township 18, des fragments anguleux de gneiss rouge y sont fréquemment encaissés. Ici, la rivière est étroite et profonde, se précipitant entre des buttes arrondies de roche. La chute aux Pins (*Pine Fall*), à deux milles à l'est, descend une pente à pic de plus de cinq pieds, et en amont, il y en a plusieurs plus petites. A la chute, un granit et une granitite amphibolique de même nature sont exposés, et une faible schistosité se voit dans le granit aux courts portages qu'il y a en amont. On n'observe pas de cailloux le long de ce bief de la rivière, le terrain étant tout couvert d'une épaisse couche d'argile alluviale blanche boisée de trembles. Depuis ces portages jusqu'à la chute Argentée (*Silver Falls*), sur la limite septentrionale de la section 1, township 18, rang X, il se rencontre peu de roche, les rives étant d'argile alluviale, s'élevant graduellement jusqu'à des bois de trembles. A la chute, la roche est une granitite amphibolique rouge, sur laquelle l'eau coule en une unique cascade avec une pente de vingt-cinq pieds. En amont de la chute Argentée, la rivière est généralement large, avec un faible courant. A l'exception de deux ou trois buttes arrondies et peu élevées de granit, les berges se

Chute  
Argentée.

composent d'argile alluviale bleue sans galets ni cailloux, et sont boisées de trembles.

Le bout de ce grand bief de rivière atteint la ligne qui sépare les sections 31 et 32, township 17, rang XI, où une cascade de vingt pieds, appelée chute de la Vase-blanche (*White-mud Falls*), descend sur une masse de granit rouge contenant quelques inclusions de gneiss gris foncé, et recoupée par beaucoup de filons de pegmatite rouge. A l'extrémité inférieure de la chute, le portage monte sur l'argile jusqu'à une hauteur de trente pieds au-dessus de l'eau, tandis qu'à l'extrémité supérieure, la berge est seulement de dix pieds.

Chute de la Vase-blanche.

Une autre expansion en forme de lac, après nous avoir conduits vers l'est sur trois milles, tourne au sud par un chenal plus étroit jusqu'à un rapide tombant de six pieds. Du côté septentrional, il y a un portage sur une roche lisse, une granitite amphibolique de couleur gris clair et gris foncé. En amont, jusqu'à la Grosse-Chute du Bonnet (*Big Bonnet Falls*), la rivière a des berges rocheuses peu élevées, l'argile remplissant généralement les dépressions. Sur le portage, qui a trois quarts de mille de longueur, un monticule de granit sort à travers l'argile à mi-chemin, et vers l'extrémité supérieure, l'argile s'élève par degrés à une hauteur de vingt-cinq pieds au-dessus de la rivière. Le portage voisin est au bout occidental d'une île, où il y a une dénivellation d'environ quatre pieds. Une roche granitique de même nature affleure en plusieurs endroits dans l'intervalle, et au portage, elle renferme quelques masses d'un gneiss plus foncé. Le dernier portage jusqu'au lac du Bonnet passe sur l'extrémité rocheuse d'une petite île, où il y a une chute de cinq pieds. La roche est un granit rouge semblable, et la région environnante est couverte seulement d'une légère épaisseur de dépôt alluvial.

Grosse-Chute du Bonnet.

#### *Lac du Bonnet.*

Le bras méridional ou la continuation de la rivière s'étend jusqu'au bout méridional du township 16, et la rive de la partie orientale est généralement basse et boisée de peupliers, avec des étendues accidentelles de grève sablonneuse et de pointes consistant en buttes arrondies de granit. La roche est un granit micacé grossier, rouge, tout à fait massif, et exempt d'inclusions et de filons de granit. Les dépressions qu'il y a dans la roche, jusqu'à une hauteur de huit ou dix pieds au-dessus de l'eau, sont comblées par une argile alluviale tendre, et la rive est exempte de cailloux. Près de la roche, l'eau est limpide et profonde par endroits, mais dans le voisinage immédiat, des espaces

Lac du Bonnet.

considérables remplis de joncs indiquent une eau peu profonde et un fond vaseux. Sur le côté occidental, une bande de gneiss gris-rougeâtre, montrant une légère stratification N. 50° O., forme la pointe dans la section 14. La surface de la roche est bien polie, et nous avons vu deux groupes de stries, les premières courant S. 25° O., et les dernières vers le sud-ouest. Des cailloux sont éparpillés autour de la pointe, principalement composés de roches archéennes, avec quelques-uns de trapp et un grand nombre de calcaire. La surface est couverte, jusqu'à une hauteur de douze pieds au-dessus de l'eau, d'une argile alluviale grise, tendre, et il n'y a aucun indice d'argile à blocs sous-jacente.

Le bras oriental de ce lac est indiqué sur la carte d'après un relevé fait par M. J. B. Tyrrell. On voit qu'il consiste en deux expansions. Autour des rives de la première, des granits rouges forment la roche dominante, mais à mesure que l'on approche de la passe conduisant à la seconde, des gneiss gris foncé et des schistes occupent l'île qui se trouve dans le chenal et la pointe qu'il y a au sud. Ces derniers se dirigent S. 60° E. et paraissent très comprimés et altérés. Le schiste observé sur l'île Windigo, située dans la passe, contient des morceaux de tourmaline et de nombreux lambeaux de calcite et de séricite ou d'épidote, évidemment un produit de contact. Des gneiss rougeâtres occupent la rive septentrionale, et l'allure en est à peu près est-ouest.

Île Windigo.  
Rivière aux Oiseaux.

Autour du rivage méridional, on trouve des gneiss plongeant presque verticalement, courant vers l'est. A l'extrémité orientale, une dépression dans laquelle passe la rivière aux Oiseaux, paraît suivre un thalweg de roches altérées éruptives et gneissiques. A l'embouchure du cours d'eau, la roche est un chloritoschiste, montrant un broiement excessif. Des schistes rouges et verts, remplacés par un schiste chloriteux—forme altérée d'une roche éruptive—se voient immédiatement au nord de la rivière et courent en remontant sa vallée. La rive septentrionale, à l'exception de la pointe près de la passe, est occupée par des schistes feldspathiques verdâtres à grain fin, de couleur très foncée, se dirigeant vers l'est et plongeant vers le nord < 55°. A un mille à l'est de l'île Windigo, une roche à grain fin ressemblant à une quartzite foncée, orientée S. 65 E., est suivie à l'ouest par un gneiss à granitite plus grossier se dirigeant à peu près vers l'est. Le contact entre ces deux derniers n'est pas visible, mais l'allure et le pendage des roches foncées ne sont pas apparemment parallèles au gneiss plus grossier, et la probabilité est que le contact est éruptif et que les roches de la vallée de la rivière aux Oiseaux font partie d'un massif lenticulaire huronien, que la pression a fait disparaître à l'ouest de l'île Windigo.

Roches huroniennes.

*Rivière Winnipeg—en amont du lac du Bonnet.*

En amont du lac, la rivière est un magnifique cours d'eau tranquille, mais avec un courant rapide où des buttes arrondies de granit rougeâtre massif rétrécissent le chenal. Dans la partie méridionale du township 15, la roche est surmontée par une argile alluviale bleue, qui atteint une hauteur de quinze pieds au-dessus de la rivière, puis s'étend apparemment en arrière dans une plaine horizontale, boisée de peupliers. Sur la grève, il y a beaucoup de cailloux de calcaire, bigarré et pétrosiliceux. Le premier affleurement de till se trouve sur la section 6, dans le township 15 ; il est compact et blanc, et renferme de nombreux galets de calcaire. Le till est tout à fait comme celui que l'on a constaté provenir des environs de massifs de calcaire du Trenton, et cela indique évidemment la présence de ce dernier dans le voisinage. En traversant le township 14, la rivière a un courant constamment violent et forme des rapides en quelques endroits où elle est obstruée par des cailloux. L'on ne voit que très peu d'affleurements, qui sont bas et tous de granit, mais les berges sont très uniformes et ont de vingt à trente pieds de hauteur ; elles sont composées d'un till blanc non stratifié, renfermant des cailloux de calcaire et de gneiss. Le till est surmonté par quelques pieds d'argile alluviale gris-bleu foncé. Dans la section 5, township 14, un affleurement de gneiss à biotite grossier s'élève à cinq pieds au-dessus de l'eau, se dirigeant N. 70° E. et plongeant verticalement. La composition en est essentiellement la même que celle du granit de la partie inférieure de la rivière. Aucun calcaire ni grès cambro-siluriens n'ont été vus en place, mais un certain nombre de petites criques arrivent du côté ouest, lesquelles prennent peut-être leur source dans le grès. Jusqu'à l'embouchure de la rivière White-  
Rivière  
Whitemouth.

mouth, les rives sont à peu près les mêmes que plus en aval, sauf qu'il y a plus d'affleurements de roches. Le dernier cours d'eau tombe dans la rivière Winnipeg sur un banc de roche lisse, après une descente d'environ dix pieds. La roche est un gneiss à granitite amphibolique bien feuilleté, gris foncé, orienté vers l'est et plongeant verticalement. Il est recoupé par des filons de granit gris à grain fin, puis par beaucoup de veines de granit rouge grossier. Un till gris clair surmonte partout la roche, et la contrée est bien boisée de peupliers et d'un peu de chênes.

Une petite île, immédiatement en face de l'embouchure de la rivière, a une surface bien polie et striée par les glaces dans une direction S. 63° O., et elle expose aussi un autre groupe de cannelures plus anciennes courant S. 30° E. La petite île suivante, plus loin en remon-

tant la rivière, a une large surface aplatie, et montre beaucoup mieux les sulcatures glaciaires, le groupe le plus récent courant S. 60° O., et le plus ancien, S. 33° E.

*Rive du lac Winnipeg—de la rivière Winnipeg à la rivière Rouge.*

Crique à la  
Barbotte.

Crique au  
Brochet.

Sud de l'île  
aux Elans.

Depuis le fort Alexander jusqu'à la crique à la Barbotte (*Catfish Creek*), s'étend une berge d'argile stratifiée de dix à quinze pieds de hauteur, généralement escarpée par les vagues qui viennent en ronger la base et qui, souvent, y taillent de belles petites grottes et des colonnes. La crique à la Barbotte est un cours d'eau lent, petit mais profond, de trente pieds de largeur, et dont les bords sont ombragés de saules. Elle prend sa source immédiatement à l'ouest du lac du Bonnet, et passe à travers un maskeg sur une grande partie de son cours. Depuis la crique à la Barbotte jusqu'à la suivante à l'ouest—la crique au Brochet—la rive est fort semblable à celle de l'est. Des bancs de sable s'étendent dans le lac, et le rivage est bas. Une grève de sable forme une longue lisière qui borde la rive jusqu'à l'angle du township 19, rang VII, et en arrière de cette lisière, l'argile stratifiée se continue dans une falaise de dix pieds. Puis les cailloux sont répandus en grande quantité le long de la grève, et en arrière, la berge s'élève en pente modérée jusqu'à une hauteur de trente pieds. Sur environ six pieds, le sommet se compose de till sablonneux contenant de gros et de petits cailloux ayant l'apparence d'une moraine de terre; en aval, les couches tendres du grès de Winnipeg paraissent s'étendre jusqu'à l'eau, et on les voit sur environ un mille le long du rivage. Une bande peu élevée de terrain s'étend en travers de l'isthme étroit qui forme la partie orientale du township 20, rang VII. Le côté oriental de la péninsule est plus élevé que l'occidental, et ses contours ressemblent beaucoup à ceux de l'île aux Elans (*Elk Island*), immédiatement au nord. Des lits de sable et d'argile stratifiés forment des falaises fort semblables par l'apparence au grès de Winnipeg, et la péninsule a probablement un noyau de ces couches. La rive septentrionale est d'argile à blocs, dont la surface est unie et s'élève à quinze ou vingt pieds au-dessus du lac, et la grève est de cailloux. Sur le côté occidental, beaucoup de grandes dalles de calcaire bigarré de Trenton, renfermant des *Maclurea Manitobensis*, etc., sont évidemment situées près de la roche-mère. En arrière de la grève, sur la section 15, il y a une falaise de vingt pieds au-dessus de l'eau, composée principalement d'argile, souvent accompagnée de beaucoup de gros et de petits cailloux.

Au sud de la pointe, sur la section 16, il y a une haute falaise de sable qui est probablement récent et ne fait pas partie du grès de Winnipeg. La pointe occidentale de la section 9 est une falaise d'argile de trente à quarante pieds de hauteur, très sablonneuse et renfermant quelques lits de sable interstratifiés, ainsi que quelques cailloux provenant du grès tendre sous-jacent. Au sud-est de cette partie, le terrain s'abaisse et se compose de till, parfois surmonté d'un peu d'argile bleue. Un beau havre est formé dans la baie, entre cette péninsule et la terre ferme au sud, par un banc de sable et de gravier venant du sud. Dans le voisinage, la région est boisée de peuplier et d'épinette blanche, mais à quinze pieds environ au-dessus du lac, une pelouse unie d'herbe courte offre un bon endroit de campement.

La pointe du Grand-Maraïs est entourée de cailloux, en arrière des-  
 quels se trouve une falaise de quarante à cinquante pieds de hauteur, Pointe du  
Grand-  
Maraïs.  
 qui paraît composée de sable contenant beaucoup de gros blocs. Elle forme une terrasse étroite derrière laquelle s'étend un terrain bas. Une baie profonde qu'il y a au nord, en amont de laquelle deux bancs de sable se rejoignent presque, forme un havre naturel. Vis-à-vis du marais, au sud, un banc de sable dont la pointe se termine en crochet, fournit aussi un abri aux petits vaisseaux. A l'est de la baie, le terrain s'élève au nord, et à partir de la partie nord de la section 33, township 18, une plaine sablonneuse unie monte en pente douce et atteint une hauteur de trente pieds au-dessus de l'eau, tandis que sur la grève, à ce dernier endroit, il y a un bas affleurement d'argile alluviale bleu foncé. Une autre terrasse superposée dont la pente est plus à pic, s'observe aussi ici. Cette dernière s'élève à trente-six pieds plus haut, ou à une hauteur totale de soixante-six pieds au-dessus du lac. Sa surface est une prairie sablonneuse horizontale, boisée de quelques pins épars, et le côté escarpé indique qu'elle est composée de sable alluvial horizontalement stratifié, avec galets de gneiss, etc. Après avoir traversé cette terrasse, dont la longueur est d'environ six cents pieds sur le sentier du fort Alexander, on monte une autre rampe sablonneuse modérée jonchée de gros blocs, jusqu'à une nouvelle hauteur de soixante-cinq pieds, soit jusqu'à une hauteur totale de cent trente et un pieds au-dessus du lac. Le sommet a une surface modérément unie de sable grossier, contenant un peu de cailloux dans quelques-unes des dépressions. Cette éminence court N. 25° O. et S. 25° E., et au delà, après une dépression dont l'allure lui est parallèle, se rencontre une colline ayant à peu près la même élévation. Il y a là incontestablement un centre morsinique, probablement déposé dans une eau basse.

Au sud du Grand-Marais, la grève, jusqu'à la baie des Sapins (*Balsam Bay*), est formée de cailloux, derrière lesquels se trouve une falaise de dix à vingt pieds de hauteur, composée de till sablonneux et caillouteux.

Baie des  
Sapins.

A la baie des Sapins, le terrain s'élève jusqu'à une terrasse d'environ trente pieds au dessus de l'eau, derrière laquelle, sur le sentier partant du lac, il y a une plaine sablonneuse inclinée, parsemée de quelques cailloux, se terminant en une pente plus abrupte, au sommet de laquelle il y a un renflement arrondi de cinquante pieds de largeur et de trois de hauteur, composé de galets roulés. C'est évidemment une ancienne ligne de rivage, et elle est probablement à soixante pieds environ au-dessus du lac. En arrière, la colline sablonneuse ou le coteau s'élève à une hauteur d'à peu près cent pieds au-dessus du lac, le sommet en étant souvent composé de beaucoup de cailloux enfoncés dans le sable mouvant. A trois quarts de mille du lac, le terrain s'abaisse de nouveau jusqu'à une large vallée dans laquelle il n'y a pas de cailloux. Du till gris sablonneux et rocailleux se voit aussi en un grand nombre d'endroits, sur la surface.

Pointe de la  
Grosse-pierre.

A partir de la baie des Sapins, un marais s'étend vers la pointe de la Grosse-pierre (*Big-Stone Point*), puis une grève de sable en longe le devant, et d'un bout à l'autre de cette grève, il n'y a qu'une seule échancrure étroite. La pointe de la Grosse-pierre est le bout d'une prairie unie desséchée, située à environ cinq pieds au-dessus de l'eau, et entourée d'une arête de gravier de calcaire. Ce gravier est plus ou moins roulé sur le côté oriental, tandis que sur l'occidental, il est anguleux, et vers la pointe, il est souvent en gros blocs. C'est un calcaire de Trenton bigarré, et sur la pointe, il n'y a que peu de cailloux de granit ou autres. En raison de ce dernier fait, il paraît probable que le calcaire est refoulé par la glace d'une roche en place au-dessous de l'eau, sur le côté ouest de la pointe. Il est possible que ce gravier provienne d'une argile à blocs, mais l'extrême rareté de cailloux de granit et l'absence de galets et de sable de granit rendraient cela improbable. Depuis la pointe de la Grosse-pierre jusqu'à l'embouchure de la rivière de la Tête-ouverte (*Brokenhead*), la rive est basse et sablonneuse, et elle conserve ce caractère jusqu'à l'embouchure de la rivière Rouge.

#### *Rivière de la Tête ouverte.*

Rivière  
de la Tête-  
ouverte.

L'embouchure de cette rivière est barrée par un banc de sable, mais au delà, elle a un chenal bien dessiné assez droit à travers le marais, jusqu'au côté septentrional de la réserve des sauvages, où le terrain,

qui s'élève légèrement, est sec et boisé de peupliers. Dans la partie inférieure de la berge, le till renferme de nombreux galets de calcaire ; cependant, sur le sommet, il y a une mince couche de dépôt alluvial. En amont, la rivière devient sinueuse, et le côté intérieur des courbes est couvert de roseaux. A un mille et demi environ en remontant, dans la réserve, sur le bord occidental de la rivière, la berge a douze pieds de hauteur et expose neuf pieds de calcaire de Trenton bigarré. A un peu plus d'un mille plus loin en remontant la rivière, un affleurement assez semblable de calcaire se voit sur le côté oriental. Immédiatement en amont de cet endroit, la rivière devient basse et obstruée par des cailloux ; elle conserve ce caractère sur un demi-mille, alors qu'elle se rétrécit et roule entre des cailloux, avec une déclivité totale d'environ quatre pieds. Ici, la berge orientale va en pente, tandis que l'occidentale est plus raide et parfois escarpée, et ces escarpements font voir qu'elle se compose d'un till non stratifié gris clair, contenant beaucoup de galets et quelques cailloux, presque tous de calcaire. Sur la berge, il y a aussi de nombreuses masses anguleuses de calcaire de Trenton bigarré, évidemment sorties du till, mais probablement pas éloignées de couches en place.

## ANNEXE I.

## TABLEAU DES STRIES GLACIAIRES.

Stries  
glaciaires.

Stonewall.....	S. 25° E. et S. 10° O.
Montagne de pierre.....	S. 19° E.
Rivière Assiniboine—	
Sect. 23, T. 9, R. X.....	S. 38° 30' E.
Rivière Saskatchewan—	
En aval de la Roche-Rouge.....	S. 12° 30' O.
A la Roche-Rouge.....	S. 12° O.
Grands-Rapides (pied).....	S. 2° 30' O.
"    "    (milieu).....	S. 62° 30' O.
"    "    (sommet) second groupe.....	O. 2° 30' N.
Lac aux Cèdres ( <i>Cedar Lake</i> )—	
Ile à l'est de la pointe aux Lapins.....	S. 18° 30' O.
Embouchure de la rivière Saskatchewan.....	S. 39° O. et S. 65° 30' E.
Rive sud-est.....	S. 19° 30' O.
Lac Winnipeg—	
Près de la rivière aux Buffles.....	S. 2° O. et S. 22° O.
"    "    "    .....	S. 37° 30' E. à S. 57° 30' E.
Pointe Robinson.....	S. 2° O.
Source de la rivière Nelson.....	S. 54° O.
Près de la pointe de Montréal.....	S. 35° O.
Pointe de l'Île-aux-Araignées.....	S. 30° O.
Iles aux Araignées.....	S. 34° O.
Embouchure de la rivière Bélanger.....	S. 32° O.
Au nord de la pointe Bélanger.....	S. 23° O.
Pointe Bélanger.....	S. 20° O.
Depuis la pointe Bélanger jusqu'à la riv. Noire.....	S. 48° O. à S. 22° O.
Embouchure de la Grosse-Rivière Noire.....	S. 23° O.
Poste de la Cie de la Baie d'Hudson à la rivière aux Peupliers.....	S. 40°-48° O.
Pointe aux Peupliers.....	S. 37° O.
Pointe Marchand.....	S. 32° O.
Ile dans la baie de la rivière de Berens.....	S. 57° O.
Rivière de Berens, poste de la Cie de la B. d'H.....	S. 57° O.
Pointe aux Tourtes.....	S. 56° O.
"    "    plus anciennes stries.....	S. 18° O.
Baie aux Tourtes.....	S. 17° O., S. 38° O. et S. 57° O.
Pointe de la Tête-plate.....	S. 53° O.
Pointe aux Lapins.....	S. 58° O.
Vis-à-vis de la Tête-de-Chien.....	S. 54° O.
Vis-à-vis de la pte. de la Caverne-de-Calcaire.....	S. 48° O.
Vis-à-vis de la Tête-de-Taureau.....	S. 53° O.

Embouchure de la crique aux Huards (plus anciennes).....	S. 5° O. à S. 30° O.
Embouchure de la crique aux Huards (plus récentes).....	S. 55° O. à S. 70° O.
Ile aux Huards (plus anciennes).....	S. 30° O.
" " (plus récentes).....	S. 55° O.
Pointe N.-E. de l'île Noire, .....	S. 62° O.
Rive nord de l'île Noire .....	S. 63° O.
Côté sud de l'île Noire.....	S. 57° O. et S. 65° O.
Embouchure de la rivière du Trou.....	S. 66° O.
De la rivière du Trou à la pointe à Clément..	S. 53° O. à S. 58° O.
Rivière de la Mauvaise-Gorge (plus anciennes)	S. 27° O.
" " (plus récentes).....	S. 57° O.
Pointe McDermott .....	S. 45° O.
Nord de la rivière de la Roche-à-pic.....	S. 57° O.
Ile près de la Tête-de-Chien.....	S. 50° O.
Près de la rivière aux Sables.....	S. 15° O. et S. 50° O.
Au sud de la Petite-Rivière Noire.....	S. 54° O.
Embouchure de la rivière Winnipeg.....	S. 57° O.
Ile aux Ours-Noirs.....	S. 49° O.
Extrémité N.-O. de la Petite-Ile aux Mélèzes.	S. 51° O.
Ile de la Tête-de-Brochet.....	S. 26° O.
Ile de Berens.....	S. 56° O.
Rivière de la Mauvaise-Gorge—	
Portage n° 7.....	S. 52° O.
" n° 18.....	S. 57° O.
Lac aux Caribous. ....	S. 62° O.
Lac aux Rats-musqués—	
Côté sud.....	S. 62° O.
Côté est.....	S. 60° O.
Lac Long.....	S. 60° O.
Rivière du Trou, limite orientale du rang I....	S. 65° O.
" " première roche.....	S. 75° O.
Lac du Trou, rive sud.....	S. 68° O.
" extrémité ouest.....	S. 73° O.
Lac des Anglais, extrémité est.....	S. 63° O.
Rivière au Riz, partie supérieure.....	S. 62° O.
Petite-Rivière Noire—	
Portage n° 3.....	S. 55° O.
" n° 10.....	S. 60° O.
" n° 24.....	S. 65° O.
Rivière Winnipeg—	
Chute de la Vase-Blanche.....	S. 55° O.
Décharge du lac du Bonnet.....	S. 60° O.
Côté sud, lac du Bonnet.....	S. 62° O.
Près de l'extrémité est, lac du Bonnet.....	S. 25° O.
Pointe dans la section 14, T. 16, R. XI....	S. 60° O. et S. 25° O.
Embouchure de la rivière Whitemouth (plus anciennes).....	S. 27°-30° E.
Embouchure de la rivière Whitemouth (plus récentes).....	S. 60°-63° O.

## Lac Pelé—

Vis-à-vis de l'ancien comptoir de Norway....	S. 45° O.
Ile aux Outardes.....	S. 45° O.

## Petit-Lac Pelé—

A la Mission.....	S. 52° O.
Sur les files.....	S. 52° O. et S. 60° O.
Embouchure de la rivière Nelson.....	S. 36° O.

## Rivière McLaughlin—

Près du premier lac .....	S. 32° O.
Entre les 1er et 2e lacs.....	S. 20° O.
Lac supérieur.....	S. 41° O.

## Rivière Gunisao—

En plusieurs endroits en amont des fourches..	S. 30° O.
Près du lac Gunisao.....	S. 11° O.
Extrémité est, lac Gunisao.....	S. 16° O. et S. 11° O.
Lac Gunisao supérieur.....	S. 11° O.

## Rivière Bélanger—

A quatorze milles en la remontant.....	S. 21° O.
Aux fourches.....	S. 27° O.
Près de la source de la rivière.....	S. 17° O.

## Rivière Noire—

Premier rapide .....	S. 25° O.
Portage aux Pélicans.....	S. 3° E.

## Rivière aux Peupliers—

A dix milles en la remontant.....	S. 32° O.
Portage de la Vase-Blanche.....	S. 20° O.
Lac du Tonnerre.....	S. 35° O.

## Rivière Etomami—

Portage des Saules.....	S. 60° O.
A huit milles en aval du rapide aux Cailloux.	S. 57° O.

## Rivière aux Tourtes—

A six milles en la remontant.....	S. 58° O.
A trois milles en aval de la chute aux Peupliers	S. 64° O.
A cinq milles en amont de la chute aux Peupliers .....	S. 64° O. et S. 34° O.
Près du portage de la rivière à Jack.....	S. 64° O.

## Rivière de la Veine-de-Sang—

A quatre milles en amont de la Petite-Rivière de la Veine-de-Sang.....	S. 58° O.
Lac Sasa-ginnigak.....	S. 57° O.

## ANNEXE II.

NOTES SUR LES PREMIERS VOYAGEURS SUR LE LAC WINNIPEG, DONT LES  
MÉMOIRES OU RAPPORTS CONTIENNENT DES DESCRIPTIONS SE  
RATTACHANT AU LAC.

## DE LA VÉRENDRYE, 1734-1739.

En mars 1734, le fils aîné du sieur de la Vérendrye descendit la rivière Winnipeg depuis le lac des Bois (*Lake of the Woods*), et atteignit probablement le lac Winnipeg ; et dans l'automne de la même année, l'un de ses fils descendit la rivière et construisit le fort Maurepas sur le côté nord, à l'embouchure.

Le 16 avril 1739, étant au fort la Reine (*Portage la-Prairie*), de la Vérendrye envoya son fils, Pierre Gauthier, avec un sauvage faire un examen du fond du lac Winnipeg, de la mine qui est sur le lac et de celle qui est sur la rivière Blanche (*White River*—probablement la Saskatchewan, appelée rivière White ou de Hind sur la carte de Jeffrey de 1762), de sa décharge dans le lac, et d'en faire le tour, afin de tâcher d'empêcher les sauvages d'aller chez les Anglais.

(Découvertes et Etablissements des Français dans l'ouest, etc., Journal de la Vérendrye. Archive; canadiennes. Rapport de 1889, page 26.)

## JOSEPH LA FRANCE, 1740-1742.

Dans un livre intitulé : *An Account of the Countries adjoining to Hudson's Bay*, par Arthur Dobbs, Londres, 1744, il est parlé de ce voyageur. Son père était un traiteur ou trappeur français, et sa mère une femme de la tribu des Sauteux. La France était natif de Michilimackinac ; il vécut pendant quelques temps à Québec et à Montréal, mais passa la plus grande partie de sa vie, jusqu'à l'âge de 33 ans, autour des lacs Huron et Supérieur. Le gouverneur français lui avait refusé un permis de traite, et en 1739, alors qu'il descendait à l'est avec des fourrures, il rencontra une équipe de canots sous les soins de soldats français. Ces derniers s'emparèrent de lui et confisquèrent tous ses effets, mais il vint à bout de s'enfuir dans les bois seulement avec son fusil et cinq charges de poudre et de balles. Il se décida ensuite de se rendre chez les Anglais sur la baie d'Hudson. Au commencement de l'hiver, il se mit en route. Au printemps de 1740, il

atteignit le Grand-Portage, et de là il descendit les rivières à René (*Rainy*) et Winnipeg, arrivant en septembre au lac "Ouinipique." Il passa l'automne et l'hiver à chasser le castor avec les Cris sur le côté nord-est du lac. Il décrit le lac et les sauvages qui en habitaient les bords. Il parle du lac comme n'ayant pas plus de dix lieues de largeur, et en quelques endroits, pas plus d'une lieue et demie. Il se décharge dans le "Petit-Ouinipique" par une rivière qu'il appelle la rivière Rouge, ou "Petite-Ouinipique," après une course vers le nord d'à peu près soixante lieues. "Ce lac a trente-trois lieues de longueur et six de largeur. Il ne renferme qu'une petite île presque au niveau de l'eau, appelée par les sauvages *Mini Sabique*. Ce lac est orienté nord-sud, et repose dans une région basse et boisée. La France y descendit dans un canot dans l'été de 1748." Il passa ce lac et la rivière qui coule dans le lac Du Siens (sic) dans l'été et dans l'automne; ce dernier est à peu près à 100 lieues de l'autre." Le lac Du Siens à trois lieues de circuit et est rempli de riz sauvage. Il passa l'hiver de 1741-42 entre le lac Du Siens et le lac aux Cariboux. Ce dernier lac a dix lieues de longueur et cinq de largeur. De là, il s'avança à quinze lieues vers l'est, jusqu'au lac Pachégoia, ou lac des Forêts, d'où il descendit jusqu'à la factorerie d'York. "Le lac Pachégoia est divisé de manière à former à peu près deux baies."

Dans l'ouvrage ci-dessus mentionné, il y a aussi, aux pages 20 et 21, des descriptions de la rivière Nelson et du lac Winnipeg. Ce lac est décrit comme venant d'un autre lac appelé la "Jonction-de-deux-mers," parce que la terre se réunit presque au milieu du lac. "Le côté occidental est plein de belles prairies remplies de bœufs sauvages. Ce lac a 400 lieues de circonférence."

"A cent lieues à l'ouest-sud-ouest le long de la rivière, il y a un autre lac qu'ils appellent Ounipigouchih ou la Petite-Mer. Il a 300 lieues de circonférence; à l'extrémité supérieure, il y a une rivière qui vient de Tacamiouen, laquelle n'est pas aussi grande que l'autre; c'est dans ce lac que se décharge la rivière des Cerfs (*Stags*), laquelle est tellement longue que les indigènes n'en ont pas encore découvert la source. De cette rivière, ils peuvent se rendre à une autre qui court vers l'ouest." Ceci est évidemment tiré des renseignements obtenus de Jérémie. (Voir Dobbs, p. 54.)

ALEX. HENRY, 1775.

Le 16 août 1775, Alexander Henry atteignit le lac Winnipeg dans son voyage de Montréal à la rivière Churchill. A l'embouchure de la rivière Winnipeg, il trouva un village de sauvages Cris, et il a fait un récit intéressant de leurs coutumes et de leur apparence générale. En

voyageant le long du lac, il passa la rivière aux Brochets (*Pike River*) le premier septembre, à l'ouest de laquelle, dit-il, "se trouve une roche de grande longueur appelée la Roche-Rouge, qui est entièrement composée d'une pierre à calumet, ou pierre employée par les sauvages pour faire des fournaux de pipes. Elle est d'une couleur rouge vif entremêlée de veines brunes, et elle cède très facilement au couteau." Probablement la falaise de la Tête-de-Chat.

*Travels and adventures in Canada*, par Alexander Henry, Ecr., New-York, 1809. 12-mo.)

DAVID THOMPSON, 1790-1812.

En juin 1790, David Thompson, alors commis au service de la Compagnie de la Baie d'Hudson, partit du comptoir de Cumberland pour se rendre à la factorerie d'York. Pendant son voyage, il fit un mesurage par cheminement de l'extrémité septentrionale du lac Winnipeg, le premier mesurage systématique qui ait été fait sur le lac. Pendant les vingt-deux années suivantes, il traversa le lac et fit le levé de ses bords plusieurs fois, et sur sa carte du Nord-Ouest, faite en 1813-1814, il en a tracé pour la première fois les contours avec un degré raisonnable d'exactitude.

A. HENRY, FILS, 1799-1808.

Entre 1799 et 1808, Alexander Henry, fils, fut chargé des postes de traite de la Compagnie du Nord-Ouest dans le district de la Rivière-Rouge ; il traversa plusieurs fois le lac Winnipeg, depuis l'embouchure de la rivière Winnipeg jusqu'à celle de la rivière Rouge. Pendant la dernière année, il voyagea le long de la rive occidentale jusqu'à la rivière Saskatchewan en se rendant dans les prairies. Il signale un grand nombre de points intéressants au sujet de l'histoire des premiers temps du pays.

(*The Manuscript Journals of Alex. Henry*, publiés par Elliott Coues, 1897.)

SIR A. MACKENZIE.

Dans son " Histoire Générale de la traite des Fourrures " (*General History of the Fur Trade*), dans la première partie de ses " Voyages," sir Alexander Mackenzie donne une description générale du lac Winnipeg et des rivières qui s'y jettent. En plusieurs endroits, il parle un peu de la structure géologique sous-jacente de la région. En parlant des rivières Rouge et Assiniboine, il dit :—" Dans certaines parties, il y a des rapides, produits par des lits de calcaire et de gravier ; mais en général le fond en est sablonneux. Ce lac, comme ceux de

cette région, est borné au nord par des côtes de roche noire et grise, et au sud, par un terrain bas, horizontal, de temps à autre coupé par une arête ou élévation de calcaire, reposant en strates et s'élevant en ligne perpendiculaire jusqu'à la hauteur de vingt à quarante pieds ; ces strates sont recouvertes d'une petite quantité de terre formant une surface unie, qui porte des arbres, mais d'une venue médiocre, et qui s'abaisse jusqu'à une savane."

Il mentionne aussi du calcaire sur la Saskatchewan aux Grands-Rapides et en amont.

(*Voyages from Montreal*, par Alex. Mackenzie, Londres, 1881, in-4to, pages lxiv et lxxvi.)

DANIEL W. HARMON, 1800-1819.

En 1800, D. W. Harmon traversa le lac Winnipeg depuis l'embouchure de la rivière Winnipeg jusqu'à l'embouchure de la Petite-Rivière Saskatchewan, en se rendant à la rivière aux Cygnes (*Swan River*), et en 1805, après avoir descendu l'Assiniboine, il traversa depuis l'embouchure de la rivière Rouge jusqu'à la rivière Winnipeg. La même année, il revint du côté de l'ouest jusqu'au fort établi sur la branche méridionale, et en 1807 retourna encore jusqu'à la rivière Winnipeg en se rendant au fort William. En 1808, il traversa le lac en se rendant à la rivière de la Paix, et de là à New-Caledonia. En 1809, il fit le voyage à l'est par la même route en se rendant à Montréal. Bien que son journal soit intéressant, en ce qu'il donne beaucoup de renseignements utiles sur le caractère de la région et de ses habitants à cette époque, il ne parle nulle part des roches ni du sol des alentours du lac Winnipeg.

(*A Journal of Voyages and Travels in the interior of North America*, by Daniel Williams Harmon. Andover, 1820.)

ABEL EDWARDS, 1812.

"Notes prises pendant l'été de 1812, dans un voyage du fort York, baie d'Hudson, au lac Winnipeg et à la rivière Rouge, par M. Abel Edwards, médecin de la colonie de la Rivière-Rouge ; avec une description des échantillons recueillis par M. Edwards et par M. Holdsworth, médecin du fort York." Tel est le titre d'un mémoire où sont décrites l'eau et la profondeur du lac. "Du côté oriental, jusqu'à ce que l'on arrive au détroit, la côte est basse et sablonneuse, mais de nombreuses roches sont cachées à une petite distance de la terre. Les côtes des deux côtés du détroit sont escarpées et rocheuses." Deux échantillons provenant de ce lac sont décrits : l'un est un granit à gros grain pris sur une île située au nord de la rivière de la Veine-de-Sang (*Blood-*

vein), et l'autre, "une roche grisâtre à grain fin, consistant en quartz et en mica, avec un peu de carbonate de chaux, prise du côté ouest du lac, près de l'île aux Buffles."

(*Trans. Geol. Soc.*, 1re série, vol. V., Londres, 1821, pages 606-607).

GABRIEL FRANCHÈRE, 1814.

En juin 1814, Gabriel Franchère, en revenant de la rivière Colombie, traversa le lac Winnipeg depuis la Saskatchewan jusqu'à la rivière Winnipeg. Il donne une courte description du caractère général du lac.

(Récit d'un voyage à la côte nord-ouest de l'Amérique, dans les années 1811, 1812, 1813 et 1814, par Gabriel Franchère. Edition anglaise, 12-mo., New-York, 1854, pages 329-330.)

FRANKLIN ET RICHARDSON, 1819-1822.

Le capitaine (plus tard sir John) Franklin et le D<sup>r</sup> (plus tard sir John) Richardson, parcoururent la portion septentrionale du lac Winnipeg, du 7 au 9 octobre 1819. A leur voyage de retour, ils atteignirent le comptoir de Norway le 4 juillet 1822, en revenant à la factorerie d'York. Il donne des notes succinctes dans son récit, décrivant la rive septentrionale et le calcaire de la rive occidentale, au nord de la rivière Saskatchewan.

(*Franklin's Journey to the Polar Sea*, in-4to, 1823.)

FRANKLIN, 1825-1827.

En février 1825, le capitaine John Franklin, avec le D<sup>r</sup> Richardson, le lieut. Back, M. Kendall et M. Drummond, s'embarquèrent à Liverpool pour New-York. De là, ils s'avancèrent vers l'ouest jusqu'au fort William, et continuèrent par l'ancienne route du Nord-Ouest jusqu'au comptoir de Cumberland, et par l'ouest jusqu'au Grand-Lac des Esclaves. En revenant vers l'est dans l'été de 1827, ils allèrent du comptoir de Cumberland au comptoir de Norway par l'extrémité septentrionale du lac, et de là en descendant le lac jusqu'au fort Alexander, d'où ils se rendirent à Montréal par la route de la rivière Outaouais. En passant à Ottawa, Franklin posa la pierre angulaire des écluses du canal Rideau, au mois d'août 1827.

Dans l'annexe I du récit de Franklin, le D<sup>r</sup> Richardson donne une description du calcaire du lac Winnipeg et de la rivière Saskatchewan. Il en fait d'abord connaître la couleur, la structure, la cassure et autres caractères généraux. Puis il énumère les fossiles trouvés dans les affleurements aux deux premières pointes rocheuses. Aux pages 54-57, il dit: "Dans les strates de calcaire reposant à plat près du bas

du lac (buttes de Pasquia), il y a des sources salées, d'où les sauvages se procurent quelquefois une quantité considérable de sel en faisant bouillir l'eau, et il y a plusieurs sources sulfureuses dans la formation. \* \* \* La ligne de contact du calcaire avec les roches primitives du lac Winnipeg est cachée sous l'eau ; mais à la Tête-de-Chien, et près de l'extrémité septentrionale du lac aux Castors (*Beaver Lake*), les deux formations affleurent à moins d'un mille l'une de l'autre. Au sud de la Tête-de-Chien, dans le lac Winnipeg, et en quelques autres endroits, des roches schisteuses, appartenant au terrain de transition, sont interposées entre les deux séries."

Un peu plus loin, il dit que le calcaire du lac Winnipeg est probablement du même âge que celui qui se trouve sur les rivières aux Elans et des Esclaves, mais qu'il en diffère en ce qu'il contient peu ou point de pétrole.

(*Narrative of a Second Expedition to the shores of the Polar Sea, in 1825, 1826 and 1827*, par John Franklin, capitaine, etc. Annexe I, par le D<sup>r</sup> John Richardson.)

Sur les cartes du lac Winnipeg qui accompagnent ce récit, le gneiss et la grauwacke sont indiqués au sud de la passe, du côté oriental du lac, tandis qu'au nord, le calcaire est indiqué sur la rive occidentale.

Le MAJOR LONG, 1823.

L'expédition commandée par le major Long, envoyée en 1823, par le gouvernement des Etats-Unis, pour déterminer la position de la frontière internationale à la Rivière-Rouge, se rendit au lac Winnipeg, après avoir rempli sa mission. Le voyage de retour se fit en remontant la rivière Winnipeg, et par le lac des Bois à l'est jusqu'au lac Supérieur. M. W. H. Keating, le géologue de l'expédition, dans sa narration, signale la présence de roches primitives sur la rivière Winnipeg. Il ajoute :—" Il paraît probable, d'après tous les renseignements que nous avons recueillis, que toute la rive orientale du lac Winnipeek est occupée par une formation primitive, tandis que l'occidentale est composée de roches secondaires, probablement des calcaires. Cela explique le fait que les prairies sont limitées à l'est par ce lac, tandis qu'elles se prolongent vers le nord jusqu'à la Saskatchewan, et jusqu'à une distance considérable en remontant cette rivière. Il ne nous paraît pas du tout improbable que l'excavation de ce lac a été produite par la décomposition des strates au contact des deux formations, décomposition qui s'est produite autrefois."

(*Narrative of an Expedition to the source of the St. Peters River*, par W. H. Keating, M.A., etc., Londres, 1825.)

J. J. BIGSBY.

Le Dr John Bigsby, dans un article publié dans l'*American Journal of Science*, vol. VIII, 1824, pages 60-88, dit que les calcaires du lac Winnipeg et du lac aux Cèdres sont probablement de l'âge du calcaire de montagne du carbonifère d'Europe. Il dit aussi avoir trouvé plusieurs fossiles dans les roches meubles du lac des Bois.

LE CAPITAINE BACK, 1833-1835.

Le 17 février 1833, le capitaine Back, accompagné de M. Richard King, partit de Liverpool pour New-York, d'où il se rendit à Montréal. Là, il s'embarqua en canot, remonta l'Outaouais, traversa les lacs Huron et Supérieur, et arriva au fort William le 20 mai. De là, il continua jusqu'au fort Alexander, à l'embouchure de la rivière Winnipeg, ou il arriva le 6 juin. Il traversa ensuite le lac Winnipeg jusqu'au comptoir de Norway, d'où il alla jusqu'à la Saskatchewan et au comptoir de Cumberland, et se rendit *via* l'île à la Crosse jusqu'au Grand-Lac des Esclaves. Dans l'été de 1835, il fit son voyage de retour par le lac Winnipeg et revint à Montréal. A la page 52 de son récit, Back rapporte que le côté oriental du lac Winnipeg se compose de roches granitiques lisses et arrondies de peu d'altitude.

Il parle de coteaux de sable et de l'eau qui monte dans le lac. A la page 60, il parle d'argiles lamelleuses à l'extrémité nord du lac, à l'ouest desquelles il y a des roches de calcaire. Dans l'annexe IV, W. H. Fitton, naturaliste de l'expédition, cite une lettre de M. Stokes, relativement aux *Orthocerata* trouvés par le Dr Richardson et le capitaine Back sur le lac Winnipeg, les comparant à ceux décrits par Bigsby et provenant du lac Huron. "Il y a aussi un échantillon qui, tout en n'étant pas bien conservé, est sans doute un *Catenipora*, ou corail de chaîne, genre caractéristique des calcaires de transition plus anciens, dans les couches desquels les *Orthocerata* sont aussi communs."

(*Narrative of the Arctic Land Expedition, &c.*, durant les années 1833, 1834 et 1835, par le capitaine Back, M.R., 8-vo., Londres, 1836.)

Sir JOHN RICHARDSON, 1848.

Le 10 avril 1848, sir John Richardson et M. John Rae débarquèrent à New-York et se rendirent à Montréal par le lac Champlain, et de là par steamer sur les lacs jusqu'au Sault Sainte-Marie, qu'ils atteignirent le 29 avril. Ici, ils prirent des canots pour le reste du voyage, et traversèrent le lac Winnipeg la première semaine de juin, en se rendant à la rivière Mackenzie. Au mois d'août 1848, il traversa de nouveau le lac Winnipeg, s'arrêtant au comptoir de Norway, et ensuite il longea la rive orientale du lac. Aux pages 62-70 de sa

relation, il dit :—“ En descendant au lac Winnipeg, nous passâmes sur des ardoises épidotiques, des conglomérats, des grès et des roches trappéennes, semblables à celles qui se rencontrent sur le versant septentrional du bassin du lac Supérieur ; et après avoir passé le détroit du lac Winnipeg, nous vîmes les roches granitiques sur la rive orientale, et les roches siluriennes (surtout du calcaire dit *birds-eye*) sur les rives occidentale et septentrionale, le bassin du lac étant en grande partie creusé dans le calcaire. Les deux formations se rapprochent le plus au détroit en question, où le calcaire, le grès, les ardoises épidotiques, la roche quartzreuse verte, la diabase, le gneiss et le granit se rencontrent dans le voisinage immédiat les uns des autres.”

Puis il continue à décrire le caractère général de la ligne côtière et le mode de formation de battures et de marais autour des bords. “ Des étendues d'eau considérables sont aussi détachées sur le côté nord-ouest du lac, où le calcaire dit *birds-eye* forme tout le littoral.”

Il parle aussi de l'influence qu'exerce la glace en poussant les cailloux sur la rive. Dans l'annexe n° 1, il mentionne aussi les caractères physiques de la vallée de la Winnipeg.

(*Arctic Searching Expedition, etc.*, par sir John Richardson, Londres, 1851, New-York, 1854.)

D. D. OWEN, 1848.

Dans l'été de 1848, David Dale Owen, en faisant une exploration géologique du Wisconsin, de l'Iowa et du Minnesota, pour le gouvernement des États-Unis, descendit la rivière Rouge jusqu'au lac Winnipeg et remonta la rivière Winnipeg jusqu'au lac des Bois, et de là se rendit au lac Supérieur. Il décrit le caractère de la région qui entoure le fort Garry d'en-haut (ou Winnipeg) et les affleurements de roche au fort Garry d'en-bas, donnant une liste des fossils et les analyses de deux échantillons de la roche. Il dit que les couches sont du même âge que le calcaire magnésien supérieur du Wisconsin. Il décrit aussi les affleurements qui se trouvent sur le lac Winnipeg, à l'est de la rivière Rouge, à la pointe aux Peupliers, et dans une petite baie près de la pointe de la Grande-Savane (*Big Swamp Point*.)

(*Report of a Geological Survey of Wisconsin, Iowa and Minnesota*, par David Dale Owen, géologue des États-Unis, Philadelphie, 1852.)

EXPÉDITION D'EXPLORATION DE LA RIVIÈRE-ROUGE, 1857-58.

L'expédition d'exploration de la contrée entre le lac Supérieur et la Rivière-Rouge fut mise sous la direction de Geo. Gladman, avec S. J. Dawson, arpenteur, et le professeur H. Y. Hind, géologue. Ils par-

tirent dans le mois de juillet 1857, et poussèrent jusqu'à Fort-Garry. Le premier rapport de 1858 contient des lettres descriptives de la région située entre le lac Supérieur et la Rivière-Rouge, et dans ce rapport, le professeur Hind esquisse un rapport sur le pays.

Au printemps de 1858, l'expédition fut divisée et mise sous la direction de S. J. Dawson et du professeur Hind, et les rapports définitifs forment l'annexe n° 4 du dix-septième volume des Journaux de l'Assemblée législative de la province du Canada, session de 1859. Le rapport de S. J. Dawson renferme une courte description de la région et de grandes cartes et profils. Celui du professeur Hind traite de la géologie du bassin du lac Winnipeg plus au long que tout rapport antérieur, et quelques-unes de ses notes et descriptions sont citées dans le corps du présent rapport.

S. H. SCUDDER, 1860.

En 1860, M. S. H. Scudder fit une excursion en canot de Fort-Garry au Pas, sur la rivière Saskatchewan. Il décrit les *Orthoptera* recueillis par lui, dans le *Canadian Naturalist*, vol. VII, 1862 (pages 283-288). Il ne fait dans son écrit aucune observation sur la géologie. Plus tard, il publia une relation traitant plus spécialement des incidents du voyage, et dans cet article, il fait quelques mentions du caractère de la côte sur le côté occidental de l'embouchure de la rivière Saskatchewan.

(*The Winnipeg Country, or roughing it with an eclipse party*, par un homme de Rochester. Boston : Cupples, Upham & Co. 1886. 8-vo.)

A. R. C. SELWYN, 1872-73.

Dans l'été de 1872, le D<sup>r</sup> A. R. C. Selwyn descendit la rivière Winnipeg et côtoya le rivage sud-est du lac Winnipeg jusqu'à l'embouchure de la rivière Rouge. L'été suivant, il traversa le lac depuis l'embouchure de la rivière Saskatchewan jusqu'à la rivière Rouge. Ses rapports ont trait aux dépôts de surface de la rive sud-est, et il signale aussi la présence du calcaire sur le côté ouest.

(Rapports des opérations, Com. géol. du Canada, 1872-73 et 1873-74.)

R. BELL, 1874 et 1878.

En 1874, le D<sup>r</sup> R. Bell descendit la Petite-Rivière Saskatchewan à partir du lac Manitoba, et suivit la rive jusqu'à l'embouchure de la rivière Rouge. Il fait une courte description des falaises de calcaire jusqu'à la Tête-de-Chien.

Après son retour de la baie d'Hudson en 1878, il fit une courte description du caractère des roches laurentiennes de la rive orientale,

accompagnée de listes des directions des gneiss et des stries glaciaires. Une carte non coloriée du lac Winnipeg est publiée avec ce rapport.

(Rapports des opérations, Com. géol. du Canada, 1874-75 et 1877-78.)

A. S. COCHRANE, 1882.

En 1882, M. A. S. Cochrane fit des mesurages par cheminement de la rivière de Berens jusqu'en amont du lac de la Famille, de la rivière aux Tourtes sur quinze milles de son cours, de la Grosse-Rivière Noire sur quatre-vingt-deux milles à partir de son embouchure, et de la rivière aux Peupliers, à partir d'un portage allant de la Grosse-Rivière Noire jusqu'à son embouchure. Il fit aussi un levé-esquisse depuis le comptoir de Norway jusqu'aux Grands-Rapides.

(Rapport des opérations, Com. géol. du Canada, 1880-82; Compte rendu Sommaire, pages 17-19.)

T. C. WESTON, 1884.

M. Weston fit une grande collection de fossiles dans les roches de la rive occidentale, entre la Tête-de-Chat en gagnant le sud et la rivière Rouge.

(Rapport annuel, Com. géol. du Canada, vol. I (N.S.), 1885, p. 26 A.)

A. P. LOW, 1886.

En 1886, M. A. P. Low traversa le lac Winnipeg, de la rivière Rouge à la rivière de Berens, et remonta cette dernière jusqu'à un portage qui conduit aux sources de la rivière de Berens et à celles de la Severn.

(Rapport annuel, Com. géol. du Canada, vol. II (N.S.), 1886, partie F.)

F. W. WILKINS, 1886.

Dans l'été de 1886, F. W. Wilkins, sur instructions de la division des terres fédérales, département de l'Intérieur, fit un levé micrométrique de la rive du lac Winnipeg. Dans son compte rendu de ce travail, il donne une description succincte du lac et de la région avoisinante.

(Département de l'Intérieur, rapport de 1886, partie II.)

