

J. B. TYRRELL.—Photo., 27 août, 1892.

CHUTE DE L'ÉPINETTE BLANCHE, RIVIÈRE GEIKIE.

Région couverte de drift, au nord du plateau d'épanchement entre les rivières La Pierre et Churchill.

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

RAPPORT

SUR LA RÉGION SITUÉE ENTRE

LE LAC ATHABASKA ET LA RIVIÈRE CHURCHILL

AVEC NOTES SUR DEUX ROUTES PARCOURUES ENTRE LES RIVIÈRES
CHURCHILL ET SASKATCHEWAN

PAR

J. BURR TYRRELL, M.A., F.G.S., Etc.

AIDÉ DE

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



OTTAWA :
IMPRIMÉ PAR S. E. DAWSON, IMPRIMEUR DE SA TRÈS EXCELLENTE
MAJESTÉ LA REINE
1897

GEORGE M. DAWSON, C.M.G., LL.D., F.R.S., ETC.,

Directeur de la Commission géologique du Canada.

MONSIEUR,—J'ai l'honneur de vous transmettre un rapport, accompagné d'une carte dressée à l'échelle de vingt-cinq milles au pouce, sur la région comprise entre le lac Athabaska et la rivière Churchill, avec une courte description des routes suivies entre les rivières Churchill et Saskatchewan. Ce rapport a été retardé par ma longue absence, qui a duré deux ans, dans l'extrême nord, depuis que j'ai terminé le travail dont il fait le sujet.

J'ai l'honneur d'être, monsieur,

Votre obéissant serviteur,

J. BURR TYRRELL.

Commission géologique,
19 mai 1896.

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

RAPPORT

SUR LA RÉGION SITUÉE ENTRE LE

LAC ATHABASKA ET LA RIVIÈRE CHURCHILL

PAR

J. BURR TYRRELL,

AIDÉ DE D.-B. DOWLING.

INTRODUCTION.

Ce compte rendu est principalement le résultat d'une exploration faite durant l'été de 1892, auquel a été ajouté le relèvement de la rive nord du lac Athabaska, fait durant l'été de 1893.

Pendant une partie de l'été de 1892, alors que nous suivions les Aides mêmes routes, M. D.-B. Dowling agissait comme mon aide topographique. Pendant le reste de l'été, il parcourut et releva des routes indépendantes, et les rapports à leur sujet sont donnés entre guillemets.

Le relèvement géographique de la rive nord du lac Athabaska a été fait par M. James W. Tyrrell, I. C., en 1893, pendant qu'il agissait comme mon aide. Lorsque ni l'un ni l'autre de ces messieurs ne m'accompagnaient, je faisais les levés moi-même.

La carte qui accompagne ce compte rendu a été dressée par M. Dowling. Carte. ling d'après ces relèvements, avec celui de la rivière Churchill fait par M. T. Fawcett, A.F. La position du fort Chippewéyen, près de l'extrémité occidentale du lac Athabaska, a été empruntée à la carte de la rivière Athabaska dressée par M. W. Ogilvie.

La rivière Churchill a été remontée pour la première fois, à partir du portage des Grenouilles (*Frog Portage*), par quelques commerçants de fourrures entreprenants de Montréal, qui se réunirent plus tard pour former la Compagnie du Nord-Ouest, et depuis cette époque elle a tou

Anciennes
routes de
traite.

jours été l'une des principales routes canotières pour se rendre dans les régions plus lointaines des bords des rivières Athabaska et Mackenzie. Sir Alexander Mackenzie, sir John Franklin, sir John Richardson et sir George Back ont tous passé par cette rivière en allant dans le nord ou en en revenant, et ils ont fait une peinture attrayante du magnifique paysage de ses rives, tandis que des cartes de la rivière, principalement basées sur les levés faits par David Thompson, qui a été plus tard l'astronome de la Commission de la frontière internationale, sont publiées dans leurs rapports.

T. Fawcett. En 1888, T. Fawcett, A.F., a fait un levé de la rivière au micro-mètre, depuis le portage Méthy jusqu'au portage des Grenouilles, mais le caractère géologique de ses berges et du pays environnant est resté inconnu jusqu'à présent, excepté par la courte description qu'en a fait sir John Richardson.*

P. Turner. En 1790, le gouvernement anglais envoya Philip Turner au fort Chippewéyen pour s'assurer de la vérité de certains rapports allant à faire croire que ce fort était assez rapproché de l'océan Pacifique. L'année suivante, après avoir déterminé la latitude et la longitude du fort, il fit un levé hydrographique de la rive nord (ou peut-être même des deux rives) du lac Athabaska, jusqu'à l'embouchure de la rivière La Pierre (*Stone River*) à l'est. Son relèvement fut sans doute incorporé dans la carte de l'Amérique Britannique du Nord, publiée par Arrowsmith, mais l'on ne connaît aucune relation de son voyage.

D. Thompson. En 1796, David Thompson partit de son comptoir de traite sur la rivière Churchill et remonta la rivière du Renne jusqu'au lac du Renne (*Reindeer*), suivit et releva le côté ouest de ce lac jusqu'à la rivière au Canot, traversa le lac Wollaston, s'arrêtant à un arbre ébranché (*lobstick*) par P. Turner à la fin de son relèvement cinq ans auparavant. Sa carte de la route est incorporée dans sa grande carte manuscrite des territoires du Nord-Ouest maintenant en la possession du département des Terres de la Couronne d'Ontario.

A.-S. Cochrane. En 1880 et 1881, feu M. A.-S. Cochrane, alors aide topographe de la Commission géologique, fit un levé topographique par cheminement depuis le comptoir de Cumberland, sur la Saskatchewan, en allant au nord par le portage des Grenouilles, jusqu'au lac du Renne ; de là, vers le nord et l'ouest, en remontant la rivière Cochrane ou de Glace (*Ice River*), descendant la rivière La Pierre et suivant la rive nord du lac

* *Arctic Searching Expedition*, par sir John Richardson, vol. I, pp. 92-102. Londres, 1851.

Athabaska jusqu'au fort Chippewéyen; de là, il remonta la rivière Athabaska vers le sud jusqu'au fort McMurray, puis tourna à l'est en remontant la rivière à l'Eau-Claire (*Clearwater*) et descendit la rivière Churchill jusqu'au portage des Grenouilles. Il avait ainsi fait tout le tour de la région dont il est question dans ce rapport. Il n'a été fait ou publié aucun compte rendu de cette expédition, mais les notes de M. Cochrane nous ont été d'une grande utilité pour nous guider pendant l'ascension de la rivière La Pierre, et la partie supérieure de la rivière Cochrane est reportée sur la carte d'après son relèvement.

On ne connaissait rien de positif sur la géographie de l'intérieur de la région parcourue par M. Cochrane, qui embrasse une superficie d'environ 60,000 milles carrés, avant que l'exploration actuelle ne fût entreprise.

En faisant les explorations et relevés dont il est ici question, notre parti voyagea surtout dans des canots de Peterborough. Les orientations furent toujours prises au moyen de la boussole prismatique ou solaire, des observations étant faites tous les jours, lorsque la chose était possible, pour constater la variation. Les distances sur les lacs et les eaux calmes ont été mesurées au moyen d'un loch flottant de Massey; celles sur les rivières La Pierre et du Renne au moyen d'un micromètre Rochon, et le reste a été estimé d'après la vitesse de la marche. Des observations pour la latitude furent faites presque tous les jours avec un sextant de 8 pouces de rayon. Un court itinéraire du voyage de 1892 a été donné dans le rapport sommaire de la Commission géologique pour cette année-là (pp. 16-29 A). Méthodes d'exploration.

La longueur totale du lac Athabaska, mesuré en 1893, a été déterminée au moyen d'un chronomètre de poche (Frodsham, n° 9697), qui avait été soigneusement réglé à l'observatoire météorologique de Toronto avant le départ, et ensuite pendant notre séjour au fort Chippewéyen.

A l'égard de la détermination microscopique de quelques-unes des roches mentionnées au cours de ce compte rendu, je désire rendre témoignage des services du professeur F.-D. Adams, de l'Université McGill, et de M. W.-F. Ferrier, de cette Commission. Détermination des roches.

GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

Ce compte rendu a trait principalement à une superficie d'environ 60,000 milles carrés, bornée au sud par les rivières Churchill et à Superficie

l'Eau-Claire ; à l'ouest par la portion inférieure de la rivière Athabaska ; au nord par le lac Athabaska, la rivière La Pierre (*Stone*) et ses élargissements, les lacs Noir (*Black*) et de la Hachette (*Hatchet*), le lac Wollaston et la rivière Cochrane ou de Glace ; à l'est par la partie inférieure de la rivière Cochrane, le lac du Renne et la rivière du Renne. Elle est située entre les latitudes 55° 20' et 59° 37' nord, et les longitudes 101° et 111° 30' est.

Entre les rivières Churchill et Saskatchewan, deux lignes de route furent examinées : l'une à partir de Prince-Albert en gagnant le nord-ouest par le lac Vert (*Green*) jusqu'à l'île à la Crosse, et l'autre à partir de la mission de Stanley en gagnant le sud-ouest par le lac de Montréal jusqu'à Prince-Albert.

Systèmes de rivières.

Au nord du bassin de la Saskatchewan, la région est arrosée par deux rivières principales : la Churchill, qui descend vers l'est et va finalement se décharger, après un parcours d'environ 1,100 milles, dans le côté ouest de la baie d'Hudson à l'ancien fort du Prince-de-Galles ; et l'Athabaska-Mackenzie, qui porte ses eaux vers le nord jusqu'à l'océan Pacifique. Ces deux systèmes de rivières se rejoignent dans le lac Wollaston, qui se décharge dans toutes deux par des cours d'eau à peu près égaux.

Rivière Churchill.

La rivière Churchill, à partir de sa source nord au portage La Loche, a une longueur totale, en suivant ses sinuosités, de 480 milles jusqu'à l'embouchure de la rivière du Renne. C'est une longue suite de lacs irréguliers remplis d'une eau bleue très limpide, réunis par de courts biefs ordinairement rapides. Les berges sont basses et fortement boisées d'épinette blanche et de tremble ou peuplier. Quelques-uns des rapides sont produits par des barrages rocheux, tandis que d'autres passent sur des cailloux et entre des berges de terrain de transport non stratifié, ou *till*, comme celui qui supporte une bonne partie de la contrée environnante. Sur une partie considérable de son cours, elle paraît passer près de la ligne de contact du système archéen et des roches inaltérées sus-jacentes, quoique la topographie soit modifiée par l'existence de dépôts glaciaires importants.

L'absence de vallée, même dans les endroits où son thalweg aurait pu facilement être érodé, et l'existence de nombreux lacs et rapides, démontrent que la rivière est, géologiquement, très récente.

Les plus gros affluents de la Churchill, venant du sud, sont les rivières aux Castors (*Beaver*), aux Sables (*Sandy*) et aux Rapides.

La rivière aux Castors prend naissance sur le plateau crétacé, pas bien loin du lac La Biche, et descendant d'abord vers l'est sur un parcours de deux cent cinquante milles, et ensuite vers le nord sur une distance de cent milles, elle se jette dans l'extrémité sud du lac de l'Île-à-la-Crosse. La partie qui descend vers le nord a seule été explorée. Ici, c'est un cours d'eau rapide de 100 à 200 pieds de largeur, qui coule entre des berges d'argile basses magnifiquement boisées d'épinette blanche et de tremble. Une bonne partie du terrain qui la borde paraissait être très bien adaptée aux exploitations agricoles, et sa riche et forte végétation faisait prévoir d'abondantes récoltes.

Rivière aux
Castors.

M. Dowling écrivait ce qui suit au sujet de la rivière aux Rapides ou des Fourches :—

“ Cette rivière entre dans la Churchill au lac de la Fourche, en bas de l'élargissement de cette dernière rivière à la mission de Stanley. C'est la décharge du lac La Ronge, qui a une forme ovale et une longueur de près de trente-cinq milles, et est situé à une légère distance au sud-ouest. Ce cours d'eau de peu de longueur à une pente très forte ou une suite de rapides près de son confluent avec la rivière des Anglais (*English River*). L'un des tributaires qui entrent dans l'extrémité sud du lac La Ronge est la rivière de la Grosse-Pierre (*Big Stone*), venant d'un lac du même nom situé un peu plus haut, et dont la branche principale est la rivière de Montréal, qui descend du versant septentrional du plateau couronné par la montagne de Montréal. Elle sert de décharge au lac de Montréal, qui a une longueur de trente milles et une largeur d'environ huit milles, et reçoit aussi les eaux du lac au Chevreuil (*Deer Lake*) et de plusieurs autres lacs plus petits situés au sud-ouest. Depuis le lac de Montréal jusque près du lac de la Grosse-Pierre, cette rivière s'est creusé une vallée dans des dépôts sableux, mais plus bas il n'y a aucune vallée bien dessinée. La surface générale de la partie supérieure est sablonneuse et couverte de petits pins, mais dans le voisinage du lac La Ronge, le terrain est plus rocheux, et il y a de l'épinette blanche dans les endroits bas.”

Rivière aux
Rapides.

Les principaux tributaires de la Churchill, venant du côté nord, sont les rivières Mudjatick, Haultain, Foster et du Renne (*Reindeer*).

La rivière Mudjatick est un cours d'eau rapide, tortueux, qui passe généralement dans un thalweg étroit à travers une plaine sablonneuse dans le fond d'une large dépression entre des coteaux de granit. Elle n'est embarrassée que par peu de rapides, et ceux-ci sont pour la plupart sur des bancs de cailloux. Ses berges sont légèrement boisées de

Rivière
Mudjatick.

pin gris (ou de Banks) et d'épinette blanche, mais il n'y a pas de terrain propre à l'agriculture.

Rivière
Haultain.

La rivière Haultain n'a pas été examinée, mais à son embouchure elle paraît être à peu près aussi grosse que la Mudjatick.

Rivière
Foster.

La rivière Foster ressemble beaucoup à la Mudjatick quant au volume, mais en somme elle est plus large et plus rocheuse. Prenant naissance dans les lacs Foster, elle plonge par une série de gros rapides sur des bancs de granit et de gneiss jusqu'à ce qu'elle arrive à quelques milles de la rivière Churchill. Ici, elle entre dans une région couverte d'une couche de drift plus épaisse et plus fortement boisée. Abandonnant son cours direct vers le sud-ouest, elle décrit une longue courbe et finit par se jeter dans un bras nord du lac de l'Ours-Noir (*Black Bear Lake*), l'un des élargissements de la rivière Churchill.

Rivière du
Renne.

La rivière du Renne (*Reindeer*) est un large cours d'eau tranquille long de soixante-dix milles, descendant du lac du Renne dans une direction sud. Elle n'est obstruée que par quatre rapides. Ses berges sont généralement basses, et ses eaux ne battent que faiblement les collines rocheuses qui composent la région environnante.

Lac du Renne.

Le lac du Renne, d'où sort la rivière du même nom, couvre une étendue d'environ 2,200 milles carrés et a une élévation de 1,150 pieds au-dessus de la mer. Son eau est très pure et limpide. Ses contours sont fort irréguliers, et il est parsemé de nombreuses îles rocheuses, qui sont, de même que ses bords rocheux, généralement couvertes d'une venue clair-semée de petite épinette noire. La rivière Cochrane ou de Glace (*Ice River*) est le plus gros cours d'eau qui se jette dans le lac Wollaston, et descend d'abord vers l'est et ensuite vers le sud, à travers un terrain faiblement boisé, dont une grande partie est caractérisée par des coteaux sableux et pierreux.

Lac
Wollaston.

Le lac Wollaston, bien que plus petit que celui du Renne, lui ressemble beaucoup sous le rapport du caractère général. Ses berges irrégulières sont principalement composées de coteaux rocheux faiblement boisés, tandis qu'un très grand nombre d'îles rocheuses sortent abruptement de son eau bleue limpide.

Rivière
Geikie.

La rivière Geikie est, autant qu'on le sache jusqu'ici, le principal affluent du lac Wollaston. Elle prend naissance dans quelques petits lacs près de la source de la rivière Foster, et descend vers le nord-est à travers une région couverte d'une épaisse couche de terrain erratique (*drift*), entre des berges basses et faiblement boisées. Elle est droite

et sans aucun courant sur des distances considérables, ce qui lui donne l'apparence d'une large et calme rivière ou d'une chaîne de longs lacs étroits.

Le lac Wallaston constitue la ligne de partage entre les eaux qui descendent dans la rivière Churchill et celles qui se jettent dans la Mackenzie, car il se déverse non seulement dans la rivière Cochrane, mais la rivière La Pierre en sort dans son angle nord-ouest. Plateau d'é-panchement,

Cette dernière se dirige généralement vers l'ouest, d'abord par plusieurs petits lacs, dans une région reposant sur du granit et du gneiss, et ensuite dans un thalweg étroit, à travers un terrain légèrement incliné supporté par du grès horizontal. Dans cette partie de son cours, son courant est vif et elle est obstruée par de nombreux rapides, dans lesquels l'eau s'élance avec force sur des bancs ou des masses de grès. Les berges sont sablonneuses et pauvres, ne supportant qu'une courte venue de petits pins gris et d'épinette blanche. Dans la partie inférieure de son cours, elle passe à travers le lac Noir (*Black Lake*), en aval duquel elle tombe par une suite de gros rapides dans l'extrémité est du lac Athabaska. Rivière La Pierre.

Plusieurs tributaires venant du sud se jettent dans la rivière La Pierre, mais un seul d'entre eux, la rivière des Cris (*Cree River*), a été examiné. Ce cours d'eau est d'un caractère fort semblable à la rivière La Pierre elle-même, sortant du lac des Cris par un thalweg étroit, à travers un terrain bas et sablonneux. Elle est obstruée par de nombreux rapides, où l'eau passe sur des masses raboteuses de grès brisé. Le terrain environnant est sableux et très aride, ne supportant qu'une venue très clair-semée d'épinette noire et de pin gris, avec bien peu de broussailles. Rivière des Cris.

Le lac Athabaska est une longue nappe d'eau comparativement étroite qui s'étend vers l'est à partir de l'embouchure de la rivière Noire (*Black River*) jusqu'au point où la rivière Atabaska-Mackenzie égoutte le pays vers le nord. Il repose au fond d'une grande vallée creusée le long de la ligne de contact des granits archéens, etc., au nord, et des grès paléozoïques non dérangés au sud. Sur son côté sud, il y a une vaste plaine sablonneuse, s'élevant à son extrémité est jusqu'à une hauteur de 500 pieds au-dessus du lac, et s'abaissant graduellement à l'ouest vers la vallée de l'Athabaska-Mackenzie. La région au nord est composée de collines de roches rugueuses, avec une inclinaison générale dans la même direction, mais, lorsqu'on les regarde du lac, leur pente n'est pas aussi prononcée que dans la région unie du côté sud. Vers Lac Athabaska.

l'extrémité orientale du lac, l'eau en est limpide et pure, mais à son extrémité occidentale, elle devient brouillée par l'eau vaseuse qu'il reçoit de la rivière Athabaska.

Superficie
archéenne.

Le district dont il est ici question, situé au nord de la rivière Churchill, peut être divisé en deux parties dont le relief est différent : celle surportée par les gneiss, granits, etc., archéens, et celle qui repose sur des roches paléozoïques horizontales. La première consiste en collines et crêtes rocheuses basses, de 50 à 150 pieds de hauteur, entre lesquelles il y a des espaces plus ou moins étendus caractérisés par du sable ou de l'argile à blocs, fortement boisés d'épinette blanche rabougrie et contenant de petits lacs irréguliers de belle eau transparente.

Superficie
paléozoïque.

La dernière est une plaine stérile et monotone qui, dans ses parties les mieux égouttées, est faiblement boisée de pin gris, sans broussailles. Les lacs y sont complètement défaut, tandis que les petits cours d'eau courent à la surface dans des thalwegs peu profonds. Dans les deux subdivisions, le relief de surface est bas et peu prononcé, les terrains bas autour des bords de la superficie se trouvant pour la plupart à une élévation de plus de 1,000 pieds au-dessus du niveau de la mer, tandis que les lacs et les plaines du voisinage du plateau d'épanchement, au centre de la superficie, sont de 1,500 à 1,600 pieds au-dessus du niveau de la mer, et quelques-unes des collines qui les entourent peuvent avoir 150 pieds de plus haut. Nous n'avons pas vu de vallées qui pourraient avoir été creusées par les cours d'eau actuels ou leurs représentants glaciaires. Si de pareilles vallées existaient avant l'époque glaciaire, elles ont été comblées par les débris glaciaires, et les cours d'eau descendent maintenant dans des thalwegs sans profondeur. En certains endroits, quelques-uns des cours d'eau semblent occuper le fond de vallées de 100 à 200 pieds de profondeur ; mais en examinant leurs berges escarpées, l'on découvre que ce sont les flancs d'étroites crêtes de débris glaciaires, décrites plus loin comme étant des *ispatinows*.

Contour bas.

Pas de vallées.

Plateau
crétacé.

La région située entre les rivières Saskatchewan et Churchill est fort différente de celle qui est au nord de ce dernier cours d'eau. A partir de Prince-Albert, sur les bords de la Saskatchewan du Nord, à une élévation de 1,400 pieds au-dessus de la mer, la surface s'élève en rampe douce vers le nord jusqu'à une grosse crête morainique rocheuse, dont le point le plus élevé, sur le sentier du lac Vert (*Green Lake*), atteint une hauteur de 2,220 pieds. A partir de cette haute crête, le terrain s'abaisse graduellement vers le nord, d'abord avec une surface légèrement onduleuse, et ensuite sur un plan beaucoup plus uni, jusqu'à la chaîne de lacs et aux grandes savanes qui longent le bord du

district supporté par des roches archéennes. La plupart des cours d'eau, au sud de la haute crête morainique, passent dans de profondes vallées creusées dans l'argile à blocs et les roches crétacées tendres sous-jacentes, tandis qu'au nord de la crête, le lac Vert se trouve dans le fond d'une ancienne vallée qui n'est pas probablement d'âge glaciaire. Cette région a beaucoup l'apparence générale de la portion nord-ouest du Manitoba située à l'ouest des lac Manitoba et Winnipegosis, y compris les montagnes du Canard et du Dauphin (*Riding*), déjà décrite par l'auteur.*

Ci-suit une liste des élévations de quelques-uns des points les plus importants, déterminées au moyen d'anéroïdes, comparés aux baromètres à mercure usités à Prince-Albert et au fort Chippeweyen :—

	Pieds.
Sommet, sentier du lac Vert (<i>Green</i>).....	2,220
Lac Vert....	1,440
Lac de l'Île-à-la-Crosse.....	1,330
Lac du Genou (<i>Knee</i>), rivière Churchill.....	1,250
Lac des Cris (<i>Cree</i>).....	1,530
Lac Noir (<i>Black</i>).....	1,000
Lac Wollaston.....	1,300
Lac Foster	1,600
Lac de l'Ours-Noir (<i>Black Bear</i>), rivière Churchill...	1,200

La région est généralement couverte de forêts, quoique la plupart du bois soit de la petite épinette noire (*Picea nigra*) et rouge (*Larix Americana*). Le pin gris (*Pinus Banksiana*) forme de petits bois clair-semés à l'aspect de parcs sur les plaines sablonneuses. L'épinette blanche (*Picea alba*) forme quelques bosquets assez grands sur les fonds bas près de la rivière Churchill, mais plus loin au nord, on ne la rencontre que rarement dans quelques localités particulièrement favorables. Un petit bosquet isolé d'épinette blanche a été trouvé sur une île sablonneuse élevée dans le lac de la Hachette (*Hatchet Lake*), dominant la forêt de petite épinette noire qui l'entoure. Le tremble (*Populus tremuloïdes*) et le bouleau (*Betula papyrifera*) sont les seuls autres arbres forestiers de quelque importance. On les trouve principalement dans le voisinage de la Churchill, quoique l'on ait vu quelques petits arbres épars sur les bords de la rivière La Pierre.

En certains endroits, quelques-unes des baies les plus septentrionales croissent en grande profusion, les principales étant l'airelle corymbifère commune ou gueule-noire (*Vaccinium Canadensis*) et la petite canneberge ou atocas (*Vaccinium Vitis-Idaea*). La première croît dans les

* Rapport annuel, Com. géol. du Can., vol. V, partie E, 1890-91.

bois décidus le long de la rivière Churchill, tandis que la dernière couvre les pentes sèches à partir de la Saskatchewan en allant vers le nord. L'airelle bleue ou bluet (*Vaccinium uliginosum*) pousse sur les bords de la rivière aux Cris et La Pierre, mais les arbrisseaux ne paraissent nulle part porter beaucoup de fruits. Le framboisier (*Rubus strigosus*) croît sur les terrains plus riches le long des cours d'eau. L'airelle jaune des savanes (*Rubus chamæmorus*) est très abondante dans la mousse des savanes humides d'épinette. La comarine à fruits noirs (*Empetrum nigrum*) se trouve sur les terrains plus secs vers le nord, et le pimblin (*Viburnum pauciflorum*) pousse dans les bois décidus le long des cours d'eau, surtout dans la partie sud du district.

La faune du district est représentée par un nombre considérable d'espèces, mais en beaucoup de cas le nombre des individus n'est pas grand.

Mammifères.

L'orignal (*Alces Americanus*) erre au milieu des parties les plus fortement boisées de la région jusqu'à la rivière La Pierre au nord, qui est probablement près de la limite septentrionale de ses courses. Nous n'en avons vu, en tout, que sept individus dans le cours de l'été. Le caribou des bois (*Rangifer caribou*) se trouve, dit-on, dans la partie la plus septentrionale du district, près de la rivière Churchill, mais nous n'en avons pas vu. Le caribou des déserts ou terres stériles (*Rangifer Grænländicus*) vient au sud, en hiver, jusqu'à l'extrémité sud du lac du Renne et sur le haut des rivières Mudjatick et Foster. Il voyage vers le nord, au printemps, jusqu'aux terres stériles, mais quelques-uns restent parfois en arrière, et il en a été tué un en juillet près de l'extrémité nord du lac des Cris. Le lynx du Canada (*Lynx Canadensis*) est modérément abondant en certaines saisons dans la partie la plus méridionale du district. Le loup gris (*Canis lupus occidentalis*) erre dans la région, mais il n'est pas abondant. Le coyote (*Canis latrans*) se rencontre parfois au nord jusqu'à la hauteur des terres, l'auteur en ayant tué un sur l'un des petits lacs près de la source de la rivière Foster. Cependant, il n'est certainement pas commun dans le district.*

Les renards rouges, noirs et croisés (*Vulpes vulgaris*), le carcajou (*Gulo luscus*), la martre (*Mustela Americana*), la belette (*Putorius vulgaris*), le vison (*P. vison*), et la mouffette ou bête puante (*Mephitis mephitis*) se trouvent tous en plus ou moins grande abondance dans la région onduleuse boisée supportée par les roches archéennes. La loutre (*Lutra Canadensis*) a été rencontrée sur tous les cours d'eau au

*Plus à l'ouest, il trouve sa limite septentrionale à Athabaska-Landing, G.M.D.

nord de la rivière La Pierre. L'ours noir (*Ursus Americanus*) rôde par tout le pays. Quelques castors (*Castor fiber*) se rencontrent encore dans beaucoup de cours d'eau. Nous en trouvâmes une colonie considérable dans la région non fréquentée près de la source de la rivière Geikie, mais nos canotiers firent savoir cette importante découverte aux Sauvages, et il n'y a aucun doute que ces castors ont été tués l'hiver suivant. Le rat musqué (*Fiber zibethicus*) se montrait dans tous les cours d'eau. Le lièvre d'Amérique (*Lepus Americanus*) se trouve partout dans les bois les plus touffus, mais ne paraissait nulle part être abondant. Le porc-épic (*Erethizon dorsatus*) était abondant autour du lac des Cris et dans les parties de la région sablonneuse où les Sauvages n'avaient pas récemment chassé. L'écureuil rouge (*Sciurus Hudsonius*) et le suisse du nord (*Tamias Asiaticus*) ont été trouvés partout dans la région boisée. Il y existe, sans doute beaucoup d'autres mammifères plus petits, mais ils n'ont pas été remarqués.

Le temps dont nous pouvions disposer ne nous a pas permis d'examiner de bien près les oiseaux que nous avons vus, mais généralement parlant, excepté sur les bords de la rivière Churchill, où les canards couvent en grand nombre, les oiseaux ne sont pas du tout nombreux dans le district exploré. A l'exception d'une couple d'espèces de harles huppés (*Mergus serrator*), nous ne vîmes que peu de canards, car ils ne trouvent que bien peu de chose à manger dans les eaux claires et limpides des lacs et rivières. Les grands plongeurs du nord et à cou rouge (huards) étaient médiocrement abondants sur les lacs. Nous n'avons pas vu de cygnes et fort peu d'oies sauvages ou outardes d'aucune espèce. Nous trouvâmes des couvées de perdrix (gélinothe huppée) et de perdrix de savane dans tous les bois touffus. Quelques hibous blancs et quelques aigles à tête blanche furent aperçus, et un grand aigle doré fut tué à côté de son nid sur un rocher escarpé sur plombant la rivière La Pierre.

Le poisson paraît être partout abondant dans les lacs et rivières, mais le nombre des espèces en est fort restreint. La truite des lacs (*Cristivomer namaycush*) est cependant le plus gros de tous. Il en fut pris une, près de l'embouchure de la rivière La Pierre, qui pesait vingt-cinq livres. Le poisson blanc (*Coregonus clupeiformis*) se rencontre partout dans le district, mais surtout dans les lacs plats. Le poisson bleu ou ombre de Buck (*Thymallus signifer*) a été pris dans la rivière La Pierre au pied de la grande chute en bas du lac Noir. Le brochet (*Esox lucius*), le doré (*Stizostethium vitreum*), la loche (*Lota lacustris*), et deux ou trois espèces de carpes (*Catostomus teres* et *Myxostoma macrolepidota*) ont été trouvés dans presque tous les cours d'eau.

Indigènes.

Le nombre des Sauvages qui vivent et voyagent dans cette région, où ils trouvent une existence précaire par la chasse et la pêche, est très petit. Ils sont rassemblés autour de quatre postes de traite, savoir : au portage Méthy, à l'île à la Crosse, à la rivière Rapide ou Stanley, et à l'extrémité sud du lac du Renne. Ceux qui font la traite à ces deux derniers postes sont principalement des Cris ou Nahathawais, tandis que ceux des deux autres postes sont pour la plupart des Chippewéens. Quelques-uns de ces derniers viennent aussi du sud-ouest dans cette région, du poste du Brochet, à l'extrémité nord du lac du Renne. Le nombre total de ceux qui chassent dans le district ne dépasse probablement pas trois ou quatre cents, ou à peu près une personne pour chaque 150 milles carrés.

GÉOLOGIE GÉNÉRALE.

Les roches examinées dans le district qui fait l'objet de ce rapport et qui sont décrites dans sa dernière partie, peuvent être classifiées comme il suit :—

RÉCENTES.

Grèves de lacs actuels, et plaines d'inondation des cours d'eaux actuels.

PLÉISTOCÈNES.

Plaines de sable près de la hauteur des terres, le long de la rivière Mudjatick, etc. Anciennes lignes de rivages autour de l'hyper-lac des Cris, l'hyper-lac Noir, etc.

Terrain erratique (*till*), *drumlins*, moraines, digues de gravier (*kames*), escars, *ispatinows*.

CRÉTACÉES.

Pierre.—Argiles schisteuses gris foncé.

Niobrara-Benton.—Argiles schisteuses calcaires.

Dakota.—Grès, la plupart incohérents.

CAMBRIENNES

Grès d'Athabaska (Kivénawan).—Grès rouges et argiles schisteuses sableuses panachées, dans une position plus ou moins horizontale.

HURONIENNES

Quartzites blanches, grès calcarifères rouges fins, hälleflintas et schistes verts en feuillets minces, vus sur la rive nord du lac Athabaska.

LAURENTIENNES.

Granits à hornblende et mica, et gneiss granitoïdes, norites et gabros, montrant souvent des signes de broyage et de contorsion considérables.

ROCHES LAURENTIENNES.

Le nom de laurentien est appliqué à l'ensemble des roches cristallines altérées, broyées et tordues qui forment l'assemblage de base, consistant dans cette région en granits amphiboliques, granits à biotite, granits à muscovite, et en gneiss granitoïdes de même composition, avec gabbros et norites. Elles sont toutes soudées ensemble, et bien que quelques-unes de ces roches soient évidemment irruptives dans les autres, et par conséquent plus jeunes, elles sont nécessairement classées dans un même grand groupe, en l'absence de preuves suffisantes qui permettent de les disposer par séries de temps définies dans cette région.

Assemblage
de base.

Ces roches se rencontrent dans des affleurements sur la rivière Churchill, à partir de deux milles en aval de l'embouchure de la rivière Mudjatick en gagnant l'est jusqu'à l'embouchure de la rivière du Renne, au delà de laquelle la rivière n'a pas été examinée. De là vers le nord, elles occupent toute ou presque toute la partie orientale du district, tandis que plus loin à l'ouest elles s'étendent vers le nord jusqu'au lac des Cris, où elles disparaissent sous les grès sus-jacents de l'Athabaska. Au nord de la superficie de grès, elles occupent presque toutes les rives des lacs Athabaska et Noir. Dans la plus grande partie de cette superficie, la roche consiste en granit amphibolique d'un gris-rougeâtre pâle, et en granit à biotite et gneiss granitoïde, façonnés en collines arrondies et en crêtes basses. Le gneiss ne paraît pas avoir de direction bien persistante. Dans des tranches minces, sous le microscope, une bonne partie du gneiss montre une structure cataclastique, qui prouve qu'il a subi une tension et un broyage considérables. Certaines superficies ont été trouvées reposant sur du granit à muscovite blanc. Ce granit est typiquement développé à l'est du lac de la Hachette et dans quelques îles du lac Wollaston, et il a sans doute fait irruption à travers le gneiss-granit amphibolique

Etendue de
superficie
reposant sur
le gneiss.

environnant. Sur la rivière Mudjatick, la roche est pour la plupart un granit blanchâtre semblable, qui, cependant, est souvent plus ou moins distinctement feuilleté.

Gabbro.

Sur la rive nord du lac Athabaska, à l'ouest de Fond-du-Lac, il y a une superficie de gabbro rougeâtre à grain moyen, broyé par endroits et montrant une lamellation distincte, mais nous n'avons pas constaté de quelle manière il se relie aux gneiss environnants. Sur la même rive, à vingt milles à l'est de Fond-du-Lac, une chaîne de collines rocheuses d'un gris foncé s'élève à une hauteur de plusieurs centaines de pieds au-dessus de l'eau, et elle se continue vers l'est sur une distance de cinquante milles, jusqu'à la rive nord-ouest du lac Noir. La roche, qui représente indubitablement une masse irruptive, consisté essentiellement en un pyroxène pléochroïque, orthorombique, probablement de l'hyperstène (souvent altéré en une amphibole brune), en plogioclase, avec du quartz et de l'ilménite. On peut donc la classer comme norite. En certains endroits, elle est fortement fendillée et presque massive, tandis qu'ailleurs elle présente une structure gneissique bien dessinée. Près de la rive, on la voit parfois en contact avec du gneiss à biotite gris-rougeâtre, et près de la ligne de contact, il s'est développé des grenats en abondance dans la norite. On en trouve aussi, bien qu'en moindre quantité, dans le gneiss à biotite.

Norite.

ROCHES HURONIENNES.

Massif de quartzite.

Autant qu'on le sache jusqu'ici, le système huronien est représenté dans ce district par trois petits massifs sur la rive nord du lac Athabaska. Le plus important d'entre eux se trouve exactement à l'est de la longue pointe à l'est de la baie Noire (*Black Bay*), et il s'étend sur un espace de seize milles le long du lac. Il consiste en une quartzite blanche, dure et broyée, dans laquelle on peut souvent reconnaître des lits puissants. Il repose sur le gneiss dans une large synclinale et se dirige dans une direction plus ou moins septentrionale, couvrant en apparence une vaste superficie en forme de Λ . Sur sa lisière orientale, près de la ligne de contact avec le gneiss limitrophe, il y a un grand développement d'hématite, souvent associée à une brèche de quartzite grossière. Nous avons vu, du haut d'une colline, cette crête d'hématite s'étendre sur une longue distance dans l'intérieur, suivant l'allure de la quartzite.

Schiste ferrugineux de l'île à l'Ardoise.

Près de l'angle nord-ouest de la baie Noire, sur l'île à l'Ardoise (*Slate Island*), le huronien est représenté par des schistes chloritiques ferrugineux, d'un brun foncé et finement feuilletés, associés à une

bande de conglomérat vert grossier, avec galets bien roulés et une matrice chloritique peu abondante ; et à deux milles plus loin à l'ouest, sur la rive principale, il y a un affleurement d'hälleflinta d'un vert clair, en gros feuillets, interlamellé avec des bandes de granit. Nous avons aussi vu des schistes verts semblables sur la rive, s'étendant à plusieurs milles au sud-ouest de l'embouchure de la rivière au Cyprès.

Entre vingt-cinq et trente milles au nord-est du fort Chippewéyen, la rive est bordée sur plusieurs milles de schistes calcarifères quartz^{Schistes calcarifère}eux verts et rouges, ayant une direction parallèle au bord du lac et des plongements presque verticaux. Ils se trouvent au pied d'une crête assez élevée de gneiss laurentien, et vers le sud ils semblent passer à un grès calcarifère rouge, à grain fin, fortement altéré.

ROCHES CAMBRIENNES.

Grès d'Athabaska.

Ceci est une très grande série ou formation de grès et de conglomérats rouges généralement horizontaux, reposant sur la surface inégale des granits et gneiss archéens. Le grès avait déjà été vu par M. Cochrane en deux endroits sur le côté sud du lac Athabaska, et il l'avait assigné au système cambrien, avec la désignation locale de "Grès d'Athabaska."*

En 1892, je n'ai pu me procurer aucun autre renseignement sur l'âge de ces grès, mais l'année suivante, en explorant la région du côté nord vers le goulet de Chesterfield, je rencontrai des grès semblables reposant sur des roches archéennes, associés à des porphyres quartz^{Schistes calcarifère}eux, des diabases, etc., comme ceux des roches de Kiwénawan du lac Supérieur. La similitude est tellement prononcée partout qu'il ne paraît y avoir guère de doute que les deux séries de roches appartiennent au même horizon géologique.

La formation est partout beaucoup la même dans ce district, consis-^{Grès rouge horizontal.} tant principalement en grès quartz^{Schistes calcarifère}eux rougeâtre, à grain médiocrement gros. En quelques endroits près de la base de la formation, surtout sur la rive nord du lac Athabaska, la roche devient un conglomérat grossier, avec galets bien roulés de quartzite clastique blanche, comme celui du voisinage des roches huroniennes. Ailleurs, comme sur le lac Wapata, c'est un grès schisteux rouge à grain fin, en lits minces panaché de points ronds d'une couleur gris-verdâtre.

*Rapport sur une partie du district d'Athabaska, par R.-G. McConnell. Rapport annuel, Com. géol. Can., vol. V, (N. S.), 1890-91, p. 55 D.

Dyke de
diabase.

Il est presque partout à peu près horizontal, les exceptions à cette règle étant légères et locales. Nous n'avons pas vu qu'il fût recoupé par des roches éruptives, excepté à un endroit sur la rive occidentale du lac des Cris, où un dyke de diabase ouralitique grossière, vert pâle, s'y est frayé un passage et a changé le grès des deux côtés en une quartzite dure.

Superficie
supportée par
du grès.

La superficie totale supportée par cette formation de grès est très grande, s'étendant depuis le lac des Cris au sud jusqu'au lac Athabaska au nord, et depuis le lac Wollaston à l'est, sans doute jusque dans le voisinage de la vallée de la rivière Athabaska à l'ouest, et peut-être beaucoup plus loin sous la couverture de ces dernières roches. Le lac des Cris se trouve en grande partie dans la superficie supportée par ces roches, et le lac Athabaska paraît s'y trouver complètement, car les grès rouges forment bon nombre des îles et des pointes les plus avancées de sa rive nord.

Puissance du
grès.

Par suite de la position généralement horizontale des lits et de leur similitude de caractère partout, il a été impossible d'en déterminer la plus grande épaisseur ou la puissance totale; mais vers l'extrémité est du lac Athabaska, des falaises de grès s'élèvent sur la rive sud jusqu'à une hauteur de 400 à 500 pieds, donnant en cet endroit une coupe verticale de plus de 400 pieds.

Roches plus
récentes
que les
cambriennes.

A l'est du bassin de la rivière Athabaska, dans la région explorée, il n'a pas été vu de roches d'un âge plus récent que le grès d'Athabaska au nord de la Churchill. S'il en a jamais été déposé, elles ont depuis longtemps été enlevées par l'érosion. La grande vallée occupée par le lac Athabaska démontre qu'à une époque incertaine, mais antérieure à l'âge glaciaire, le pays était beaucoup plus élevé qu'il ne l'est à présent, ou qu'il s'abaissait beaucoup plus rapidement vers l'ouest.

Ancienne
vallée.

Il est possible que cette vallée fût érodée lorsque les grès et argiles schisteuses crétacés se déposaient dans les mers qui s'étendaient bien loin au sud, ou ensuite durant l'époque tertiaire, pendant une partie de laquelle des argiles et des sables étaient déposés au fond d'un golfe occupant alors la position de la vallée actuelle des biefs inférieurs de la rivière Mackenzie.

Région
couverte de
drift.

Sur la rivière Churchill, entre l'île à la Crosse et l'embouchure de la rivière Mudjatic, la région est couverte d'une épaisse couche de terrain de transport ou drift, de sorte que nous n'avons pu voir aucune des roches sous-jacentes; mais il est très probable que des calcaires paléozoïques, et peut-être aussi cambro-siluriens, siluriens ou dévoniens, ou tous trois, semblables à ceux du bassin du lac Winnipeg, peuvent



J. B. TYRRELL.—Photo., 12 août 1892.

L. M. LAMBE, delt.

CHUTE DU MANITOU, RIVIÈRE LA PIERRE.
Montrant le grès d'Athabasca, avec des coteaux de drift en arrière.

exister sous le drift, recouvrant les gneiss archéens. Comme preuve de la présence de ces roches, des cailloux de calcaire paléozoïque, transportés du nord avec le drift, ont été trouvés sur le lac de l'Ile-à-la-Crosse et au sud.

Aux Grands-Rapides, sur la rivière aux Castors, nous avons vu un cailloux de calcaire qui renfermait des fossiles, dont l'un paraissait être une *Trochenema* du type de *T. umbilicatum*. Sur les bords de la Grosse-Rivière (*Big River*), nous avons trouvé un autre bloc erratique renfermant des *Receptaculites Oweni*. Ces deux cailloux provenaient évidemment de roches d'âge cambro-silurien et indiquent la présence de ces roches au nord, le long de la lisière sud de l'archéen. Quelques-uns des cailloux sur le lac de l'Ile-à-la-Crosse sont de calcaire dolomitique, contenant des fossiles comme *Atrypa reticularis*, *Fenistella vera* (?), un gros stromatoporoïde, etc., et provenaient sans doute de roches dévoniennes.

Dans la partie nord-ouest du district, nous avons vu du calcaire dévonien affleurant sur plusieurs milles dans le fond de la vallée de la rivière du Sac-à-Feu (*Fire-bag*), l'un des petits tributaires de la rivière Athabaska.

ROCHES CRÉTACÉES.

Au sud de la rivière Churchill, la contrée est presque entièrement supportée par des roches crétacées, variant en âge depuis le grès de Dakota jusqu'aux argiles schisteuses de Pierre.

Sur la rive sud du lac de l'Ile-à-la-Crosse, à quelques milles à l'ouest du poste de l'Ile-à-la-Crosse, il y a un affleurement bas de grès jaune pâle, tendre, en lits horizontaux, accompagné de lits minces et de nodules d'argile ocreuse calcaire. Il contient beaucoup de débris de plantes carbonisées. Bien qu'il n'ait pas été trouvé ici de fossiles reconnaissables, je crois que ces lits appartiennent à un horizon pas bien éloigné du fond du grès de Dakota.

Sur la rivière aux Castors, immédiatement en amont de l'embouchure de la rivière au Doré, il y a des berges de quatre-vingt-dix pieds de grès blanc ou jaune pâle, tendre et incohérent, fort semblable sous le rapport du caractère à une bonne partie du grès de Dakota du Manitoba nord-ouest, et probablement aussi d'âge Dakota. Dans la vallée de la rivière du Sac-à-Feu, nous avons vu quatre pieds de "grès goudronneux" (Dakota?) recouvrant le calcaire dévonien.

Sur la rivière aux Castors, nous n'avons pas reconnu de roches crétacées au-dessus de l'horizon du Dakota, mais aux Grands-Rapides, il a été trouvé un caillou de calcaire crétacé contenant des fragments d'une coquille ressemblant à une *Cyprina*, provenant peut-être de quelques-uns des lits les plus bas du Niobrara dans le voisinage, ou à une légère distance plus au nord.

Argile schisteuse de Niobrara.

Près de l'extrémité sud-est du lac Vert (*Green Lake*), de l'argile schisteuse de Niobrara typique, contenant de grandes quantités de foraminifères, des fragments de coquilles d'*Inoceramus*, des ossements de poissons, etc., a été vu sur le bord de l'eau, ayant glissé là du pied de la haute berge. La reconnaissance de roches de Niobrara sur le lac Vert agrandit cet horizon de 275 milles au nord-ouest, à partir du point le plus rapproché où il avait été trouvé jusqu'ici, près de l'angle nord-ouest de la province du Manitoba, et plus qu'à mi-chemin entre ce point et le lac Athabaska. A partir du lac Vert en allant vers le sud jusqu'à la rivière Saskatchewan, la région paraît entièrement supportée par des argiles schisteuses de Pierre, bien qu'il n'ait été vu que fort peu d'affleurements.

Après la fin de l'époque crétacée, il doit y avoir eu un temps d'élévation continentale, qui paraît s'être prolongé pendant toute l'époque tertiaire et jusqu'aux temps modernes.

ROCHES PLÉISTOCÈNES.

Surfaces sulcaturées.

Partout où l'on voit la surface de la roche sous-jacente, elle a été profondément sulcaturée par la glace, et toutes les éminences rocheuses sont arrondies sur le côté opposé à la marche du glacier, et rudes et brisées de l'autre côté. Les surfaces ne sont pas unies et polies comme elles le sont en beaucoup d'endroits plus au sud, car le terrain erratique ou till qui avait été traîné sur ces surfaces par le glacier ne contenait que très peu d'argile ou d'autre substance polissante, mais était plutôt composé de sable ou de "farine de roche." Des cannelures et stries profondes ont souvent été vues, quoiqu'elles n'existent pas partout. Leur direction est indiquée par les flèches sur la carte ci-jointe. La plupart d'entre elles appartiennent à une même période de glaciation et ont été produites par le prolongement sud-ouest du grand glacier dont le centre était à l'ouest de la partie nord de la baie d'Hudson, et auquel j'ai proposé de donner le nom de "glacier de Kéwatin." Elles indiquent que ce dernier grand glacier s'avavançait entre le S.-S.-O. et le S.-O. à travers la plus grande partie de la région, et qu'il avait été

Glacier de Kéwatin.

détourné vers l'ouest dans la vallée du lac Athabaska. A part ces sulcatures, nous n'avons découvert aucune preuve de glaciation générale.

La liste qui suit est celle des stries glaciaires observées dans la superficie embrassée par la carte :—

Lieux.	Orientation vraie.
Rivière Mudjatic, près de l'embouchure.....	S. 17 O.
“ lat. 56° 18'.....	S. 22 O.
“ en aval des Grands-Rapides.....	S. 52 O.
“ aux Fourches.....	S. 22 O.
“ en amont des Fourches.....	S. 17 O.
Rivière allant au N. dans le lac des Cris.....	S. 27-17 O.
Lac des Cris, campement à l'extrémité sud.....	S. 37 O.
“ sur une petite île.....	S. 27 O.
“ falaise de grès, côté S.-O.....	S. 37 O.
“ “ “ extrémité nord.....	S. 17 O.
Lac Noir, rive ouest, au sud de la rivière La Pierre.....	S. 72 O.
Portage de la Bécasse (<i>Woodcock</i>).....	N. 73 O.
“ “ extrémité ouest.....	S. 71 O.
Rivière Noire.....	N. 58 O.
“	N. 63 O.
“ en aval du portage le plus bas.....	S. 77 O.
“ “ “ “.....	N. 83 O.
“	S. 63 O.
Lac Athabaska (de l'est à l'ouest).....	S. 55 O.
“ “	S. 74 O.
“ “	S. 87 O.
“ “	N. 70 O.
“ “	S. 20 O.
“ “	S. 66 O.
“ “	S. 51 O.
“ “	S. 53 O.
“ “	S. 62 O.
“ “	S. 34 O.
“ “	S. 61 O.
“ “	S. 41 O.
“ “	S. 58 O.
“ “	S. 71 O.
“ Fond-du-Lac.....	S. 51 O.
“	N. 82 O.
“ à l'est de la rivière aux Castors.....	S. 60 O.
“ à l'ouest “ “.....	S. 42 O.
“ près du coteau Rouge (<i>Red Hill</i>).....	S. 45 O.
“ S.-E. de la baie Noire.....	S. 75 O.
“ près de la rivière au Cypres.....	S. 50 O.
“ lat. 59° 6' 30".....	N. 75 O.
“ pointe de Sable (<i>Standing Sand Point</i>)....	S. 65 O.
“ fort Chippewéyen.....	N. 75 O.
Lac Noir, île au Grès (<i>Sandstone Island</i>).....	N. 76 O.
“ pointe de Granit.....	S. 48 O.
“ “	S. 68 O.

Lieux.	Orientation vraie.
Lac Noir, île.....	S. 56 O.
“.....	S. 71 O.
“ pointe sur la rive nord.....	S. 58 O.
“.....	S. 70 O.
Rivière de la Hachette, portage d'en bas.....	S. 87 O.
“ en la remontant.....	S. 76 O.
“.....	S. 76 O.
“.....	S. 61 O.
“.....	S. 78 O.
“ Rocher Perpendiculaire.....	S. 51 O.
“.....	S. 44 O.
Lac de la Hachette.....	S. 23 O.
“.....	S. 26 O.
Lac Wollaston (du nord au sud).....	S. 11 O.
“.....	S. 14 O.
“.....	S. 29 O.
“.....	S. 31 O.
“.....	S. 33 O.
“.....	S. 27 O.
Rivière Geikie, à 1 mille en amont de la rivière <i>Poor Fish</i>	S. 30 O.
“.....	S. 87 O.
“.....	S. 18 O.
“ au nord du Grand-Lac des Sables.....	S. 28 O.
“.....	S. 37 O.
“ en amont du lac.....	S. 35 O.
“ près de la source du lac.....	S. 23 O.
“.....	S. 23 O.
“..... plus anc. stries..	S. 35 O.
Lac à l'ouest du lac Foster.....	S. 40 O.
Petit-Lac au Poisson-Blanc (<i>Little Whitefish</i>), détroit.....	S. 31 O.
“.....	S. 32 O.
Lac en aval du Petit-Lac au Poisson-Blanc.....	S. 22 O.
Lac du Saut-dans-l'Eau (<i>Jumping-in-the-water Lake</i>).....	S. 40 O.
Embouchure de la rivière Foster.....	S. 36 O.
Rivière Churchill, près de la rivière Foster.....	S. 39 O.
“ extrémité ouest du lac de l'Aiguille (<i>Needle</i>).....	S. 24 O.
“ embouchure de la rivière de la Souris...	S. 43 O.
“.....	S. 50 O.
“ près de la rivière au Foin (<i>Hay</i>).....	S. 43 O.
“ rapide du Chevreuil en bas.....	S. 20 O.

Till.

Dans la région immédiatement supportée par des roches archéennes, il n'y a qu'une mince couche de terrain erratique ou till, principalement dans le fond des dépressions ; mais sur la surface plus égale des roches paléozoïques, le till est en plus grande quantité et prend souvent un contour légèrement onduleux.

Moraines.

De grandes crêtes ou éminences morainiques bien définies se rencontrent rarement vers le nord, et celles que l'on peut distinguer consistent en une accumulation d'un grand nombre de cailloux erratiques

mais plus loin vers le sud, une vaste superficie morainique rugueuse s'étend le long du faite de la contrée entre les rivières Churchill et Saskatchewan, formant une région semblable au sommet des montagnes du Canard et du Dauphin (*Riding*) dans le Manitoba.

Des *drumlins* existent en nombre d'endroits, comme dans la vallée Drumlins.
de la rivière Mudjatic, où beaucoup d'entre eux ont des cœurs ou noyaux de la roche sous-jacente.

Des digues de sable et de gravier (*kames*) ont été vues dans quelques-unes des superficies morainiques, surtout vers le haut des rivières Dignes de gravier.
La Pierre et Geikie.

Il y a des escars (*eskers*), courant avec les stries, en quelques Escars.
endroits, comme sur les lacs de la Hachette et Wollaston, et sur les bords de la rivière Geikie.

Les coteaux de drift les plus éminents et les plus intéressants de Ispatinows.
toute la région, cependant, se trouvent dans le bassin du lac des Cris, autour du lac Noir et sur les bords de la rivière La Pierre. Ce sont des crêtes escarpées, étroites, parallèles à la direction de la glaciation, dont les flancs se rejoignent dans une crête qui peut avoir moins d'une verge de largeur. Elles ont en moyenne d'un quart de mille à un mille de longueur, et s'arrondissent doucement à chaque bout, avec un contour caractéristique de drumlin, et varient de 70 à 250 pieds de hauteur, la moyenne étant à peu près de 120 pieds. Différentes des escars ou des digues de graviers, auxquels elles ressemblent sous certains rapports, elles ne sont pas composées de matériaux assortis, mais plutôt d'une farine de roche non-assortie mélangée de cailloux. Contrairement aux drumlins, elles ne paraissent pas avoir été jamais tassées ou chevauchées par la glace, car les matériaux sont meubles, et leur sommet n'est pas arrondi d'un côté à l'autre, mais plutôt à partir du faite en descendant, et leurs flancs sont en pente aussi raide que les matériaux peuvent se maintenir. De plus, elles se trouvent toutes dans les bassins de grands lacs post-glaciaires, les principales de celles qui ont été examinées étant dans les hyper-lacs des Cris et Noir. Comme elles semblent différer de tous les amoncellements de drift qui ont été décrits, je suggérerais de leur donner le nom d'*ispatinows*,* mot cris qui signifie une colline élevée.

Leur forme et le caractère de leur matériaux, ainsi que leur position, Mode de formation.
portent à croire qu'elles ont été formées dans des gorges étroites dans

* Le Père Lacombe, dans son *Dictionnaire de la langue Crise*, épelle ce mot "ispatinaws," colline ou montagne élevée.—*Note du traducteur.*

la nappe de glace, lorsque le front du glacier aboutissait à un lac profond. Des cours d'eau descendant sur ou près la surface plongeaient dans ces gorges glacées et portaient leurs détritiques dans l'eau calme au fond de la gorge. C'est par quelque procédé de ce genre que ces étroits ispatinows ont pu être formés de matières meubles non-assorties, et à mesure que les murs glacés se retiraient ou fondaient et que le lac s'asséchait, leurs flancs prenaient une pente aussi escarpée que possible.

Lacs glaciaires.

Au nord du plateau d'épanchement entre les rivières Churchill et La Pierre, la plupart des lacs paraissent avoir occupé une position beaucoup plus élevée qu'aujourd'hui, dans le temps qui a immédiatement suivi le retrait de la grande nappe de glace. La déduction naturelle que l'on en peut tirer est qu'ils se trouvaient entre le fond de la nappe de glace décroissante et une terre plus élevée sur laquelle s'écoulait l'eau pour former les grandes rivières de l'époque glaciaire. Afin d'éviter une multiplicité de noms qu'il est difficile de se rappeler, et dont aucun ne peut être localisé d'après les cartes géographiques ordinaires de notre temps, je propose ici d'ajouter le préfixe *hyper* au nom du lac ou de la rivière actuelle, pour désigner l'ancien lac à niveau élevé qui occupait son bassin ou sa vallée. Par exemple, autour des extrémités sud et ouest du lac des Cris, nous avons trouvé des lignes de rivages bien dessinées jusqu'à quatre-vingts pieds au-dessus du niveau actuel de l'eau. Je propose donc d'appeler le lac qui a formé ces anciennes lignes de rivages l'hyper-lac des Cris. Ce lac s'étendait depuis la hauteur des terres vers le nord jusque près de l'extrémité nord du lac des Cris, où ses eaux lavaient probablement le pied du glacier de Kéwatin. Vers l'est et l'ouest, son étendue est inconnue, mais il couvrait ce qui est aujourd'hui de vastes plaines sablonneuses, qui s'étendent dans ces deux directions.

Le lac n'a pas existé pendant bien longtemps, car ses rives ne sont que faiblement dessinées, ses plages de gravier étant petites, et ses falaises de côté faiblement découpées, même dans des matières tendres. Sur son côté sud, qui forme aujourd'hui la hauteur des terres, il y a une vaste plaine de sable, dans laquelle on voit de nombreuses dépressions fermées, indiquant probablement la position de grosses masses de glace. S'étendant vers le sud à partir de cette plaine en descendant le cours de la Mudjatick, il y a une grande quantité de matières sableuses, s'élargissant souvent en grandes plaines sablonneuses. Cette étendue de sable marque sans doute la ligne de l'un des cours d'eau qui égouttait la face du glacier vers l'époque où l'hyper-lac des Cris est venu en existence.

De la même manière, l'hyper-lac Noir était à 125 pieds au-dessus du niveau du lac Noir actuel, et s'étendait jusqu'à une longue distance en remontant les rivières des Cris et La Pierre. L'hyper-lac Athabaska s'élevait au-dessus du lac Athabaska actuel, comme le démontrent les magnifiques plages soulevées sur l'île de la Loge-de-Castor (*Beaver Lodge Island*), et les vastes plaines sablonneuses vues par M. Dowling sur la rivière à William; mais nous n'avons pas constaté s'il s'est jamais réuni ou non à l'hyper-lac Noir. L'hyper-lac Wollaston occupait le bassin du lac Wollaston et s'étendait jusqu'à une distance considérable en remontant la rivière Geikie. L'hyper-lac Churchill se trouvait dans la vallée actuelle de la rivière Churchill, et, lorsqu'il était à sa plus grande hanteur, il semble s'être étendu vers le sud jusqu'aux coteaux de sable qui entourent le lac à l'Eau-Claire sur le sentier du lac Vert.

Hyper-lac-
Noir, etc.

Il est très possible que quelques-uns des grands lacs post-glaciaires de la région se reliaient parfois entre eux, mais il faudrait de beaucoup plus amples explorations pour définir leur lignes de côtes et déterminer leurs relations les uns avec les autres.

ROCHES RÉCENTES.

Les rives des lacs actuels ne sont nulle part fortement dessinées par des falaises profondément taillées ou de grandes plages. Dans la superficie septentrionale, les cours d'eau occupent des thalwegs peu profonds, n'ayant que rarement et seulement dans des cas locaux, même lorsqu'ils passent à travers de l'argile ou du sable incohérent, creusé leurs lits jusqu'à la base de l'érosion. Sur le plateau crétacé, les petits cours d'eau amoindris serpentent souvent à travers les fonds de profondes et larges vallées, et ne se heurtent même jamais contre leurs hautes berges herbeuses. Les cours d'eau actuels n'approfondissent pas ces vallées d'une manière le moins possible appréciable.

Lignes de
rivages
actuelles.

DESCRIPTION DES ROUTES.

Sentier du Lac Vert.

Au nord de la Saskatchewan, le chemin de Prince-Albert passe pendant plusieurs milles sur une chaîne de collines sablonneuses stériles à la même élévation que les collines de sable entre Prince-Albert et les Fourches (environ 1,425 pieds au-dessus du niveau de la mer), et elles se sont sans doute formées comme dunes sur le même ancien rivage, au delà desquelles, jusqu'à la traverse de la rivière à l'Estur-

Ancienne
ligne de grève.

geon, il y a une contrée agréable avec de grandes éclaircies de prairies, et parsemée de bosquets de tremble. La rivière à l'Esturgeon, à l'endroit où on la traverse, est un cours d'eau de cinquante pieds de largeur et de trois pieds de profondeur, ayant un courant vif dans un thalweg de dix pieds de profondeur. A l'ouest du pont de la rivière à l'Esturgeon, l'on passe encore sur des coteaux de sable faiblement boisés, pendant plusieurs milles, et ensuite le chemin passe, sur une distance de douze à quinze milles, sur un riche terrain d'alluvion boisé de tremble, jusqu'au bord de la crique aux Coquilles (*Shell Creek*), qui est un bras de la rivière à l'Esturgeon. Ce petit cours d'eau serpente dans un thalweg peu profond, au fond d'une large vallée dont les flancs en pente douce ont de cinquante à cent pieds de hauteur, et éloignés d'un demi-mille à un mille l'un de l'autre. Le fond uni de la vallée est principalement composé de sable ou de gravier fin et est couvert d'une herbe courte et drue. Le sentier suit le fond de cette vallée vers l'ouest à travers trois rangs de townships, puis il tourne vers le nord, toujours en suivant le fond de la même vallée, qui est ici très large.

Crique aux
Coquilles.

Un peu avant d'arriver au lac des Sables (*Sandy Lake*), qui se trouve à l'ouest de la rivière aux Coquilles, des coteaux de sable et de cailloux meubles commencent à s'élever au-dessus de la plaine environnante, et des cailloux commencent à être dispersés sur le fond de la vallée. Ces coteaux sont sans doute morainiques, et la vallée de la rivière aux Coquilles, ainsi que d'autres dans le voisinage, ont apparemment été formées par l'eau qui descendait de la surface des glaciers à la fin de l'époque glaciaire.

Coteaux
morainiques.

A quelques milles au nord du lac des Sables, on traverse la rivière aux Coquilles au milieu d'une vaste platière sablonneuse, à une élévation de 1,700 pieds au-dessus de la mer. Cette platière, qui est apparemment le fond d'une large vallée profonde, est suivie par le sentier vers le nord, le long du côté est du lac du Diable (*Devil's Lake*), jusqu'à la traversée de la Grosse-Rivière (*Big River*), à une distance de six milles au delà de la rivière aux Coquilles, et à une hauteur de 1,715 pieds au-dessus de la mer.

Grosse-
Rivière.

Ancienne
vallée.

La Grosse-Rivière a ici cinquante pieds de largeur, avec un fond graveleux. On dit qu'elle va se jeter dans le lac Croche (*Crooked Lake*), à quelques milles en aval de ce gué, lequel lac se décharge par la rivière au Doré dans la rivière aux Castors—tributaire de la rivière Churchill. Le plateau d'épanchement entre les rivières Saskatchewan et Churchill fut donc traversé sur une plaine sablonneuse dans le fond d'une profonde vallée courant nord-ouest et sud-ouest. La Grosse-Rivière entre

Plateau
d'épanche-
ment.

dans le côté ouest de cette vallée pas bien loin en amont du gué, mais la vallée se continue vers le nord-ouest jusqu'à une distance inconnue, son fond étant occupé par une suite de lacs peu profonds. Au delà du gué de la Grosse-Rivière, le sentier se tient dans la vallée pendant neuf milles, jusqu'à ce qu'il s'élève à une hauteur de 1,850 pieds au-dessus de la mer. Le sentier quitte alors la vallée et remonte sa berge ouest, qui a ici une hauteur de 200 pieds, au delà de laquelle, sur une distance de cinq milles, il y a de hautes collines de sable morainique parsemé de cailloux. Le point le plus élevé qu'atteint le sentier est une épaisse forêt d'épinette blanche dans ces collines, l'élévation étant d'environ 2,220 pieds au-dessus de la mer. Au delà de ces collines, il y a une plaine de gravier à une élévation approximative de 2,060 pieds à travers laquelle descend la Grosse-Rivière, dans une magnifique vallée terrassée d'un demi-mille de largeur et de 180 pieds de profondeur. Les côtés sont en pente raide et herbeux, non parsemés de cailloux, et sont apparemment supportés par des argiles schisteuses de Pierre, mais il n'a pas été observé de berges escarpées, car la rivière actuelle ne paraît pas éroder ou approfondir la vallée d'une manière appréciable. A mesure que l'on remonte la vallée, elle devient graduellement moins profonde, pas tant à cause de l'exhaussement du fond qu'à cause de la pente occidentale du terrain à partir des hautes collines rocheuses en dernier lieu traversées. Enfin, elle s'élargit en une vaste savanne d'épinette blanche et rouge, à une hauteur d'environ 1,900 pieds au-dessus de la mer, et seulement à une trentaine de pieds au-dessous de la région environnante.

Sommet sur
une colline
morainique.

Quittant la vallée à un petit cours d'eau tributaire, le sentier traverse, sur une distance de huit à dix milles, une prairie onduleuse et côtoyée, supportée par un till sablonneux, dont l'élévation est d'environ 2,000 pieds au-dessus de la mer. La région commence alors à avoir une pente bien définie vers le nord, et des collines de sable rugueuses, escarpées, faiblement boisées de pin gris, font leur apparition et se continuent le long du sentier sur un espace de seize milles, distance dans laquelle le terrain s'est abaissé d'environ 250 pieds. Ces collines de sable ne paraissent pas être morainiques, mais représentent plutôt une ou plusieurs lignes de côtes sur la rive d'un grand lac qui s'étendait bien loin au nord dans les temps post-glaciaires.

Au nord de ces collines, une plaine unie en pente douce, boisée de tremble, d'épinette blanche et de sapin baumier, et supportée par une argile légèrement sablonneuse, avec fort peu de cailloux, s'étend jusqu'au bord de la vallée du lac Vert.

Lac Vert et rivière aux Castors.

Ancienne
vallée.

Le lac Vert est une nappe d'eau étroite de dix-huit milles de longueur, reposant à une élévation de 1,440 pieds au-dessus de la mer. Il est niché au fond d'une vallée de 200 pieds de profondeur à son extrémité sud, mais qui s'élève graduellement à 40 pieds à son extrémité nord. Les côtés sont en pente et fortement boisés de tremble et d'épinette blanche. A partir du lac, la vallée s'étend vers le sud jusqu'à une distance indéterminée. La grève du lac est composée en grande partie de cailloux erratiques roulés, de granit, de quartzite blanche, de calcaire blanc, etc. La profondeur de l'eau n'a pas été constatée, mais des pêcheurs établis dans le voisinage rapportent des profondeurs de vingt à trente brasses, probablement vers son extrémité nord. Le lac tire son nom de l'épaisse couche d'algues vertes flottantes qui s'amassent à sa surface à l'automne.

Argile schis-
teuse de
Niobrara.

Sur la berge occidentale, à une courte distance au nord du bout du sentier, de l'argile schisteuse calcarifère typique de Niobrara est parsemée le long de la grève en arrière d'une ligne de petits cailloux, et à la lisière de l'herbe nous avons trouvé une ligne de la même argile s'étendant sur une longueur d'une cinquantaine de verges, reposant plus ou moins de champ, comme si elle eût glissé de la berge en arrière, et évidemment pas bien éloignée de la roche-mère. Elle contient un grand nombre de foraminifères, y compris la *Globergina cretacea* et d'autres formes que l'on trouve dans le Niobrara du Manitoba, ainsi que des fragments de débris de poissons et d'épaisses coquilles prismatiques d'*Inoceramus*. Sur la grève, dans le voisinage, il y avait une certaine quantité de fragments fraîchement brisés de lignite et de carbonate de fer lithoïde, provenant sans doute également de l'argile schisteuse crétacée de la berge.

Sable stratifié,
etc.

Sur la rive orientale, à trois milles au nord du bout du sentier, la berge a cent cinquante pieds de hauteur, et à trente pieds du sommet, il y a une façade escarpée montrant trente pieds de sable stratifié tendre, interstratifié de fin gravier sableux avec galets bien roulés. Ses relations exactes n'ont pas été déterminées, mais il est probablement d'âge glaciaire ou post-glaciaire.

Till.

A trois milles et demi plus au nord et à dix pieds au-dessus du lac, il y a un escarpement montrant quatre pieds de till pâle non-stratifié, composé en grande partie d'argile schisteuse crétacée, mais contenant des galets, dont quelques-uns sont striés, de granit, de quartzite blanche, de quartz de veine, de calcaire, de carbonate de fer lithoïde, etc.

La rivière du Lac-Vert, qui est un petit cours d'eau indolent de cinq milles de longueur et de soixante pieds de largeur, bordé de roseaux, relie l'extrémité nord du lac Vert à la rivière aux Castors, le courant sortant parfois du lac et parfois y entrant. Une prairie herbeuse basse s'étend de chaque côté de cette rivière, supportée par dix pieds, plus ou moins, de sable et d'argile stratifiés. En dessous de cette argile, il y a une couche de tourbe qui s'étend jusqu'au-dessous du niveau de l'eau, et qui contient souvent de grandes quantités de petites coquilles d'eau douce. Le sable et l'argile stratifiés sont sans doute composés de matériaux apportés de l'ouest par la rivière aux Castors durant les grandes crues, et répandus à l'embouchure du lac Vert.

La rivière aux Castors prend sa source à plus de 200 milles plus à l'ouest, dans le voisinage du lac La Biche, et descend vers l'est jusqu'à la rivière du Lac-Vert. Ici, elle tourne à angle droit, adoptant le cours de cette dernière, et descend au nord jusqu'à l'extrémité sud du lac de l'Île-à-la-Crosse. D'abord, les berges sont basses et composées d'argile alluviale stratifiée sans cailloux. La région environnante paraît être une plaine unie, de dix à vingt-cinq pieds au-dessus du niveau de la rivière, et bien boisée de tremble.

Des berges de sable stratifié commencent bientôt à s'élever des deux côtés de la rivière à des hauteurs de quarante à cinquante pieds, et le cours d'eau est interrompu par des rapides sur un lit de cailloux. La région environnante paraît être unie ou en pente douce vers le nord, et les parties les plus sablonneuses représentent probablement des lignes de grève de l'hyper-lac Churchill, le lac post-glaciaire qui couvrait une grande étendue de pays au sud de la rivière Churchill. Les berges s'abaissent encore vers l'embouchure de la rivière de la Poule-d'eau (*Water-hen River*), affluent considérable venant de l'ouest. Elles se maintiennent basses et consistent en argile sur une distance de plusieurs milles, puis changent en sable stratifié et s'élèvent à une hauteur de quatre-vingts pieds, probablement le long d'un autre ancien rivage. Immédiatement en aval de ceci se trouve le dernier et plus gros rapide sur cette portion de la rivière, connu sous le nom de Grand-Rapide, dont la déclivité est d'environ vingt-cinq pieds. Le lit en est en cailloux, et les berges, hautes d'une trentaine de pieds, sont composées de till sableux non-stratifié, gris foncé, légèrement fissuré et renfermant des galets et des cailloux. Les cailloux sont principalement de granit rougeâtre à grain fin, mais un très grand nombre sont de roches huroiennes (?) vertes, et un nombre considérable sont de calcaire paléozoïque blanc, dont l'un contenait une *Trochonema* ou une forme alli

quelques-uns étaient de grès quartzitique blanc et dur, deux ou trois petits étaient de grès brun du Dakota (?) tendre, et une grande dalle de calcaire crétacé poreux contenait une *Cyprina subtrapeziformis* ou une espèce à peu près semblable.

Grès de
Dakota.

Berges basses.

En aval du Grand-Rapide, la rivière descend avec un courant facile et graduellement ralentissant, et les cailloux disparaissent bientôt des berges, qui sont généralement basses et boisées de peuplier baumier. Néanmoins, immédiatement en amont de l'embouchure de la rivière au Doré inférieure (tributaire venant de l'ouest), des falaises de grès tendre bien stratifié, blanc et jaune pâle, probablement d'âge Dakota, s'élèvent à une hauteur de quatre-vingt-dix pieds sur le côté ouest. Sur le dessus du grès, il y a une ligne de galets et de cailloux, par-dessus laquelle il y a un pied ou deux de till sablonneux. Nous n'y avons trouvé aucune trace de fossiles, et ce grès est simplement provisoirement assigné à l'âge du Dakota à cause de sa position près de la pente supportée par des argiles schisteuses crétacées, etc., parce qu'il est recouvert par une couche de till, et par suite de sa grande similitude avec beaucoup de lits incohérents de grès du Dakota dans le nord-ouest du Manitoba. En aval de l'embouchure de la rivière au Doré inférieure, les berges sont généralement d'alluvion, variant en hauteur de douze pieds jusqu'à un marécage bas, et toutes, à l'exception de ce marais, sont boisées d'une belle venue de tremble. De temps à autre nous pouvions voir que nous cheminions dans le fond d'une large vallée dont les berges avaient environ soixante-dix pieds de hauteur. Vers son embouchure, la rivière devient une suite d'élargissements marécageux, avec de nombreuses pointes couvertes de cailloux. Des collines arrondies de sable et de cailloux s'élèvent çà et là, mais nous n'avons pas vu de roche en place.

Lac de l'Île-à-la-Crosse.

Île à la Crosse.

A quatre milles de l'embouchure de la rivière aux Castors se trouve l'île à la Crosse. Son sommet est une plaine sablonneuse unie à environ quarante pieds au-dessus du lac, tandis que ses côtés sont escarpés et pour la plupart couverts de gros sable. A son extrémité sud, où la barge n'a qu'une vingtaine de pieds de hauteur, les dix pieds supérieurs sont composés d'un sable fin brun pâle également stratifié. A l'extrémité nord de l'île, la plage est composée de petits cailloux roulés, dont à peu près les trois quarts sont de granit rouge et gris, tandis que la plupart des autres sont de grès dur blanc et rouge. Quelques-uns sont de grès tendre très ferrugineux, probablement d'âge Dakota, tandis qu'un petit nombre d'autres sont de calcaire dolomitique dévonien.

renfermant des *Atrypa reticularis*, etc. Cette île sableuse est très saillante, car les rives voisines sont presque entièrement composées de till. Son historique géologique n'est pas bien apparent, mais elle peut représenter un delta sableux formé à l'embouchure d'un cours d'eau superglaciaire.

A deux milles et quart de cette île, sur le côté nord du lac, il y a un grand établissement de mission catholique, et tout auprès se trouve le poste de traite de la Compagnie de la Baie d'Hudson. Ces établissements sont construits sur une pente douce de till sablonneux gris pâle, renfermant des galets et quelques cailloux. Plus de la moitié des cailloux sont de grès blanc dur, ce qui indique la présence de ce grès dans le voisinage immédiat, bien qu'il n'ait pas été vu dans aucun affleurement naturel.

Mission et
poste de traite
de l'Île-à-la-
Crosse.

Des érables à Giguière avaient été plantés dans le jardin du poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson, qui ont aujourd'hui de dix à quinze pieds de hauteur; ils sont parfaitement sains et portent d'abondantes graines.

A cinq milles et demi au nord-ouest de la mission, sur la rive sud-ouest du lac, en arrière de la grève de cailloux, il y a un affleurement bas de grès friable jaune clair, passant au brun sous l'action des agents atmosphériques, en lits horizontaux, mais montrant souvent une fausse stratification bien dessinée. Il contient beaucoup de petits nodules de fer carbonaté lithoïde, et est recouvert par une mince bande de fer carbonaté lithoïde, mélangée à un schiste argileux sablonneux. Il renferme beaucoup de débris fragmentaires de plantes, aujourd'hui complètement carbonisés. Bien que l'âge géologique de ce lit n'ait pas pu être définitivement établi, il est probable qu'il représente quelques-unes des couches les plus basses du grès de Dakota.

Grès de
Dakota.

Il est surmonté par une falaise d'argile sablonneuse tendre, avec cailloux, dont la plupart sont de gneiss gris, mais quelques-uns sont de calcaire, tandis que d'autres sont de trapp vert, de grès gris dur, de conglomérat fin, etc. Le terrain en arrière est modérément uni et bien boisé de tremble.

A l'île à la Crosse, nous engageâmes trois canotiers pour l'été, et le 29 juin 1892, nous partions pour le nord.

Le lac de l'Île-à-la-Crosse s'étend vers le nord à partir de la mission sur une longueur de trente-neuf milles. Pendant les vingt-neuf premiers milles, nous suivîmes sa rive occidentale, qui est généralement

Lac de l'Île-à-
la-Crosse.

basse, échancrée par de profondes baies, la grève étant de sable ou de cailloux. Le côté orientale est beaucoup plus droit, et il s'élève dans une haute crête boisée parallèle au lac. On dit que cette crête n'est pas sablonneuse, mais composée d'argile et de cailloux, et l'épaisse forêt qui la couvre confirme ce dire.

Rive est.

Au bout de la distance ci-dessus, il y a une longue pointe de gravier, d'où nous traversâmes le lac, qui n'a ici qu'à peu près un mille et demi de largeur, jusqu'à la rive orientale, que nous trouvâmes composée de graviers et de cailloux, presque tous de granit, bien que quelques-uns soient de grès. Nous n'en avons pu trouver de calcaire, ce qui indique que nous étions alors plus loin dans le nord que le rebord du calcaire sous-jacent possible. La région en arrière de la rive orientale est ici généralement basse. Nous n'avons pas vu de roche en place autour de cette partie du lac.

Rivière
Churchill.

A partir de l'extrémité nord du lac de l'Île-à-la-Crosse, la rivière Churchill descend vers l'est comme cours d'eau rapide de cinquante à soixante-dix pieds de largeur, sur un lit de cailloux, avec des berges basses de till sablonneux. En aval de ce rapide, la rivière entre dans le lac Shagwénaw, qui est une belle nappe d'eau limpide, parsemée de nombreuses îles boisées.

Lac Shagwé-
naw.

Pendant sept milles en bas de ce lac, la rivière est large et profonde, avec un courant modéré. Les berges sont basses et boisées jusqu'au bord de l'eau, ou couvertes de graminées et de sauge, excepté à quelques-unes des pointes où il y a un cordon de cailloux nus. En aval de cette eau calme, il y a trois rapides, avec des déclivités d'environ six, huit et cinq pieds. Les berges sont partout basses et formées de till, et les lits des rapides paraissent être entièrement jonchés de cailloux, aucune roche en place n'étant visible.

Rivière Mudjatick.

La rivière Mudjatick ou du Mauvais-Caribou prend naissance dans plusieurs petits lacs et cours d'eau dans la région rocheuse basse, à une légère distance au nord de la latitude 57°, et descendant presque droit au sud sur une longueur de quatre-vingts milles, elle se jette dans la rivière Churchill, à treize milles en aval du lac de l'Île-à-la-Crosse. Sur la plus grande partie de son cours, elle passe dans un thalweg tortueux peu profond entre des berges de sable stratifié. On peut voir des collines rocheuses de chaque côté, mais elle ne s'approche que rarement de la rivière, et celle-ci n'est obstruée que par peu de rapides, qui la plupart sont causés par des amas de cailloux.

Collines
rocheuses.

Jusqu'à la date de l'exploration actuelle, on n'en connaissait rien de plus que ce qui est indiqué sur la carte de sir John Franklin, de 1819 et 1820, par la note suivante : " On dit qu'elle offre un passage au lac Athabaska en traversant une hauteur à sa source."

Le 1er juillet 1892, nous entrâmes dans l'embouchure de la rivière, dont l'eau était alors à son extrême hauteur, et nous commençâmes la fatigante ascension de son rapide courant. L'eau était montée jusque dans les saules, qui surplombaient le chenal presque partout, de sorte qu'il était impossible de haler les canots à la cordelle en passant sur les berges. La perche était aussi hors de question, car le lit du chenal est composé de sable mouvant. Il nous fallait remonter entièrement à l'aviron, en nous tenant près des bords et nous aidant parfois en nous accrochant aux basses branches. Chaque fois que nous étions obligés de traverser le chenal *tortueux* afin d'éviter la grande force du courant sur les côtés extérieurs des courbes, nous étions emportés plus bas. A l'eau basse, lorsque beaucoup de bancs de sables sont à sec, l'ascension de la rivière serait probablement plus facile, mais alors ses biefs supérieurs pourraient être trop plats pour permettre le passage d'un grand canot.

A trois milles en remontant la rivière, ou immédiatement en amont de l'embouchure d'un ruisseau qui descend des collines du côté ouest, la rivière passe pendant un mille près du pied de quelques crêtes d'un gneiss granitique à biotite rouge, à grain assez fin et uniforme, qui s'élèvent à des hauteurs de trente à cent pieds sur le côté est de la vallée, et s'étendent vers la rivière Churchill dans une direction S. 15° E. Leur surface est généralement assez raboteuse et déchiquetée par l'action des agents atmosphériques, mais beaucoup des points les plus élevés sont magnifiquement aplanis et polis et montrent des stries glaciaires fines, mais bien dessinées, courant S. 15° O. La direction de la marche des glaces est indiquée par l'arrondissement des côtés sud de beaucoup de petits creux, tandis qu'en même temps les côtés nord-est des collines sont arrondis et les côtés sud-ouest sont brisés et parsemés de débris de roche.

A deux milles en amont de la dernière et plus haute de ces collines de granit, on dit qu'il y a un portage qui va à l'est jusqu'à un lac qui se relie à la rivière Churchill. Les Sauvages se servent souvent de cette route pour éviter la laborieuse ascension de la partie inférieure de la rivière.

A une courte distance en amont de ce portage, sur le côté ouest de la rivière, il y a un bosquet de pin gris dans une plaine découverte

sablonneuse, formant le premier morceau de terrain sec agréable que nous eussions vu depuis notre départ de la Churchill. Depuis ce bosquet jusqu'au rapide de l'Ours (*Bear Rapid*), la rivière coule avec un courant uniforme d'environ quatre milles à l'heure, à travers des platières couvertes de saule, avec çà et là des bosquets clairs de pin. Des canots, nous ne pouvions apercevoir aucune roche.

Rapide de
l'Ours.

Le rapide de l'Ours est une cascade vive d'une couple de pieds de déclivité, autour de laquelle il y a une piste de portage, d'une longueur de cent verges, sur la berge ouest. Le rapide est probablement causé par un banc de roche unie qui traverse le chenal, mais l'eau était tellement haute que nous ne pouvions le voir.

Moraine pro-
bable.

En amont du rapide de l'Ours, la rivière continue de serpenter à travers une plaine sablonneuse jusqu'au pied d'une suite de rapides causés par des accumulations de cailloux dans le lit du chenal. Des cailloux sont aussi éparpillés en abondance considérable sur les platières de chaque côté de la rivière, quoique nous n'en ayons pas vu, ou fort peu, en aval de ce point. En quelques endroits, les cailloux sont empilés en longues crêtes, qui représentent probablement une moraine formée par le dernier glacier qui s'avancait vers l'est dans cette région. Les rapides sont au nombre de quatre et s'étendent sur une distance de deux milles et demi, mais aucun n'est assez impétueux pour empêcher de remonter les canots avec une forte cordelle.

A l'est du plus bas de ces rapides, il y a une crête de granit rouge à biotite, renfermant des masses lenticulaires de gneiss bien feuilleté. Une butte isolée était composée de gneiss fortement amphibolique, à grain fin, d'un gris foncé, accompagné d'une diorite à grain fin chargée de sulfures.

Quartzite.

A l'ouest du plus haut des quatre rapides, il y a un monticule plus ou moins arrondi, de trente pieds de hauteur, formé de trapp très altéré, à grain fin, d'un vert foncé. A un mille plus loin au nord, sur la rive orientale, et à l'extrémité nord d'un coteau de sable, il y a un petit affleurement de quartzite blanche courant N. 85° E. et dont le plongement est presque vertical. Cette quartzite est abondamment chargée de pyrrhotine, et la boussole dévia fortement vers elle.

A un mille et demi plus au nord, une colline arrondie de cinquante pieds de hauteur s'élève sur le côté ouest de la rivière; elle est composée de gneiss granitique d'un gris clair et sillonnée par de nombreuses veines de pegmatite rouge. A partir de cette colline, une longue crête de sable s'avance dans une direction S. 20° E. Un mon-

ticule de gneiss semblable, à un mille plus haut sur le cours d'eau, montre une belle lamellation courant N. 80° E., tandis que sur une surface unie tout près de l'eau, des sulcatures glaciaires sont magnifiquement étalées, courant S. 20° O.

En amont de cette colline, la rivière serpente pendant plusieurs milles à travers une plaine sablonneuse, des falaises de sable stratifié de trente à quarante pieds de hauteur se montrant sur les bords.

Le rapide des Vieilles-Femmes (*Old Wives Rapid*) se rencontre à un brusque détour que fait la rivière à un endroit où elle passe par une étroite ouverture dans une crête de granit. Un portage pratiqué sur une crête raboteuse la fait éviter, mais nous avons pu halier nos canots en remontant le rapide avec une longue cordelle.

Rapide des
Vieilles-
Femmes.

Parmi les cailloux éparpillés sur la surface en cet endroit, il y en avait quelques-uns de grès d'Athabaska blanc, qui ont été apportés du nord et paraissent provenir du massif de grès situé au nord du lac des Cris.

Les collines voisines s'élèvent à une hauteur d'environ 130 pieds et sont composées de gneiss granitoïde rouge, très feldspathique, lamellé dans une direction S. 80° E. Les cîmes des collines sont usées par les agents atmosphériques, en sorte que nous n'avons pu découvrir de stries, mais il y avait beaucoup de courtes cannelures courant S. 20° O., et sur le flanc de l'une de ces collines, tout près du bord de l'eau, il y a des surfaces polies par la glace montrant des cannelures orientées dans la même direction.

Collines des
gneiss.

Sur les huit milles suivants, la rivière a une largeur d'environ 200 pieds, une profondeur moyenne de six pieds, un courant d'environ cinq milles à l'heure, et passe entre de hautes crêtes de sable dont l'allure générale est nord et sud. A l'extrémité nord de chaque crête, il y a généralement une butte de gneiss dioritique micacé blanchâtre, mais le sable s'élève par-dessus, et le point le plus élevé de chaque crête est au sud de la roche. De petits trembles et bouleaux croissent le long de la rivière, et les collines sont boisées de pin gris. Au bout de cette distance, il y a un portage de quarante verges de largeur, à travers une crête de sable sec, boisée de gros pins. Ce portage a pour but d'éviter une longue courbe de la rivière, dans laquelle on dit que se jette la crique Porter. Cette crique, nous dit-on aussi, vient du lac Porter, qui se trouve à six ou sept milles à l'est de la rivière Mudjatick.

Crêtes de
sable.

A un mille et demi en amont de ce portage, la crique Hedderly, cours d'eau de vingt-cinq pieds de largeur et dont le courant est vif, y entre du côté ouest, et l'on dit qu'elle vient du lac Hedderly.

Crique
Hedderly.

Gneiss dioritique micaoé blanchâtre.

En amont de l'embouchure de cette crique, il y a une colline arrondie de quatre-vingts pieds de hauteur, composée de gneiss dioritique micaoé blanchâtre, très irrégulièrement feuilleté, mais avec une allure générale est-ouest.

La rivière se continue dans une dépression entre des collines de gneiss semblable sur les quatre milles suivants, et alors les collines s'éloignent de chaque côté, et elle traverse une plaine sablonneuse dans une vallée qui augmente graduellement en profondeur jusqu'à 100 pieds. Le lit de la rivière est de sable, sans cailloux, mais on en voit quelques-uns sur la plaine voisine, et beaucoup d'entre eux sont de grès paléozoïque. Le tremble a maintenant presque tout à fait disparu ; quelques épinettes noires et rouges croissent près de la rivière, mais les berges et les hauteurs sont boisées de pin.

Dans la latitude 56° 35', des collines de gneiss à biotite s'élèvent au-dessus de la plaine sablonneuse, et dans la latitude 56° 38, la rivière contourne le côté est d'une colline de gneiss gris-rougeâtre, très biotitique, bien feuilleté et courant N. 20° E. La surface de la roche montre une quantité de fortes cannelures glaciaires, orientées S. 50° O.

Grands-Rapides.

A un mille et demi au nord de cette colline, nous atteignîmes le pied des Grands-Rapides, où l'eau descend de huit pieds sur un banc de gneiss, divisé en deux paliers. Un portage de quatre-vingt-dix verges de longueur, sur une platière sablonneuse, le rachète du côté est. La roche est un gneiss granitoïde à biotite, bien feuilleté, courant N. 15° E. et plongeant sous un angle élevé vers l'est. A un quart de mille en amont du portage, il y a un long rapide sur du roc et des cailloux, avec une déclivité de six pieds, et nous le remontâmes à la cordelle du côté ouest. En amont des Grands-Rapides, la rivière, qui a maintenant à peu près trente pieds de largeur, descend dans une vallée médiocrement bien dessinée, d'environ un quart de mille de largeur, dont les berges ont souvent cent pieds de hauteur, très escarpées, et composées de sable, parmi lequel quelques cailloux et des galets sont parsemés, tous ces derniers étant usés par l'eau. La surface au-dessus est onduleuse et s'élève en collines d'environ 200 pieds au-dessus de la rivière.

Hautes berges de sable.

Trois rapides.

Il y a trois rapides dans cette vallée, dont le plus bas a une pente de cinq pieds, sur un banc de gneiss dont la direction générale est N. 25° E. Une falaise de gneiss presque verticale s'élève du côté est. Le rapide du milieu est à peu près semblable au premier, et il est racheté par un portage de quatre-vingt-dix verges sur le côté ouest. Au troisième rapide, la rivière descend de trois pieds sur un banc de gneiss, tandis qu'un portage de soixante pas le rachète du côté est.

A la courbe de la vallée, à un mille et demi en amont du dernier rapide, la rivière Girard, cours d'eau vif peu profond, de cinquante pieds de largeur, se jette dans la rivière principale en venant de l'est. Rivière Girard.

Sur la berge nord, en amont de la rivière Girard, et en arrière d'une plaine de sable, s'élèvent des collines arrondies de gneiss granitoïde à biotite à grain moyen, gris-rougeâtre foncé, souvent replié d'une manière compliquée avec un granit rouge à gros grain.

La rivière passe dans une plaine sablonneuse couverte de pin jusqu'à la fourche des rivières Gwillim et Mudjatick, où les deux cours d'eau se rejoignent des côtés opposés d'une longue pointe de sable, le premier ayant quarante et le dernier soixante pieds de largeur. Sur la rive ouest, à la fourche, il y a une colline nue de gneiss granitoïde à biotite rouge, à grain fin, courant S. 15° E. et plongeant N. 75° E. < 60°. La surface, tout près du bord de l'eau, est bien sulcaturée, les stries courant S. 20° O. Rivière Gwillim.

On dit que la rivière Mudjatick vient du nord-est, passant par trois petits lacs dans sa course.

La région devient maintenant plus plane et marécageuse, et les cours d'eau sont interrompus par des lacs et des biefs d'eau calme. Région plus unie.

A la fourche, nous quittons la Mudjatick et entrâmes dans la Gwillim, qui descend du nord-est sur une distance de huit milles, et nous passâmes l'embouchure de la rivière Ithingo vers le milieu de cette distance. Elle serpente pendant quatre milles au milieu d'une plaine marécageuse unie, entourée, dans l'éloignement, par de hautes collines rocheuses. Les berges sont souvent basses et mal définies. Près de l'embouchure de la rivière Ithingo, des collines de sable, ou une plaine de sable élevée, se rapprochent des deux côtés ; mais cependant le fond de la vallée est toujours marécageux, et l'on y voit de nombreux thalwegs de rivières abandonnés, et l'indolent cours d'eau, bordé de nénuphars jaunes, s'étend jusqu'au Petit-Lac des Sables (*Little Sandy Lake*), qui est entouré de hautes collines sablonneuses boisées. Le soir du 8 juillet, nous campâmes dans un bois de pin clair à l'extrémité nord de ce petit lac, une belle plage de sable s'étendant en avant de nos tentes. Rivière Ithingo.
Petit-Lac des Sables.

Une petite île rocheuse nue s'élève au centre de l'eau limpide du lac, consistant en gneiss granitoïde en feuillets minces, courant N. 45° O. et plongeant sous un angle élevé, S. 45° O., interstratifié avec un gneiss granitoïde à biotite grenatifère, à gros grain, gris pâle. Dans la rivière, Île rocheuse.

à trois quarts de mille en amont du lac, il y une petite île de gneiss semblable excessivement grenatifère.

Falaise de
gneiss.

A une légère distance en amont de cette île, la rivière tourne presque à angle droit vers le nord-est, et la vallée, qui était étroite et profonde à partir du lac, devient élevée et plus étendue. La partie large a deux milles et demi de longueur. Près de son extrémité nord, la rive ouest du cours d'eau est surplombée par une haute falaise rugueuse de gneiss granitoïde gris, interlamellé de bandes de gneiss quartzitique et fortement ferrugineux. En général, la lamellation est horizontale, mais en détail elle est fort contournée.

Dans la latitude N. 56° 53', la vallée tourne brusquement à l'est, et des falaises de sable nues s'élèvent à une hauteur de quatre-vingts pieds sur son côté nord. La vallée conserve cette direction orientale pendant deux milles, diminuant graduellement tant en largeur qu'en profondeur, tandis que ses deux flancs et son fond deviennent couverts de cailloux. Le cours d'eau a trente-cinq pieds de largeur et un courant de trois milles à l'heure. A partir du bout de ce bief, la rivière tourne de nouveau dans une direction nord-nord-est à travers un terrain bas, jusqu'à l'extrémité sud du lac Gwillim.

Lac Gwillim.

Le lac Gwillim est une jolie nappe d'eau limpide située dans une direction nord-est, avec une longueur extrême de cinq milles et demi et une plus grande largeur d'un peu plus d'un mille. La rive orientale est généralement basse et sablonneuse, bien qu'en arrière d'un poste de traite abandonné de la Compagnie de la Baie d'Hudson, il y ait quelques collines assez élevées qui sont légèrement boisées et paraissent être couvertes de blocs erratiques. En arrière des rives ouest et nord-est, il se trouve des collines de gneiss assez proéminentes.

La rivière Gwillim entre dans l'extrémité nord-ouest du lac, mais la route des canots quitte le lac à une grève de sable basse à son extrémité nord, et nos canots furent transportés sur une distance de 300 verges, sur une plaine sablonneuse, à travers des bois clairs de petits pins gris, jusqu'au bord d'un étroit cours d'eau tortueux.

Variation du
compas.

A ce portage, nous vîmes que la variation de l'aiguille aimantée était de 27° à l'est.

Cours d'eau
tortueux.

En amont du lac Gwillim, le cours d'eau amoindri est très tortueux, serpentant d'abord entre des berges de sable basses couvertes de saules, puis à travers des marécages ou savanes faiblement boisés d'épinette blanche et de bouleau. Les berges s'élèvent graduellement à

Berges de
sable.

des hauteurs de trente pieds, étant composées de sable stratifié, et au bout de deux milles et demi, mesurés en ligne droite en remontant la vallée, la rivière est interrompue par un rapide sur des cailloux, dont la déclivité totale est d'une quinzaine de pieds. Autour de ce rapide, il y a un portage de 235 verges de longueur sur le côté ouest. Le portage est à travers un bois clair de pin gris, et sur un léger monticule sablonneux parsemé de cailloux, dont quelques-uns sont de grès blanc, probablement du grès d'Athabaska. Du haut de ce monticule, on voit la rivière qui passe dans le fond d'un thalweg riche, mais assez peu profond, avec côtés rocheux, s'étendant au nord vers le lac de la Solitude. Au sud de ce monticule se trouve la pointe d'une colline de cent pieds de hauteur, composée de gneiss à biotite rouge à gros grain, avec une lamellation verticale onduleuse courant S. 20° E. Les flancs de cette colline sont aussi parsemés de cailloux.

Le lac de la Solitude, à un mille et demi au nord de ce portage sur le même cours d'eau, est une nappe arrondie d'eau limpide d'un mille et demi de longueur, avec des rives boisées, basses et unies, en avant desquelles il y a çà et là des étendues de plages sablonneuses. Nulle part autour du lac on ne voit de cailloux ou de roche en place, mais en arrière il y a des collines arrondies élevées couvertes de bois. La route canotière traverse le lac jusqu'à son extrémité nord, où les canots et les effets sont mis à terre. Ils sont alors transportés, sur un portage de 150 verges de longueur dans une direction nord-est, passant sur une plaine sablonneuse boisée de petit pin gris. Ce portage coupe en travers une longue courbe de la rivière, qu'il atteint à un endroit où elle a une largeur d'environ vingt-cinq pieds.

A partir du lac de la Solitude, nous suivîmes la rivière dans nos canots pendant trois milles vers le nord, où elle serpente dans un chenal très tortueux de dix à quinze pieds de profondeur, à travers une plaine presque unie de beau sable blanc couvert de lichen vert pâle et légèrement boisée de petits pins gris. A un endroit, des collines rocheuses basses, arrondies, s'élèvent au-dessus de la berge ouest, consistant en gneiss amphibolique assez grossier, rouilleux, gris-rougeâtre, irrégulièrement feuilleté. Direction, S. 75° E.

Au bout de la distance ci-dessus, nous abandonnâmes la rivière Gwillim, dont le cours continue d'être du nord-nord-est, et nos canots et effets furent transportés à un mille de là, dans une direction nord-ouest, sur la plaine de sable unie, jusqu'à la rive sud d'un petit ruisseau tributaire. Près de l'extrémité ouest du portage, le terrain commence à s'élever un peu, et le ruisseau, qui a ici de cinq à huit pieds

Lac de la Solitude.

Plaine de beau sable blanc.

Nous quittons la rivière Gwillim.

de largeur, descend avec rapidité dans le fond d'une vallée de vingt pieds de profondeur.

Petit lac.

Au bout occidental du portage, il y a un lac d'un tiers de mille de diamètre, dont l'eau est d'un brun clair ; ses rives sont basses et herbeuses, et en arrière, des collines de sable s'élèvent de trente à quarante pieds de hauteur. Ce petit lac, dans la latitude N. 57° 7' et la longitude O. 107° 29', et dont l'élévation est de 1,650 pieds au-dessus de la mer, se trouve immédiatement au sud du plateau d'épanchement entre le bassin de drainage de la rivière Churchill et celui du lac Athabaska.

Plateau d'épanchement.

Un portage de 200 verges de longueur remonte une pente sableuse escarpée de quarante pieds de hauteur, traverse une crête sablonneuse et descend dans une dépression en forme de bassin de cinquante pieds de profondeur, au fond de laquelle il y a un petit lac de belle eau bleue limpide, sans débouché.

Portage de la hauteur des terres.

Ce lac, qui a un peu plus d'un quart de mills de largeur, fut traversé en canot jusqu'à l'extrémité sud d'un autre portage de 1,100 verges de longueur. Le sentier remonte une côte de cinquante pieds de hauteur à un bout, et descend une pente égale à l'autre bout. Au milieu, il passe sur un terrain irrégulier, avec de profondes dépressions en forme de bassins et des collines élevées, composées de sable blanc modérément fin, sans galets ni cailloux. L'extrémité nord du portage se trouve dans un petit bosquet de pin gris à l'extrémité sud d'un lac d'eau limpide qui se décharge au nord vers le lac des Cris et la rivière La Pierre. Ainsi, ces deux derniers portages traversent la hauteur des terres ; mais nous n'avons pas vu de roche en place dans le voisinage ni plus près que les monticules de granit sur la rive ouest de la rivière Gwillim.

Collines de sable.

Rivière et lac des Cris.

Le lac qui est au nord de la hauteur des terres se trouve au milieu de collines sablonneuses boisées de cent pieds de hauteur. Dans la matinée du 13 juillet, notre parti quitta le camp établi au milieu des pins à l'extrémité sud du lac et s'avança vers le nord-est, à travers le lac, sur une distance de deux tiers de mille, jusqu'à un marais sur lequel les canots furent tirés à bras pendant cent cinquante verges, jusqu'à un petit cours d'eau que nous descendîmes sur un quart de mille entre des berges bordées de nénuphars jaunes, et jusqu'à un autre lac dont les bords sont bas et marécageux, boisés de petite épinette blanche, de mélèze et de pin gris. Il gît dans une direction nord-ouest et a un mille et un tiers de longueur. De son extrémité nord-ouest, il sort un cours d'eau tortueux de trente pieds de largeur et de cinq pieds

Petit lac.

de profondeur, avec un courant de deux milles et demi à l'heure, entre des berges marécageuses basses, d'abord bien définies, mais ensuite très irrégulières et échancrées. Après avoir descendu pendant deux milles et demi, la rivière longe le côté nord d'une colline composée de gros cailloux de gneiss granitique rouge, tandis que du côté opposé de la vallée il y a une crête qui paraît être de gneiss à peu près semblable *in situ*. Sur les deux milles trois quarts suivants, la rivière est large et indéfinie, au milieu d'un immense marais. Sur une crête boisée basse, composée de sable et de galets roulés, dont un grand nombre sont de grès blanc, nous avons constaté que la latitude était 57° 10' 51". Les flancs de la vallée sont des escarpements de sable raides, s'élevant jusqu'à une terrasse sablonneuse de quatre-vingts pieds au-dessus de la rivière, à peu près à la même altitude que le sommet des portages de la hauteur des terres.

Colline de
cailloux.

Terrasse
sablonneuse.

Dans la latitude 51° 11' 30", la vallée se rétrécit et la rivière passe entre de hautes falaises de gneiss granitique à biotite courant N. 65° O. Les points les plus élevés de la surface sont polis et faiblement striés dans une direction S. 70° O.

Après avoir passé cette gorge rocheuse, la rivière entre dans un bassin ouvert, sur les côtés duquel des terrasses de sable s'élèvent à vingt-cinq pieds au-dessus de l'eau, et à un mille et demi au nord de la gorge, elle passe entre un certain nombre d'îles marécageuses basses et se jette dans le lac des Cris. On pouvait voir beaucoup de grosses éponges d'eau douce (*Meyenia fluviatilis*, Linn.), à travers l'eau limpide, croissant sur des branches et des rondins submergés à côté de ces îles.

Le lac des Cris est une grande nappe d'eau allongée, pure et transparente, courant dans une direction générale nord-est et sud-ouest. Sa plus grande longueur est de quarante-neuf milles, mais sa largeur n'a pas été constatée. Cependant, d'après quelques esquisses que nous donnèrent des Sauvages qui en avait fait le tour, il semblerait qu'il a une superficie totale d'environ 400 milles carrés. Les sondages faits dans l'eau libre, le long de notre route, ont donné des profondeurs variant de 55 à 150 pieds. L'altitude de la surface, telle que déterminée par de nombreuses observations de l'anéroïde, est de 1,530 pieds au-dessus du niveau de la mer. La température de l'eau au large du lac, le 14 juillet, était de 53° F.

Etendue.

La route que nous suivîmes à partir de son extrémité sud jusqu'à sa décharge près de son extrémité nord, fut en général le long de son

Route suivie.

côté ouest, et la description qui suit ne s'applique qu'au terrain vu sur cette ligne de voyage.

Collines de
sable.

En partant de l'embouchure de la rivière, on traverse une baie d'environ un mille et demi de diamètre, dans une direction septentrionale, jusqu'à un détroit de cent verges de largeur entre des collines de sable à pic. La pays environnant est composé surtout de collines de sable rondes, basses, avec çà et là quelques pointes de gneiss gris-rougeâtre assez grossier.

Collines de
gneiss.

Contrée
environnante.

Notre premier campement sur le bord du lac fut dressé à un mille à l'est de ce détroit, au pied d'une colline de gneiss gris à gros grains, qui s'élève à une hauteur de 120 pieds au-dessus de l'eau. Sur le sommet de la colline, il y a un gros bloc de gneiss de sept pieds de longueur, dont le côté sud est perché sur un caillou plus petit. Sous ce bloc, on voit de profondes sulcatures courant S. 35° O. Beaucoup d'autres cailloux autour de la colline sont de grès blanc. Comme cette colline est la plus élevée de tout le voisinage, on peut avoir de son sommet une magnifique vue du lac et de la région environnante. De l'est au sud, de vastes plaines sablonneuses, boisées de petits pins, avec çà et là des escarpements sablonneux gris, s'étendent à perte de vue. Dans les autres directions, la région est composée de collines arrondies et à pentes douces, boisées de petits pins, qui font face au lac. La rive du lac est très irrégulière, et six petites îles boisées rompent l'uniformité de la surface du lac, dont l'eau est d'un bleu verdâtre. Quelques petits merisiers blancs épars croissent près de la rive, mais nous n'avions pas vu de tremble depuis notre départ du lac de la Solitude.

La variation de la boussole fut constatée ici être de 25° 30' E.

Îles.

A un mille trois quarts de ce campement, il y a un groupe de trois petites îles boisées, dont la plus méridionale est composée d'un gneiss à biotite gris, à grains assez gros, très feldspathique, qui, par places, est médiocrement bien marqué par une foliation sinueuse courant S. 55° E. Une partie de l'île est couverte de terrain de transport, composé de sable et de cailloux, dont beaucoup sont de grès. La surface du gneiss est polie et montre des cannelures glaciaires courant S. 25° O.

Colline de
gneiss.

A trois milles trois quarts dans une direction N. 36° E., sur une eau libre d'une profondeur moyenne de 110 pieds, en travers de l'entrée d'une profonde baie, il y a une pointe sur la rive ouest, en arrière de laquelle se trouve une colline de 120 pieds de hauteur, dont le côté sud est composé de gneiss fort semblable à celui que l'on avait vu sur

l'île, tandis que son sommet et son côté est sont composés de sable et de cailloux. Le lac se rétrécit ici à environ trois quarts de mille, et en arrière de la rive orientale, il y a une colline qui paraît être formée de gneiss. Ces collines de gneiss, des deux côtés de ce détroit, semblent former partie d'une crête qui court N. 65° O. à travers la contrée, et ce furent les derniers affleurements de roches archéennes que nous vîmes, sur cette ligne de route, au sud des rives septentrionales des lacs Noir et Athabaska. Entre ces deux endroits, la région repose sur des grès d'Athabaska. Il faut donc ajouter le lac des Cris à la liste des grandes nappes d'eau qui, en Canada, se trouvent le long de la ligne de contact des roches paléozoïques comparativement inaltérées et des roches archéennes fortement altérées.

Limites nord
des roches
archéennes.

Sur les deux milles suivants, la rive ouest est basse et protégée par un mur de cailloux roulés au delà duquel notre route tourna vers le nord-ouest jusqu'à la rive nord d'une île basse, boisée d'épinette noire et de bouleau, dont la pointe est couverte par un amas de cailloux de grès blanc de six pieds de hauteur. Une altitude méridienne du soleil observée ici donna la latitude comme étant 57° 19' 30" nord.

Une course d'un mille trois quarts en pleine eau nous amena à une longue pointe de terre basse entourée de cailloux de grès. Au sud de cette ligne, on voyait de hautes falaises de sable qui bordaient la rive. Vers le milieu de la distance, nous trouvâmes une profondeur de 150 pieds, ce qui est le sondage le plus profond obtenu dans le lac, bien que l'eau puisse peut-être être beaucoup plus profonde au large.

Sondage le
plus profond.

En partant de cette pointe rocheuse, nous traversâmes encore l'entrée d'une baie d'environ cinq milles de profondeur, dans une direction N. 45° O., en longeant plusieurs îles qui paraissaient être formées de terrain erratique, jusqu'à la rive occidentale du lac, où une falaise de grès d'Athabaska d'un rouge pâle s'élève à vingt et un pieds au-dessus du niveau de l'eau. Le grès est horizontalement stratifié en lits variant en puissance de deux à six pouces, et montre souvent une fausse stratification distincte. Il n'est pas très compacte, mais tout à fait inaltéré, et les grains individuels de quartz sont assez bien arrondis. Des taches calcarifères tendres ont pu être des fossiles, mais elles ne montrent et burinée par des stries glaciaires distinctes, courant S. 35° O. aujourd'hui aucune trace de structure. La surface de la roche est polie

Grès d'Atha-
baska.

A partir de cette falaise, nous suivîmes la rive nord sur une distance d'un mille trois quarts, passant des falaises de grès basses et des pointes entourées de cailloux, jusqu'au fond d'une baie où nous dressâmes notre

tente, au milieu d'une pluie battante, dans la soirée du 14 juillet, sur une plaine de sable unie légèrement boisée de pin gris.

Ispatinow.

A un mille et un tiers du camp, il y a un coteau étroit et allongé, ou *ispatinow*, de 120 pieds de hauteur, modifié par l'action ultérieure de la vague, dont le diamètre le plus long s'étend S. 35° O., parallèlement aux stries glaciaires du voisinage. Son sommet, qui est arrondi et a de trente à soixante pieds de largeur, est composé de galets ou fragments de grès, tant arrondis que plus ou moins anguleux, empâtés dans du sable ou de la farine de roche. Il s'élève à partir du niveau de la plaine vers le sud-ouest, et ensuite, après avoir ondulé sur un espace de deux cents verges, descend plus brusquement de nouveau jusqu'à la plaine. Le côté nord-ouest descend en pente jusqu'à une vallée, au delà de laquelle il y a une autre petite crête, tandis que dans l'éloignement il y en a d'autres, probablement aussi de même nature. Le côté sud-est est passablement à pic.

Anciennes lignes de grève.

Les deux anciennes lignes de grève, dessinées par les terrasses sablonneuses au sud du lac, sont aussi distinctement visibles sur le flanc de cet *ispatinow*. En approchant du coteau en venant du camp, on traverse une plaine sablonneuse qui s'élève doucement, jusqu'à ce que l'on arrive à un pavage compacte de gros cailloux de grès, avec un escarpement de six pieds de hauteur en arrière. Le pied de cet escarpement, qui indique la hauteur de la plus basse ligne de grève, est à quarante pieds au-dessus du niveau actuel du lac. Au-dessus de cet escarpement, la pente est plus raide et est assez fortement parsemée de cailloux. A une hauteur de soixante-dix pieds au-dessus du lac, une ligne de galets bien roulés indique une autre grève distincte. Elle se montre le mieux à l'extrémité nord-est du coteau, autour de laquelle elle se courbe comme une crête de plage arquée formée de galets usés par l'eau.

Hyper-lac des Cris.

Nous n'avons vu aucun indice de la ligne de grève supérieure, vers la même altitude, autour d'aucune des nombreuses collines plus au nord. Il n'y a pas de terrain, dans cette direction, suffisamment élevé pour former la rive nord d'un lac de soixante-dix pieds au-dessus du niveau du lac actuel, et il semble n'y avoir eu que bien peu de ratisage de la croûte terrestre depuis les temps glaciaires. Il semblerait donc passablement certain que nous avons ici des portions de l'ancienne ligne de grève d'un lac qui reposait entre le front du glacier de Kéwatin pas bien loin au nord et le terrain plus élevé au sud. Lorsqu'il était à sa plus grande hauteur, il a dû se décharger par-dessus la hauteur des terres au sud du lac des Cris, l'ancienne rivière s'écoulant

par la large vallée au fond de laquelle serpente aujourd'hui le rivière Mudjatick.

A partir du camp près du pied de cette colline, nous nous dirigeâmes en canot S. 30° E. sur une distance d'un mille, jusqu'à une pointe basse, et ensuite sur un mille et quart vers l'est, en travers de l'entrée d'une profonde baie jusqu'à une autre pointe basse, encombrée tout autour d'un mur de blocs de grès charriés par la glace, de cinq pieds de hauteur.

Depuis cette pointe en gagnant le nord-est, la rive nord-ouest du lac est généralement semée de nombreux cailloux, et çà et là de petits monticules de cailloux s'élèvent à une légère distance à l'intérieur. A un endroit où nous arrê tâmes pour goûter, sous la latitude N. 57° 25' 00", un bosquet de gros pins gris couvre une plaine sablonneuse en face d'une colline de cailloux, et sous les arbres il y avait beaucoup de fleurs de jolis sabots de la Vierge (*Cypripedium acaule*, L.), nous rappelant les charmants vallons boisés alors bien loin au sud. A un demi-mille plus au nord, une colline de 150 pieds de hauteur s'élève à partir du bord de l'eau. La portion centrale de la colline consiste en un dyke d'environ deux cents pieds de largeur, formé de diabase ouralitique vert pâle, à gros grain, paraissant courir S. 65° O. Examinée au microscope, on voit que cette roche est composée de plagioclase, dont une grande partie est transformée en calcite et séricite; de hornblende, résultant probablement de la décomposition d'augite, et dont une partie se transforme en chlorite; de biotite en petite quantité; de quartz en structure granophyre; et d'ilménite se transformant en leucoxène.

Grève de cailloux.

Dyke de diabase.

La colline est abondamment couverte de cailloux, mais près de son sommet, environ vingt-cinq pieds de grès d'Athabaska rose grandement altéré sont à découvert au nord-ouest du dyke de diabase. Ce grès plonge sous un angle de 4° en partant du dyke, et devient moins altéré à mesure qu'il s'en éloigne.

Grès d'Athabaska altéré.

Ici, nous quittâmes le bord du lac et gagnâmes le large dans une direction nord-est, parmi des îles élevées et légèrement boisées, qui, vues du bout, offrent l'aspect des cônes aigus, et vues de côté, ont l'air de dômes éparpillés. L'une de ces îles, à une distance de trois milles et demi du dyke de trapp, fut nommé "Prospect-Hill." C'est une colline étroite s'élevant à une hauteur de 170 pieds au-dessus du lac, et comme on trouva une profondeur d'eau de 70 pieds pas loin d'elle, on peut dire qu'elle a une élévation totale de 240 pieds. Elle court N. 35° E., parallèlement à la direction suivie en dernier lieu par le

Prospect-Hill.

glacier à travers cette région. Le sommet est presque de niveau sur une largeur de cent pieds, et les flancs sont aussi à pic que la terre peut le permettre, tandis que les bouts s'arrondissent insensiblement jusqu'au bord de l'eau. Autant que nous avons pu voir, elle est entièrement composée de sable et de blocs erratiques, sans galets roulés. Elle ne montre aucun indice de stratification ou qu'elle soit composée de matériaux bien usés par l'eau, mais consiste plutôt en till meuble, non-assorti, et, de même que la colline près de notre dernier campement et de centaines d'autres collines des environs et plus loin au nord, c'est un exemple typique des éminences décrites sous le nom d'*inpatinows* à la page 25 D.

Vue du lac
des Cris.

Ispatinows.

Conditions de
formation.

Du haut de Prospect-Hill (colline de la Perspective), on a une magnifique vue du lac et du pays environnant. Vers le nord-ouest, une vaste plaine presque nue s'étend bien loin vers le lac au Poisson-Blanc. On voit que le lac des Cris est parsemé d'îles légèrement boisées, toutes apparemment de même nature, de forme plus ou moins ovales, et s'arrondissant à partir de chaque bout jusqu'à un point culminant vers le milieu. Elles sont toutes dans une même direction, parallèlement à la marche du dernier glacier, et aucune ne montre d'affleurements des roches sous-jacentes. Ces ispatinows sont plus nombreux dans les superficies plus basses, aujourd'hui couvertes par les eaux du lac, que sur le terrain environnant plus élevé. En l'absence de coupes, et d'après l'examen que j'ai pu en faire très à la hâte, il est fort difficile de dire quel a été le mode de formation exact de ces éminences, mais je puis dire ici, en quelques mots, quelles étaient les conditions qui paraissent avoir existé lors de leur formation. Le glacier, s'étendant à partir d'un grand centre d'accumulation dans le voisinage du lac Yath-kyed, s'avancait ici vers le sud-ouest, parallèlement au long axe du lac des Cris. Son devant s'était retiré des roches archéennes au sud et se trouvait, par conséquent, à quelque distance au nord du terrain élevé actuel, et son pied était lavé par l'hyper-lac des Cris, dont les plages sont si distinctement dessinées autour de l'extrémité sud du lac des Cris. Vers son front, ce glacier qui se retirait graduellement devait être d'une épaisseur fort réduite. Des cours d'eau devaient couler à sa surface; mais lorsque ces cours d'eau plongeaient dans les étroites crevasses ou les moulinets, l'eau devait atteindre immédiatement le niveau du lac voisin, le courant devait cesser, et les matières charriées par le cours d'eau devaient s'accumuler à un même endroit entre les murailles étroites. A mesure que ces murailles fondaient, ces accumulations devaient ainsi former de longues crêtes allongées de matériaux inassortis, sans aucun signe extérieur de stratification. L'explication ci-dessus de la formation de

ces hauts ispatinows entre des murs de glace étroits, dans une eau calme, semblerait s'appliquer dans tout le nord, partout où ces éminences ont été vues, tandis que, là où l'eau du glacier avait un champ libre vers un terrain plus bas, il ne paraît pas s'être formé de crêtes de ce genre, et lorsque l'eau s'écoulait librement entre des murailles de glace, il se produisait des escars, dont on rencontre de magnifiques exemples dans la région plus au nord.

A quatre milles au nord-est de Prospect-Hill, nous dressâmes nos tentes sur le côté est d'une île légèrement boisée, au pied d'une colline semblable, de soixante-cinq pieds de hauteur, dont le sommet était fortement parsemé de cailloux de grès. La variation de la boussole fut constatée être ici de 26° 30' E.

Le lendemain matin, nous reprîmes notre route dans la même direction nord-est, en traversant le lac au milieu de nombreuses îles, sur beaucoup desquelles s'élevaient de semblables collines étroites. A environ neuf milles (dans la latitude N. 57° 25' 9"), nous arrêtâmes pour goûter sur une pointe assez élevée d'une grosse île, en arrière de laquelle il y avait une côte de sable meuble de soixante pieds de hauteur, avec quelques cailloux dispersés sur ses flancs et son sommet. En arrière, il y a d'autres collines semblables, séparées par des dépressions en forme de bassins. Des collines ou coteaux de même genre s'étendent très loin vers le nord-est et forment des îles dans le lac. Elles ont toute l'apparence de dunes formées par le vent.

De cette pointe nous nous dirigeâmes N. 10° E. sur une distance de deux milles et demi en pleine eau, jusqu'à la rive ouest, à une pointe encombrée de cailloux de grès. La plus grande profondeur d'eau trouvée en traversant le lac ici a été de 120 pieds. Le caractère du pays avait alors changé, les ispatinows et les nombreuses îles ayant été laissés en arrière ; mais l'on voyait encore des crêtes rocheuses basses, le terrain s'élevant en rampe assez régulière jusqu'à une hauteur d'environ quatre-vingts pieds au-dessus de l'eau. Il s'abaisse ensuite graduellement au nord-est jusqu'à une hauteur de quarante pieds. La rive en avant de cette côte est irrégulière, avec des pointes rocheuses basses. Le lac se rétrécit ici à environ un demi-mille, mais nous n'avons pas constaté si le côté est de ce détroit était une grande île ou la rive principale du lac.

Coteaux de
sable.

Grès
rocheuses
basses.

Sur la rive ouest, à l'extrémité nord du détroit, il y a un affleurement, au-dessus du bord de l'eau, de trois pieds de grès d'Athabaska blanc et tendre en lits puissants. Les principales lignes de stratifica-

tion sont horizontales, mais on voit une fausse stratification par endroits. La surface est polie et montre des stries glaciaires courant S. 15° O. C'est le troisième et dernier affleurement que l'on voit sur le lac des Cris ; mais l'aspect général de la contrée avoisinante indiquerait qu'elle est toute supportée par une roche semblable.

A quatre milles au N. 25° E. de cet affleurement de grès, et à un mille au sud-ouest de la décharge du lac dans la rivière des Cris, nous campâmes sur une plaine de sable au milieu d'un bois clair de pin gris, quoique, en arrière du camp, il y eût un renflement bas fortement parsemé de cailloux. Parmi ceux-ci, il y en a beaucoup de gneiss rougeâtre grenatiforme et gris, et de schiste huronien (?) compacte vert. Nous n'avions pas vu de cailloux de calcaire depuis notre départ de la rivière Churchill. Le sable de la grève ici est composé de grains de quartz bien arrondis de grosseur très régulière. Lorsque l'on marche sur ce sable, il rend un son retentissant et strident. Une observation de l'altitude méridienne du soleil donna ici la latitude comme étant 57° 42' 30".

Rivière des
Cris.

Rapide de
l'Oiseau-de-
proie.

Grès
d'Athabaska.

A l'endroit où la rivière des Cris sort de l'extrémité nord du lac des Cris, elle a environ 200 verges de largeur ; le fond en est sableux, et ses bords basses sont boisées de petit pin gris et d'épinette blanche. La rivière devient bientôt très rapide, avec un courant de six à huit milles à l'heure sur un lit de fragments de grès brisés. A six milles en aval du lac, nous atteignîmes la tête d'un long rapide, appelé le rapide de l'Oiseau-de-proie (*Hawk*), dans lequel la rivière a une descente totale de trente à quarante pieds sur un espace d'une couple de milles. Près de la tête du rapide, il y a un petit affleurement de grès blanc horizontal que l'on voit sur la berge orientale, tandis que la plaine basse au nord-est est presque entièrement composée de masses informes de ce grès. A un demi-mille plus bas, sur la même berge, il y a un escarpement qui montre dix pieds de grès à gros grain, dur, en lits horizontaux, de couleur saumon clair. Sa surface est bien polie, mais sans stries glaciaires. Immédiatement ensuite, il y a une falaise de till non stratifié de trente pieds de hauteur, contenant un grand nombre de cailloux de grès empâtés dans une matrice de sable. Il n'y avait que très peu de cailloux de gneiss, et il n'y en avait pas de roches huroniennes. A un demi-mille plus bas, la rivière s'élance en un torrent violent entre des murs de grès à pic de dix pieds de hauteur, et autour des bords verticaux ou surplombants de l'île de l'Oiseau-de-proie (*Hawk Island*), qui s'élève au milieu de l'écume bouillonnante. Le grès est à gros grain et bien stratifié, blanc sur une cassure fraîche, mais devient d'un brun pâle lorsqu'il est exposé à l'air. Au-dessus du grès,

il y a une falaise de till de vingt pieds de hauteur, qui s'élève jusqu'au niveau de la région environnante. Les plaines produites par les débordements de la rivière, près des rapides, sont composées de masses rugueuses de grès brisé, qui ont jusqu'à un pied de diamètre.

Le rapide est long et mauvais, sans aucun chenal. On ne peut le passer à la cordelle, et il est très difficile d'y marcher à cause de la vitesse du courant, des arêtes tranchantes des pierres, et de l'irrégularité des barres rocheuses. Il est généralement impossible d'y passer à l'aviron, et il est difficile de trouver un bon appui pour les perches, car elles glissent et se prennent entre les grosses pierres. Pour cette raison, les Sauvages remontent rarement cette rivière, nos Chippewéyens nous disant qu'un seul homme l'avait remontée depuis sept ans.

L'un de nos canots avait été considérablement brisé dans le rapide, et nos hommes avaient eu les pieds et les jambes tout coupés en marchant sur les pierres tranchantes dans l'eau. Nous fûmes donc forcés de camper à un mille en aval du rapide, parmi des pins gris sur une plaine sablonneuse du côté ouest de la rivière. Quelques coteaux bas dans le voisinage sont couverts de blocs erratiques. Un petit cours d'eau de vingt-cinq pieds de largeur et de trois pieds de profondeur, avec un courant d'un mille à l'heure, se jette, en venant du sud-ouest, dans le fond d'une petite baie près du camp. Canot brisé.

Sur plusieurs milles en aval de l'embouchure de ce ruisseau, la rivière s'élargit parfois en larges biefs tranquilles, puis s'élance dans de rapides rocheux, à travers un terrain sablonneux onduleux. A une distance de huit milles en bas du ruisseau et à un mille en aval d'une courbe aiguë vers l'ouest, il affleure six pieds de grès rose horizontal semblable sur la berge ouest. Un peu plus bas que ce grès, on quitte le terrain sablonneux légèrement onduleux, et la surface maintenant inégale s'élève en collines irrégulières de cailloux moraniques jusqu'à une hauteur de cent pieds. Sur les flancs de ces collines, il croît de petits trembles, les premiers que nous ayons vus au nord de la hauteur des terres. Les collines morainiques se continuent sur une courte distance, et ensuite l'on entre de nouveau dans une région plus sablonneuse. Collines morainiques.

Pendant vingt milles, les gros rapides se succèdent presque sans interruption. Ils sont tous de caractère fort semblable. Le cours d'eau devient d'abord très étroit et très vif, souvent avec un courant de dix à douze milles à l'heure, puis il s'élargit graduellement jusqu'à ce qu'il se répande en une mince couche d'eau sur un vaste lit de graviers et de cailloux, sur lequel il faut presque invariablement marcher Caractère des rapides.

à pied, en prenant le canot par la pince et le soulevant doucement pour le tirer à soi. La rivière ne passe nulle part dans une vallée profonde, bien que les berges soient pour la plupart composées de sable et de till sableux facilement érodables, qui seraient promptement emportés par le courant impétueux. La raison qui se présente de suite à l'esprit pour expliquer cette absence de vallée dans cette rivière, de même que dans la plupart des autres rivières du nord, est que la nappe de glace ne s'est retirée qu'à une époque comparativement récente, laissant la surface prête à être remodelée par les cours d'eau qui y passent aujourd'hui ; mais il faut se rappeler que ces cours d'eau sont congelés la plus grande partie de l'année, et que lorsque la glace se brise au commencement de l'été, elle entasse les cailloux et les masses de roches meubles sur leurs bords et dans leurs lits, où ils forment des murs et des pavages qui résistent à l'érosion des cours d'eau presque aussi efficacement que la roche solide elle-même.

Anciennes
dunes.

Petite-Rivière
des Cris.

Dans la latitude N. 58° 00' 00", on peut voir un affleurement bas de grès stratifié semblable sur le côté ouest, près du pied d'un rapide, et dans la latitude 58° 5' 30", des falaises de six pieds de hauteur, de grès grossier exactement identique, forment la berge orientale. A mi-chemin entre ces deux affleurements, des collines de sable arrondies, de cinquante à quatre-vingt pieds de hauteur, s'élèvent de chaque côté de la rivière, représentant probablement des dunes amoncelées sur une ancienne plage de l'hyper-lac Noir. Immédiatement en aval de la falaise inférieure, la Petite-Rivière des Cris, dont l'eau est brunâtre et le courant fort, se jette dans la grande en venant du sud-est, son embouchure étant cachée par beaucoup d'îles boisées basses, qui divisent ici la rivière des Cris en nombreux chenaux rapides et peu profonds. Après une longue et hasardeuse journée de labeur incessant, nous dressâmes notre camp, dans la soirée du 19 juillet, sur la rive est, à deux milles et demi en aval de l'embouchure de la Petite-Rivière des Cris, au pied d'une terrasse sablonneuse basse. Une observation du méridien sur Altair nous donna ici la latitude comme étant 58° 8' 00".

Escarpe-
ments
de sable.

Le lendemain matin, nous n'étions dans nos canots que depuis quelques minutes lorsque nous nous aperçûmes que nous étions au milieu d'un gros rapide profond et long de trois quarts de mille, au bout duquel des terrasses sablonneuses s'élèvent sur les deux berges à des hauteurs de quarante pieds au-dessus de la rivière. A neuf milles en bas du camp, au pied d'un rapide semblable, la terrasse a encore quarante pieds de hauteur et est pauvrement boisée de petits pins gris. Une façade escarpée fait voir qu'elle est composée de sable stratifié. La contrée environnante consiste en coteaux rocheux onduleux, les blocs

anguleux de roche, si communs plus haut sur la rivière, ne se montrant plus.

A partir des escarpements de sable, la rivière prend un cours général très droit dans une direction N.-N.-E., entre des berges marécageuses basses dans le fond d'une vallée d'un tiers de mille de largeur et de quarante pieds de profondeur. Au pied de ce bief droit, et à un quart de mille en amont de l'embouchure de la rivière Rapide, une observation méridienne du soleil donna la latitude comme étant $58^{\circ} 18' 22''$. La rivière Rapide est un cours d'eau peu profond, dont le courant est très vif, large de soixante-dix pieds et venant de l'est.

Rivière
Rapide.

A deux milles et demi en aval de l'embouchure de la rivière Rapide, de basses falaises de tourbe s'élèvent sur le côté ouest de la rivière, en bas desquelles les berges sont plates sur une couple de milles. Vient ensuite une série de gros rapides de médiocre profondeur, séparés par des biefs d'eau calme. Une grande partie de la région environnante est une plaine de sable stérile, dont la monotonie n'est brisée que par des collines de cailloux également stériles.

Falaises de
tourbe.

Dans la latitude approximative $58^{\circ} 28'$, les canots s'engagèrent dans un gros rapide de trois milles de longueur, dans lequel la rivière a une déclivité d'environ quarante pieds. Des collines de cailloux de cent à cent cinquante pieds de hauteur s'élèvent de chaque côté, et le lit de la rivière est formé de cailloux qui se sont éboulés de chaque côté. La partie supérieure du rapide est profonde et étroite, tandis que les biefs inférieurs sont larges et bas. Immédiatement au pied de ce rapide, la rivière s'élargit et devient plus tranquille, et il y a sur le côté ouest une berge escarpée de vingt-cinq pieds de hauteur qui montre, au fond, quinze pieds de grès à grain assez fin, horizontalement stratifié, blanc et d'un rouge vif. Le grès rouge ne forme pas de lits réguliers, mais s'enfonce irrégulièrement dans le blanc. Cependant, il est ordinairement en lits minces et écailleux, tandis que le blanc est souvent en lits assez puissants. Les surfaces du rouge exposées aux intempéries sont parsemées de points arrondis plus clairs. On n'a pu trouver de fossiles d'aucune espèce dans ces grès. Ils sont sans doute d'âge Kiwénawan, de même que le grès grossier vu plus haut sur la rivière

Collines de
cailloux.

Grès rouge et
blanc.

Sur un espace de trois milles en aval du gros rapide, la rivière est large et ses berges sont basses. Nous dressâmes nos tentes sur le côté est dans un bosquet de petits pins, près de cette partie tranquille du cours d'eau. La rivière coule avec un courant égal pendant un mille et demi en aval du camp, et ensuite commence une série de rapides qui

s'étendent jusqu'à quatre milles plus loin, à l'embouchure de la rivière de la Mauvaise-Eau.

Rivière de la
Mauvaise-Eau

La rivière de la Mauvaise-Eau (*Bad-water*) a cent pieds de largeur à son embouchure ; elle est peu profonde et son lit est vaseux. Son eau est limpide et vient, dit-on, d'un lac d'environ huit milles de longueur, situé à l'est, au milieu d'une vaste savane. A partir de l'embouchure de la rivière de la Mauvaise-Eau, la rivière des Cris continue à descendre au nord pendant trois milles, à travers une région sablonneuse et onduleuse basse, puis elle tourne brusquement à l'ouest jusqu'à l'embouchure de la rivière à la Truite (*Trout River*), descendant le dernier rapide dans son cours impétueux. A une courte distance en amont du coude, un certain endroit où les berges sont coupées à pic, sur les flancs de collines boisées, montrent des coupes de sable et de gravier, consistant en galets de grès roulés ou plats. Les berges sont boisées de pin gris ou de broussailles de saule jusqu'au bord de l'eau.

Rivière à la
Truite.

La rivière à la Truite est un cours d'eau d'un brun clair d'environ les deux cinquièmes de la dimension de la rivière des Cris, quoiqu'elle soient stagnante à son embouchure, en sorte qu'il est difficile d'en estimer le volume exact. Les Sauvages qui voyageaient au sud avaient autrefois l'habitude de la remonter et de faire portage à partir de sa source pour se rendre au lac des Cris, plutôt que de remonter la rivière des Cris.

Région
environnante.

A six cents verges à l'ouest, une petite colline légèrement boisée, tout près de la rivière, s'élève à une hauteur de 120 pieds. Elle est presque entièrement composée de sable, bien que quelques cailloux soient dispersés sur son sommet, d'où l'on a une vue très étendue de la région environnante. A l'ouest, une vaste plaine unie de sable ou marécageuse, fortement boisée de pin, s'étend au loin vers des collines basses à l'horizon. Au nord, une contrée semblable s'étend jusqu'aux collines au sud du lac Noir. Un petit lac est visible à une couple de milles au sud-ouest, au delà duquel on aperçoit encore des collines basses. A l'est, la vue ne s'étend pas aussi loin, et le terrain n'est pas aussi uni.

A partir de l'embouchure de la rivière à la Truite, que nous trouvâmes être dans la latitude 58° 37' 40", la rivière des Cris descend N. 30° E. sur une distance de seize milles, mesurée en droite ligne, jusqu'à l'embouchure de la rivière au Sable (*Sandy River*). Elle a un courant modéré, une largeur générale de 150 à 300 verges, et un fond de sable. A un endroit, une falaise de till non-stratifié, avec cailloux

de trente pieds de hauteur, forme la berge orientale, mais d'ailleurs les berges sont basses. Des collines étroites et allongées, ou ispatinows, Ispatinows. semblables à celles que l'on voit sur le lac des Cris, font leur apparition à l'embouchure de la rivière à la Truite et deviennent fort nombreuses à mesure que l'on descend la rivière. L'une d'entre elles, couverte de pin gris, en face de l'embouchure de la rivière au Sable, s'élève à une hauteur de 180 pieds. Elle s'abaisse en pente douce vers les deux extrémités, mais est fort à pic de chaque côté, se tenant comme une lame de couteau dans une direction S. 65° O. Elle est presque entièrement composée de sable, mais quelques cailloux sont épars sur son sommet et ses côtes. Du haut de celle-ci, on en voit beaucoup d'autres semblables, dont l'une, qui a probablement 300 pieds de hauteur, court dans une direction N. 85° E.

A partir de l'embouchure de la rivière au Sable, la rivière des Cris tourne brusquement à l'ouest, en contournant l'extrémité nord de la colline qui vient d'être décrite, et après une course de cinq milles, où l'on passe plusieurs autres ispatinows sablonneux, elle se décharge dans le côté sud-ouest du lac Wapata, au milieu d'un vaste marécage Lac Wapata. couvert de saules. Nous traversâmes ici le lac sur une longueur de trois quarts de mille jusqu'à l'extrémité est de l'île Wapus, où nous dressâmes nos tentes dans la soirée du 21 juillet, et où une observation du soleil détermina les variations de la boussole comme étant de 29° E.

Nous étions alors rendus à l'embouchure de la rivière des Cris, quatre jours ayant été employés à la descendre. Sa longueur est de 108 milles, et sa déclivité totale est de 500 à 600 pieds. Sa partie supérieure, jusqu'à la latitude N. 58° 8', est un torrent tumultueux et écumeux, s'élançant en beaucoup d'endroits à une vitesse de dix à douze milles à l'heure. La partie inférieure n'est pas aussi mauvaise, bien qu'elle soit très vive et basse sur une assez longue distance. Le courant se ralentit graduellement jusqu'au lac. Caractère général de la rivière des Cris.

L'île Wapus est une crête étroite et basse de deux milles de longueur, courant S. 60° O. Elle est fortement boisée d'épinette blanche, de bouleau, de peuplier blanc et d'un peu de mélèze. La rive nord-ouest du lac est aussi basse et légèrement parsemée de cailloux. Ile Wapus.

A deux milles au nord-ouest de l'île Wapus, il y a une passe dans laquelle il se trouve un rapide avec une déclivité d'un pied. Beaucoup de fragments de grès bigarré et en lits minces, souvent schisteux, gisent dans l'eau, et le fond de la passe paraît être composé de cette roche, qui est indubitablement du même âge que celle déjà vue sur la rivière. En aval de la passe, le lac Wapata s'ouvre de nouveau en une Détroit dans le lac Wapata.

nappe d'eau d'environ six milles de longueur et d'un demi-mille de largeur. Une haute colline sur une île et une autre sur la rive nord sont apparemment semblables à celles que l'on voit sur la partie inférieure de la rivière. La grève est généralement sablonneuse ou parsemée de petits cailloux. La rivière des Pins se jette dans l'extrémité sud du lac. On dit que c'est un gros cours d'eau rapide, que les canots ne peuvent remonter bien loin à cause des rapides et des arbres abattus qui l'encombrent.

La rivière, qui sort du côté ouest du lac, est d'abord large, avec un courant à peine perceptible. A un mille et demi plus bas, une colline s'élève sur la rive nord à une hauteur de 110 pieds. Elle est composée de sable et de quelques cailloux. Une falaise, qui s'élève à 45 pieds au-dessus du lac, montre une coupe de sable, de galets et de cailloux, tous assez bien arrondis. Sur les flancs de la colline, à des hauteurs de soixante-dix, quatre-vingts et quatre-vingt-dix pieds au-dessus du lac, respectivement, il y a trois crêtes de plage bien dessinées, formées de graviers roulés, et le sommet est composé de galets roulés, qui tous indiquent clairement des lignes de grève de l'hyper-lac Noir, qui a dû couvrir une vaste superficie de la région environnante.

A la pointe de cette colline, la rivière tourne brusquement au nord et devient un cours d'eau profond et rapide, large de cent cinquante pieds, sur une longueur de quatre milles, entre des falaises basses de grès rose pâle. Elle s'élargit ensuite, et à un mille et quart plus loin, elle entre dans l'extrémité sud du lac Noir. En cet endroit, la rive ouest est basse et s'abaisse en pente douce jusqu'à une grève de cailloux, tandis que des collines s'élèvent sur le côté est. La contrée est fortement boisée de petite épinette blanche.

Lac Noir.

Superficie.

Le lac Noir est une longue et étroite nappe d'eau limpide courant en général du nord-est au sud-ouest, avec une longueur extrême de quarante et un milles, une largeur extrême de neuf milles, une ligne de grève d'environ cent dix milles, et une superficie totale, y compris les îles, de deux cents milles carrés. Le 6 juillet 1893, la température de l'eau y était de 58° F. Son nom actuel paraît lui avoir été donné par David Thompson, peut-être à cause des collines sombres de norite qui dominent sa rive nord-ouest. Les sauvages Chippewéens de Fond-du-Lac l'appellent *Dess-da-tara-tua*, ou Bouches-du-lac-des-Trois-Rivières, par allusion aux embouchures des rivières des Cris, La Pierre et Chipman qui s'y déchargent.

Nom.

Anciennes
plages. |

A partir de l'embouchure en forme d'entonnoir de la rivière des Cris, notre route était dans une direction nord-nord-est sur une distance de deux milles et quart, en travers de la baie la plus orientale du lac, jusqu'à un détroit bordé de rives basses caillouteuses, et ensuite dans la même direction sur deux milles et demi de plus, le long d'une rive sablonneuse basse, jusqu'au bout d'un chenal étroit courant entre une grande île et la rive principale. Ce chenal a 150 pieds de largeur, et il est bordé des deux côtés d'escarpements de sable à pic de 80 à 100 pieds de hauteur, et court tout droit dans une direction S. 80° O. L'eau y est profonde et sans courant. Nous le suivîmes pendant trois quarts de mille, au bout desquels il paraissait se continuer de l'autre côté de l'île, mais le temps que nous avions à notre disposition ne nous permit pas de l'examiner plus loin. Quelques épinettes blanches, les premières que nous apercevions au nord de la rivière Churchill, croissent sur les coteaux de sable. Cette crête de sable peut avoir formé pendant quelque temps la rive nord de cette partie du lac en allant vers le sud, et avoir contenu ses eaux à un niveau plus élevé qu'aujourd'hui, et, si tel était le cas, cette vallée serait le thalweg de l'ancienne rivière, qui s'est rapidement frayé un passage à travers la crête sableuse facilement érodée.

Chenal étroit
et profond.

Sur une distance de six mille au nord de ce chenal étroit et profond, les rives sont très irrégulières, ordinairement basses, et plus ou moins boisées de petite épinette noire et de pin. De hautes dunes de sable forment des collines bien dessinées en certains endroits de la rive est. Au bout de la distance ci-dessus, le lac s'élargit à près de trois milles, et son contour devient plus régulier. La rive sud-est est sablonneuse, et il s'y trouve, vers son extrémité nord, de hautes collines arrondies de sable ou de blocs erratiques. La rive nord-ouest longe pendant plusieurs milles le pied d'un escarpement de grès de 230 pieds de hauteur, qui s'étend au loin vers le sud-ouest, au delà du bout du lac, et vers le nord-est jusqu'à une courte distance de la rivière La Pierre. Là où la rive ouest quitte le pied de l'escarpement, elle est bornée par des plaines de sable ou des terrasses plus ou moins élevées. L'escarpement est composé de grès quartzeux blanc ou rose pâle, à grain assez gros, horizontalement stratifié et ondé, se changeant souvent en un conglomérat fin. Il peut se trouver d'autres lits plus fins dans les soixante-dix pieds supérieurs, mais le grès, dans tous les 160 pieds inférieurs, est tout exposé dans la face de la falaise. La roche unie sur le sommet de la falaise est visiblement striée dans une direction S. 70° O. A une hauteur de 125 pieds, une ligne de grève ancienne, mais post-glaciaire, est distinctement dessinée par une falaise de vingt pieds de hauteur, dont le pied est découpé en cavernes, piliers et autres

Hautes dunes
de sable.

Escarpement
de grès.

Grès
d'Athabaska.

Ancienne
ligne de grève.

formes fantastiques par l'action de l'eau. Il semblerait probable que cette grève a été formée au même niveau d'eau que le banc de gravier sur le sommet de la colline qui se trouve entre les lac Wapata et Noir.

Contact des
roches
archéennes et
paléozoïques.

Après avoir suivi le pied de l'escarpement rocheux pendant plusieurs milles, la rive tourne un peu plus à l'est. Elle est d'abord jonchée de cailloux, et ensuite, sur un espace de deux milles, elle est bordée par une falaise de sable qui monte jusqu'à une terrasse sablonneuse. Au nord-est de celle-ci, il y a encore une plage basse parsemée de cailloux, jusqu'à une pointe saillante sur laquelle se montre un affleurement de grès blanc à gros grain ou de conglomérat fin, de dix pieds de hauteur, en lits épais. Au nord de cette pointe, la rivière La Pierre sort du lac le long de la ligne de contact des roches archéennes et paléozoïques. A un demi-mille au N. 30° E. de la pointe, et sur le côté opposé de la rivière, il y a un monticule arrondi, haut de cinquante pieds, de gneiss granitoïde gris-rougeâtre, bien feuilleté, légèrement biotitique, courant N. 35° E. et plongeant N. 55° O. < 75°. Sa surface est arrondie et couverte de lichen noir. Dans des tranches minces, on voit que cette roche est composée de quartz considérablement broyé, de plagioclase jusqu'à un certain point altéré en séricite, d'orthose (?), et de biotite légèrement transformée en chlorite.

A partir d'ici, le lac Noir atteint sa plus grande largeur, la rive sud-est tournant brusquement à l'est, et la rive nord-ouest se continuant dans une direction nord-est. On ne voit pas de grès sur cette dernière rive, car elle est composée d'une haute crête de gneiss laurentien.

La rive sud fut suivie par M. Dowling, qui en fait la description suivante :—

Rive sud.

“ A partir de la passe à laquelle conduit le long portage du lac du Milieu (*Middle Lake*), la rive en gagnant l'est est comparativement droite, brisée seulement par quelques pointes saillantes. Des sables stratifiés, déposés dans un ancien bassin de lac, sont à découvert dans une baie près de l'embouchure de la rivière La Pierre, montrant en tout une puissance de quarante pieds. Un caractère saillant sur la rive, vers le sud, est la présence d'une suite de collines ovales de 150 pieds de hauteur, formant une chaîne brisée parallèle à la rive, ou est-ouest.

“ Les rives sont pour la plupart jonchées de cailloux, avec du sable en arrière, et la roche sous-jacente ne se montre qu'à un seul endroit, immédiatement à l'ouest de la rivière La Pierre supérieure. Là, des dalles de grès sont empilées sur la pointe, et l'on voit une couple de

pieds de grès *in situ* sur le bord de l'eau. Les lits sont inégaux et mal dessinés, mais ont à peu près un pied d'épaisseur, à grain grossier et tachés de rouge.

"La rivière La Pierre se décharge dans le lac Noir par deux bouches entourant une île de gneiss foncé. Ainsi, la limite entre les roches archéennes et le grès de Kiwénawan se trouve ici à l'embouchure occidentale de cette rivière."

A partir de la rivière La Pierre, la rive nord-ouest du lac a une allure générale N. 40° E. pendant quinze milles, se tenant tout près du pied d'une crête de 200 à 400 pieds de hauteur, d'amphibolite noire, parfois presque massive et parfois variant à un gneiss fortement hornblendique, ou à un schiste à hornblende, courant avec l'allure de cette crête et plongeant sous un angle élevé en s'éloignant du lac. Les anciennes lignes de grèves n'étaient pas aussi bien dessinées ici que sur la face de l'escarpement de grès plus au sud; mais à treize milles de la rivière La Pierre, une ancienne plage fut observée à cinquante-cinq pieds au-dessus du niveau actuel de l'eau, indiquée par une ligne horizontale de galets roulés.

L'île au Sapin (*Fir Island*) se trouve au large de cette rive. C'est une grande île grossièrement triangulaire dont la superficie est d'environ douze milles carrés, et qui est sans doute supportée dans toute son étendue par du grès horizontal. A sa pointe sud-ouest, des falaises de ce grès blanc horizontalement stratifié s'élèvent à une hauteur de quinze pieds au-dessus de l'eau, et le long de sa rive nord-ouest, il y a des falaises de sable de quarante pieds de hauteur. Son extrémité nord est une longue pointe de cailloux. Les autres côtés sont bas, mais n'ont pas été minutieusement examinés. La surface du grès, à son extrémité sud, est fortement sulcaturée dans une direction N. 75° O.

A une quinzaine de milles de la rivière La Pierre, la rivière Chipman, torrent rapide de cinquante pieds de largeur, se précipite sur des masses et pointes de gneiss et de schiste pour atteindre le lac. A partir de l'embouchure de la rivière Chipman, la rive quitte le pied de la haute crête rocheuse et se courbe plus à l'est, bien qu'elle soit encore composée de gneiss et de schiste amphibolique archéens fort semblables. A deux milles de la grève, dans la latitude observée N. 59° 17' 34", l'un de nos canotiers sauvages nous indiqua un endroit parmi les saules surplombants, où il nous dit qu'un portage quittait le lac sur la route des canots que suivent les Chippewéens tous les ans pour se rendre à leurs terrains de chasse à la tête de la rivière Telzoa, ajoutant que cette rivière coule jusqu'à une distance inconnue vers le nord, dans le pays

Rive nord-ouest.

Île au Sapin.

Route du portage à la rivière Telzoa.

des Esquimaux et du bœuf musqué. C'est d'après ces renseignements que nous organisâmes l'expédition de l'année suivante, alors que, sans guides, nous descendîmes la rivière Telzoa sur une distance de 800 milles jusqu'à son embouchure dans le goulet (*inlet*) de Chesterfield.

Crête de
cailloux.

Immédiatement en arrière de la rive et parallèlement à elle, il y a une crête de soixante-quinze pieds, presque entièrement composée de cailloux, dont quelques-uns sont très gros. Ils consistent principalement en gneiss granitoïde rouge à grain fin uniforme, mais nous n'en avons pas vu comme la roche amphibolique dure de la crête à l'ouest.

Granit et
gneiss.

La rive en allant à l'est est composée de granit, d'abord massif, et ensuite avec une lamellation gneissique distincte, et la baie qui se trouve au nord-est de l'entrée du portage paraît courir le long de la ligne de contact entre cette roche et le schiste amphibolique à l'ouest. Une pointe sur le côté ouest de la baie est composée de granit à muscovite blanc, massif, à très gros grain. En arrière de cette pointe, il y a une colline de soixante-cinq pieds de hauteur, composée de masses irrégulières de roche semblable.

Stries
glaciaires.

A un mille et demi au sud, après avoir passé quelques îles de granit basses, l'on arrive à une longue pointe basse de granit rouge à grain uniforme. La surface générale en est bien aplanie et marquée de stries glaciaires courant S. 72° O., tandis que les surfaces sous le vent montrent des cannelures distinctes courant S. 52° O., probablement burinées par la même glace à une date antérieure aux autres.

A trois quarts de mille à l'est de cette pointe, il y en a une autre, basse, composée de granit semblable, avec une allure N. 75° E. et un plongement N. 15° O. < 25°. Pendant un mille trois quarts ensuite, nous longeâmes une rive basse jonchée de cailloux, jusqu'à une petite île de gneiss gris très irrégulièrement feuilleté, recoupé par des veines de pegmatite. Sa surface est bien polie et rayée de stries glaciaires courant S. 60° O.

Île de gneiss
rouge.

Sur les six milles suivants, de nombreuses îles arrondies, légèrement boisées d'épinette noire et de bouleau, gisent au large d'une rive médiocrement droite, qui s'élève par endroits jusqu'à une hauteur de cent pieds. La roche est toute de gneiss rougeâtre, mélangé de granit semblable, ou recoupé par des veines de granit. Il est parfois à joints, se brisant en petites falaises, mais les îles descendent généralement plus ou moins doucement de tous les côtés jusqu'au bord de l'eau. Les stries glaciaires courent toutes entre S. 60° O. et S. 75° O.

A partir de ce point, où nous quittâmes la rive nord, le lac se continue vers l'est sur une couple de milles, jusqu'au pied d'une haute suite de collines rocheuses. Nous tournâmes vers le sud, passant la pointe d'une île de granit amphibolique feuilleté, et nous nous rendîmes à la rive est, dans la latitude N. 59° 13' 28", sur une plage de sable en face de hautes collines rocheuses de gneiss fort semblable, courant à l'est et plongeant au sud sous un angle de 40°. A un mille et quart plus au sud, se trouve l'embouchure de la rivière La Pierre, qui a ici 300 pieds de largeur. De chaque côté s'élèvent de petites collines de sable arrondies, boisées d'épinette blanche, de pin et de bouleau.

Lac Athabaska.

Ce lac occupe une position générale est-nord-est et ouest-sud-ouest, le long de la ligne de contact des grès paléozoïques comparativement non-bouleversés et inaltérés au sud, et des gneiss, schistes, etc., archéens, fort bouleversés et considérablement altérés, au nord. Il a une longueur extrême de 195 milles, une largeur extrême de 35 milles, et une ligne de grève de 425 milles; sa superficie totale est de 2,850 milles carrés. D'après M. McConnell,* il a une élévation de 690 pieds au-dessus de la mer. Sa profondeur n'a pas encore été constatée.

La rive sud du lac, ainsi que le bas de quelques-uns de ces tribu-
 taires, a été examinée et mesurée par M. Dowling durant l'été de 1892; la rive nord, à l'est de Fond-du-Lac, l'a été par moi-même durant la même année; le reste de la rive nord a été examiné par moi et arpenté par mon aide, M. James W. Tyrrell, I.C., A.F., dans l'été de 1893, et les résultats alors obtenus sont consignés ici afin de présenter sous une forme plus concise les renseignements que nous possédons jusqu'à présent au sujet de la géologie du lac.

Sur la rive nord du lac, près de son extrémité occidentale, le poste de traite du fort Chippewéyen existe depuis le commencement de ce siècle. A l'ouest du poste, et faisant face au lac, il s'est élevé une rangée de petites maisons occupées par les indigènes, qui dépendent tous plus ou moins des traiteurs pour gagner leur vie, et au bout de cette rangée se trouvent une église épiscopaliennne et une maison de mission. A environ un mille à l'ouest, de l'autre côté d'une petite baie, les catholiques romains ont une église et un grand établissement de mission, autour desquels il y a une petite ferme bien cultivée, sur un terrain bas et en pente douce de quelques pieds au-dessus du niveau

*Rapport sur une partie du district d'Athabasca, par R. G. McConnell. Rapport annuel, Com. géol. Can., vol. V, (N.S.) 1890-91, p. 27 D.

du lac. La région environnante consiste en collines rocheuses uniformément arrondies et légèrement boisées de petite épinette noire. La roche est généralement un gneiss amphibolique par bandes régulières, rouge et foncé, et sa surface est fortement burinée de stries glaciaires courant N. 75° O.

Rive sud.

A partir du fort Chippewéyen, la rive nord du lac court au nord-est sur une distance de douze milles, jusqu'à la pointe aux Peupliers (*Poplar Point*), le long du pied d'une chaîne de collines assez élevées, composées de gneiss rubané semblable courant parallèlement à la direction de la rive, et plus ou moins presque vertical. A la pointe aux Peupliers, le gneiss contient beaucoup de bandes épidotiques vertes. En face des falaises de gneiss, il y a des affleurements de sable, contenant des galets et cailloux roulés, dont la plupart sont de grès ou de conglomérat.

Pointe à la Pêche.

A la pointe à la Pêche (*Fishing Point*), qui se trouve à deux milles plus loin en suivant la grève, la roche est un gneiss gris pâle et foncé, fort irrégulièrement feuilleté et recoupé par de nombreuses veines de quartz blanc opaque, avec quelques veines ou dykes étroits de schiste chloritique et épidotique d'un vert foncé, qui paraît être une roche éruptive et fortement altérée.

Falaises de sable.

Sur le mille suivant, la rive est très rocheuse, et à la longue pointe elle est composée de gneiss chloritique vert pâle, consistant en quartz, plagioclase, chlorite, biotite et épidote. Le quartz, qui s'y trouve en grande quantité, est excessivement broyé et brisé. Le feldspath est présent, souvent en gros grains qui projettent sur les surfaces exposées à l'air. Ce gneiss forme la rive jusqu'à une certaine distance vers le nord, et ensuite il s'éloigne du lac, après quoi la grève est sablonneuse. On passe ensuite une profonde baie ronde, au fond de laquelle il y a des falaises de sable assez élevées, tandis que vers le nord elle se termine par une longue langue de terre sablonneuse.

De grandes îles situées en face de cette partie de la rive sont basses et fortement boisées. Elles sont probablement supportées par du grès d'Athabaska.

Grès huronien.

Nous campâmes le 21 juin sur le côté nord de la langue de terre sablonneuse, près de sa base. Tout près de cet endroit, il y a un monticule bas de grès calcarifère fortement altéré, qui est peut-être d'âge huronien. Il est rubané de bandes rougeâtres et verdâtres, court à l'ouest et plonge au nord sous un angle de 30°. En tranches minces, on voit qu'il est composé de quartz, d'orthose, de plagioclase, de calcite,

de muscovite (?), de chlorite, de pyrite et de magnétite. Par endroits il est recoupé de minces veines de quartz irrégulières, et montre souvent un clivage feuilleté imparfait. Sa surface est fortement burinée de cannelures glaciaires courant S. 65° O.

A un demi-mille plus loin au nord-est, il y a une roche de composition à peu près identique, mais à grain plus fin et très schisteuse, l'allure du schiste suivant la rive et le plongement étant presque vertical. En arrière de la grève rocheuse, une terrasse sablonneuse s'élève à une hauteur de vingt-cinq pieds au-dessus du lac, et à un demi-mille plus loin dans l'intérieur, il y a une colline de granit de 150 à 200 pieds de hauteur. Sur les sept milles suivants, la rive est formée de falaises verticales ou surplombantes de schiste, s'élevant parfois à une hauteur de quarante pieds ; mais un vent violent qui nous poussait à terre, accompagné d'une brume épaisse, nous empêcha de l'examiner plus minutieusement. Terrasse
sablonneuse.

Dans la latitude observée 59° 6' 32", une petite plage de sable nous offrit un bon atterrissage, et nous débarquâmes près d'un petit ruisseau de quatre pieds de largeur, autour de l'embouchure duquel il y avait encore beaucoup de glace. La grève est en avant d'une terrasse basse, et tout près de là il y a un monticule de gneiss gris-rougeâtre pâle, courant N. 15° E., car le schiste a maintenant disparu. La surface du gneiss est magnifiquement polie et striée dans une direction N 75° O. La variation de la boussole était ici de 31° 30' E. Gneiss gris-
rougeâtre.

D'ici la rive tourne plus à l'est et devient plus basse et plus irrégulière. Elle consiste en pointes de granit ou de gneiss à biotite gris-rougeâtre, sans aucune allure persistante, entre lesquelles il y a des baies sablonneuses, où le sable est souvent entassé en grandes dunes.

Nous dressâmes nos tentes, le soir, sur le bord de la crique à la Pêche (*Fishing Creek*), sur une belle platière couverte d'une herbe courte et boisée de petits pins gris. Une grosse tempête nous retint au camp toute la journée du lendemain. La crique à la Pêche a 200 pieds de largeur, mais n'a pas de courant ; et à un mille du lac elle se retrécit en un petit ruisseau de dix pieds de largeur, qui vient d'une savane. Les collines en arrière sont composées de granit à biotite gris-rougeâtre, semblable à celui de la rive. Crique à la
Pêche.

A partir de la crique à la Pêche, nous suivîmes la rive pendant seize milles, passé la pointe au Cypres, jusqu'à la pointe au Saule-Gris (*Gray-willow Point*). Les collines de granit s'éloignent du lac et forment une chaîne élevée à quelque distance à l'intérieur, et la rive Pointe au
Saule-Gris.

est basse et sablonneuse, avec une plaine de sable de quinze à vingt pieds au-dessus de l'eau, s'étendant en arrière vers les collines. A un mille trois quarts au delà de la pointe au Saule-Gris, l'île du Chien-grillé (*Scorched-dog Island*) s'élève à une courte distance de la rive, et est composée de sable et de cailloux, la plupart de ces derniers étant de grès et de conglomérat d'Athabaska.

Grève
sableuse.

A partir de l'île du Chien-grillé, nous voyageâmes dans une direction N. 65° E. pendant près de dix milles en travers de l'entrée d'une grande baie basse, jusqu'à la pointe à Maurice. La rive de la baie est sableuse, excepté à un endroit, où il paraissait y avoir un petit monticule de roche. La chaîne de collines de granit continue à s'éloigner jusqu'à ce qu'on la perde de vue, et une plaine sablonneuse s'étend à l'intérieur à partir du lac. Quelques collines boisées arrondies s'élèvent sur cette plaine, mais nous n'en avons pas constaté le caractère.

Pointe à
Maurice.

La pointe à Maurice est empilée, jusqu'à une hauteur de vingt-cinq pieds, de blocs anguleux et irréguliers de grès d'Athabaska, quelques-uns ayant dix pieds de diamètre, qui ont sans doute été arrachés de la roche (*in situ*) pas très loin de là. Cette masse irrégulière de blocs de grès s'étend en arrière jusqu'à une distance de 200 verges du lac, et ensuite un banc de gravier s'étend à l'ouest jusque dans les bois, avec une hauteur de quinze pieds au-dessus de l'eau, formé lorsque les eaux du lac étaient à un niveau plus élevé qu'aujourd'hui.

Pointe de la
Source.

A partir de la pointe à Maurice, nous continuâmes notre route au N. 30° E., en travers de l'entrée d'une profonde baie, sur une distance de sept milles, jusqu'à la pointe de la Source (*Spring Point*), au nord de laquelle nous campâmes le soir du 24 juin. En arrière du camp, dans un bois de petits pins gris, il y a deux anciennes plages de gravier bien roulé, respectivement de vingt et vingt-cinq pieds au-dessus du niveau actuel de l'eau, ce qui indique de plus hautes phases du lac. La pointe est en grande partie composée de dalles de grès et de conglomérat d'Athabaska rougeâtre, qui, sur le côté sud, couvrent toute la partie supérieure de la pointe. Tous ces blocs sont anguleux et doivent avoir été détachés de la roche du voisinage et entassés par la glace. Eparpillés le long de la rive parmi les masses de grès, il y a un grand nombre de cailloux de gneiss, de schiste vert, d'amphibolite verte massive, et de conglomérat huronien rouge ou vert, avec des galets de granit et de gneiss plus ou moins arrondis, qui ont jusqu'à huit pouces de diamètre.

Le lendemain, le temps était orageux, mais nous pûmes, avec beaucoup de difficulté, avancer de onze milles. Nous passâmes plusieurs

files boisées basses, et la plage était pour la plupart basse et sablonneuse. Au campement, la rive était composée de schiste dur, uniformément feuilleté, variant du vert au brun-rougeâtre, et probablement d'âge huronien. Dans une tranche mince, on voit que c'est une masse confuse de produits de décomposition, comme la serpentine, la chlorite, etc.

A une pointe située à un mille et quart plus bas, un schiste semblable affleure sur la rive, très rougi par le fer. Il est recoupé par beaucoup de veines irrégulières de quartz renfermant de l'hématite. Sa surface est polie et striée S. 50° O.

A la pointe suivante, deux milles plus loin, du schiste vert foncé semblable court vers le nord et plonge à l'ouest sous un angle de 70°. Il s'appuie sur un monticule de granit rouge très feldspathique, et est fort tordu.

Depuis cette pointe jusqu'à l'embouchure de la rivière au Cyprès, la rive paraît être composée de schiste du même genre. Au delà de la rivière au Cyprès, il y a une chaîne de collines arrondies boisées, de 300 à 400 pieds de hauteur, qui peuvent être de gneiss, mais nous n'avons pu les visiter, et leur nature exacte est incertaine.

A deux milles et demi au S. 75° E., en travers de l'entrée de la baie dans laquelle se jette la rivière au Cyprès, la pointe du Mi-chemin (*Half-way Point*) consiste en un schiste huronien vert, dur et compacte, à grain fin, en lamelles minces, interlamellé de bandes de granit ou de gneiss broyé à grain fin, tous ayant une allure très irrégulière, mais plongeant généralement plus ou moins vers la rive.

Dans une tranche mince, on voit que c'est une roche clastique composée de grains plus ou moins arrondis d'orthose, de plagioclase, de quartz, et d'un magma séricitique à grain fin. La mince lamellation est due à la disposition parallèle de nombreuses menues écailles de biotite de couleur pâle, qui se transforme en séricite. Avec ces éléments sont associées de petites parcelles de sphène et de petites inclusions poussiéreuses noires, probablement d'oxyde de fer. L'extinction inégale des plus gros cristaux et l'altération de la pâte démontrent que la roche a été soumise à une grande pression.

Le granit est composé de quartz, d'orthose en bonne partie remplacée par de la microline, du plagioclase, de l'augite, de la muscovite, de la biotite fortement altérée en chlorite, titanite, épidote et calcite. Généralement parlant, le granit est très pauvre en éléments ferro-magnésiens, et le quartz et le feldspath ont été granulés par la pression.

Île à l'Ardoise.

A la pointe sud de l'île à l'Ardoise (*Slate Island*), à deux milles et demi de la pointe du Mi-chemin, il affleure cinquante pieds de schistes huroniens brun foncé, en gros feuillets, courant à l'ouest et plongeant S. $< 60^\circ$. Au nord de ces schistes, il y a une bande de conglomérat huronien vert à gros grain, avec des galets bien arrondis et une matrice chloritique verte.

La variation de la boussole fut constatée être ici de $27^\circ 10' E$.

A la pointe sud-est de la même île, il y a une falaise de schiste finement feuilleté, fort semblable au précédent, mais pas aussi fissuré. Il est en bandes très uniformes et pas beaucoup contourné; son allure est nord et son plagement vertical.

Grès
d'Athabaska.

A cinq milles au sud-est de l'île à l'Ardoise, une observation méridienne du soleil nous donna la latitude $59^\circ 34' 18''$, sur la pointe orientale d'une petite île au large du côté sud-ouest d'une grande île basse boisée. Tout près de là, un affleurement bas montrait trois pieds de grès d'Athabaska typique horizontal, gris ou rougeâtre, à gros grain, contenant çà et là quelques galets de quartzite roulés. La grande île paraît aussi être composée du même grès.

Rivière à
Charlot.

Au nord-est de cette île, la rivière à Charlot entre dans le côté nord du lac. Les sauvages Chippewéens suivent cette rivière pour se rendre à une suite de lacs, d'où ils descendent un autre cours d'eau qui les mène au côté sud du Grand-Lac des Esclaves (*Great Slave Lake*). Pendant que nous traversons le lac Athabaska, nous rencontrâmes des Sauvages qui venaient de descendre la rivière à Charlot depuis le lac à Charlot, près du plateau d'épanchement, où ils avaient fait la chasse durant l'hiver.

Gneiss rouge
et vert.

A partir de la rivière à Charlot, la rive vers le sud est très rocheuse, sur plusieurs milles de distance, de hautes collines à pentes raides descendant jusqu'à l'eau. Une pointe, dans la latitude $59^\circ 32'$, consiste en gneiss rouge et vert, en feuillets assez minces, courant N. $60^\circ E$. et plongeant S. $30^\circ E$. $< 30^\circ$. Il est recoupé par de nombreuses veines irrégulières de quartz opaque blanc. Dans une tranche mince, on voit que la roche a été broyée et recristallisée, ayant été soumise à une grande pression. Le quartz et l'orthose sont disposés en masses ou noyaux allongés fort brisés, quoique quelques-uns des cristaux de feldspath aient résisté à l'écrasement. Les bisilicates primitifs sont disparus et sont remplacés par de la hornblende, qui est aujourd'hui en grande partie transformée en biotite et chlorite. Il contient aussi de la muscovite, quelques gros cristaux de zircon, et passablement de minerai de fer secondaire.

La pointe suivante, à quatre milles plus au sud, est aussi composée de gneiss semblable, courant ici à l'est et plongeant au sud sous un angle de 65°.

La variation de la boussole était ici de 32° 30' E.

Nous traversâmes ensuite une profonde baie, dans une direction S. 31° E., sur une distance de sept milles et demi, jusqu'à la pointe de la Roche-craquante (*Cracking-Stone Point*), à l'est de laquelle une muraille de roche à pic s'étend le long du côté sud de la baie. Cette pointe est composée de granit amphibolique massif, altéré, rouge pâle et vert, qui s'élève en monticules arrondis et sulcatés, sur le sommet desquels des stries glaciaires profondes courent S. 75° O. Pointe de la Roche-craquante.

En partant de la pointe de la Roche-craquante, nous tournâmes brusquement à l'est et suivîmes d'étroites passes entre des îles de granit semblable au dernier. A environ trois milles plus loin, nous campâmes, le soir du 23 juin, dans une petite anse sablonneuse surplombée par des trembles. La roche sur les collines voisines est un gneiss amphibolique gris-rougeâtre bien feuilleté, les plus puissantes bandes courant N. 70° E. et plongeant S. 20° E. < 35°.

Dans les quatre milles suivants, nous circulâmes parmi des îles boisées d'épinette blanche, de tremble et de bouleau, dans une direction un peu au sud de l'est, jusqu'à une pointe composée de quartzite huronienne dure et blanche, recristallisée, qui dans des tranches minces montre une preuve évidente de pression et de broiement. Sur cette pointe, on ne peut discerner aucune stratification dans la roche. Elle est recouverte, probablement sans concordance, par un conglomérat rouge, à gros grain, presque horizontal, composé de galets roulés de quartzite blanche dans une matrice sableuse à gros grain. Il fut impossible de faire un examen minutieux de cette roche; mais bien qu'elle soit beaucoup plus altérée que la plupart du grès et du conglomérat d'Athabaska que l'on rencontre autour du lac, elle est probablement du même âge. Quartzite huronienne.

La rive, sur une distance considérable à l'est de cette pointe, est composée de quartzite huronienne blanche.

A une pointe située à deux milles et quart à l'est, dans la latitude 59° 21' 50", la quartzite est de couleur rougeâtre, fortement altérée et très compacte, mais on voit distinctement qu'elle court N. 40° E. et plonge S. 50° E. < 50°. La quartzite continue à former la rive plus ou moins droite jusqu'à une pointe éloignée de six milles et demi, Direction et plongement.

Athabaska est tirée des levés et examens faits par moi-même cette année-là.

Fond-du-lac.

Le lac n'a ici que deux milles de largeur, et le poste de traite est situé sur une pointe basse formée de sable et de roche sur sa rive nord. Il consiste en un certain nombre de maisons en troncs d'arbres bien construites, avec une cour entourée d'une palissade de gros pieux.

Historique du poste.

En 1892, il était sous les soins de José Mercredi, un vénérable Métis français de soixante-quinze ans, qui y avait constamment vécu depuis quarante-sept ans. Il y a dans le voisinage immédiat une église de mission catholique romaine, où un prêtre réside durant l'hiver. M. Mercredi me dit qu'au commencement du siècle, la Compagnie de la Baie d'Hudson avait un poste de traite sur une pointe du côté sud du lac, située dans une direction S. 20° O., et que les trois habitants de ce poste avaient été tués par des sauvages Chippewéyens. En même temps, la Compagnie du Nord-Ouest avait un poste sur une pointe sur la rive nord, à une légère distance à l'est; mais après l'assassinat des gens de la Compagnie de la Baie d'Hudson, celle-ci transporta son poste sur la pointe de la rive sud. L'endroit fut ensuite abandonné jusqu'en 1845, lorsque Mercredi arriva et construisit le poste actuel. Il se trouve sur l'une des principales routes suivies par les caribous des terres stériles, lors de leurs migrations annuelles du nord au sud.

La variation de la boussole fut constatée être ici de 31° E., et la moyenne de deux observations prises dans la cour du poste établit la latitude à 59° 18' 59".

La roche est un gneiss grenatifère quartzeux gris, dont l'allure est assez irrégulière, mais généralement S. 70° E., et le plongement S. 20° O. < 45°. Elle est recoupée par un certain nombre de veines de pegmatite rouge. La surface est bien burinée de stries glaciaires courant S. 51° O.

Rejoint par M. Dowling.

Ici, le 28 juillet 1892, je fus rejoint par M. D.-B. Dowling, qui apportait des provisions pour le reste du voyage. Il avait descendu la rivière Athabaska et fait le relèvement de la rive sud du lac jusqu'à cet endroit. On trouvera son rapport plus loin. Les collections faites jusqu'alors furent envoyées au fort Chippewéyen, pour être expédiées en haut de la rivière Athabaska et de là à Ottawa.

Rivière de la Montagne-à-la-Graisse.

A partir de Fond-du-Lac en gagnant l'est jusqu'à l'embouchure de la rivière de la Montagne-à-la-Graisse (*Grease Mountain River*), distance de neuf milles et quart, la rive, ainsi que les nombreuses îles basses situées en face, est composée de gneiss d'un caractère très

une colline de gneiss rougeâtre à grain fin, qui a la même allure et le même plongement.

Sur les sept milles suivants, jusqu'à la pointe du Vieux (*Old Man Point*), nous poursuivîmes notre route au milieu d'une brume épaisse à travers d'étroits chenaux entre de petites îles. Nous arrê tâmes à l'une des îles à peu près à mi-chemin, et nous vîmes que c'était une butte arrondie de granit rouge. La surface en est bien polie et fortement burinée de stries glaciaires se dirigeant S. 45° O.

La pointe du Vieux est composée de schiste amphibolique foncé, régulièrement feuilleté, courant N. 15° E., et, à la vieille maison, avec un plongement vertical; mais sur le côté ouest de la pointe, le plongement est S. 75° E. < 30°. A l'est de la pointe du Vieux, l'île est composée de gneiss gris-rougeâtre fortement lamellé, mais une autre pointe, située à quatre milles et demi de celle-ci, consistait en gabbro lamellé courant N. 45° E. et plongeant S. 45° E. < 70°. Le gabbro consiste essentiellement en plagioclase, augite et biotite, l'augite étant fort altérée en serpentine et chlorite. La pyrite, l'apatite et le zircon sont présents comme éléments accessoires. Il est recoupé par plusieurs veines de quartz blanc, contenant une quantité considérable d'hématite et de pyrite.

Pointe du
Vieux.

Gabbro.

Sur les dix milles suivants, la rive est très rocheuse, avec quelques grèves de sable ou de gravier. A une pointe située à trois milles à l'est de la rivière au Castor, la roche est un gabbro rougeâtre feuilleté, à grains holocristallins fins et uniformes, courant N. 25° O. avec un plongement vertical. Le gabbro consiste en bytownite, diallage et une quantité considérable de biotite blanche. Le diallage montre un commencement d'altération en hornblende et est teint d'oxyde de fer, qui est principalement déposé le long des plans de clivage. La surface est burinée de fortes stries glaciaires courant S. 60° O.

A huit milles plus loin, nous campâmes sur une île rocheuse en arrière d'une grève de gros gravier. La roche est un gneiss grenatifère grossier, courant à l'est, et avec un plongement presque vertical. Le bois dans le voisinage est principalement du pin gris, mais il y a aussi de la petite épinette blanche et noire, du petit peuplier baumier, et du tremble qui a jusqu'à six pouces de diamètre. Le lendemain matin, nous fîmes onze milles et demi par une grosse mer, jusqu'au poste de traite aujourd'hui abandonné appelé le Fond-du-Lac.

Gneiss
grenatifère.

C'était l'endroit le plus occidental atteint sur le lac en 1892, et la description de cette pointe et du reste de la rive nord du lac

Athabaska est tirée des levés et examens faits par moi-même cette année-là.

Fond-du-lac. Le lac n'a ici que deux milles de largeur, et le poste de traite est situé sur une pointe basse formée de sable et de roche sur sa rive nord. Il consiste en un certain nombre de maisons en troncs d'arbres bien construites, avec une cour entourée d'une palissade de gros pieux.

Historique du poste. En 1892, il était sous les soins de José Mercredi, un vénérable Métis français de soixante-quinze ans, qui y avait constamment vécu depuis quarante-sept ans. Il y a dans le voisinage immédiat une église de mission catholique romaine, où un prêtre réside durant l'hiver. M. Mercredi me dit qu'au commencement du siècle, la Compagnie de la Baie d'Hudson avait un poste de traite sur une pointe du côté sud du lac, située dans une direction S. 20° O., et que les trois habitants de ce poste avaient été tués par des sauvages Chippewéyens. En même temps, la Compagnie du Nord-Ouest avait un poste sur une pointe sur la rive nord, à une légère distance à l'est; mais après l'assassinat des gens de la Compagnie de la Baie d'Hudson, celle-ci transporta son poste sur la pointe de la rive sud. L'endroit fut ensuite abandonné jusqu'en 1845, lorsque Mercredi arriva et construisit le poste actuel. Il se trouve sur l'une des principales routes suivies par les caribous des terres stériles, lors de leurs migrations annuelles du nord au sud.

La variation de la boussole fut constatée être ici de 31° E., et la moyenne de deux observations prises dans la cour du poste établit la latitude à 59° 18' 59".

La roche est un gneiss grenatifère quartzeux gris, dont l'allure est assez irrégulière, mais généralement S. 70° E., et le plongement S. 20° O. < 45°. Elle est recoupée par un certain nombre de veines de pegmatite rouge. La surface est bien burinée de stries glaciaires courant S. 51° O.

Rejoint par M. Dowling. Ici, le 28 juillet 1892, je fus rejoint par M. D.-B. Dowling, qui apportait des provisions pour le reste du voyage. Il avait descendu la rivière Athabaska et fait le relèvement de la rive sud du lac jusqu'à cet endroit. On trouvera son rapport plus loin. Les collections faites jusqu'alors furent envoyées au fort Chippewéyen, pour être expédiées en haut de la rivière Athabaska et de là à Ottawa.

Rivière de la Montagne-à-la-Graisse. A partir de Fond-du-Lac en gagnant l'est jusqu'à l'embouchure de la rivière de la Montagne-à-la-Graisse (*Grease Mountain River*), distance de neuf milles et quart, la rive, ainsi que les nombreuses îles basses situées en face, est composée de gneiss d'un caractère très

uniforme, variant en direction de N. 45° à N. 70° E. En face de l'embouchure de la rivière, il y a une île de gneiss vert compacte, montrant de fortes sulcatures glaciaires courant S. 75° O. La pointe en face de l'embouchure de la rivière à la Graisse (*Grease River*) est composée de schiste vert foncé bien feuilleté, courant N. 30° E. et plongeant S. 60° E. < 80°.

Nous rencontrâmes ici un sauvage Chippewéyen que nous fîmes dîner, et nous apprîmes de lui que ses gens avaient une route qui remontait cette rivière jusqu'au lac de la Montagne-du-Lièvre (*Rabbit Mountain Lake*), sur les confins des terres stériles, et qu'une grande rivière sort de ce lac et s'en va vers le nord dans une région inconnue.

Route
canotière au
nord.

A une courte distance à l'est de la pointe de la rivière à la Graisse, il y a une autre pointe rocheuse arrondie, composée sur son côté extérieur de gneiss grenatifère à biotite vert foncé, contenant une grande quantité de feldspath plagioclase, tandis que sur son côté intérieur elle consiste en gneiss rouge, très écrasé et tordu, ne contenant que peu de biotite. Les deux roches sont séparées par une ligne verticale de contact assez bien dessinée, courant N. 65° E., parallèlement à la foliation du gneiss de chaque côté.

Gneiss
grenatifère à
biotite.

A un demi-mille plus à l'est, sur une petite île en face d'une pointe, la roche est un gneiss grenatifère à biotite vert foncé, en minces feuillets, contenant beaucoup de phénocristes d'orthose rouge. La biotite est grandement altérée en chlorite. Le gneiss est irrégulièrement et sinueusement feuilleté et recoupé par beaucoup de veines serpentantes de granit rouge compacte à grain fin. La surface est polie et fortement sulcaturée dans une direction S. 58° O.

A cinq milles et quart de la pointe de la rivière à la Graisse, la surface d'une petite île de gneiss vert finement feuilleté semblable, montre clairement deux séries de stries glaciaires, l'une, antérieure, courant S. 65° O., parallèlement aux autres stries que l'on voit partout le long de la rive, et l'autre, postérieure, courant S. 35° O., probablement produites par un glacier local descendant des hauteurs du côté nord, après que la nappe de glace plus grande se fût retirée. A un demi-mille plus loin, à l'est, on peut voir une partie de la moraine de ce dernier glacier local sous forme d'une longue traînée d'énormes masses de roches brisées, formant une pointe saillante et couvrant la rive sur une distance considérable plus loin.

Deux séries de
stries
glaciaires.

Moraine.

A un demi-mille encore plus à l'est, sur la surface d'un gneiss porphyroïde à biotite, les deux mêmes séries de stries sont encore mieux

Barrage de
glace.

dessinées, la plus ancienne, que l'on voit sur les surfaces abritées ou sous le vent, court S. 65° O., comme auparavant, tandis que la plus récente, qui est fortement burinée sur la surface en général, se dirige S. 20° O. à travers le lac vers une vallée du côté sud du lac. Le lac Athabaska a ici cinq milles de largeur et repose dans une longue et étroite vallée bordée d'escarpements à pic de grès, qui atteignent 400 et 500 pieds de hauteur sur le côté sud. Le dernier glacier venant du nord descendait dans la vallée en cet endroit et atteignait probablement le côté sud, remplissant complètement la vallée et refoulant les eaux de l'est jusqu'à la hauteur de la plaine de grès au sud, qui est à peu près au niveau des plages élevées déjà décrites sur les bords de la rivière des Cris et le long de la rive occidentale du lac Noir. L'existence d'une digue de glace à travers la vallée explique parfaitement celle d'un grand lac antérieur dans le bassin actuel du lac Noir. Sans une digue de glace ou quelque autre barrage dont on ne peut trouver aucune trace, les eaux du lac Noir n'auraient pas pu se tenir beaucoup au-dessus de son niveau actuel dans les temps glaciaires ou post-glaciaires, car la grande vallée du lac Athabaska, qui s'étend vers l'est jusqu'au lac Noir, date d'une époque fort antérieure à l'âge glaciaire.

La roche sur laquelle les stries glaciaires sont burinées est un gneiss à biotite foncé, à grain fin, avec de petits cristaux porphyroïdes d'orthose, courant S. 60° E. et plongeant S. 30° O. < 37°. A une autre pointe, située à un demi-mille plus à l'est, un gneiss porphyroïde semblable a une allure onduleuse N. 70° E. et un plongement S. 20° E. < 55°.

A deux milles plus loin vers le sud-est, en travers d'une profonde baie, il y a une haute pointe rocheuse de gneiss très identique, courant N. 60° E. et plongeant S. 30° E. < 75°. A la pointe de la falaise, il devient très grossier et fortement fissuré.

Norite.

En partant de cette pointe, nous traversâmes encore une profonde baie dans une direction S. 35° E., jusqu'à une petite île basse et nue de gneiss pyroxénique et orthorombique fortement grenatifère, ou de norite feuilletée, devenant blanc sous l'action des agents atmosphériques, et à surface rugueuse et grêlée, courant N. 70° E. et plongeant S. 20° E. < 50°. Quelques bandes de quartzite contenant une grande quantité de pyrite sont interstratifiées avec le gneiss. A un mille et demi au sud-est, il y a une île sablonneuse basse, où nous campâmes pour la nuit, en arrière d'une grève de cailloux roulés, dans un bois clair de bouleau, de pruche et de pin gris. Des observations du soleil prises ici établirent la latitude à 59° 15' 35", et la variation de la

boussole à 37° E. Au sud, un escarpement à pic et ininterrompu de grès d'Athabaska horizontal s'élève à une hauteur de 400 à 500 pieds, tandis que la rive nord est irrégulière et accidentée, composée principalement de norite feuilletée, qui s'élève en collines de plusieurs centaines de pieds de hauteur. De bonne épinette blanche, qui atteint jusqu'à quatorze pouces de diamètre, croît sur les pointes. Grès d'Athabaska.

Le lac se continue sur une distance de vingt-trois milles vers l'est, avec une largeur générale d'un mille, bien que vers le bout il s'élargisse à deux milles. La rive nord est échancrée par de petites baies et est principalement composée de norite, souvent fortement plagioclastique, repliée sur une anticlinale douce, la direction aux différents endroits étant indiquée sur la carte ci-jointe. La roche est grenatiforme par endroits, et elle est généralement bien feuilletée, la foliation ressortant distinctement sur les surfaces exposées à l'air.

Dans la longitude 106° 20', il y a une haute colline en arrière de la plage, composée de granit gris-verdâtre foncé, compacte, à grain fin, fortement fissuré. Dans des tranches minces, on voit qu'il est composé de quartz, d'orthose et de biotite, cette dernière étant assez uniformément disséminée, et tous sont orientés dans une même direction. Le quartz montre une extinction ondoyante. C'est donc un gneiss granitoïde à biotite typique. Sur des parties voisines de la rive, ce gneiss recoupe la norite verdâtre ou est interlamellé avec elle. Colline de granit.

Les roches sont presque partout sulcaturées, les stries étant généralement orientées vers l'ouest, en descendant la vallée du lac.

A l'extrémité est du lac, il y a une colline ou crête légèrement arrondie de vingt-cinq pieds de hauteur, consistant en sable et un grand nombre de cailloux bien roulés, principalement de grès, quoiqu'il y en ait quelques-uns de gneiss. La colline, qui forme maintenant l'extrémité est du lac, paraît être morainique, et est probablement une petite moraine de retraite du glacier qui descendait la vallée vers l'ouest. Colline morainique.

Le côté sud du lac, depuis l'embouchure de la rivière Athabaska jusqu'ici, et les parties inférieures des cours d'eau qui s'y jettent, ont été examinés et relevés par M. Dowling, dont le rapport est comme il suit :— Rivesud du lac Athabaska.

“Les cours d'eau qui se déversent dans la rivière Athabaska en venant de l'est sont petits, à l'exception de l'Eau-Claire (*Clearwater*), qui arrose une portion considérable de la région située au nord-est du

Collines du
Maskeg.

fort McMurray. Les collines qui forment le plateau d'épanchement entre les cours d'eau qui se dirigent au nord et se jettent dans le lac Athabaska, à l'ouest dans la rivière Athabaska, ou au sud dans la rivière à l'Eau-Claire, sont irrégulièrement éparses sur la surface du plateau, mais les Sauvages les appellent généralement les montagnes ou collines du Maskeg. La source de la rivière à l'Eau-Claire est près de celle de la rivière du Vieux-Fort (*Old Fort River*), qui se jette dans le lac Athabaska, près de son extrémité ouest ou immédiatement à l'est de la rivière Athabaska. Au printemps de cette année, les Sauvages ont passé de l'une à l'autre avec de petits canots, au moyen d'un portage qu'ils prennent deux jours à franchir. Ils peuvent traverser, par un portage plus long, des sources de l'Eau-Claire à la rivière du Sac-à-feu (*Fire-bag*), le plus gros cours d'eau qui entre dans la rivière Athabaska entre le fort McMurray et son embouchure."

Rivière du Sac-à-feu.

Caractère
général.

Cette rivière, bien qu'elle ne soit pas considérable, s'est creusé, dans la partie inférieure de son cours, une profonde vallée à travers le drift modifié et les sables du plateau, et il affleure dans son lit des roches d'âge crétacé et dévonien. La surface de ces roches ne s'élève que légèrement au-dessus de la plaine qu'inonde la rivière Athabaska dans ses crues, en sorte qu'on ne voit que des affleurements bas, tandis que les principaux affleurements des escarpements dans la vallée sont formés du drift sus-jacent et des dépôts stratifiés, qui s'étendent vers le sud à partir du bassin du lac Athabaska.

Calcaire
dévonien.

"Sur douze milles en amont de son embouchure, la rivière occupe une large vallée, serpentant d'un côté à l'autre, démolissant les berges, mais n'exposant que du sable et de l'argile, qui sont en apparence soit des vases et sables de rivière apportés et déposés de nouveau, soit des matières qui ont glissé des côtés de la vallée dans son lit. Plus haut sur la rivière, l'on rencontre de petits affleurements de calcaire dévonien dans ce lit, ce qui donne lieu à des rapides ou des cascades. Le premier montre des lits horizontaux de calcaire en lits minces contenant des traces de *Stromotopera*, mais pas d'autres indices de fossiles. Dans ce voisinage, le lit de dessus seulement est de calcaire corallin, ressemblant un peu à la partie inférieure du dévonien du lac Winnipegosis, et en-dessous celui-ci, il y a d'autres lits minces dans un état tout fendillé. Nous avons remarqué qu'il en sortait des sources sulfureuses. Les lits supérieurs sont de couleur jaunâtre à orange, et les inférieurs sont jaunâtre vif à gris cendré.

" A une distance de dix-huit milles dans une direction sud-est de son embouchure, le cours d'eau se divise, le bras le plus petit venant du nord-est et paraissant égoutter presque toute la région jusqu'aux sources de la rivière au Brochet (*Jackfish*), qui entre dans le delta de l'Athabaska. Le cours d'eau principal continue dans la même direction sud-ouest, venant de la région montueuse près de la source de la rivière à l'Eau-Claire.

" A la fourche, les coupes qu'offrent les berges de la vallée sont peut-être les plus nettement dessinées de toutes celles de ce district. La rivière, qui vient frapper la berge orientale, l'a démolie et a formé un escarpement à pic dans les argiles et sables, mettant à nu plus de 140 pieds des dépôts stratifiés qui forment le plateau. Le calcaire dévonien qui a formé le fond de la vallée pendant cinq ou six milles, est ici recouvert par quatre pieds de sable bitumineux. Plus bas sur la rivière, ce sable paraît avoir été emporté par l'action glaciaire, en en laissant çà et là quelques petites plaques sur la surface du calcaire.

" La coupe que l'on voit à la fourche de la rivière du Sac-à-feu, prise de haut en bas, est comme il suit :—

1. Sable stratifié.....	90	pieds.
2. Argile stratifiée.....	40	"
3. Sable bitumineux (Dakota).....	4	"

Coupe de
dépôts
lacustres.

"(1.) La stratification dans cet étage est accentuée par des bandes foncées de sable saturé de bitume. Dans la partie supérieure, des nodules et petits morceaux de "goudron" de forme irrégulière sont disposés le long des lignes de stratification, tandis que la partie inférieure est à fausse stratification, mais les filets de goudron ont l'air de portions saturées des lits et servent à nettement dessiner la nature de la stratification.

"(2.) Au sommet, une argile rouge fine, en bandes ou raies de trois pouces d'épaisseur, alterne avec de minces divisions d'argile grise. Les bandes rouges diminuent graduellement d'épaisseur, et après trois ou quatre pieds, toute la masse est grise. Le milieu de l'affleurement est une argile dure un peu plus foncée et se rapproche de l'argile schisteuse sous le rapport de la compacité. Quelques petits galets ont été vus près de la partie inférieure, et l'argile sent le pétrole et repose probablement sur le sable bitumineux.

" A une légère distance de cet affleurement, le calcaire (dévonien) se montre encore avec du sable bitumineux (Dakota) reposant sur sa surface, de sorte que dans la coupe précédente le calcaire n'était probablement pas à une grande profondeur.

Stries
glaciaires.

"La surface du calcaire était sulcaturée dans une direction à peu près ouest-sud-ouest, et dans la partie inférieure de la vallée, l'on voyait de l'argile à blocs à la base des coupes ou au-dessous des argiles et sables stratifiés.

"La surface de la région est couverte de pin gris de petite venue, tandis que dans la vallée l'on voyait de l'épinette blanche et de temps à autre du peuplier noir et du bouleau."

Rive sud du lac Athabaska.

Grosse Pointe. "Immédiatement à l'est du delta de la rivière Athabaska, une crête élevée s'avance jusqu'au lac sur la pointe près de la rivière du Vieux-Fort. Cette crête est probablement formée de matériaux morainiques, mais elle est flanquée de terrasses de gravier et de sable. Son orientation est S.-E. et N.-O., et elle forme un point de partage entre les eaux qui se déchargent par la rivière du Vieux-Fort et celles de la rivière au Brochet, qui court à l'ouest.

"Les îles du large sont principalement composées de matériaux meubles. L'île aux Outardes (*Goose Island*) est basse et formée de sable et de gravier, avec des cailloux de grès sur ses bords. Les îles dans la baie à l'est de la Grosse-Pointe (*Big Point*) sont également composées de matériaux meubles.

Pointe du
Vieux-Fort.

"La pointe du Vieux-Fort (*Old Fort Point*) est formée par une colline ovale de sable et de gravier semblable aux îles, mais est reliée à la terre ferme par une lisière de terrain bas bordée de chaque côté par des marais et des savanes, qui forment des baies de l'autre côté. Dans la baie orientale, qui est de beaucoup la plus profonde, il se jette un petit cours d'eau. Ce cours d'eau vient du sud, et on me dit qu'il est beaucoup plus long qu'aucun de ceux qui entrent dans le lac du côté sud. On l'appelle dans la localité la rivière du Vieux-Fort, et il paraît charrier un volume d'eau plus considérable que les rivières du Sac-à-feu ou à William. Dans sa partie inférieure, il s'est frayé un chemin à travers les dépôts récents et atteint le grès d'Athabaska, qui se montre ici en lits presque horizontaux. Le terrain plus élevé au sud de la baie du Vieux-Fort se trouve à environ quatre mille de l'embouchure du cours d'eau, et les coupes que la rivière y a taillées montrent soixante-quinze pieds de sable stratifié reposant sur une dizaine de pieds de belle argile bleue, qui sont une partie de la coupe semblable vue sur la rivière du Sac-à-feu, sauf qu'ici la couleur rouge au sommet de l'argile est absente et qu'on n'a pas vu de goudron dans le sable.

Rivière du
Vieux-Fort.

Sables et
argiles
stratifiés.

“ A une distance de huit milles du lac, l'on rencontre de la roche Grès ^{mu 1 14} d'Athabaska. solide pour la première fois dans le lit du cours d'eau. Elle est sous forme de grès à grain fin et très dur, de texture semblable au grès de Potsdam de l'est du Canada. Elle est de couleur pâle, devenant rouilleuse à l'air, et en lits puissants, reposant à peu près horizontalement. La rivière a creusé son lit jusqu'à la surface de cette roche, et sur une distance considérable en amont de ce point, elle descend sur un certain nombre de gradins, formant de petites cascades à chaque lit, avec un petit bout d'eau calme entre elles.

“ Les collines, à la distance de huit milles et demi du lac, se montrent en crêtes courant O.-S.-O. et E.-N.-E., et lorsqu'elles sont recoupées par la rivière, elle montrent du till et des cailloux nuancés de rouge, sans doute dû à un mélange de sable rouge et de fragments de grès, provenant probablement de la désagrégation d'un grès rouge du voisinage. Les dépôts stratifiés rencontrés dans la partie inférieure de la vallée ont été déposés sur les surfaces inégales du till, et les collines s'élèvent dans quelques cas au-dessus des lits stratifiés. Argile à blocs rouge.

“ Le grès affleure de nouveau sur le bord du lac Athabaska à la pointe de Roche (*Stone Point*), et l'on trouve de gros blocs détachés sur la pointe suivante, à cinq milles plus à l'est. La rive entre la pointe du Vieux-Fort et la pointe de Roche, à l'est de la baie du Vieux-Fort, est généralement basse et marécageuse, mais une longue langue de terre ou pointe qui s'étend au sud-ouest à partir de la pointe de Roche, enferme une partie de la baie à l'est de celle-ci. Cette langue de terre est couverte de coteaux de sable, et du côté du lac, les vagues les ont tellement rongés qu'il y a une falaise de sable basse constante. Pointe de Roche.

“ La rive, en allant à l'est jusqu'au détroit, est très monotone ; ce n'est généralement qu'une grève de sable avec des falaises de sable immédiatement en arrière. La rivière à William, qui se décharge à peu près à mi-chemin le long de la rive sud, a formé un delta qui constitue le trait le plus saillant de ce côté. La pointe qu'il forme est appelée la pointe à William, et l'on trouve l'embouchure de la rivière près de son extrême bout nord-ouest. Il sort aussi un petit chenal de la rivière sur le côté est de la pointe ” Caractère de la rive à l'est de la pointe à William.

Rivière à William.

“ L'on rencontre le grès d'Athabaska dans ce cours d'eau à douze Grès. milles en amont de son embouchure, et depuis là jusqu'à dix-sept milles plus haut, ce qui est aussi loin que la rivière a été explorée. Sur cette

distance, la rivière descend d'environ quarante-huit pieds, par de petites cascades échelonnées sur les lits de grès. Le delta est en grande partie une plaine de sable basse et unie, couverte de pin gris et de quelques épinettes noires. Le terrain plus élevé commence sur une ligne qui forme la continuation de la rive principale, et consiste en une grande épaisseur de sable, formant un plateau qui s'étend vers le sud au delà des limites de notre exploration. La coupe observée dans la vallée de la rivière montre du sable stratifié en couches horizontales jusqu'à une hauteur de cent pieds ; mais à la surface du plateau, qui est nu pour la plus grande partie, des coteaux de sable s'élèvent parfois jusqu'à cent pieds au-dessus du niveau général. Par-ci, par-là, on trouve sur le sommet de ces coteaux de gros cailloux ou des fragments anguleux d'un gneiss gris foncé.

Crêtes de
cailloux.

“ Une crête de cailloux, qui semble être en dessous du sable et qui le perce, traverse la rivière à environ dix-neuf milles de son embouchure. Cette crête est formée d'éléments plus arrondis et paraît être la continuation d'une autre crête plus élevée ou d'une suite de longues collines situées à l'est, appelées les montagnes du Poisson (*Fish Mountains*). Ces collines sont probablement de même caractère que les ispatinows que l'on voit autour des lacs des Cris et Noir. Au delà de la crête, le terrain est plus uni et couvert d'une petite venue de pin gris.

Grès
d'Athabaska.

“ Aux premiers rapides, on voit que le barrage est causé par du grès de couleur claire, en lits puissants et à peu près horizontaux. Nous n'avons pu trouver la moindre trace de fossiles dans aucun des lits. A deux milles trois quarts plus haut que le premier rapide, il affleure à peu près quinze pieds de grès. Les lits inférieurs sont teints en rouge et en rose, tandis que les supérieurs sont à grains plus gros et de couleur pâle, et ont de six à huit pieds de puissance. En amont de la crête caillouteuse, à un saut de cinq pieds, le grès paraît être légèrement bouleversé et plonge S. $< 5^{\circ}$. Les lits montrent un peu de fausse stratification, mais la texture et l'apparence générale sont identiques aux précédentes. Des stries glaciaires courent S. 75° O.

Montagnes du
Poisson.

“ Entre l'embouchure de la rivière à William et celle du Castor, la rive est très irrégulière, interrompue à un endroit seulement par une pointe saillante. C'est une petite colline de gravier et de sable qui forme presque une île, mais est reliée à la terre ferme par deux bancs de sable entourant une petite mare. Le terrain en arrière s'élève plus abruptement. Les montagnes ou collines du Poisson se montrent comme une crête boisée de 200 pieds de hauteur à environ cinq milles à l'intérieur, et elles forment la lisière d'un plateau plus élevé qui se

rapproche graduellement du lac. A la rivière au Castor, ce terrain s'approche jusqu'à une légère distance de son embouchure, et la partie inférieure du cours d'eau s'y est taillé une courte gorge dans laquelle il y a beaucoup de chutes et de rapides. Les Sauvages appellent ce cours d'eau la rivière des Grands-Rapides, et il est probable que la rivière descend ici sur une série considérable de gradins de grès, car la surface de la terrasse de grès paraît s'élever rapidement vers l'est.

" Une petite coupe a été relevée sur le lac, à dix-sept milles à l'ouest de la rivière au Castor, à l'embouchure d'une petite crique.

" Cette coupe a 12 pieds 10 pouces de puissance et est composée de—

Coupe de grès
près de la
rivière au
Castor.

Grès jaune-grisâtre pâle à blanc, pas bien dur, en couches de 5 et 6 pcs, se fendant en lames plus minces. Des fissures de clivage ont brisé les lits en blocs de 1 à 2 pds carrés, en sorte que le tout croule facilement. On trouve quelques nodules verts dispersés dans le lit 7 pds.

Grès schisteux mince, bigarré de vert et de rouge ; se fend facilement en plaques minces 5 pds.

A la base, un lit de grès de couleur pâle, à grain fin, contient beaucoup de petits nodules à l'air de disques et de forme irrégulière, d'une matière cornéenne d'un vert clair 10 pcs.

" A partir de la pointe aux Peupliers (*Poplar Point*) jusqu'à son extrémité est, le lac repose dans un thalweg étroit, dont la rive sud, jusqu'à quinze milles à l'est de Fond-du-Lac, est basse, en grande partie couverte de cailloux, avec un escarpement élevé de grès en arrière. De temps en temps on rencontre des affleurements bas de grès. La pointe aux Peupliers est supportée par du grès, et la rive est formée par une crête de fragments de cette roche. On voit des lits de grès à gros grain sur une petite île près de la pointe.

Pointe aux
Peuplier.

" Le grand escarpement qui s'élève au sud du lac aboutit à la rive est de Fond-du-Lac et paraît y être formé presque entièrement de lits de grès, avec peut-être un couronnement de till. Sur la rive, le grès est exposé dans une série de gradins, s'élevant graduellement en arrière jusqu'à une hauteur de quatre-vingts pieds. Près du haut de la côte, l'on revoit encore les lits, et en cet endroit (à 15 milles à l'est du poste) la puissance exposée est de 120 pieds. Les lits varient en puissance de huit pouces à deux pieds, et sont de grès rosâtre dur, avec quelques empreintes ovales qui peuvent être organiques. Cet escarpement semble s'élever graduellement vers l'est à mesure qu'il approche de l'extrémité orientale du lac, et, avec le terrain élevé du côté nord, forme une gorge étroite dans laquelle le lac se rétrécit aux proportions d'un bief de rivière. Des angles d'élévation furent pris sur des arbres

Escarpement
de grès.

Puissance du
grès d'Atha-
baska.

au sommet de la crête en deux endroits, donnant des hauteurs de 431 pieds et de 300 pieds. Il semblerait donc que le grès atteint ici une puissance de plus de 400 pieds, et que la surface a une légère pente vers l'ouest, de sorte qu'à l'embouchure de la rivière Athabaska elle s'est abaissée à peu près jusqu'au niveau du lac."

Rivière La Pierre.

Grande vallée.

La rivière La Pierre entre tranquillement dans l'extrémité est du lac Athabaska en contournant le côté nord de la crête morainique qui forme la limite orientale du lac. Elle vient de l'est dans le fond d'une grande vallée entre les roches archéennes fortement altérées du côté nord, et les grès comparativement inaltérés d'Athabaska du côté sud, et l'on a vu que cette vallée, plus loin à l'ouest, est occupée par le lac Athabaska lui-même.

Colline de
norite.

En face de la crête morainique, la berge nord de la rivière consiste en un amas de cailloux, en arrière duquel est une colline de 270 pieds de hauteur, formée de norite feuilletée d'un gris foncé, dont la lamellation ressortit fortement sous l'action des agents atmosphériques et est généralement plus ou moins horizontale. Dans une tranche mince, on voit que cette norite se compose en grande partie de pyroxène rhombique. Par endroits, la surface est tout à fait unie et montre des stries glaciaires fortement burinées et courant N. 80° O. Les flancs de la colline sont boisés de petit bouleau et de tremble, tandis que son sommet nu n'est couvert que d'un peu de lichen noir.

Berges basses.

En gagnant à l'est, la rivière atteint une largeur moyenne de 200 à 300 verges ; les berges sont basses et surplombées de saules, et consistent généralement en argile d'alluvion ; mais une pente du côté sud, à quatre milles en amont de l'embouchure, est composée de norite ou gneiss pyroxénique feuilleté semblable, courant S. 80° E. et plongeant N. 10° E. < 25°.

Premier
portage.

En amont de cette pointe, le courant devient graduellement plus fort, jusqu'au pied d'un rapide dont la déclivité est d'environ huit pieds. Les canots furent tirés à terre sur une plage de sable sur la rive nord, immédiatement en bas du rapide, et de là il fallut faire un portage de 600 verges à travers un bois de pins, sur une glaise forte et de la roche, jusqu'à une baie en arrière d'un monticule rocheux arrondi à la tête du rapide. La roche est une norite gris foncé à grain fin, devenant d'un gris très pâle sous l'action des agents atmosphériques, et en quelques endroits feuilletée au S. 35° E. Les cîmes des buttes montrent des

stries glaciaires distinctes courant N. 60° O. Immédiatement à l'ouest de la tête du portage, une colline arrondie de gneiss semblable s'élève abruptement à une hauteur de 150 pieds au milieu de la vallée ; ses flancs sont couverts de petit tremble, bouleau et pin, à travers lesquels la roche unie, toute noircie de lichen, projetée en buttes arrondies. De chaque côté de la colline, un large bas-fond, boisé de pin et de tremble, s'avance au loin jusqu'à des collines en pente, la ligne d'horizon au sud étant unie, et celle du nord rugueuse et accidentée. Les berges basses de la rivière sont surplombées par des saules.

En haut du rapide, la rivière s'élargit considérablement et prend la forme d'un lac, dans le côté nord duquel se jette la rivière à la Carpe. Ce cours d'eau a cent pieds de largeur, et ses eaux sont blanchies par l'argile en suspension.

En amont de l'embouchure de la rivière à la Carpe, une pointe sail. Amphibolite. lante s'avance dans le côté nord du lac. La roche qui compose cette pointe est une amphibolite grenatifère foncée, à grain fin, massive et très fissurée, consistant en hornblende et plagioclase, avec un grand nombre de grenats et du minerai de fer titanifère. Comme la hornblende paraît être le produit de l'altération du pyroxène, cette roche est probablement une forme modifiée de la norite qui compose la plus grande partie de cette rive. Elle est recoupée par de larges bandes de granit quartzitique courant S. 60° E. La surface de la roche, au bout de la longue pointe et tout près du bord de l'eau, est bien polie et sulcaturée dans la direction N. 55° O., la surface arrondie et polie faisant face au sud-est, et le côté déchiqueté et brisée regardant le nord-ouest.

En amont de cette pointe, la rivière se rétrécit graduellement et le courant augmente, jusqu'à ce qu'elle se change en un cours d'eau rapide et étroit encaissé entre des murailles rocheuses escarpées. A une pointe sur la rive nord, à deux milles plus haut, un gneiss feuilleté rouge, courant N. 65° E., et dont le plongement est vertical, est en contact irrégulier avec l'amphibolite massive vert foncé. A un mille plus loin, à l'endroit où la rivière tourne brusquement au sud, elle est étroite et descend entre des monticules de roches archéennes. La roche du côté nord consiste en bandes, étroites qui ont l'air de dykes d'amphibolite gris foncé, dont l'allure suit la direction de la rivière. Ces bandes sont presque verticales et courent à travers un gneiss rougeâtre, qui est bien rubané dans la même direction. Elles recoupent aussi le gneiss irrégulièrement et y lancent des rameaux irréguliers. A une centaine de verges en arrière, de l'autre côté d'une petite savane, il y a une falaise rugueuse verticale de 150 pieds de hauteur, composée de la même amphibolite gris-verdâtre foncé.

Berges
rocheuses
escarpées

Gros rapides.

A trois quarts de mille en amont de la courbe, après avoir passé dans une eau rapide et turbulente, nous arrivâmes au pied d'une série de très gros rapides, dans lesquels la rivière a une déclivité totale d'environ 160 pieds. Le dernier rapide est une magnifique cascade où l'eau se précipite sur un banc d'amphibolite irrégulièrement fissurée, puis s'élance dans deux gorges étroites de chaque côté d'une île rocheuse âpre. Une petite île située à une légère distance plus bas consiste en gneiss feuilleté vert et rouge courant S. 75° E. et plongeant N. 15° E. < 75°.

Portage de la Bécasse.

A un quart de mille en bas du pied du rapide, sur la rive sud, nous poussâmes nos canots au milieu des saules sur une savane de vase molle, plate, jusqu'au commencement du portage de la Bécasse (*Woodcock*), ainsi nommé parce que nous fîmes lever une bécasse (*Philohela minor*) dans l'un des marécages en le traversant, cet oiseau étant extrêmement rare aussi loin dans le nord.

En face du bout du portage, il y a une butte rocheuse consistant en amphibolite foncée, à grain passablement gros, généralement feuilletée dans une direction est, et tachetée de grappes saillantes de cristaux de hornblende. Elle est recoupée par des veines de granit gneissoïde, auprès desquelles l'amphibolite contient beaucoup de gros cristaux de grenat.

Falaise de grès.

Le portage de la Bécasse a une longueur totale de 1.91 mille. Il est en somme très mauvais, étant entrecoupé de longs espaces de savane et de côtes raides, dont les flancs sont couverts de masses brisées de grès raboteux provenant de la roche sous-jacente. Dans le premier quart de mille, la piste presque imperceptible remonte la face d'une falaise escarpée de grès d'Athabaska grossier, parsemée de grosses masses anguleuses provenant de bancs de cette roche, et il nous fallut transporter nos effets à demi-charge. A cent pieds en montant la façade de cette falaise, il y a une terrasse passablement régulière, représentant en apparence une ancienne ligne de grève du lac Athabaska, lorsqu'il était à l'une de ses phases les plus élevées. Du haut de cet escarpement de grès, on a une vue magnifique du bas de la large vallée que nous venions de remonter à partir du lac Athabaska. Vers le nord s'élèvent les collines archéennes arrondies, tandis qu'au sud l'on voit la lisière sinueuse du grand escarpement de grès stratifié. Entre eux se trouve la vallée boisée en pente douce, au fond de laquelle la rivière Noire serpente comme un long ruban d'eau scintillante.

Marais et savane.

A partir du sommet de la falaise de grès, le sentier du portage descend dans un profond marais et passe ensuite à travers une savane

d'épINETTE rouge. Il passe ensuite, sur une distance de deux tiers de mille, sur une plaine sablonneuse légèrement onduleuse par places, boisée de petits pins gris, jusqu'à des collines de grès blanc. Sur la cime de l'une de celles-ci, la roche est magnifiquement polie et montre des stries glaciaires orientées N. 70° O. A partir du pied de cette colline, une plaine inclinée s'étend à l'est sur une distance de 350 verges et descend de trente pieds sur cette distance. La plaine est fortement jonchée de cailloux, principalement de grès et de conglomérat, mais il y en a aussi de gneiss. Le bord de la plaine tombe subitement dans une petite falaise d'argile de douze pieds de hauteur, jusqu'à une étroite platière couverte de saules sur le bord du lac du Milieu. A environ un quart de mille au nord, la rivière sort de l'extrémité nord du lac et va jusqu'aux gros rapides en aval.

Nous traversâmes le lac du Milieu (*Middle Lake*) dans une direction sud sur une distance de deux milles et quart, jusqu'à une plage sablonneuse où nous déchargeâmes encore nos canots pour passer le portage d'Elizabeth. L'arpentage au micromètre nous fit voir que ce portage avait 3-52 milles de longueur, et les anéroïdes nous montrèrent que son extrémité sud au lac Noir était à 120 pieds au-dessus de son extrémité nord au lac du Milieu. Généralement parlant, la piste est sablonneuse, dure et sèche, en sorte que, bien qu'il ait presque le double de la longueur du portage de la Bécasse, on peut le traverser plus facilement et avec moins de fatigue, quoique dans un temps clair l'on soit tourmenté par des myriades de mouches noires. On ne voit aucune roche quelconque sur ce portage. Les mesurages suivants, faits au pas, donneront une bonne idée de la nature du portage, 2,000 pas étant comptés comme équivalant à un mille statuaire.

A partir de la plage sablonneuse du lac du Milieu :—

- 265 pas sur une plaine sablonneuse boisée de pin gris.
- 395 " sur une plaine de sable et de débris de grès assez unie, boisée de petit pin.
- 250 " à travers une savane jonchée de masses anguleuses de grès brisé.
- 400 " sur une plaine s'élevant doucement, boisée de pins rabougris de deux pieds de hauteur, jusqu'à une falaise sablonneuse basse, dont le bas est à environ cinquante pieds au-dessus du lac du Milieu.
- 185 " sur une plaine sablonneuse semblable d'environ dix pieds plus élevée.
- 75 " jusqu'à un ruisseau vif de douze pieds de largeur et de deux pieds de profondeur, avec fond de sable.
- 80 " à travers une savane jusqu'à un banc de sable de dix pieds de hauteur.
- 1050 " sur une plaine sablonneuse presque de niveau ou montant doucement, nue ou couverte de pins rabougris de deux pieds de hauteur.
- 420 " sur une légère rampe et ensuite sur une plaine sablonneuse à travers des bois de pin gris.
- 430 " sur une rampe semblable et sur une plaine sablonneuse et boisée du même genre.

Lac du Milieu.

Portage d'Elizabeth.

Portage d'Elizabeth.

- 225 pas dans une petite vallée entre des côtes de sable.
 1780 " sur une plaine sablonneuse légèrement boisée, les 400 derniers pas étant le long du côté nord et au pied d'une côte boisée à pic, à une élévation d'environ 150 pieds au-dessus du lac du Milieu.
 420 " le long d'une côte graveleuse, avec une colline au sud de 100 pieds de hauteur.
 485 " dans des bois de pin gris, sur du sable et des galets, au pied d'une colline de 70 pieds de hauteur.
 430 " sur un terrain boisé parsemé de cailloux, qui a tout l'air d'une crête morainique.
 160 " en descendant le flanc d'un coteau fortement jonché de cailloux, avec une déclivité d'environ quarante pieds, jusqu'au bord de la rivière La Pierre, précisément à l'endroit où elle sort du lac Noir.

Plages post-glaciaires.

La description qui précède démontre l'existence de vastes plages et plaines de sable post-glaciaires, de vingt à cent pieds au-dessus du lac du Milieu, indiquant des phases plus élevées de tout le lac ou d'une partie du lac Athabaska, et elles paraissent être reliées intimement à la crête morainique à l'extrémité sud-est du portage. Mais quant à savoir si le glacier de l'est était à la hauteur de cette crête lorsqu'elles ont été formées, ou s'il s'était alors retiré plus loin vers l'est ou le nord-est, et quel rapport existe entre ces plages et terrasses et le glacier qui barrait la vallée à une courte distance à l'est de Fond-du-Lac, ce sont là des questions qu'il nous était impossible d'approfondir dans le peu de temps que nous avions à notre disposition.

Chutes d'Elizabeth.

Le portage d'Elizabeth se fait pour éviter une longue chaîne de rapides impraticables, au plus bas desquels, près du pied de la gorge, j'ai donné le nom de chutes d'Elizabeth, parce que j'avais visité l'endroit le jour anniversaire de la naissance d'une sœur bien-aimée qui porte ce nom. La rivière forme ici un violent rapide d'environ un mille de longueur, entrecoupé de grosses cascades et chutes de huit à dix pieds de hauteur. La berge nord, fortement boisée d'épinette noire et de bouleau, s'élève doucement jusqu'à des collines verdoyantes éloignées, la pente étant supportée par un gneiss amphibolique grenatifère à grain fin, rougeâtre foncé. Le côté sud de la vallée est composé de grès rouge horizontalement stratifié, qui s'élève en falaises à pic et nues, souvent verticales, jusqu'à une hauteur de cent pieds au-dessus de l'eau. Des monticules arrondis de gneiss s'élèvent aussi dans les courbes de la berge sud, et des îles boisées et des roches de granit déchiquetées obstruent constamment et brisent le torrent écumeux. La déclivité totale est ici d'environ quatre-vingts pieds.

Gneiss chloritique.

Une petite île s'élève dans la rivière à la tête des rapides, et en face d'elle se trouve une petite falaise de gneiss verdâtre à grain fin, la biotite étant fort altérée en chlorite. Il court S. 30° O. et plonge

N. 60° O. < 75°. A une centaine de verges plus bas, la berge consiste en masses d'amphibolite à gros grain, sur deux tiers de mille. Au delà, la roche consiste en gneiss vertical rouge, courant S. 30° O., interlamellé de bandes lenticulaires d'amphibolite verte. Le portage d'Elizabeth aboutit à la rivière tout près du lac Noir, qui a déjà été décrit aux pages 56-61 D. Nous pouvons donc passer à la partie de la rivière La Pierre qui se trouve en amont du lac.

A l'endroit où la rivière La Pierre entre dans le côté sud-est du lac Noir, elle a environ 300 pieds de largeur, et il y a de chaque côté de petites collines arrondies de sable et de cailloux, boisées d'épinette blanche, de pin et de bouleau. La rivière en haut du lac Noir.

Après avoir remonté la rivière pendant trois quarts de mille, on atteint le pied d'une grosse chute, et nous tirâmes les canots à terre sur une berge basse boisée dans le fond d'une baie voisine sur le côté nord, d'où nous fîmes un portage de 1017 verges de longueur, jusqu'au bord de la rivière en amont, passant trois chutes en chemin et montant de quarante-sept pieds. La piste monte une côte raide de trente à quarante pieds de hauteur à chaque bout, et au milieu elle s'élève jusqu'à 120 pieds au-dessus du lac. Elle passe pour la plupart sur un terrain sablonneux ou légèrement argileux, boisé de pin gris. Son extrémité ouest est sur un terrain bas boisé d'épinette blanche et de bouleau, tandis que son extrémité orientale est dans une touffe de saules. En face de la tête du portage, la rivière a environ 150 verges de largeur, avec des berges herbeuses basses principalement boisées d'épinette noire. Immédiatement à l'ouest de ce bosquet de saules, les berges sont entièrement composées de gneiss à biotite rouge et gris, descendant jusqu'à la rivière sur le côté nord, et accidentée et caillouteuse sur le côté sud. Portage.

Entre deux pointes de roches, la rivière s'élance en une nappe unie sur un banc de gneiss gris-rougeâtre, et ensuite en une cataracte écumeuse sur une longueur de 300 verges entre de hautes murailles nues séparées de quarante pieds, jusqu'à une petite île qui la divise, et le plus gros volume d'eau passe à la droite dans une étroite gorge droite avec une déclivité de vingt-cinq pieds. En aval de ce point, les rapides se terminent par une admirable chute divisée en face de l'extrémité inférieure du portage. Vues par une belle journée vers la fin de l'été, ces chutes sont peut-être les plus belles qu'il m'ait jamais été donné de voir.

Pendant quatre milles en amont de ce rapide, les berges sont basses et composées de gneiss gris clair, souvent irrégulièrement feuilleté et Gneiss gris pâle.

contenant beaucoup d'inclusions irrégulières plus foncées. La roche s'avance de chaque côté de la rivière sous forme de pointes lisses et arrondies, reliées à des crêtes sablonneuses basses couvertes d'herbe et de saules, en arrière desquelles se trouvent de petits lacs. Au sud, il y a une crête passablement unie, probablement de grès, d'environ 100 pieds de hauteur, tandis qu'au nord il y a des collines de gneiss de 150 pieds de hauteur, qui s'éloignent graduellement à mesure que l'on remonte la rivière.

Rivière du
Porc-épic.

A une distance de huit milles en amont du rapide, la rivière La Pierre est rejointe du côté nord par la rivière du Porc-épic (*Porcupine*), gros cours d'eau d'un brun foncé, large de 300 pieds à son embouchure, apparemment profond, et descendant avec un courant de deux milles à l'heure. On dit qu'elle part du lac Selwyn, d'où sort aussi la rivière Chipman, et passe à travers une région très rocheuse et raboteuse dans des gorges profondes, au fond desquelles il y a beaucoup de violents rapides impraticables. Pour cette raison, et aussi parce que la rivière Chipman offre une route plus facile pour aller au même endroit, les Sauvages s'en servent rarement, si jamais, comme route canotière.

On laisse les
roches
archéennes.

A l'embouchure de la rivière du Porc-épic, on laisse les gneiss en arrière, et tournant brusquement vers le sud-ouest, nous entrâmes dans une région sablonneuse comparativement unie, supportée par du grès d'Athabaska rouge, semblable à la région que nous avons traversée en descendant la rivière des Cris, et comme elle boisée de pin gris et de petit bouleau.

A deux milles en amont de la rivière du Porc-épic, il y a un rapide au pied duquel l'on voit un affleurement de trois pieds de grès rouge ou de conglomérat fin en gros lits horizontaux. Le rapide consiste en quatre déclivités assez distinctes, entre lesquelles il y a plus ou moins de courant, avec un lit de grès reposant à plat ou de petits cailloux roulés.

Gros rapide.

En amont de ce rapide, il y a un mille d'eau assez calme, après quoi vient un autre gros rapide continu, large et peu profond près de son extrémité d'aval, où il passe sur un lit de petits cailloux, et très vif et blanc d'écume à sa tête, où son lit consiste en gros cailloux. Les platiers de chaque côté reposent sur des cailloux roulés, principalement de grès, mais il y en a de gneiss, etc. Une plage en talus, herbeuse ou rocheuse, s'étend depuis le bord du bois jusqu'à l'eau, sur laquelle marchaient nos hommes en tirant les canots avec une grosse cordelle contre le fort courant.

A une couple de milles en amont de la rivière à la Perchaude (*Perch* Sauvages
River), petit tributaire venant de l'est, nous reconstrûmes plusieurs Chippewé-
yens. canots remplis de Chippewéyens qui descendaient la rivière, étant des-
cendus du lac Wollaston en trois jours. Ils venaient du lac des
Rennes (*Reindeer*) et se rendaient au lac Noir, où ils voulaient re-
joindre d'autres Sauvages et aller dans le nord pour chasser le cari-
bou près de la lisière sud des terres stériles. Comme nous n'avions
qu'un seul de nos Sauvages qui eût jamais remonté la rivière aupara-
avant, et cela depuis si longtemps qu'il l'avait presque complètement
oubliée, nous campâmes auprès de nos nouveaux amis du lac des Rennes
afin de connaître l'état actuel à la rivière, la nature des portages, etc.
Ils nous parlèrent aussi d'une autre route canotière allant au nord à
partir du lac des Rennes jusqu'au lac Kasba ou de la Perdrix-Blanche,
et de là vers le sud en descendant la rivière Kazan.

Le lendemain matin, 9 août, nous continuâmes à remonter la rivière. Large rivière.
Pendant onze milles elle est large et a l'aspect d'un lac, avec un courant
perceptible seulement aux endroits les plus étroits. Les berges sont
partout basses et sablonneuses, avec fort peu de cailloux çà et là.
Dans les baies abritées, le saule croît jusqu'au bord de l'eau. En ar-
rière de la rivière, quelques collines lenticulaires, ou ispatinows, de 100
à 200 pieds de hauteur, suivent la direction générale de ses berges.
Dans la partie supérieure de cette distance, ces ispatinows viennent
jusqu'au bord de la rivière, et nous pouvions voir que leurs flancs in-
cendiés étaient fortement jonchés de cailloux assez bien roulés, la plu-
part de grès, mais aussi de gneiss gris, de trapp vert c'air et foncé, de
schiste chloritique vert, etc.

A treize milles en amont de la rivière à la Perchaude, il y a un
rapide d'un mille de longueur, avec une pente d'environ quinze pieds.
De même que les autres, il est assez profond à la tête, mais large et
bas à l'autre bout. Le lit du rapide est jonché de cailloux. Les pla-
tières en amont du rapide sont composées de fragments brisés de grès,
mêlés de cailloux de gneiss roulés. Les berges vers la partie infé-
rieure du rapide sont des falaises verticales ou surplombantes de dix à Falaises de
quinze pieds de hauteur, de grès grossier ou de conglomérat fin rouge grès.
pâle, avec des galets bien roulés. Il montre une forte stratification de
coulée, mais elle est généralement horizontale. Ici, comme ailleurs,
nous avons attentivement cherché des fossiles, mais n'en avons pas
trouvé. La surface est pour la plupart rugueuse ; mais à un endroit
nous avons vu de fortes cannelures glaciaires courant S. 80° O. En
amont de ce rapide, la rivière vient du sud sur une distance d'un mille,
puis elle tourne brusquement et descend de l'est entre deux hautes

crêtes escarpées, le flanc de la plus septentrionale étant fortement jonché de cailloux, et toutes deux paraissant être des ispatinows. En regardant vers l'est, l'on voyait les extrémités en cône d'autres ispatinows dans l'éloignement.

Rivière de la
Roche-à-
l'Oiseau-de-
proie.

A cinq milles en amont de la courbe, la rivière de la Roche-à-l'Oiseau-de-proie (*Hawk-rock River*), cours d'eau limpide et vif de cinquante pieds de largeur et de deux pieds de profondeur à son embouchure, entre dans le côté sud de la rivière La Pierre, par un rapide dont la pente est de deux pieds, venant d'un petit lac d'un quart de mille de largeur, dans le côté opposé duquel elle se décharge par un large rapide plat. Elle paraissait venir à peu près du S. 10° O. Ithingo, l'un de nos Chippewéyens, dit qu'elle a de hautes berges de grès et que l'on peut la remonter en canot, et traverser dans le bras est de la rivière Mudjatick, que l'on descend ensuite jusqu'à la Churchill. Beaucoup de cailloux roulés sont dispersés sur la grève à son embouchure, dont la plupart sont de gneiss gris.

Rapide de la
Roche-à-
l'Oiseau-de-
proie.

Le rapide de la Roche-à-l'Oiseau-de-proie, immédiatement en amont de la rivière du même nom, a une déclivité de huit à dix pieds. Dans sa partie supérieure, ses berges sont composées de dix pieds de grès rougeâtre semblable à celui que nous avoins déjà vu. Sa surface est bien burinée de stries glaciaires courant S. 65° O.

A partir de la tête de ce rapide, sur un mille et quart, il y a un bief d'eau calme, avec des berges de grès de trente pieds ou plus de hauteur. Le rapide suivant est en deux bouts assez courts. Les canots furent tirés à la cordelle dans le rapide inférieur, et remontés à la perche dans le supérieur. Sur le côté sud, une étroite crête de cailloux de quinze à vingt pieds de hauteur court parallèlement à la berge, et est taillée à pic par le courant. Tous les cailloux sont assez petits et bien arrondis, et ils sont empâtés dans une très faible matrice de sable. La crête est probablement un petit escar.

Lac de
l'Original.

Le lac de l'Original (*Moose Lake*) est un élargissement tranquille de la rivière immédiatement en amont du rapide, avec une longueur de six milles et demi, ayant toute l'apparence d'une grande rivière. Les berges immédiates sont généralement basses et sablonneuses, mais au-dessus d'elles les flancs escarpés et boisés des ispatinows s'élèvent à des hauteurs de 100 à 200 pieds, formant une vallée régulière et unie. Ces côtes sont généralement sablonneuses, parsemées de cailloux de gneiss et de grès roulés.

Lac Brassey.

La rivière entre dans l'extrémité est du lac de l'Original par un gros rapide, de près d'un mille de longueur et partagé en deux chenaux

par une grande île. David Thompson lui a donné le nom de "chutes de Brassey." A son pied, il y a un vaste bas-fond, composé entièrement de cailloux, principalement de gneiss gris-rougeâtre, bien qu'il y en avait de grès et quelques-uns de roches huroniennes, probablement apportés de la superficie huronienne du voisinage du lac Kasba, découvert en 1894. Ces cailloux huroniens consistent en grande partie en conglomérat grossier et en quartzite blanche.

Un endroit sur la berge est couvert de petits peupliers baumiers, Petits fruits. les premiers que nous ayons vus en amont du lac Noir. Les petits fruits étaient très abondants, surtout le vaccinier des marais ou laurier nain (*Vaccinium uliginosum*) et la canneberge ou atocas (*Vaccinium Vitis-Idæa*), tandis que l'airelle commune ou gueule-noire (*Vaccinium Canadensis*), les gadelles rouges et noires (*Ribes rubrum* et *R. Hudsonianum*), les groseilles (*Ribes oxycanthaoides*), les comarines à fruits noirs ou percets (*Empetrum nigrum*), le pimbina (*Viburnum pauciflorum*), etc., s'y rencontrent aussi.

Au sud des chutes de Brassey, il y a une colline de cinquante pieds Colline de grès. de hauteur, consistant en grès d'Athabaska blanc, plongeant N. 20° O. < 10°. Son sommet est bien poli et sulcaturé, les stries courant S. 80° O. Cette crête de grès touche à la rivière à la tête du rapide, et les berges et le lit du cours d'eau en aval sont composés de gros cailloux roulés, qui causèrent de grandes difficultés à nos canotiers, car ils étaient obligés de marcher à côté des canots et de les halier en montant le courant.

A un mille en amont des chutes de Brassey, une falaise de grès de quinze pieds de hauteur s'élève sur la rive nord jusqu'au bord d'une vaste plaine sablonneuse. En face, sur le côté sud de la rivière, il y a une berge fort à pic de 100 pieds de hauteur, composée de sable et de cailloux. En gravissant cette berge, on voit que c'est le côté d'un ispatinow en lame de couteau d'environ un mille de longueur, composé de sable et de gros et petits cailloux, principalement de gneiss. La cime en est très étroite, et les flancs sont aussi à pic qu'il est possible aux matériaux de se tenir.

A une courte distance plus haut, nous remontâmes le rapide du Bord (*Brink Rapid*), long d'un mille, avec une déclivité totale d'environ vingt-cinq pieds, en tirant les canots à la cordelle ou les poussant à la perche dans la partie inférieure, et faisant un portage sur le côté nord pour passer la partie supérieure, où l'eau s'élance sur plusieurs bancs de grès. Les berges sont formées de falaises de grès basses, et une crête de grès s'étend le long du côté nord de la rivière. Rapide du Bord.

Mouches
noires et
maringouins.

Dans la soirée du 10 août, nous dressâmes nos tentes près de l'extrémité est du portage. Les mouches noires, qui se propagent dans l'eau courante limpide, fourmillaient autour de nous depuis un certain temps en myriades innombrables et faisaient pour nous de chaque rayon de soleil chaud un temps d'agonie. La nuit, enroulés dans nos couvertures, sous une tente de toile à fromage pour nous mettre à l'abri des maringouins, nous avions quelques heures de repos. Nous avons remonté la plupart des rapides en marchant dans l'eau et en tirant les canots à la cordelle; et afin de pouvoir prendre pied parmi les roches lisses et résister au vif courant, nos hommes étaient souvent nus jusqu'à la ceinture, et par conséquent avaient beaucoup à souffrir des mouches noires.

En amont de ce campement, la berge nord de la rivière est formée par un ispatinow élevé, et d'autres s'élèvent à une légère distance en arrière sur le côté sud. Les berges immédiates sont composées de grès reposant à plat. A une distance d'un mille et demi en remontant la rivière, il y a sur la rive sud un coteau de grès semblable de quarante pieds de hauteur, courant N. 30° E. et plongeant N. 50° O. < 20° à 40°. A deux cents verges plus haut, le grès est encore horizontal. La rivière se continue en droite ligne, en venant du sud-est, pendant trois milles, avec un courant modéré, entre des berges de grès, puis elle tourne brusquement du sud, autour d'une colline de grès, sur le côté est de laquelle il y a une magnifique falaise de soixante-dix pieds de hauteur, où un couple d'aigles dorés (*Aquila chrysaetos*) a son nid depuis nombre d'années.

Berges de
grès.

La rivière descend du sud pendant un mille, entre des berges de grès de dix à vingt pieds de hauteur, puis elle tourne de nouveau et vient de l'est pendant cinq milles, dans le fond d'une large vallée marécageuse entre de longues collines lenticulaires de cailloux qui atteignent 200 pieds de hauteur. Il ne se montre pas de roche dans ses berges. Au bout du bief de cinq milles d'eau calme, la rivière fait encore un brusque détour en venant du sud par un rapide assez violent dont la pente est de quinze pieds, que nous remontâmes à la cordelle sur le côté nord. Le lit du rapide est entièrement composé de cailloux, qui reposent probablement sur un lit de calcaire. Sur le côté sud, il y a une falaise qui montre quarante pieds de grès horizontal, tandis que du côté nord il y a une large platière de cailloux roulés. A partir de là, une eau vive ou des rapides s'étendent sur un espace de trois milles jusqu'au pied des chutes du Manitou, hautes berges de grès escarpées dominant la rivière çà et là.

Les chutes du Manitou ont été ainsi appelées par les Sauvages parce l'eau disparaît sous la roche, dans l'un de ses chenaux, sur une courte distance. L'eau se précipite sur une surface de grès rocheuse en deux courants, dans un étroit chenal d'environ vingt-cinq pieds de largeur, dont une partie de l'eau s'élance à gauche dans un chenal libre, tandis qu'une partie passe sous le roc sur un espace d'une vingtaine de verges, les deux courants tombant dans un large bassin rocheux et peu profond en aval. La chute a quinze pieds de hauteur, et est rachetée par un portage de 120 verges le long du côté sud. C'est ici que nous dressâmes nos tentes dans la soirée du 11 août. Vers le nord-est, il y a une colline ovale allongée de débris glaciaires qui s'élève au-dessus du grès jusqu'à une hauteur de 150 pieds, boisée jusqu'au sommet. La pente estimée de la rivière porte le pied des chutes du Manitou à environ 150 pieds au-dessus du lac Noir.

Chutes du Manitou.

A partir de la tête des chutes, nous remontâmes la rivière à l'aviron, contre un courant vif, entre des murailles de grès perpendiculaires de quinze à trente pieds de hauteur, jusqu'à un portage du côté sud long de 730 verges.

Le portage monte d'abord une côte de grès rude de trente-cinq pieds de hauteur, et passe ensuite dans des bois de pin sur un terrain assez uni. Au nord du portage, la rivière a une déclivité d'environ quinze pieds dans un gros rapide entre des berges de grès.

Portage.

Immédiatement en amont du portage, le chenal est très tortueux, et il y a un rapide dont la déclivité est de douze pieds, que nous remontâmes à la cordelle, après quoi il y a un bief d'eau assez facile que nous remontâmes à l'aviron, avec l'aide d'une bonne brise, jusqu'au pied du rapide de Thompson, l'un des plus violents de la rivière. Nous remontâmes assez facilement la partie inférieure, où les berges sont basses, au moyen de la cordelle, jusqu'à un court portage, long de 35 verges, en travers d'une pointe du côté nord, où nous campâmes le soir du 12 août. En amont de ce petit portage, presque jusqu'à la tête du rapide, les berges ont de dix à quinze pieds de hauteur et consistent en grès reposant à plat, généralement affouillé par l'eau. Pour passer cette cascade, nous portageâmes tous nos effets sur une distance de 300 verges sur la rive nord, nous contentant de remonter nos canots vides à la cordelle. La pente totale dans les rapides est d'environ trente pieds.

Rapide de Thompson.

C'est ici que, le 9 juillet 1796, David Thompson, le célèbre géographe et explorateur du nord-ouest de l'Amérique, et plus tard astronome anglais sur la Commission de la frontière internationale, chavira dans

son canot et perdit tous ses fusils, ses munitions, ses vivres, ses effets d'habillement et ses notes de voyage, et c'est sans doute sur la plage sablonneuse de la petite baie, au pied du rapide, qu'il tira à terre son canot brisé.

Sur le côté nord du rapide, il y a une haute colline fortement boisée, probablement un ispatinow.

Changement
dans le
caractère de
la rivière.

Le rapide de Thompson est à soixante milles en amont du lac Noir, ou presque à mi-chemin sur la rivière LaPierre entre ce lac et sa source dans le lac Wollaston. Jusqu'ici la rivière a conservé un courant presque constant, dans un thalweg bien défini. Depuis cet endroit en remontant, il y a moins de matières détritiques recouvrant la roche, la rivière s'élargit par places en petits lacs, entre lesquels il y a des biefs plus courts ou plus longs où elle est étroite.

Petit lac.

En amont du rapide de Thompson, la rivière s'ouvre en un petit lac de deux milles de longueur, avec de hautes collines au nord, boisées jusqu'au bord de l'eau, tandis que d'agréables plages de sable s'étendent le long du côté sud, avec des coteaux de cailloux de cinquante à soixante-dix pieds de hauteur dans le fond du tableau. La seule roche que nous ayons vue était dans deux petites falaises de grès près de l'endroit où la rivière sort du lac.

Lac à la
Loutre.

A partir de ce lac, nous remontâmes la rivière, à l'embouchure de laquelle il y a un rapide assez violent avec une pente de six pieds. Nous le remontâmes à la cordelle, et un autre petit rapide, d'une chute de deux pieds, fut remonté à l'aviron jusqu'au bras occidental du lac à la Loutre (*Otter Lake*), puis nous continuâmes à avironner pendant trois milles et demi à travers ce beau petit lac, dont les rives sont formées de pointes basses ou de coteaux boisés, jusqu'à l'embouchure de la rivière, où elle se jette dans l'extrémité sud du lac sur un lit de petits cailloux large, mais peu profond. Les cailloux sont presque tous de gneiss gris. Immédiatement à l'entrée de la rivière, dans une profonde baie, il se jette un petit cours d'eau de huit pieds de largeur, tombant de quatre pieds dans un petit rapide pierreux. Il sort d'un lac long d'un demi-mille et courant N. 70° E.

Pendant un mille trois quarts en remontant la rivière jusqu'au Rocher-Perpendiculaire, le courant est vif partout, et il nous fallut faire la plus grande partie de ce trajet à la cordelle. Les berges sont basses pour la plupart et composées de cailloux, bien que nous ayons vu du grès en deux endroits.

Au Rocher-Perpendiculaire, la rivière est modérément étroite et rapide, avec des falaises de grès surplombantes de quinze pieds de hauteur de chaque côté. La falaise du côté nord est la façade d'une petite colline de grès isolée, un ancien chenal de la rivière s'étendant en arrière de celle-ci. La falaise du côté sud est beaucoup plus longue, et nous trouvâmes, en arrière de son sommet, quelques surfaces lisses bien sulcaturées, les cannelures glaciaires courant S. 55° O. Rocher-Perpendiculaire.

A partir du Rocher-Perpendiculaire, nous remontâmes le rapide cours d'eau pendant trois quarts de mille jusqu'à une pointe où il se divise en plusieurs chenaux. Dans celui que nous suivîmes, il y a deux rapides dont les déclivités sont de cinq et dix pieds respectivement. Au premier, il y a des berges de grès surplombantes de quinze pieds de hauteur, tandis qu'au second les berges sont basses. En amont de ce dernier, l'on trouve une belle nappe de bonne eau longue de trois milles et demi, avec un petit rapide vers le milieu, jusqu'au Coude. Ici, le chenal principal se continue vers l'est dans une profonde baie, mais la rivière tombe directement sur le côté sud de ce chenal dans un gros rapide, quoique pas bien long, appelé les chutes du Banc-Rouge (*Red Bank Falls*). Chutes du Banc-Rouge. Sur le côté sud de ce rapide, la berge est basse et escarpée, montrant six pieds ou plus de grès et de conglomérat rouges, avec des cailloux de quarzite blanche. En amont de ce gros rapide, il y en a deux autres assez raides, dans des retrécissements de la rivière, avant d'atteindre le lac Kosdaw (ainsi nommé par David Thompson d'après l'un de ses Sauvages), sur le côté ouest duquel nous campâmes parmi des pins sur un petit monticule de sable et de cailloux, dans la soirée du samedi, 13 août.

Le lac Kosdaw a environ cinq milles de longueur et un mille et demi de largeur, intercepté par plusieurs grandes îles; la rivière y entre à son extrémité sud-est et en sort par son côté nord ouest. Il est entouré de collines boisées basses, le bois descendant presque partout jusqu'au bord de l'eau. Quelques plages de sable bordent la rive nord près de l'embouchure de la rivière, mais on ne voit aucune des roches sous-jacentes. Lac Kosdaw.

La rivière La Pierre entre dans le lac par un rapide d'un mille de longueur, avec une descente totale de vingt pieds. Sa partie inférieure est basse et fut remontée à la perche; la supérieure est plus profonde et fut passée à la cordelle sur le côté nord-est. Les berges sont basses pour la plupart et composées de cailloux, mais près du sommet celle du côté gauche montre du grès en lits épais, avec une surface très brisée. Immédiatement en aval de cet affleurement de grès, un ruisseau de dix pieds de largeur y entre en venant de l'est, sur un lit de cailloux.

Courant
rapide.

Sur les deux milles et demi suivants, jusqu'à un lac, le courant est très vif, et il nous fallut remonter à la cordelle ou à la perche. Les berges sont généralement basses, avec des saules jusqu'au bord de l'eau, et l'on n'y voit pas de roche, quoiqu'il y ait du grès brisé près de la berge.

Le lac est étroit et a trois milles et demi de longueur. La plupart de ses rives sont basses, avec des collines très basses en arrière, mais vers son extrémité sud-est, il y a une colline allongée en ovale et bien arrondie.

Collines
morainiques.

Sur un espace d'un mille en amont du lac, jusqu'à un portage, la rivière est rapide, et nous la remontâmes à la perche. Au portage, le courant est très fort et forme de grosses vagues, et les Sauvages portent ordinairement leurs canots sur le côté sud par un portage de 480 verges. Néanmoins, nous marchâmes dans l'eau et tirâmes nos canots le long de la berge sud, en deçà des grosses vagues. Au pied du rapide, sur le côté nord, il y a une petite colline ronde de roches moutonnées de grès blanc, tandis que du côté sud il y a un coteau de vingt pieds de hauteur principalement composé de gneiss rouge et gris. La région avoisinante consiste en collines arrondies, fortement boisées d'épinette blanche. Immédiatement en aval du rapide, le voyageur qui remonte la rivière entre dans une région désolée de collines ou coteaux presque nus, variant de cinquante à soixante-dix pieds de hauteur, composés de cailloux empâtés dans une matrice de sable rouge aride. Des collines de sable basses sont aussi entremêlées avec celles de cailloux, et le long de ces collines les bords de la rivière sont sablonneux. Ces collines rocheuses indiquent une superficie morainique dans laquelle sont dispersées des digues de sable. La rivière traverse cette superficie morainique sur une longueur de huit milles, s'élargissant vers le milieu de cette distance en un long lac étroit, sur les bords duquel l'on voit quelques affleurements horizontaux de grès blanc grossier.

Ancienne
lignes de
grève.

Une colline sur la rive sud-ouest, qui a été spécialement examinée, a soixante-dix pieds de hauteur, et sa cime est composée de sable aride parsemée de cailloux. Sur son flanc, à douze pieds au-dessus du lac, il y a une terrasse de cailloux, et à quinze pieds plus haut il y a un banc de cailloux escarpé, qui tous deux dénotent d'anciennes lignes de grève. A partir de cette colline, une profonde baie s'étend dans une direction sud-ouest vers l'embouchure de la rivière Waterfound. Dans le fond de la baie, il se trouve plusieurs collines bien arrondies, légèrement boisées, à l'aspect de *drumlins*.

A deux milles en amont de cette colline, et à un mille et quart en aval du rapide suivant, nous campâmes sur la rive sud, sur un monti-

cule bas de grès reposant à plat, qui s'étend depuis le coude de la rivière jusqu'à un lac étroit ou un ancien thalweg de rivière en arrière. Sa surface, bien que généralement rude, est rayée et cannelée de sculptures glaciaires courant S. 45° O., les côtés frappés et abrités de la roche étant clairement dessinés. Le lac en arrière du camp a environ un mille de longueur et repose dans une étroite vallée courant S. 45° O., dont le côté nord-est est composé d'une crête de cailloux de trente pieds de hauteur et de 200 à 300 verges de largeur. Sur cette crête, les cailloux sont surtout de gneiss rouge et gris, mais il y en a de conglomérat huronien, de quartzite blanche et grise, de dolomie cristalline, etc. A l'ouest de cette crête de cailloux, il y a deux petits lacs à travers lesquels descend la rivière Waterfound (*Eau-trouvée*). Entre les lacs, elle a cinquante pieds de largeur et dix-huit pouces de profondeur, coulant vivement sur un lit de gravier. On dit qu'en haut de cette rivière il y a une route canotable qui conduit à la rivière Churchill, traversant la hauteur des terres et descendant à la rivière Hamilton. A une légère distance en amont de l'embouchure de la rivière Waterfound, un cours d'eau rejoint la rivière La Pierre en venant du nord, large de quarante pieds à son embouchure, où il descend dans un rapide peu profond sur un lit de cailloux.

Crête de
cailloux.Rivière
Waterfound.

Le rapide suivant est très vif, avec une déclivité de dix pieds, et il fallut tirer nos canots à bras pour le remonter. Le volume de la rivière La Pierre est maintenant fort réduit, car elle n'a plus que de quatre-vingts à cent pieds de largeur.

A trois quarts de mille plus haut, il y a un autre rapide assez vif, où les canots furent encore remontés à la main, quoique les Sauvages aient l'habitude de porter les leurs sur la rive sud par un portage de 1,000 verges. Le lit de la rivière est jonché de cailloux, mais le grès horizontal a formé des berges plus ou moins constantes depuis l'embouchure de la rivière Waterfound jusqu'ici. Ce fut le dernier affleurement de grès d'Athabaska que nous avons vu en remontant cette rivière. Depuis notre départ du lac Noir, tous les affleurements ont été d'un caractère fort identique, généralement horizontaux et non-bouleversés, et aucun ne montrant une bien grande épaisseur. Au delà du lac Croche (*Crooked Lake*), qui se trouve immédiatement en amont, les granits et gneiss archéens reviennent à la surface. Le lac Croche est une nappe d'eau étroite et tortueuse, sur laquelle nous voyageâmes sur un espace de sept milles. L'eau est limpide, mais sombre, et il paraît être assez peu profond. Les rives du lac sont basses et rocheuses, et elles sont couvertes de saules touffus qui surplombent sur l'eau. Quelques collines faiblement boisées, d'environ soixante pieds de hauteur, s'élèvent en arrière du lac.

Dernier
affleurement
de grès
d'Athabaska.

Lac Croche.

Granit
laurentien.

La rivière La Pierre se jette dans l'extrémité est du lac par une grosse cascade d'une douzaine de pieds de chute, sur une crête arrondie de granit à biotite rouge assez grossier, fortement fissuré et massif, sauf par-ci par-là une légère foliation horizontale. Le lac Croche se trouve donc le long de la ligne de jonction entre les granits et gneiss archéens et le grès d'Athabaska sus-jacent. Un portage de 360 verges de longueur rachète cette chute à travers une courbe du côté sud, en passant d'abord dans une savane, et ensuite sur des cailloux, puis enfin sur un monticule de granit boisé de petites épinettes blanches. Dans le mille suivant, il y a deux rapides, dont la chute est de six et huit pieds respectivement, sur de gros cailloux. Au rapide supérieur, les berges sont composées de granit rouge semblable au dernier, mais à grains plus fins et généralement feuilleté. Les canots furent transportés au delà sur un portage raboteux de 370 verges de longueur, sur le côté sud, passant sur une colline de gneiss arrondie dont la surface est accidentée et irrégulière. En amont du portage, il y a un petit lac à bords très élevés et à pic, formés de gneiss rouge. Le soir du 16 août, nous campâmes sur le bord d'une petite baie sablonneuse du côté sud de ce lac, au pied de petites collines rondes formées de cailloux. La latitude fut constatée être 58° 40' 47".

Gneiss rouge.

En partant de ce lac, nous remontâmes un gros rapide qui passe sur des cailloux, jusqu'au lac de la Hachette (*Hatchet Lake*). Le rapide a une déclivité d'environ dix-huit pieds. A son pied, la descente est très raide ; près de sa tête, il est divisé en deux bras par une île, et nos hommes tiraient les canots à bras en remontant celui du nord. A la tête du rapide, la berge sud est formée de granit rouge, tandis que celle du côté nord est composée de cailloux sur le bord d'une savane d'épinette blanche très humide.

Lac de la
Hachette.

Le lac de la Hachette est une petite nappe d'eau limpide rectangulaire, d'une longueur extrême de douze milles, d'une largeur extrême de sept milles, et dont la ligne de grève mesure trente-neuf milles.

Rive sud.

M. Dowling a examiné la rive sud et l'a trouvée composée principalement de cailloux, avec quelques affleurements de gneiss rougeâtre aux pointes.

Rives nord et
est.

J'ai moi-même exploré les rives nord et est, que j'ai trouvées généralement basses, avec des grèves couvertes de cailloux, alternant çà et là avec des étendues de sable dans le fond des baies. En arrière de la grève, le terrain est bas et boisé, avec des collines arrondies dans l'éloignement. Les pointes sur la rive nord reposent sur du granit rouge

massif ou du gneiss gris-rougeâtre. La rive orientale est composée de granit à biotite blanc massif, à grain de moyenne grosseur, riche en plagioclase.

Des stries glaciaires ont été observées sur les rives est et ouest, courant S. 25° O. dans les deux cas.

Les îles du lac sont généralement basses et supportées par du granit rouge. Mais près de l'angle nord-ouest, quelques-unes s'élèvent plus haut que les autres. L'une de celles-ci a été examinée plus particulièrement, et j'ai constaté que c'était un escar ou une colline lenticulaire étroite de 70 pieds de hauteur, courant S. 25° O., parallèlement aux stries glaciaires. Elle est presque entièrement composée de sable meuble, mélangé de quelques galets et de petits cailloux bien roulés, qui ont jusqu'à dix pouces de diamètre. Sa face occidentale est escarpée là où elle domine le lac. A l'est de la principale crête de l'escar, il y a une petite vallée au delà de laquelle, sur la même île, se trouve un autre coteau de sable parallèle plus bas. Sur le faite de l'escar, l'on trouve de belles grandes épinettes blanches, qui atteignent jusqu'à six pieds de circonférence, et que l'on distingue de fort loin, dans cette région généralement boisée de petite épinette noire.

A notre arrivée à la rivière La Pierre, qui se décharge dans l'angle sud-est du lac, M. Dowling n'y était pas encore rendu, de sorte que nous décidâmes de remonter la rivière et de l'attendre au lac Wollaston.

Rivière La Pierre.

Des collines boisées, probablement de cailloux, s'élèvent de chaque côté de l'embouchure de la rivière.

A un mille en amont de son embouchure, la rivière fait un coude brusque en venant du sud, puis elle serpente pendant trois quarts de mille à travers un marais, jusqu'à un rapide qui passe sur des cailloux, avec une pente de trois pieds, que nous remontâmes à la perche sans difficulté. A partir de cet endroit, la rivière a une largeur uniforme de soixante à quatre-vingts pieds, et descend avec un courant de deux milles à l'heure à travers un marais ou une prairie herbeuse. En arrière de la rivière, il y a quelques collines arrondies de sable ou de cailloux. Le rapide suivant a une déclivité d'environ six pieds, et il fut facilement remonté à la perche. En amont de ce rapide, la rivière s'élargit graduellement, et ses berges sont basses pour la plupart, avec des collines de cailloux basses en arrière de la rivière. Une petite île à un mille en aval du rapide est composée de granit à biotite rouge, avec une légère foliation par places, et plus loin au nord, une autre colline d'environ cent pieds de hauteur paraissait composée de granit blanc.

Rivière large de 60 à 80 pieds.

Collines de
gneiss.

La roche
disparaît.

A quatre milles en amont de cette île, le terrain est bas et sans affleurement de roches, et la rivière est large, excepté à un endroit où le courant est vif. Au bout de cette distance, une colline arrondie, de soixante pieds de hauteur, s'élève au-dessus de la région et s'avance, à partir de la rive nord, jusque vers le milieu de la rivière. Elle est composée de gneiss à biotite gris-rougeâtre, feuilleté N. 65° E., avec un plongement variant de la verticale à un angle S. 25° E. très élevé. Il est fortement fissuré à peu près à angle droit de la foliation, de sorte que sa façade sud forme une falaise très à pic. Deux petites îles, ainsi qu'une pointe sur la rive sud à un mille et quart de cette falaise, sont aussi composées de gneiss semblable, tandis que la rive nord, en face, est une falaise escarpée de sable et de cailloux. A une légère distance en amont de la dernière pointe, la roche disparaît, et depuis là en remontant jusqu'au lac Wollaston, les berges sont bordées de cailloux. A l'endroit d'où la rivière sort de la baie dans l'angle nord-ouest du lac, elle est assez étroite et son courant est modéré. Nous ne pouvions pas voir le fond de la rivière, mais les berges étaient entièrement composées de sable et de cailloux.

Lac Wollaston.

Superficie.

Egoutté par
deux rivières
allant dans
des directions
opposées.

Rivière
Cochrane.

Le lac Wollaston est une magnifique nappe d'eau limpide et transparente courant dans une direction générale nord-sud, avec une longueur maximum d'environ cinquante-cinq milles et une superficie approximative de 800 milles carrés. Son contour est excessivement irrégulier, sa ligne de rive étant échancrée par de profondes baies, et sa surface est parsemée de nombreuses îles rocheuses. Nous découvrîmes deux tributaires venant du sud-ouest et entrant dans son côté occidental, tandis qu'il occupe la position presque unique, pour un lac aussi grand, d'être égoutté par deux cours d'eau de volume presque égal qui se dirigent dans des directions opposées. L'un de ceux-ci, la rivière La Pierre, vient d'être décrit à partir de l'endroit d'où il sort de l'angle nord-ouest du lac jusqu'à son embouchure dans le lac Athabaska, où ses eaux se marient à celles de la rivière Mackenzie et sont charriées vers le nord dans l'océan Arctique. La rivière Cochrane, ou à la Glace (*Ice River*), qui a d'abord été remontée par feu M. A.-S. Cochrane en 1881, sort de l'angle nord-est du lac, et, après une course de 200 milles, se jette dans le lac des Rennes (*Reindeer*), dont les eaux se déchargent, par les rivières du Renne et Churchill, dans la baie d'Hudson. Nous proposons de donner à cette rivière le nom de Cochrane, au lieu de celui de la Glace (*Ice*), afin d'éviter la confusion avec la rivière Glacée (*Icy*), qui se jette dans la Grande-Rivière au

Poisson (*Great Fish River*), et comme tribut mérité à la mémoire de mon ami, M. Cochrane, qui a été le premier blanc qui ait remonté et exploré cette rivière, et qui a résolu la question de savoir si le lac Wollaston était égoutté par deux cours d'eau, comme l'indique la carte de David Thompson, ou seulement par un seul, comme l'affirme positivement l'abbé Petitot.

La baie du lac Wollaston, d'où sort la rivière La Pierre, a un mille et demi de longueur et trois quarts de mille de largeur, et c'est sur le côté est que nous dressâmes nos tentes le soir du 18 août, pour y attendre M. Dowling. Nous constatâmes que la latitude était 58° 26' 44", et la variation de la boussole de 27° à l'est. La rive est généralement bordée de cailloux, mais il y a quelques petits espaces couverts de sable, sur l'un desquels nous halâmes nos canots. En arrière de notre campement, une crête basse composée de sable et de cailloux de granit, bien boisée d'épinette et de pins gris, court vers le sud jusqu'à une pointe saillante qui paraît être un endroit de campement favori pour les Sauvages.

Baie du Nord-Ouest.

M. Dowling arriva le lendemain matin, et bientôt après nous partîmes en descendant le côté ouest du lac vers le sud. La grève n'est qu'une ligne de cailloux, en arrière desquels le terrain est bas et boisée de petite épinette noire. A trois milles de la tête de la rivière La Pierre, il y a une crête de sable et de cailloux, qui a l'aspect d'un escar, de 200 à 300 pieds de hauteur, légèrement boisée de pin de Banks. En arrière d'un petit banc de sable à son extrémité sud, une profonde savanne moussueuse s'étend par une faible rampe jusqu'à la lisière d'une terrasse de gravier roulé qui atteint soixante pieds au-dessus du lac, ce qui indique une ancienne rive du lac.

Rive ouest du lac Wollaston.

Escar.

A un mille au sud de cette savane en pente, il y a une longue île étroite dans l'entrée d'une baie arrondie. Elle est formée de coteaux et crêtes à l'aspect d'escars, très escarpés, de soixante-dix pieds de hauteur, de sable et de cailloux ronds, entre lesquels il y a de grandes marmites de géants, qui contiennent parfois de petites mares d'eau. Les flancs des coteaux sont aussi à pic que le sable peut le permettre, et leurs pieds sont frangés de cercles de cailloux.

En suivant la grève sur une distance de quatre milles, la première roche que l'on rencontre en face est sur une petite île de granit rouge. Le granit est principalement composé d'orthose et de quartz, avec bien peu de plagioclase et de biotite, et il renferme quelques inclusions de gneiss feuilleté. La surface est unie, mais, comme la plupart des surfaces rocheuses de cette région, elle n'est pas sulcaturée.

Absence de stries.

Sur un espace de dix milles en gagnant le sud, jusqu'à l'embouchure de la crique à Collins, il n'a pas été vu de roche en place, mais la rive est en grande partie parsemée de cailloux, dont beaucoup sont de grès et de conglomérat d'Athabaska. En arrière de la grève, il y a une côte assez à pic, s'élevant de dix à vingt pieds, jusqu'au niveau d'une falaise sablonneuse boisée de pin gris (de Banks), semblables à la plaine du côté ouest du lac des Cris. Beaucoup de masses de grès sont tout à fait anguleuses, et leur présence ici, et pas plus loin au nord, rapproché du caractère généralement sablonneux de la région environnante, est une preuve concluante de l'existence du grès d'Athabaska dans le voisinage immédiat. La présence de ce grès ici démontre que ce lac, ainsi que tous les autres grands lacs que nous avons traversés, se trouve sur la ligne de contact des roches archéennes et paléozoïques.

Grès
d'Athabaska.

Crique à
Collins.

A son embouchure, la crique à Collins est un petit cours d'eau de quarante cinq pieds de largeur, qui court sur un lit de cailloux. Son eau est d'une couleur brun clair, et ses berges sont bordées d'épinette blanche et de saules. Il entre dans le fond d'une longue baie étroite, avec grèves de sable et de cailloux.

Pointe de
gneiss.

Nous suivîmes la rive basse de la baie de Collins, sur le côté est, pendant six milles, jusqu'à une pointe formée d'une grosse colline ronde de gneiss à biotite gris foncé, bien feuilleté, courant N. 20° E. et plongeant S. 70° E. < 50°. En quelques endroits, il est très grossier et rempli de biotite, et il est très fracturé par des veines de pegmatite rouge grossière. Sa surface est lisse et montre de profondes sulcatures glaciaires, courant S. 10° O.

Granit blanc.

A deux milles et demi plus loin en suivant la rive, il y a une longue pointe de granit blanc massif, à gros grains, contenant des inclusions de gneiss à biotite foncé, tandis qu'immédiatement en arrière s'élève une haute colline arrondie de gneiss à biotite gris foncé courant N. 45° E. avec plongement vertical.

Du haut de cette colline, on a une magnifique vue d'ensemble du lac. Vers le nord et l'est, il est parsemé de nombreuses îles, tandis que vers le sud c'est une immense nappe d'eau bleue limpide. Sa ligne de rive est très irrégulière, et en arrière s'élèvent des collines basses, en pente douce, légèrement boisées d'épinette blanche et de pin, souvent séparées par de grandes savanes boisées de petite épinette et de mélèze.

De cet endroit, nous nous dirigeâmes vers le sud, d'abord en longeant des pointes de granit blanc, et ensuite en traversant le lac sur

une distance de cinq milles jusqu'à l'extrémité est d'une grande île boisée, composée de gneiss à hornblende et biotite d'un noir verdâtre, en feuillets minces, courant N. 45° E. et plongeant S. 45° E. < 75°. Des bandes de quartz blanc sont intercalées dans le gneiss. La surface est polie, et sur le sommet, des cannelures glaciaires courent S. 15° O. Dans le dernier bief, nous trouvâmes que le lac avait une profondeur moyenne de vingt-huit brasses, avec une profondeur maximum de trente-deux brasses et demie. De cette île, nous traversâmes à une autre petite île nue, éloignée de trois milles et composée de granit blanc massif à très gros grains, consistant principalement en quartz et orthose, avec une petite quantité de biotite et de la tourmatine noire en gros cristaux. A un mille et demi plus loin, il y a une autre grosse île de granit blanc semblable, mais à grain plus fin. Deux milles plus loin, une longue traînée de cailloux forme la pointe nord d'une très grosse île ou péninsule rocheuse. A un mille et demi plus au sud, nous campâmes dans un endroit tourbeux au pied d'une colline sur le côté sud d'une pointe, dans la latitude 58° 7' 40". Cette colline a 250 pieds de hauteur et est composée d'un gneiss à biotite rouge grossièrement grenu et feuilleté N. 65° E.

Gneiss à
hornblende et
biotite.

Profondeur de
l'eau.

Sur une autre distance de neuf milles vers le sud, la rive est très irrégulière et composée de gneiss rougeâtre semblable qui forme des collines de 100 à 300 pieds de hauteur, avec une orientation assez constante de N. 40°-65° E. Les sommets et les flancs sud-ouest de ces collines sont couverts de sable et de cailloux. Partout où nous avons vu des stries glaciaires, elles couraient S. 30° O.

De là nous gagnâmes le sud-ouest sur une distance de huit milles le long de l'allure du gneiss, dans un chenal d'un à deux milles de largeur, entre une grande île à l'est et la rive basse à l'ouest, mais nous n'avons pas constaté si cette rive était celle d'une grande île ou de la terre ferme. Elle est jonchée de cailloux, et l'on y voit, en quelques endroits seulement, des affleurements bas de gneiss gris-rougeâtre. Quelques îles boisées au large de cette rive sont basses et surtout composées de cailloux.

Rive basse.

A partir du bout de ce chenal, nous gagnâmes vers l'ouest, en passant près de quelques îles de granit rouge entourées de cailloux amoncelés, jusqu'à une plage sablonneuse où des Sauvages avaient récemment campé. De hauts coteaux de sable s'élèvent çà et là, et des bancs de sable, qui n'en sont que des débris, bordent la rive en plusieurs endroits; mais leurs faces sont tellement couvertes de talus qu'il a été impossible d'en rien inférer quant à la structure de ces coteaux.

Coteaux de
sable.

Parmi les galets trouvés sur la grève, il y en avait un de calcaire cristallin blanc.

Baie de
Nekweaza.

A partir de cette plage de sable, nous tournâmes vers l'est sur une distance de deux milles et demi, jusqu'à une pointe, et ensuite vers le sud en suivant la rive ouest de la baie de Neckweaza, qui a quatorze milles de longueur. La rive est composée de granit et de gneiss rouges de même nature, et quelques-unes des îles d'en face sont des crêtes de sable étroites à l'aspect d'escars. Dans la soirée du 23 août, nous dressâmes nos tentes sur la grève, dans la latitude nord 57° 48' 48", sur une plage de gravier à dix pieds au-dessus du lac. Immédiatement en arrière du camp, il y avait une autre ancienne ligne de grève de cinq pieds plus haute. Vers le sud-ouest, il y avait une savane reposant sur un lit de cailloux, au delà de laquelle il y avait une haute colline arrondie, boisée d'épinette blanche et de pin. Son centre consiste en gneiss rougeâtre, tandis que presque toute la surface est couverte d'un sable ou limon rougeâtre fin, contenant un grand nombre de cailloux roulés.

Campement
de Sauvages.

Le lendemain matin, nous descendîmes jusqu'à l'extrémité sud de la baie de Nekweaza, où elle aboutit dans un vaste marais. Nous revînmes sur nos pas sur une courte distance, puis tournâmes vers l'ouest sur un espace de quatre milles, dans un bras irrégulier de la baie, près du fond duquel nous trouvâmes une petite bande de sauvages Chippewéens qui y campaient, vivant du produit de leur pêche et des quelques perdrix et canards qu'ils pouvaient atteindre. Nous demandâmes à ces Sauvages s'il y avait quelque route praticable pour les canots, qui pourrait nous conduire de ce lac dans la région inexplorée en gagnant le sud jusqu'à la rivière Churchill. Ils nous dirent qu'une rivière entrerait dans cette baie à quelque distance au sud de leur camp, et qu'autrefois les Sauvages avaient l'habitude de remonter cette rivière et de traverser à un affluent de la rivière Churchill, mais que l'on ne s'était pas servi de cette route depuis longtemps; que de nombreux incendies avaient sans doute détruit une grande partie de la forêt; que les portages devaient être encombrés de chablis, mais qu'ils ne pouvaient pas nous donner de renseignements certains, car ils n'avaient jamais suivi cette route. Ces renseignements étaient passablement décourageants, mais au moins ils nous disaient qu'il existait une rivière venant du sud qui avait été suivie jusqu'à la source de l'une de ses branches, dont un affluent praticable de la rivière Churchill n'était pas bien éloigné.

Route vers la
rivière
Churchill.

Partage du
parti.

Il fut décidé de diviser le parti en deux escouades. Les provisions, à peu près dix jours de rations par homme, furent partagés. Je pris

moi-même un canot avec les trois hommes engagés à l'île à la Crosse, qui, après beaucoup d'hésitation et une discussion entre eux qui dura toute la soirée, consentirent à m'accompagner, et nous commençâmes à remonter la rivière, appelée ici la rivière Geikie, en l'honneur du professeur James Geikie, d'Edimbourg, qui a tant fait pour encourager l'étude de la géologie glaciaire. M. Dowling prit deux canots et quatre hommes, avec mission de suivre la rive sud du lac Wollaston, puis la rivière au Canot de David Thompson jusqu'à la rivière du Renne, où il pourrait obtenir des provisions au poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson. De là il devait continuer l'exploration vers le sud jusqu'à l'extrémité sud du lac des Rennes, en descendant la rivière des Rennes jusqu'à son confluent avec la Churchill, et en remontant celle-ci jusqu'à la mission de Stanley, raccordant ainsi son relèvement de cette rivière à celui déjà fait par M. Fawcett, de la division des terres fédérales du ministère de l'Intérieur. De Stanley, il devait continuer vers le sud par le lac La Ronge et la rivière de Montréal jusqu'à Port-Albert.

Voici le compte rendu de M. Dowling de l'ouvrage fait par lui durant ce trajet :— Rapport de
M. Dowling.

“La baie de Nekweaza, qui court au sud-ouest jusqu'à l'embouchure de la rivière Geikie, est échancrée sur son côté ouest par nombre de plus petites baies, mais son côté est paraît être plus régulier, et une partie de la rive près du lac principal est presque droite, se terminant à l'embouchure dans une pointe basse, en face de laquelle il y a une suite de longues îles étroites. Vers le centre de cette baie, un chapelet d'îles s'étend depuis près de l'embouchure jusqu'à la rive orientale au fond de la baie. Celles qui ont été visitées paraissaient entièrement formées de drift, et, à en juger par leur forme, bon nombre des autres sont également de matériaux de transport. Elles gisent S. 25° E., avec leurs plus longs diamètres presque parallèles et se rapprochant de la direction générale des stries glaciaires. Les stries observées sur la rive orientale courent S. 30° O., ou parallèlement au côté de la vallée. Îles à l'embou-
chure de la
baie
Nekweaza.

“Plusieurs des longues îles basses au large de la pointe et dans la baie à l'est sont aussi formées de drift et ont la même orientation générale. Les plus grandes et la rive principale sont composées de gneiss et granits archéens, et leurs rives sont élevées et à pic.

“Les collines qui bordent la rive sud du lac sont élevées, mais descendent graduellement jusqu'à la plage, à l'exception de celles qui se trouvent à l'entrée de la baie Compulsion, où elles sont beaucoup plus à pic et s'élèvent jusqu'à 200 pieds. A l'est de la baie, l'on voit Collines
bordant la rive
sud du lac
Wollaston.

des collines plus élevées, dont quelques-unes atteignent probablement 400 pieds au-dessus du lac.

Gneiss et
granit.

“ Les affleurements de roches près de la rivière Geikie sont de gneiss gris foncé, dont la lamellation court S.-O. à S. 55° O. ; mais près de l'entrée de la baie de Nekweaza, ce gneiss est interrompu par un granit rouge non feuilleté, et de là vers l'est, le granit semble avoir remplacé la roche foncée, bien que nous ayons remarqué une légère lamellation par places.”

Du lac Wollaston au lac des Rennes.

Caractère de
la région du
lac à l'est de
la baie
Compulsion.

“ La région comprise entre ces deux lacs a été traversée par la route canotière qui quitte l'extrémité sud-est du lac Wollaston, traversant une suite de petits lacs jusqu'aux sources d'un petit cours d'eau, la rivière au Canot, qui se jette dans le lac des Rennes. Le caractère général de la région est rude et rocheuse, avec fort peu de sol, et dans la vallée de la rivière au Canot, l'on voit un dépôt considérable de sable. Entre les sources de ce cours d'eau et le lac Wollaston, les lacs parcourus paraissent occuper une lisière de terrain bas, bordée au sud par une continuation des hautes crêtes rocheuses de la rive sud du lac Wollaston, et au nord par plusieurs collines élevées, formant ainsi une vaste vallée s'ouvrant à l'est. Le niveau général de cette région du lac n'est qu'un peu plus élevé que celle du lac occidental, mais forme un plateau de soixante pieds au-dessus de la rivière au Canot à l'endroit atteint par la route.

Portages sur
la route des
canots du lac
Wollaston à
la rivière au
Canot.

“ Les portages sur cette portion de la route du lac sont au nombre de neuf, et, énumérés dans leur ordre à partir de l'ouest, sont comme il suit :—

“(1.) Portage de 300 verges, à partir du côté est de la baie Compulsion jusqu'à un petit lac à trente pieds au-dessus du lac Wollaston.

“(2.) Portage de 1,200 verges, presque tout à travers une savane, mais traversant une crête de granit légèrement feuilleté. Les lacs à chaque bout paraissent être à peu près à une même élévation.

“(3.) Portage de 1550 verges. Celui-ci traverse une crête de gneiss foncé semblable à celui que l'on voit sur le côté ouest du lac Wollaston. Ici, la région est bien couverte de cailloux, dont beaucoup se montrent sur le sentier et dans la région incendiée.

“(4.) Portage, à l'eau basse, sur une étroite lisière de savane, séparant un petit lac étroit d'un plus grand à l'est, appelé le lac du

Milieu. Ce lac gît dans une direction nord-sud, et est partagé en deux ^{Lac du Milieu.} par une grande île. Son extrême longueur est d'environ cinq milles, et il varie en largeur d'un mille au plus à son extrémité nord à un demi-mille à celle du sud. Il paraît y avoir du terrain plus bas à l'est, et il est possible que ce lac se jette dans la rivière au Canot, quoique nous n'en ayons pas vu la décharge. Les lacs suivants sont tous à un niveau plus bas, et les barrières intermédiaires paraissent en grande partie formées de cailloux et de sable.

“(5.) Portage de 900 verges. Une crête de vingt pieds de hauteur sépare le lac du Milieu du prochain lac à l'est, qui est de près de vingt pieds plus bas. La barrière est composée de cailloux et de petites pierres, et elle peut livrer passage au surplus d'eau du lac du Milieu.

“(6.) Portage de 200 verges, jusqu'au côté ouest d'un étang peu profond, parsemé de gros cailloux.

“(7 et 8.) Portages sur d'étroites bandes de terrain bas qui séparent trois lacs tombant l'un dans l'autre et dans la rivière au Canot.

“(9.) Portage de 530 verges, du dernier lac de la chaîne à la rivière au Canot. Le lac est situé sur le bord de la vallée et est à soixante pieds au-dessus du cours d'eau. Un petit filet d'eau ruisselle sur le versant du coteau, sortant parmi les cailloux et les graviers qui bordent le lac, et rejoint la rivière immédiatement en amont de l'endroit du campement sur ce portage.

“La vallée de la partie supérieure de la rivière au Canot est creusée dans une plaine sablonneuse qui paraît être la surface d'un dépôt d'une épaisseur considérable, cachant presque toute la roche sous-jacente, à l'exception des crêtes de ce qui paraît être des crêtes de granit. A une distance de cinq ou six milles en descendant la rivière vers le sud-ouest, l'on sort de cette région sablonneuse, et ensuite la rivière traverse une platière marécageuse basse en faisant de nombreux détours croches, jusqu'à ce qu'elle atteigne un petit lac diversement appelé le lac du Cygne (*Swan*) ou lac à Martin. Vu du haut des coteaux du côté est, la région à l'ouest a l'apparence d'une crête rugueuse, dont le profil est adouci par des dépôts de sable qui semblent prendre la forme d'une ceinture ou terrasse courant nord-sud et bordant le côté oriental de la région élevée. ^{Vallée de la rivière au Canot. Terrasse de sable.}

“A l'est, entre le lac du Cygne et le lac des Rennes, il y a encore une région rocheuse rude, mais à un niveau général beaucoup plus bas que celui des sources de la rivière au Canot. La rivière y passe en suivant

Gneiss de la
partie
inférieure de
la rivière au
Canot.

une dépression, ou vallée irrégulière, tombant sur de nombreux bancs de roches ou de barrières de cailloux. L'on voit du beau gneiss rougeâtre le long de la côte sud du lac du Cygne ; des terrasses de gravier et de sable sont recoupées par la rivière en aval de la décharge, et au second rapide, un gneiss à hornblende est mis au jour en petits bancs. La partie inférieure de la vallée est couverte d'une épaisse couche de débris glaciaires, et l'on n'y voit pas d'affleurements de roches.

Déclivité de
la rivière.

"La déclivité de la rivière, à partir du point le plus élevé que nous ayons atteint, est estimée à une quarantaine de pieds jusqu'au lac du Cygne, et à quatre-vingts pieds de plus jusqu'au lac des Rennes.

"On estime que le lac du Milieu se trouve à environ 200 pieds au-dessus du lac des Rennes."

Lac des Rennes, rive ouest.

Description
générale.

"En consultant la carte, l'on verra que ce lac, qui est très vaste et couvre une grande superficie dans sa partie nord, devient étroit vers le sud et se termine par un long bras rempli d'îles. Sa longueur totale, depuis sa décharge jusqu'au poste de la Compagnie de la Baie d'Hudson à l'extrémité nord, est de plus de 135 milles, tandis que la largeur de la partie nord a une moyenne de 30 milles. Les berges sont bordées de très nombreuses îles de toutes grosseurs, et une rangée d'îles partant de la pointe au Vermillon à l'ouest et allant à la pointe au Porc-épic à l'est, divise la partie nord en deux grandes parties, dans lesquelles d'autres îles parsèment les espaces plus libres. Toute la rive occidentale est d'un caractère rugueux, rocheux. La surface inégale des roches archéennes, quoique sulcaturée et que les collines soient partiellement arrondies, est clairement indiquée par le nombre d'îles éparses tout le long des rives. La surface de la contrée au nord est très pauvrement boisée, et des îles et plusieurs collines ne sont que des rochers nus. Cependant, on rencontre un peu d'épinettes noires grêles et du petit bouleau à l'extrême limite nord du lac. La rive occidentale, en gagnant le sud à partir du voisinage de la rivière au Canot, est assez bien boisée, quoique le sol soit mince et ne se trouve à peu près que dans les endroits bas.

Gneiss grani-
toïde de la
partie nord du
lac.

"La roche près de la partie nord-est est principalement un granit rouge. Sur la rive occidentale, un gneiss granitoïde rougeâtre, avec gros cristaux de feldspath porphyrique, est la roche dominante. La lamellation court à peu près sud-ouest, quoique l'on rencontre des variations locales de cette orientation. Des bandes d'un granit blan-

châtre, qui peut être irruptif, se montrent sur quelques-unes des petites îles, ainsi que des plaques dioritiques foncées, qui paraissent aussi irruptives. Sur le côté est, l'on voit également le même gneiss granitoïde, et près de la pointe du Porc-épic, la lamellation est plus distincte, les gros cristaux de feldspath étant plutôt disposés sous forme de bandes interrompues. Des veines irruptives de pegmatite couleurent de chair recoupent le gneiss. Le même granit irruptif se revoit encore sur une pointe du côté ouest, à seize milles au nord de la pointe du Prêtre (*Priest's Point*). Il prend la forme d'une grosse butte et est de texture grossière, et il a cette disposition particulière du quartz qui lui donne l'aspect du granit graphitique.

Granit
irruptif.

“ La rive occidentale a été suivie à partir de la pointe au Vermillon, en sorte que la rive orientale est encore à explorer. Les nombreuses îles sont presque toutes des masses de roches plus ou moins arrondies par l'action glaciaire et couvertes d'une faible venue de petite épinette blanche, la surface immédiatement en arrière de la marque des eaux étant généralement tapissée d'une épaisse couche de mousse de renne d'un jaune clair. Bien que ces îles soient généralement élevées, la terre ferme est encore plus haute, et souvent on peut facilement reconnaître la terre ferme parce qu'elle a été dénudée par le feu, tandis que toutes les îles, à quelques exceptions près, sont encore vertes. Au sud, et surtout dans la portion la plus étroite, les collines qui forment la terre ferme des deux côtés et les îles paraissent s'élever plus haut qu'au nord, ce qui donne à cette partie du lac un aspect très pittoresque. Le bois est aussi, au sud, d'une nature plus variée. Là, on trouve de l'épinette blanche, du tremble et du bouleau, mais au nord du milieu du lac, le tremble est très rare, et la petite épinette est l'essence principale.

Rive ouest au
sud de la
pointe au
Vermillon.

Bois.

“ Les roches à la pointe au Vermillon sont de gneiss granitoïde moucheté de rouge et s'étendent vers le nord jusqu'au bout du lac, où elles paraissent occuper la même position, les lits étant à un angle élevé et courant S.-O. et N.-E. A l'île Thompson, la plus grande et la plus élevée au sud de la pointe au Vermillon, elles font place à une série de gneiss à hornblende et mica, suivis sur la pointe, au sud, par des lits lamellés plus fins approchant du micaschiste. A l'est, ces lits alternent avec du granit, et sur une distance considérable vers le sud, jusque près de la pointe du Prêtre, la bande est une série de granits et de minces lits de micaschiste entrecoupés par le granit graphitique déjà mentionné. Près de l'île Thompson, les lits courent O.-S.-O. et E.-N.-E., mais à une légère distance plus loin, ils sont légèrement tordus ou onduleux, tout en conservant une allure générale parallèle à la première.

Gneiss à
hornblende et
à mica à l'île
Thompson.

Bande de
micaschiste
foncé.

Pyrite dans
du gneiss sur
l'île du
Campement.

Schiste à
séricite.

“ A partir de la pointe du Prêtre, le lac se rétrécit graduellement d'une largeur minimum de quatre milles à un étroit goulet de moins d'un mille de largeur à la décharge, et le cours de cette partie est presque S.-O. et N.-E., suivant d'une manière générale la direction des roches. On traverse alors une bande de micaschiste foncé qui s'étend depuis le voisinage de la pointe du Prêtre jusqu'à vingt-cinq milles au S.-O., et le long de la route suivie entre les îles, nous trouvâmes beaucoup de petits dykes de granit quartzeux à grain fin, dans lequel la pyrite de fer est abondante. Les lits de gneiss à grain fin sur l'île du Campement (*Camping Island*), à dix milles au sud de la pointe du Prêtre, renferment aussi beaucoup de veines de pyrite, et sur la côte au centre de l'île, beaucoup de lits sont très rouillés et décomposés. La pyrite contient un peu de nickel et des traces de cobalt. Sur le côté nord d'une petite crique de la rive ouest, au sud-ouest de l'île du Campement, les Sauvages disent qu'il y a une saponite ou une roche serpentineuse tendre dont ils font des calumets, mais, quoique nous ayons visité la localité, nous n'avons pu découvrir cette roche, que l'on nous dit alors être trouvée en petits morceaux sur la grève et généralement sous l'eau. La roche, cependant, était là un schiste à séricite vert pâle, et il est possible que des parties non feuilletées ou moins clivables de celle-ci soit assez tendres pour servir à cet objet. Les relations stratigraphiques de cette bande avec les gneiss environnants n'ont pu être constatées dans le peu de temps dont nous pouvions disposer, en sorte qu'il est problématique si c'est ou non une petite superficie de lits huroniens fortement altérés. La roche qui vient ensuite au sud est un gneiss grenatifère foncé, suivi par un gneiss granitoïde rougeâtre jusqu'à la décharge du lac.”

Rivière du Renne.

Vallée de la
rivière du
Renne.

“ La rivière du Renne porte les eaux du lac des Rennes dans la rivière Churchill, et forme l'un des plus gros bras de cette dernière. L'eau de tous les lacs du nord est très limpide, et la rivière du Renne est remarquable en ce qu'elle est magnifiquement claire et froide, formant ainsi un contraste avec les eaux sombres de la Churchill en amont du confluent des deux cours d'eau. La vallée dans laquelle elle descend est une dépression irrégulière qui suit à peu près l'allure du gneiss. A l'extrémité sud du lac des Rennes, il y a deux décharges par lesquelles s'écoulent ses eaux avec un léger courant jusqu'à un élargissement qui affecte la forme d'un lac rond au sud. De là, passant sur le côté est autour d'une île rocheuse, l'eau descend successivement par deux autres élargissements séparés par des rapides et des chutes, avant de

prendre les dimensions d'une rivière et de se diriger au sud. La première chute en quittant le lac a dix pieds de hauteur et se fait sur des bancs de gneiss. Le portage autour de cette chute se fait sur un flot rocheux de cinquante verges de largeur, et est localement appelé le portage du Rocher (*Rock Portage*). Le second, qui est entre les deux lacs suivants, est appelé le portage du Sable-Blanc, ainsi nommé à cause des falaises de sable sur le côté nord, en face du portage. La roche exposée le long du portage est un gneiss foncé courant S. 15° O. ou N. 15° E., et reposant verticalement. La rivière court ici à l'est sur une distance d'environ cinq milles, et depuis là jusqu'à la Churchill elle se dirige franc sud, bien que la partie principale se trouve à l'est de cette ligne. Le gneiss amphibolique foncé que l'on voit au portage du Sable-Blanc et sur le lac à l'est, est recoupé en quelques endroits par un granit blanchâtre irrégulier.

Portage du
Rocher et du
Sable-Blanc.

"La rivière se rétrécit après avoir tourné au sud et passe à travers une platière marécageuse basse resserrée entre deux crêtes élevées. Avant d'entrer dans ce bief marécageux, il y a une courbe brusque où la rivière tombe légèrement sur des bancs de gneiss foncé, et les nombreux remous qui longent les berges à pic en font un endroit dangereux pour les petites embarcations. Cet endroit est appelé le rapide du Diable et exprime la crainte des Sauvages de cet endroit perfide.

Rapide du
Diable.

"Dans cette partie marécageuse, les berges sont presque toutes une savane de mousse, et le courant n'est pas fort, mais très irrégulier. En tournant légèrement à l'est, on traverse un vaste élargissement en forme de lac. De hautes collines l'entourent, et un étroit pas-age d'un quart de mille le relie à un autre appelé le lac de la Côte-Rouge (*Red Hill Lake*). On dit qu'un bras de la rivière quitte le lac en amont du rapide du Diable, et qu'après avoir fait un détour à l'est, il vient de nouveau la rejoindre au lac de la Côte-Rouge. Sur la carte de l'exploration de M. Cochrane, cette rivière est appelée la rivière aux Chicots (*Stump River*). A l'est de l'embouchure de cette rivière, un coteau très saillant, dont le faite est coloré de rouge, forme un point de repère très remarquable. En l'examinant de plus près, on voit que cette coloration est due aux débris d'une bande décomposée qui occupe le faite du coteau. La roche a été excessivement chargée d'oxyde et de pyrite de fer. L'allure des lits est E. 10° E., avec plongement vers l'est sous des angles variant de 66° à 80°. Plusieurs grosses veines de granit rouge pénètrent dans le coteau et brisent un peu les lits.

Lac de la Côte-
Rouge et
rivière aux
Chicots.

Côte Rouge.

“ Une coupe de la Côte Rouge montre un gneiss à gros grain, de couleur claire, près du bas, avec un micaschiste foncé, suivi par un lit de gneiss de couleur rouilleuse pâle d'une puissance d'environ cinq pieds. Ce lit paraît avoir été par endroits très riche en pyrite, et il a été transformé en ocre rougeâtre par l'action des agents atmosphériques. L'affleurement est immédiatement en-dessous du faite du coteau, et l'ocre qui en tombe a taché toute la face du coteau. Plus haut sur le sommet, la roche est presque toute de gneiss d'un rouge foncé.

Ocre.

Granit
irruptif.Route de la
rivière
Blanche à la
rivière
Churchill.Portage de la
Côte-à-pic.

“ La rivière, entre le lac de la Côte-Rouge et le portage de la Côte-à-pic (*Steep Hill*), court directement au sud, passant à travers plusieurs petits élargissements en forme de lacs, sur lesquels on voit que la roche est généralement de gneiss, plongeant vers le nord-est, mais recoupé par de gros dykes de granit rouge. De grosses masses de cette même matière irruptive sont visibles au milieu de la distance ou immédiatement au nord de l'embouchure de la rivière Blanche. En amont du portage de la Côte-à-pic, la rivière s'élargit en un lac d'environ deux milles de diamètre. Un bras de la rivière du Renne, venant de l'ouest, y entre dans l'encoignure nord-ouest. La rivière Blanche reçoit les eaux du lac Blanc, dans lequel se jettent deux cours d'eau—l'un venant du lac au Poisson-Blanc (*Whitefish*), et l'autre étant décrit par les Sauvages comme venant de la rivière Churchill en amont de la mission Stanley. La route ordinaire de Stanley au lac des Rennes est par ce cours d'eau et la rivière Blanche. Une autre route, que l'on dit praticable pour les gros bateaux d'York, part du lac des Rennes et remonte la rivière au Vermillon, qui s'y jette sur la rive occidentale, jusqu'au lac au Vermillon, et de là plus haut encore jusqu'à un second lac, et ensuite en gagnant le sud jusqu'à la Churchill par un cours d'eau que l'on dit être gros et de pente facile jusqu'à la rivière aux Anglais (*English River*) près de Stanley.

“ Au portage de la Côte-à-pic, on voit de l'argile de couleur claire en plus grandes quantités que plus loin au nord. On traverse un coteau d'argile de trente cinq pieds de hauteur en faisant le portage. Le lac en amont s'écoule vers le sud et tombe sur un banc de roche taillé à pic, entre trois îles, à l'encoignure sud-est, en faisant une chute d'environ vingt pieds. Il faut ici porter les bateaux aussi bien que les effets. Les flancs de la vallée sont plus fortement boisés de trembles, et nous avons aperçu quelques petites épinettes blanches à quelques milles en bas du portage de la Côte-à-pic. La rivière fait une longue courbe vers l'est et ensuite vers le sud, passant à travers un grand élargissement parsemé de nombreuses îles, se rétrécissant par endroits, où le courant devient passablement fort ; mais généra-

lement, depuis le rapide de la Côte-à-pic jusque près de l'embouchure de la rivière au rapide du Chevreuil (*Deer Rapid*), la rivière est large et n'a que fort peu de courant. A partir de sa courbe à l'est, elle tourne au S.-S.-O. et conserve cette direction jusqu'à son embouchure, en suivant une vallée parallèle à l'allure du gneiss. Les flancs de la vallée sont couverts de petits trembles, entremêlés de touffes d'épinette blanche à feuillage plus foncé. On voit çà et là des veines de pegmatite rougeâtre qui recoupent le gneiss, et des masses plus grosses se rencontrent sur la rive orientale en amont du rapide du Chevreuil. La dernière interruption à la navigation de la rivière est au rapide du Chevreuil, à une couple de milles au nord de la rivière Churchill, où il y a une déclivité d'environ cinq pieds sur un banc de gneiss. En bas du rapide, le chenal est large et profond, et le courant y est presque imperceptible. On peut dire que la réunion de ces deux cours d'eau se fait dans un lac étroit qui affecte la forme d'un croissant et occupe une dépression dans la vallée commune aux deux rivières. Celle du Renne y entre à l'extrémité nord, et la Churchill dans celle du sud-ouest, tandis que la décharge se fait du côté est par une étroite ouverture dans laquelle l'eau se précipite en un fougueux rapide. Les Sauvages parlent des ruines d'un poste de traite en aval de ce rapide, qui est probablement l'emplacement de l'ancien comptoir de Fairford.

Rapide du
Chevreuil.

“L'eau de la rivière Churchill est d'une couleur beaucoup plus foncée que celle qui vient du nord, et elle contient évidemment beaucoup plus de matière organique, car ses rives montrent une plus grande profusion de plantes aquatiques, et les surfaces de roches submergées portent une abondante couche d'éponges et de menues algues. Sur la rivière du Renne et les lacs supérieurs, toutes les roches submergées paraissent nues et nettes.

Nature des
eaux des
rivière du
Renne et
Churchill.

“Un examen chimique des eaux du lac des Rennes et de la rivière Churchill a été fait par le Dr F. D. Adams au laboratoire de la Commission en 1882.* En résumant le résultat général, le Dr Adams dit :—‘ Sur les eaux ci-dessus, celle du lac des Rennes est remarquable par la petite quantité de matière solide dissoute qu'elle contient ; sous ce rapport, elle peut aller de pair avec les eaux du lac Bala, Merionethshire, Galles, et du lac Katrine, Perthshire, Ecosse * * * ’

“La première chute sur la rivière Churchill, en amont de l'embouchure de celle du Renne, est une descente rapide de quinze pieds sur des schistes verdâtre foncé, formant ce qu'on appelle la chute de la

Rivière
Churchill.

* Rapport des opérations de 1880-81-82, p. 7 H.

Chaudière (*Kettle*). Un portage de 130 verges est fait sur le côté nord, sur un banc de ces schistes.

“ En la remontant jusqu'à la crique aux Magies (*Conjuring Creek*), son cours est oblique en travers de l'allure des gneiss, qui sont des variétés suivantes :—Un gneiss foncé, formant une large bande, suit la vallée de la rivière du Renne et affleure sur la Churchill jusque près de la chute de la Chaudière, où l'on traverse des schistes amphiboliques d'un vert foncé, formant une bande parallèle de près d'un mille de largeur et courant au sud. Un gneiss granitique occupe la plus grande partie du lac en amont de la chute de la Chaudière ; mais à l'extrémité occidentale, une bande foncée de gneiss amphibolique à grain fin, qui devient un schiste noir en beaucoup d'endroits, occupe le fond de la vallée, qui atteint ici le lac en venant du sud et du sud-ouest, et dans laquelle passe le prolongement supérieur de la Churchill. Cette bande noire paraît avoir été plus facilement érodée que les roches granitiques qui paraissent la flanquer de chaque côté, en sorte que près du portage de la Traite (*Trade Portage*) elle occupe les îles du chenal et des lisières et pointes le long des rives. Les roches du portage de la Traite sont des granits et gneiss de couleur plus pâle, qui bordent la bande foncée à l'est. La direction de ces gneiss en amont du portage de la Traite se courbe davantage vers l'ouest, et l'on voit la bande foncée par intervalles jusqu'au rapide de la Clé (*Key Rapid*), le second en remontant, où une longue file divise le chenal en deux parties. Les roches plongent ici N.-N.-E. $< 80^\circ$. Ce sont des schistes à mica et grenat, et ils se fendent en feuillets minces.

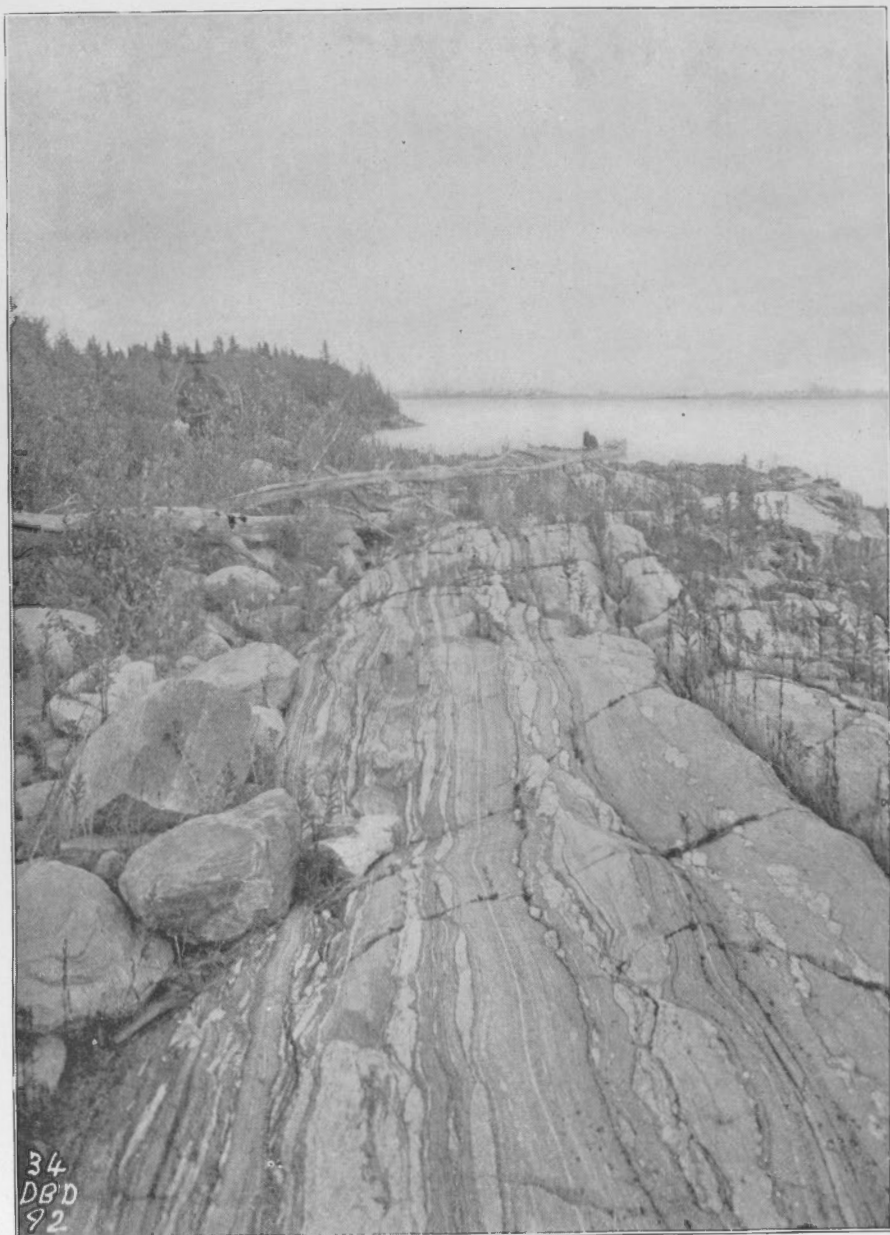
Bande de schiste foncé au centre de la vallée près du portage de la Traite.

Gneiss du portage de la Traite.

Gneiss de la Churchill en amont du portage de la Traite.

“ Plus haut, il y a un long élargissement en forme de lac dans lequel de nombreuses grandes îles forment un chapelet continu avec de petites ouvertures entre elles, jusqu'au bout du lac. Le côté nord et une partie des îles sont des schistes foncés courant à peu près ouest. La partie supérieure de la rivière quitte maintenant les roches foncées, qui se replient vers le nord, et sur le lac suivant en remontant, l'on trouve une série de gneiss et de schistes verdâtres courant dans une direction plus septentrionale, faisant place à l'ouest à des gneiss plus clairs, entrecoupés de nombreuses veines et dykes de granit. Le lac des Fourches (*Forks Lake*), dans lequel tombe la décharge du lac La Ronge, est de plus grandes dimensions que ceux d'aval, et sur ce lac les roches courent au nord et au nord-est. Un gneiss de couleur pâle contient une large bande de calcaire cristallin, la première que l'on ait vue dans ce district laurentien. Au bout du lac, plusieurs des petites îles sont de granit rouge, dans lequel se trouvent des plaques

Calcaire cristallin sur le lac des Fourches.



D. B. DOWLING.—Photo., 27 sept. 1892

GNEISS EN CHAPELET
Rive sud-ouest du lac La Ronge.

de gneiss comme inclusions, et de grosses buttes et veines du même granit se voient en différents endroits le long de la rive sud jusque près de la mission de Stanley.

“ Les roches sont partout sulcaturées et plus ou moins polies. Sur les roches granitiques, les stries sont fort obscures, mais sur les gneiss et schistes à grains plus fins, elles sont bien burinées. Au lac de la Traite (*Trade Lake*), en amont du portage du même nom, leur direction est S. 40° O., et à mi-chemin de Stanley, elles sont à peu près S. 32° O. Stries glaciaires sur la rivière Churchill.

“ L'on voit que les gneiss de la partie inférieure de la rivière Churchill suivent à peu près le cours de la vallée, sans aucun bouleversement local considérable, mais seulement un ploïement général pour suivre la longue courbe. Mais en approchant de la mission de Stanley, l'on voit que le changement d'allure porte la bande foncée saillante vers le nord, par une courbe plus vive, et les lits suivants à l'ouest deviennent interrompus par un granit clair, au delà duquel l'on retrouve les gneiss courant à l'est du nord. Changement dans l'allure des gneiss près de la mission de Stanley.

“ De la mission de Stanley au lac La Ronge, la route est à l'ouest du sud, et les bandes gneissiques exposées sur la baie dans laquelle conduit la route des canots sont en apparence les mêmes qu'à la mission, tandis que la même bande est suivie à travers la chaîne d'îles qui s'étend jusqu'à l'embouchure de la rivière de la Grosse-Pierre (*Big Stone*). La direction générale de cette bande est à peu près O.-S.-O.

“ Ces gneiss sont porphyriques en plusieurs endroits, étant mouchetés de gros phénocristes de plagioclase, entourés par une matrice plus foncée, presque noire. Sous le microscope, une structure cataclastique bien prononcée est apparente. Plus au sud, la pression a donné lieu à une structure cordée ou en chapelet, la matière granitique cristalline étant disposée en une série de plaques lenticulaires et ovales entre les couches de roche gneissique et schisteuse plus fine d'une couleur beaucoup plus foncée. Le contraste des couleurs fait très bien ressortir la structure, comme on peut le voir par la planche ci-jointe. La photographie a été prise à l'extrémité sud d'une longue pointe ou île sur la rive occidentale du lac La Ronge, à environ cinq milles au nord de l'embouchure de la rivière de la Grosse-Pierre. Bande de gneiss moucheté.
Gneiss en chapelet.

“ Les lits suivants à l'ouest n'ont été vus que sur la route des canots près de Stanley. Ils paraissent être de gneiss verdâtre à grains fins, se rapprochant du schiste, et forment, avec le gneiss moucheté du lac, une bande étroite de moins d'un mille de largeur, suivie à l'ouest par un gneiss rougeâtre à gros grains.

Dépôt de drift
au sud du lac
La Ronge.

“Une couche de drift cache la roche sous-jacente du voisinage de l’angle sud-ouest du lac La Ronge et s’étend vers le sud, étant en apparence couverte à son tour par un puissant dépôt de sable stratifié, qui forme un plateau s’étendant vers le nord depuis la montagne de Montréal jusqu’à huit ou dix milles de ce lac. Dans cet espace, la seule indication de la nature des roches en-dessous est fournie par les cailloux et est naturellement fort incertaine. Au poste de traite entre le lac aux Œufs (*Egg*) et le lac de la Grosse-Pierre, nous avons remarqué plusieurs fragments de dolomie ou de calcaire jaune pâle, qui sembleraient indiquer la présence de roches de ce genre dans le voisinage ou vers le nord. Les Sauvages nous dirent qu’il y avait des affleurements de roche semblable sur la rive sud du lac La Ronge, en sorte que le prolongement des calcaires du lac Winnipégonis ou du lac de l’Île-aux-Pins (*Pine Island Lake*) peut s’étendre au nord jusqu’au lac La Ronge.

Lac de
Montréal.

“Le lac de Montréal est un bassin plat d’environ trente milles de longueur et de cinq à dix milles de largeur, situé au nord de la montagne de Montréal et sur le plateau sablonneux ci-dessus mentionné. Sa décharge est par un petit cours d’eau se dirigeant au nord. Ce cours d’eau creuse graduellement la terrasse, et près du rebord nord il montre une coupe de soixante pieds de sable stratifié. Au nord de la terrasse sablonneuse, le cours d’eau tourne à l’est, et, passant à travers plusieurs petits lacs dans la région couverte de drift, il atteint l’angle sud-ouest du lac La Ronge.

Terrasse de
sable stratifié.

Bois de la
région près du
lac de
Montréal.

“Le bois dans la région rocheuse bordée par la rive sud du lac La Ronge n’est ni gros ni abondant. Au sud, il est un peu meilleur, et l’on rencontre çà et là quelques grosses épinettes blanches. Les arbres ébranchés (*lob sticks*) à la Grosse-Pierre, poste de la Compagnie de la Baie d’Hudson, en sont de beaux exemples. Sur la rivière de Montréal, de petits pins de Banks couvrent le versant oriental du plateau de sable. On ne voit pas de gros bois, épinette ou pin, avant d’arriver près du lac, où, à son extrémité sud, il y a quelques bosquets de grosse épinette blanche. Sur le plateau au sud des lacs de Montréal et du Chevreuil, se trouve le bois le plus gros. Ici, la formation de la région est évidemment morainique, mais au sud le terrain descend en pente douce vers la rivière Saskatchewan.”

Rivière Geikie.

La rivière Geikie s’ouvre par une embouchure en forme de cloche dans le fond de la baie de Nekweaza du lac Wollaston. L’eau en est limpide, mais avec une teinte légèrement brunâtre. Au premier

détroit, dans lequel il n'y a pas de courant perceptible, il y a de hautes collines de gneiss à biotite gris foncé, bien feuilleté, courant N. 60° E., avec un plongement vertical. En amont de ce détroit, il y a un autre bief d'eau calme parsemé de hautes îles rocheuses allongées ou en forme de dômes, tandis que des collines semblables s'élèvent aussi sur la rive. Un bras de ce petit lac court S. 60° O. en suivant l'allure du gneiss, mais la fumée qui remplissait l'air, causée par un feu de forêt mis par les Sauvages, nous empêcha de voir jusqu'où il s'étendait. Sur la rive orientale, une pointe élevée consistait en granit rouge à gros grain. Le bras est du petit lac fut suivi par un détroit jusque dans un autre élargissement de la rivière, dont les rives sont d'abord formées de hautes crêtes rocheuses, puis deviennent plus basses et sont fortement jonchées de cailloux. La roche sous-jacente ici ne vient pas jusqu'au bord de l'eau, bien que l'on puisse la voir de temps à autre dans l'éloignement, et elle paraît alors être un gneiss micacé semblable à celui dont il est question plus haut.

Le soir du 25 août, nous campâmes sur la rive ouest, dans la latitude 50° 38' 30", sur du sable blanc légèrement onduleux, boisé de petits pins gris. Plaine de sable blanc.

A trois quarts de mille en amont de ce camp, du gneiss gris foncé affleure sur une pointe arrondie de la rive est, courant N. 70° E. et plongeant S. 20° E. < 55°. Il est recoupé et entremêlé de bandes de pegmatite rouge. Sur une distance de trois milles et demi plus loin, jusqu'au pied d'un rapide, la rivière est profonde et a cent verges de largeur dans ses parties les plus étroites, avec un courant à peine perceptible. En quelques endroits, de hauts coteaux de sable s'élèvent sur la rive ouest, et l'on voit aussi çà et là de bas affleurements de gneiss. Le rapide atteint ici a une chute d'environ trois pieds sur un banc de gneiss. Une île s'élève au milieu du courant, sur le côté est de laquelle le canot fut tiré à la cordelle. La rivière charrie ici presque autant d'eau que la rivière La Pierre en aval de la rivière Waterfound. Rivière profonde et sans courant.

A deux milles plus haut sur la rivière, il y a un gros et long rapide dans lequel le chenal est large et rempli de cailloux. Nos effets furent déchargés sur une pente sablonneuse de la rive ouest au pied de ce rapide, dans la latitude 57° 35' 46", et deux des hommes continuèrent à remonter le rapide avec le canot vide. Les effets furent transportés sur un portage de 1,800 verges, d'abord en montant une plaine sablonneuse à rampe douce, parsemée de cailloux, et ensuite dans une vallée et à travers une épaisse tourbière, large de 115 verges, puis sur des coteaux de sable bas, et enfin en descendant quarante pieds dans une vallée, Long rapide.

jusqu'au bord couvert de roseaux d'un bras de la rivière. Il n'y a aucun indice de la roche sous-jacente sur le portage. L'ascension totale, telle qu'indiquée par l'anéroïde, était de quarante-cinq pieds.

Vallée droite.

Ce bras fermé de la rivière fut suivi au sud-ouest dans une vallée droite, entre des berges sablonneuses escarpées de cinquante pieds de hauteur, pendant un mille et demi, jusqu'à ce que nous eussions de nouveau atteint la rivière même, qui suit le continuation de cette même vallée, sur le côté de laquelle elle s'est frayé un passage entre deux collines de sable arrondies, pour s'élancer dans le rapide en aval. En amont de ce bras, elle coule entre des berges de sable et de gravier jusqu'à l'embouchure de la rivière du Pauvre-poisson (*Poor-fish*), cours d'eau navigable pour les canots, qui vient du sud-ouest.

Rivière du
Pauvre-
poisson.

En amont de la rivière du Pauvre-poisson, la rivière Geikie s'élargit en un petit lac, dont les rives sont généralement boisées d'épinette blanche, le long desquelles s'élèvent quelques collines de sable et de cailloux. Près de l'extrémité nord du lac, il y a une petite île de granit à biotite rouge, massif et à gros grain, recoupé par des veines de quartz et buriné par des sulcatures glaciaires orientées S. 30° O.

Rapide.

A deux milles et demi plus haut sur la rivière toujours sans courant, entre des coteaux boisés, il y a un gros rapide sur un lit de cailloux, dont la pente totale est d'environ trente-cinq pieds. Les hommes halèrent le canot en remontant ce rapide, mais on y peut faire un portage facile de 600 verges sur une plaine sablonneuse du côté est.

A trois quarts de mille du rapide en remontant la rivière, maintenant large et avec des bords marécageux, nous dressâmes nos tentes à côté d'un petit monticule de gneiss à biotite gris, légèrement rougeâtre, très compacte, courant N. 60° E. et plongeant S. 30° E. < 35°.

Rapide.

Sur les deux milles suivants, la rivière est généralement rapide et court sur un lit de cailloux, et elle a une déclivité d'environ trente-cinq pieds. Nous vîmes quelques bas affleurements de gneiss. En amont de ces rapides, jusqu'à quatorze milles plus loin, la rivière est droite et large, comme un long lac étroit, avec du courant à une couple d'endroits vers le milieu de la distance. La rive est composée de coteaux de sable et de bancs de sable boisés, avec quelques bancs de tourbe. Quelques collines de gneiss s'approchent aussi de la rivière. L'une d'entre elles, à six mille de l'extrémité nord de ce bief droit, est élevée et arrondie, et formée par un gneiss à biotite gris foncé indistinctement feuilleté. Son sommet est bien poli et montre beaucoup de sulcatures glaciaires parallèles distinctes et orientées à l'ouest. Comme elles

Collines de
gneiss.

différent considérablement en direction de toutes celles trouvées jusqu'ici sur la rivière, l'on suppose qu'elles ont été produites par un glacier local, après la retraite du glacier de Kéwatin.

En amont de l'eau calme du lac, le canot fut halé en remontant deux rapides, éloignés d'un quart de mille l'un de l'autre, entre des collines de cailloux, puis l'on remonta un demi-mille à l'aviron le long d'un large bief de la rivière jusqu'au pied du rapide de l'Epinette-Blanche (*White Spruce Rapid*), qui est étroit et très vif, et a une déclivité d'environ dix-huit pieds. Le canot fut tiré à terre sur la berge est et porté sur un portage de 1,100 verges qui suit le bord de la rivière, puis passe sur une colline rocheuse et sur le flanc d'un coteau rocheux, à travers un petit bois d'épinette noire. Le rapide est très pittoresque, l'eau bondissant sur une série de barrières rocheuses de gneiss, et ensuite sur et entre de gros cailloux arrondis. Par endroits, la rive ouest est basse et sablonneuse, et boisée de quelques belles grosses épinettes blanches, les premières aperçues sur la rivière. Sous les arbres, le pimbina, les framboises, etc., croissaient à profusion. Le campement fut établi à la tête du portage sur un talus couvert de mousse de renne, et à une légère distance en arrière du bord marécageux de la rivière.

Rapide de l'Epinette-Blanche.

Le lendemain matin, nous continuâmes à remonter la rivière sur une distance de trois milles, en eau tranquille, entre des crêtes de sable, jusqu'à une chute qui se fait sur un banc de granit rouge massif à grains assez fins, où il fallut porter les canots sur une distance de 180 verges, du côté ouest de la rivière, sur une colline rocheuse boisée de petits pins gris.

Crêtes de sable.

Dans les trois milles suivants, la rivière est presque partout basse et rapide, et descend entre des collines et crêtes composées de sable rougeâtre fin ou de limon, mélangé de galets et cailloux arrondis par l'eau. La matière sableuse ici, de même que le long des berges jusqu'à l'embouchure de la rivière, est beaucoup plus fine et plus limoneuse que celle que l'on voit sur les rivières La Pierre et des Cris, et supporte une végétation beaucoup plus robuste.

En cet endroit, le pays change. Les collines et coteaux ne sont plus composés de sable, mais consistent en gneiss ou en cailloux, empâtés dans du limon et du sable blanc. Les cailloux sont presque tous de gneiss ou de granit, et nous n'en avons trouvé qu'un seul petit de calcaire d'Athabaska. Les stries glaciaires courent S. 20° O.

Changement dans le caractère de la région.

Ici, nous abattîmes un orignal, et nous passâmes la nuit à en faire sécher la viande, afin de pouvoir l'emporter plus facilement. Le lendemain matin, toute la viande pût être paquetée dans un sac à farine.

- Gros rapides. En amont du camp, nous remontâmes deux gros rapides jonchés de cailloux, à la perche et à la cordelle, dans lesquels la rivière descend respectivement de trente et douze pieds. La rivière coule dans une vallée en pente de 30 à 40 pieds de profondeur, creusée dans une plaine assez irrégulière de sable et de galets et cailloux erratiques, au-dessus de laquelle s'élèvent quelques collines arrondies, probablement de gneiss.
- Lac étroit. En amont du second rapide, nous entrâmes dans un lac étroit long de quatre milles. Un gneiss à biotite gris affleure çà et là dans des pointes, courant généralement avec la rivière et recoupé par nombre de veines de granit. A une pointe sur le côté ouest, il y a un affleurement bas de granit massif rouge et vert, mais contenant une grande quantité de fer titanique. En haut du lac étroit, il y a une chute de huit pieds, où la rivière passe entre des murailles de roche verticales, celle du côté ouest étant composée de gneiss à biotite bien feuilleté, dont le plongement est vertical, et qui court en suivant le cours d'eau, celle du côté est étant un granit rouge à grain fin. Le canot fut porté sur une distance de 150 verges du côté est, sur la surface unie du granit, jusqu'à une petite baie herbeuse en haut de la chute.
- Chute.

- En amont de la chute, il y a deux rapides, dont la déclivité est d'environ cinq et deux pieds, à l'extrémité nord de ce que l'on appelle le
- Rivière droite. Gros-Lac des Sables (*Big Sandy Lake*). Jusqu'ici, la rivière conserve une direction remarquablement droite vers le sud, son cours étant déterminé par l'allure du gneiss. La région environnante est beaucoup plus fortement couverte de drift que la plupart des superficies archéennes plus loin au nord et à l'est. Lorsqu'elles affleurent, les roches ne sont pas polies, et les stries glaciaires ne sont pas communes.
- Roches non polies.

- Gros-Lac des Sables. Le Gros-Lac des Sables a quinze milles de longueur, d'un quart à un demi-mille de largeur, et, de même que la rivière, sa direction est nord-est et sud-ouest. Généralement parlant, il suit la ligne du contact du granit rouge massif, renfermant une grande quantité de minerai de fer titanifère, à l'est, avec le gneiss à biotite gris à l'ouest. Nous fûmes retenus au camp pendant trois jours, sur sa rive occidentale, par une violente tempête de vent et de pluie glacée. Le campement était établi dans un bois de pin clair, sur une terrasse de sable à dix pieds au-dessus du lac. En arrière de nous s'élevait une côte de sable en pente douce, parsemée de quelques cailloux, jusqu'à une colline arrondie, haute de 100 pieds, de granit et de gneiss en contact fort irrégulier et en proportions à peu près égales. Le quatrième jour, 2 septembre, le reste du lac fut relevé par une pluie battante. Il y avait des deux côtés des crêtes de roche, ou de sable et de cailloux. La région devient graduellement plus nue, jusqu'à ce que les petits pins clairsemés ne paraissent former qu'une broussaille sur la surface.

Nous vîmes que la rivière qui entraînait dans l'extrémité sud-ouest du lac ne charriait pas plus d'un tiers de l'eau qui sort du lac. Elle a à peu près cinquante pieds de largeur, et elle s'étend en une nappe mince sur du gros gravier roulé. Elle vient de l'est en travers de l'allure du gneiss sur une courte distance, puis elle tourne encore du sud-ouest. Des deux côtés, il y a de hautes collines nues couvertes de cailloux. Beaucoup de ces collines ont une ossature de gneiss. L'une d'elles, que nous gravîmes, avait 180 pieds de hauteur. Son sommet est de gneiss à biotite gris courant N. 55° E., avec plongement vertical, recoupé par des bandes de granit rouge. Ses flancs sont parsemés de cailloux. D'autres collines sont entièrement composées, aussi loin que nous pouvions voir, de sable et de gravier usés par l'eau, avec quelques cailloux épars. Aucune disposition régulière définie de ces matières détritiques n'a pu être reconnue, mais elles ont probablement été déposées par le glacier de Kéwatin à mesure qu'il se retirait vers le nord.

Rivière en
amont du lac.

Moraine.

Notre tente fut dressée à un mille trois quarts en amont du lac, dans la latitude nord 57° 1' 15", au fond d'une vallée de quinze pieds de profondeur. En face de la tente coulait la rivière, basse et rapide, qui n'avait plus que trente pieds de largeur.

Sur un demi-mille en amont de ce campement, la rivière descend dans une vallée en pente de cent pieds de profondeur, où elle tourne du sud-ouest et coule à travers une plaine de sable et de gravier, au-dessus de laquelle s'élèvent quelques butons arrondis de gneiss gris.

Profonde
vallée.

Elle tourne de nouveau en venant du sud-ouest dans une vallée très étroite, au nord-ouest de laquelle il y a une digue (*kame*) étroite composée de sable et de gravier. Au delà du bout sud-ouest de cette digue, sur la rive ouest, il y a une haute falaise de gneiss à biotite gris-rougeâtre compacte, bien feuilleté, courant N. 60° E. et plongeant N. 30° O. < 70°. A un quart de mille en amont de ce coteau, nous entrâmes dans un petit lac. Ce lac se trouve à cinq milles, en ligne droite, du Gros-Lac des Sables, et, comme on l'a vu, toute la région intermédiaire est ensevelie sous des pierres, du gravier et du gros sable apportés par le glacier de Kéwatin.

Digue de sable
et gravier.

La rivière entre dans l'angle occidental du petit lac, et en amont, sur trois milles et demi, les cailloux et matières plus grossières deviennent moins fréquents. Au bout de cette distance, nous entrâmes dans un autre lac, en passant à l'est d'une étroite crête de sable à l'aspect d'escar qui s'avance en une longue pointe dans l'eau. Ce lac, comme les autres, a une direction nord-ouest, mais ses rives sont échancrées et irrégulières. La route suivie dans ce lac, d'un bout à l'autre, a été de onze

Digue ou
escar.

milles, telle que mesurée au loch, et sa plus grande largeur est d'environ trois quarts de mille. Ses rives sont élevées, avec des versants fortement boisés qui descendent jusqu'au bord de l'eau. Les îles sont pour la plupart des crêtes de sable et de gravier, mais elles sont, ainsi que les collines environnantes, dont quelques-unes atteignent 300 pieds et plus de hauteur, supportées par du gneiss. A un endroit, il fut observé des stries glaciaires courant S. 35° O. Le campement fut établi sur la rive orientale, au bord d'une savane, en arrière d'une plage de sable, dans la latitude nord 56° 53' 45". En arrière de nous, il y avait une colline basse composée sur le sommet d'un gneiss gris bien feuilleté, courant S. 25° O. et plongeant S. 65° E. < 45°. Sa surface est généralement parsemée de cailloux.

Coteaux de
sable bas.

La rivière, à l'endroit où elle se jette dans l'angle sud-ouest du lac, a 35 pieds de largeur et un pied de profondeur, avec des coteaux de sable bas de chaque côté. Le petit cours d'eau serpente alors par un chenal très tortueux, avec un fort courant, à travers un vaste marais. A une pointe située à un mille du lac, une colline s'élève sur la rive est jusqu'à une hauteur de 100 pieds au-dessus du marais. Près de sa base, elle est sablonneuse, tandis que sur le faite elle est composée de gneiss à biotite bien feuilleté, courant au sud et plongeant à l'est sous un angle de 60°. Sa surface arrondie est passablement déchiquetée par les agents atmosphériques, mais montre des stries glaciaires distinctes, courant S. 35° O. A l'ouest, il y a une large vallée sablonneuse, boisée de pins de Banks, qui s'avance vers le nord dans un terrain bas aussi loin que la vue peut porter. Dans les autres directions, toute la région environnante est sablonneuse, et il s'y trouve quelques collines isolées.

Chaussée de
castor.

Au sud-ouest du marais, le cours d'eau s'élargit en petits étangs allongés, souvent de pas plus de cent verges de largeur. A un endroit, il était barré par une chaussée de castors, par-dessus laquelle il nous fallut porter notre canot.

Fourches.

La tente fut de nouveau dressée dans la latitude 56° 46', sur une plaine sablonneuse boisée de pin de Banks au confluent de deux fourches de la petite rivière, qui toutes deux étaient barrées par des chaussées de castors. La région environnante est onduleuse et sablonneuse, mais à l'ouest il y a une colline élevée, dont le côté nord du sommet est composé de gneiss, tandis que le côté sud s'étend en une longue crête de cailloux roulés.

Bras ouest.

Nous remontâmes avec difficulté le bras ouest de la rivière, dont la largeur varie ici de six à vingt pieds, et qui passe à travers une région

sablonneuse boisée, jusqu'à un autre petit lac ovale de trois milles de longueur et de trois quarts de mille dans sa plus grande largeur. Ses deux rives est et ouest sont formées de crêtes, apparemment de gneiss, de 100 à 300 pieds de hauteur, et ses îles sont aussi des butons arrondis de la même roche. Beaucoup des pointes les plus élevées sont lisses et polies, et présentent des stries glaciaires courant S. 55° O. A l'une de ces pointes, la roche est un gneiss à biotite gris foncé, presque massif, dont la surface est superbement polie et montre deux séries de stries glaciaires, souvent séparées par des angles aigus, les plus anciennes courant E. 33° O., et les dernières S. 20° O. En quelques endroits, la grève est composée d'un mur de cailloux. L'eau du lac est magnifiquement limpide.

Gneiss à
biotite gris.

Le cours d'eau qui se jette dans l'extrémité sud du lac a de six à douze pieds de largeur, et il serpente au fond d'une vallée peu profonde à travers une plaine de sable et de gravier. Après une course d'un mille, il sort d'un autre lac de trois quarts de mille de longueur, dont les rives sont rocheuses et boisées. A un demi-mille plus haut que ce lac, il y en a un autre peu profond entouré de collines élevées couvertes d'épinette blanche, et il est presque divisé en deux par une île boisée étroite, apparemment composée de sable et de gravier. Un petit ruisseau rapide fut remonté sur une distance d'un demi-mille à partir de ce lac, jusqu'à un autre lac écarté peu profond, sur la rive sud duquel nous campâmes dans la soirée du 5 septembre, sur une plaine de sable couverte d'une épaisse venue de petits pins de Banks, dans la latitude nord 56° 37' 35". Autour de nous, le terrain était bas, mais au sud il s'élevait une haute crête ininterrompue de collines couvertes d'épinette, nous barrant le passage dans cette direction.

Plaine de
sable.

Nous étions arrivés à la source de la rivière Geikie, ou du moins de celui de son bras que nous remontions depuis quelque temps, et il nous fallait trouver une route praticable par laquelle nous pussions transporter le canot de l'autre côté de la hauteur des terres jusqu'à la tête de quelque cours d'eau descendant vers le sud et la rivière Churchill. La première chose à faire était d'examiner la grève pied par pied, afin de découvrir si des Sauvages chassant dans ces environs étaient jamais entrés dans ce lac ou l'avaient quitté par quelque autre route que celle que nous avions suivie. A l'extrémité est du lac, nous traversâmes une étroite langue de terre boisée à côté d'un petit ruisseau, et entrâmes dans un autre petit lac d'un quart de mille de diamètre, sur le côté est duquel nous fûmes enchantés de trouver, après une longue et soigneuse recherche, un ancien portage, bien qu'il fût maintenant couvert et encombré de broussailles et de bois chablis.

Source de la
rivière Geikie.

Ancien
portage.

Le sentier avait 650 verges de longueur, et après l'avoir déblayé, était excellent, sur un terrain sablonneux dur à travers un bois épais de petite épinette blanche et de pin de Banks. L'extrémité est de ce portage aboutit à un lac étroit et irrégulier, du côté opposé duquel coule un petit ruisseau, à travers une étendue de terrain bas, dans un autre petit lac, bordé par de hautes collines rocheuses. Il n'y avait aucun indice que les Sauvages eussent jamais passé par ce ruisseau, en sorte que nous retournâmes à l'extrémité sud du lac. Les pointes rocheuses sur sa rive sont arrondies et consistent en gneiss à biotite rouge, courant S. 30° O. et plongeant S. 60° E. < 50°, mais noirci par une épaisse couche de tripe de roches. Ne trouvant aucun signe de portage, nous tournâmes de nouveau vers le nord et examinâmes les rives sur une couple de milles, jusqu'à l'extrémité nord du lac, où nous trouvâmes un ruisseau de trois pieds qui y entraît. De chaque côté il y avait de hautes collines ou escars allongés de sable et de cailloux, orientées S. 45° O. Portant notre canot le long de ce ruisseau sur une distance de quatre-vingts verges, nous entrâmes dans un autre petit lac situé dans la même direction que le dernier.

Gneiss à
biotite rouge.

Portage de la
hauteur des
terres.

Remontant ce lac, à l'ouest duquel s'élèvent de hautes collines boisées, jusqu'à un demi-mille, nous trouvâmes un portage sur la rive nord au pied d'une côte escarpée de sable et de galets. Le portage a 325 verges de longueur, les 225 premières verges étant sur une rampe de sable et de galets roulés, et les 100 dernières verges à travers une plaine de sable, jusqu'au bout d'un lac gisant transversalement au dernier. Ce lac est étroit et a trois quarts de mille de longueur, avec des rives boisées basses. Un ruisseau sort de son extrémité et se dirige vers l'est, et nous transportâmes notre canot sur une distance de quatre-vingts verges, du côté nord, jusqu'à un autre lac un peu plus grand, en travers duquel nous fîmes un mille et demi jusqu'à sa décharge dans un ruisseau de six pieds de largeur, près duquel nous campâmes pour la nuit, dans la latitude 56° 38' 18" nord. La variation de la boussole était de 26° est.

Région
sablonneuse
basse.

Le travail des quelques jours suivants nous prouva que le terrain sablonneux bas que nous venions de traverser se trouve sur la hauteur des terres entre les eaux qui vont se jeter dans le lac Wollaston et celles qui descendent à la rivière Churchill. Comme on l'a vu, la région au nord de ce plateau d'épanchement est couverte d'une épaisse couche de matières détritiques, apportées par le grand glacier de Kéwatin et ses cours d'eau glaciaires, et déposées près de son front à mesure qu'il se retirait vers le nord.

Lac et rivière Foster.

A partir du camp, nous descendîmes un petit ruisseau, qui roulait sur des cailloux dans une vallée boisée, pendant un quart de mille, jusqu'à une chute sur une crête de gneiss amphibolique vert et rouge contenant une quantité considérable de minerai de fer titanifère en petits grains. Le canot fut porté sur une longueur de 190 verges, sur la rive sud-est, jusqu'au pied du rapide.

Ruisseau
coulant au
sud.

Le ruisseau entre dans l'extrémité sud-ouest d'un lac plus grand dont l'eau jaunâtre est très vaseuse, avec rives assez basses bordées de gros cailloux, mais avec quelques pointes de gneiss courant dans le sens de la longueur du lac. Une surface bien polie montrait des stries glaciaires courant S. 48° O. Le lac a cinq milles et demi de longueur, et nous en suivîmes la rive sud-est jusqu'à son extrémité nord-est, où un cours d'eau rapide et de peu de longueur se dirige à l'est et tombe dans un autre lac, qui ne fut pas reconnu dans le temps, mais que nous apprîmes plus tard être un bras du lac Foster, ainsi nommé en l'honneur de l'honorable G. E. Foster, ministre des Finances du Canada.

Petit lac.

Lac Foster.

A trois quarts de mille au sud-est de l'embouchure du ruisseau, il y a une île élevée de gneiss amphibolique gris, courant S. 20° O., avec un plongement élevé à l'E.-S.-E. Du haut de cette île, on voit le lac s'étendre à une longue distance vers le nord-est, suivi sur la rive nord-ouest par une haute crête en forme d'escar, et sur celle du sud-est par quelques falaises de sable. Généralement parlant, cependant, la région est passablement basse, onduleuse et fortement boisée.

Dans le temps, il nous sembla que ce lac pouvait se trouver sur la rivière au Vermillon, qui se jette dans le côté sud-ouest du lac des Rennes.

Tournant de nouveau vers le sud, car nous désirions vivement trouver une route canotable dans cette direction, nous avironnâmes pendant deux milles, jusqu'à l'embouchure d'un petit ruisseau de deux pieds de largeur qui se jetait dans le fond du lac. Ici, nous eûmes la chance de trouver un portage récemment déblayé par des Sauvages qui paraissaient gagner le sud pour se rendre à l'île à la Crosse, et nous décidâmes de les suivre, si possible.

Pistes récentes
de Sauvages.

Le portage avait 250 verges de longueur, sur une platière composée de fragments de gneiss brisés. Il conduit à la rive nord d'un autre lac de quatre milles de longueur, dont les bords rocheux sont boisés, quoique la grève soit souvent composée de cailloux.

En arrière d'une petite île à l'extrémité sud de ce lac, nous retrouvâmes la piste fraîche des Sauvages sur un portage de 225 verges de longueur. La première moitié de ce portage montait une côte de sable boisée de petit pin de Banks jusqu'à la cime d'une colline de gneiss gris, pas très uniformément feuilleté, courant S. 30° O., tandis que la seconde moitié descendait une pente très douce jusqu'au bord marécageux d'un petit lac qui se trouve à trente-cinq pieds au-dessus du dernier. Nous dressâmes notre tente sur ce portage, dans la latitude 56° 36' 30".

Petits lacs et portages.

Le lac suivant n'avait qu'un quart de mille de largeur, au delà duquel il y a un portage de 80 verges de longueur, sur une platière composée de fragments brisés de gneiss, jusqu'à un autre lac long de trois quarts de mille, dont l'eau se décharge par un petit ruisseau de dix-huit pouces de largeur ; mais les Sauvages n'étaient pas passés par ici, de sorte que nous revînmes en arrière en suivant la rive orientale, où nous trouvâmes le portage. Il avait 950 verges de longueur et passait au sud d'une haute colline rocheuse, sur un terrain onduleux de sable et de cailloux, jusqu'à un petit lac d'où un portage de 200 verges, sur une crête sablonneuse, conduit à une plage sablonneuse en pente, au fond d'une baie que nous sûmes plus tard être sur le lac connu des Sauvages sous le nom de Petit-Lac au Poisson-Blanc (*Little Whitefish Lake*.)

Petit lac au Poisson-Blanc.

Le vent était alors devenu très violent, et il commença à pleuvoir, en sorte que notre marche fut fort retardée. Le lac est une très jolie nappe d'eau froide et limpide. Son contour est fort irrégulier, et il est divisé en deux parties à peu près égales par un détroit de 725 pieds de largeur. Ses bords sont rugueux et rocheux, s'élevant dans de hautes collines et crêtes faiblement boisées, séparées par de profondes vallées. La roche est un gneiss à biotite grenu, uniformément feuilleté, gris-rougeâtre, avec une allure générale S. 25° O. et un plongement élevé, recoupé par beaucoup de grosses et petites veines de pegmatite rouge. Il n'y a que peu de sable ou de terre, et la roche est presque partout sulcaturée, montrant des cannelures glaciaires orientées S. 30° O. Le lac se décharge par un ruisseau de cinquante pieds de largeur, dont le courant est vif, coulant entre des pointes de gneiss rugueuses et basses. A un tiers de mille plus bas, ce ruisseau forme deux petits rapides qui se jettent dans un autre lac irrégulier semblable au Petit-Lac au Poisson-Blanc, mais plus petit. Nous campâmes sur une pointe rocheuse basse, par une pluie battante, dans la soirée du 8 septembre.

Passant à droite autour des berges rocheuses de ce lac, nous fîmes sept milles à la recherche de son débouché, que nous trouvâmes enfin à moins d'un mille de l'endroit où nous y étions entrés. Nous sautâmes le rapide à la tête de la rivière avec notre canot à demi-charge, et un peu plus bas nous entrâmes dans un autre lac tortueux. A son entrée, il y a une pointe de gneiss-granit amphibolique gris foncé, à gros grain, recoupé par de nombreux joints et se démolissant en falaises verticales.

Nous suivîmes pendant trois milles et un quart les berges et îles rocheuses de ce lac tortueux, et descendîmes la rivière sur un mille trois quarts, par deux petits rapides, jusqu'à son embouchure dans un lac que nous sûmes plus tard être le lac Foster, et que les Sauvages de Lac Foster. l'île à la Crosse nous dirent ensuite être le même lac dont nous étions partis deux jours auparavant. Nous avironnâmes pendant trois quarts de mille, jusqu'à une pointe élevée de gneiss fortement lamellé, courant S. 45° O. et ayant un plongement presque vertical. De cette pointe, nous entrâmes dans le grand lac, parsemé d'îles, lorsque Hedderly, l'un de nos sauvages Chippewéens, reconnut tout à coup une pointe où il avait diné le printemps précédent. Il se rappela immédiatement la géographie de la région environnante, et comme il avait souvent passé par la rivière qui descend de ce lac à la Churchill, toute incertitude à l'égard de notre route était finie. Nous étions dans le pays de chasse des Sauvages de l'île à la Crosse, et le reste de la route jusqu'au poste de traite était connu de nos deux Chippewéens.

Nous tournâmes immédiatement dans une baie, profonde d'un peu plus d'un demi-mille, et atteignîmes une rivière d'un volume considérable à un gros rapide. Ce rapide a une descente de dix pieds, la partie supérieure dans une gorge taillée entre des rochers séparés seulement de dix pieds, et la partie inférieure étant large et sur un lit de gros cailloux. Le canot fut transporté sur un espace de 270 verges, sur la rive nord, jusqu'à une platière herbeuse au pied du rapide. A une centaine de verge plus bas, la rivière s'ouvre dans le côté d'un long lac qui s'étend du nord-est au sud-ouest, appartenant au groupe de lacs appelés ici les lacs Foster. Nous tournâmes au sud sur un espace d'un mille et quart, et campâmes sur sa rive ouest, en arrière d'une petite plage de sable au pied d'une falaise de gneiss à pic, courant S.-O. et plongeant N.-O. < 60°. La région traversée durant la journée s'élève en hautes collines rocheuses, les plaines de sable et les coteaux de cailloux étant remarquablement absents.

Le terrain s'abaisse maintenant vers le sud, et les matières détritiques provenant du drainage du glacier de Kéwatin paraissent pour

Hautes
collines
rocheuses.

la plupart avoir été charriées par des cours d'eau rapides, au lieu d'avoir été déposées au pied du glacier, comme cela a eu lieu au nord du plateau d'épanchement.

Lacs Foster.

On dit que les lacs Foster se composent de trois longues nappes d'eau irrégulières, reliées entre elles par de petits biefs de rivière rapides, et, comme le lac Wollaston, se déchargent par deux débouchés dans des directions opposées : la rivière au Vermillon, qui descend au nord-est jusqu'au lac des Rennes, et la rivière Foster, qui va se jeter au sud dans la rivière Churchill. Mais, comme la saison était fort avancée et que nos provisions étaient presque épuisées, nous ne pûmes explorer le lac dans aucune autre direction que vers la source de la rivière Foster. Ce bras du lac, depuis l'embouchure que nous venions de descendre jusqu'à la tête de la rivière Foster, a quinze milles de longueur et à peu près un demi-mille de largeur, mais il se rétrécit à un endroit à 150 pieds. Les rives sont composées de hautes crêtes de gneiss à biotite assez foncé et à grain fin, courant au sud-ouest, leurs flancs descendant en pentes boisées jusqu'à une plage jonchée de cailloux. Au détroit de Sable (*Sandy Narrows*), qui se trouve à quatre milles au nord-est de la tête de la rivière, il y a un courant vif entre de hautes collines fortement boisées. Immédiatement au pied du courant, sur la rive ouest, il y a une longue crête en forme d'escar de sable et de cailloux, courant S. 30° O., boisée d'un joli bosquet de trembles, qui fait présumer une région plus fertile plus au sud, où, comme le disaient les Sauvages avec joie, nous ne brûlerions que du peuplier. Au sud-ouest de la crête sablonneuse, il y a une colline de 175 pieds de hauteur, composée de gneiss à biotite foncé et très grenatiforme, interlamellé de nombreuses bandes de pegmatite blanche fort grossière. Sur le reste du chemin, jusqu'à la source de la rivière, les rives se composent de gneiss grenatiforme semblable.

Escar.

Rivière Foster.

A partir de ce lac, la rivière continue à descendre dans une profonde vallée qui suit l'allure du gneiss, et sur dix-huit milles, mesurés en droite ligne, ce n'est qu'une suite presque constante de gros rapides sur un lit de cailloux bien roulés. La plupart de ces rapides furent passés à la perche. La rivière frappe rarement les berges rocheuses, mais, partout où on la voit, la roche est un gneiss ou schiste à biotite d'un gris foncé. Vers l'extrémité de cette distance, les rapides sont séparés par de larges biefs d'eau plus calme, et des collines de sable et de cailloux commencent à se montrer. Au bout de dix-huit milles, il y a un gros rapide tortueux d'une déclivité de dix pieds, le long duquel le canot fut porté, sur la rive ouest, sur une distance de 280 verges, en passant sur une pente sablonneuse au pied d'une colline de sable et de cailloux, et ensuite sur une platière de gros cailloux.

A un demi-mille plus loin au sud, la rivière touche au pied d'une colline de gneiss-granit à biotite rougeâtre, à grains passablement gros, courant S. 60° O. et plongeant N. 30° O. < 40°. Il est entremêlé cà et là de bandes distinctes de gneiss ou de micaschiste foncé, avec une forte proportion de biotite.

Collines de
gneiss
rougeâtre.

En entrant dans cette région de gneiss rouge, la vallée s'élargit en dépressions en pente qui affectent la forme de bassins. D'abord, sur une distance de cinq milles et demi, la rivière suit une direction très droite entre des collines boisées, et son courant est modéré, excepté à trois gros rapides où des barrières rocheuses croisent le cours d'eau. A ces rapides, il fallut faire des portages sur la rive est, respectivement de 275, 200 et 210 verges de longueur. Ensuite, la rivière serpente sur un espace de trois milles et demi, mesurés à vol d'oiseau, dans un chenal très tortueux, avec berges couvertes de roseaux, à travers un marais bas qui occupe le fond d'un bassin entouré de collines rocheuses.

La vallée
s'élargit.

En aval de ce marais, elle tombe par une très belle chute, où une barrière de gneiss rouge la croise. Le canot fut transporté sur 160 verges du côté est, sur du roc et à travers une savane, jusqu'au pied de la chute. A environ 300 verges en bas du pied de ce portage, le canot fut de nouveau tiré à terre sur la rive ouest et transporté sur une longueur de 750 verges, sur un terrain sablonneux légèrement onduleux et sur un banc de sable et de galets roulés, jusqu'au pied d'un long rapide dans lequel il y a deux chutes abruptes sur des bandes de gneiss semblable.

Pendant un demi-mille de plus, la rivière continue à suivre la même direction sud, jusqu'à ce qu'elle soit rejointe par la Petite-Rivière au Poisson-Blanc, qui est un cours d'eau assez considérable venant de l'ouest.

Petite-Rivière
au Poisson-
Blanc.

Jusqu'ici la rivière Foster a été un cours d'eau torrentiel, descendant dans une direction très droite vers le sud, dans un thalweg bien défini et ne s'élargissant pas en lacs. Ici, elle tourne brusquement à l'est, et à un tiers de mille plus loin, elle atteint la tête d'un autre rapide, qu'il fallut passer par un portage de 275 verges, sur la rive sud, sur une petite colline dont le centre est de gneiss rougeâtre, tandis que les flancs sont de sable et de galets roulés. A une légère distance en aval de cette colline, un bouton arrondi de gneiss gris foncé montre des stries glaciaires distinctes, orientées S. 32° O. A trois quarts de mille plus loin, la rivière se précipite sur des bancs de gneiss rougeâtre, avec une déclivité de huit pieds, que le canot descendit lège. La charge fut

Changement
dans le cours
de la rivière.

portée sur 250 verges sur la rive sud, le long du flanc d'une colline arrondie, sur des fragments brisés de roche glissante.

Plaine de
sable.

La région change maintenant considérablement, les collines rocheuses disparaissent presque complètement, et la rivière descend dans une étroite vallée tortueuse à travers une plaine ou terrasse de sable et de gravier qui s'élève à quarante pieds au-dessus d'elle. Cette plaine descend graduellement jusqu'à ce que, dans la latitude 55° 58' 45", elle n'eût plus que trois pieds au-dessus de la rivière. Celle-ci, de 150 pieds de largeur, coule avec un courant léger dans un chenal surplombé de saules.

L'un de mes hommes fut observé écrivant en caractères syllabiques sur un arbre, et lorsque je lui demandai ce qu'il écrivait, il me répondit : *Namukakwé méchim* (plus de provisions du tout). Pendant le reste de notre trajet jusqu'à l'île à la Crosse, nous ne vécûmes que de canards tués sur la route.

Rives
rocheuses
élevées.

En aval de cet endroit, les plaines sablonneuses descendent au niveau de la rivière, qui passe à travers un terrain marécageux plat, jusqu'à ce que, après avoir traversé un lit de roseaux, elle entre dans un lac bordé de hautes berges rocheuses. A trois quarts de mille en amont de ce lac, la rivière se heurte contre le pied d'une crête élevée, courant S. 15° O., de granit rouge à grain moyen, légèrement feuilleté par places, et interlamellé avec quelques bandes de gneiss à mica et diorite gris foncé, à grain moyen. Sous le vent de la colline rocheuse, des cailloux épars sont enchâssés dans une argile de sable ou farine de roche fine et blanche. Le lac a trois milles et demi de longueur, la rive du côté sud-est étant presque toute de granit rouge nu, tandis que les collines rocheuses au nord-ouest sont généralement couvertes de forêt. En bas du lac, la rivière se précipite par deux rapides à peine séparés d'un quart de mille, tous deux sur du gneiss rougeâtre. Pour passer le premier, il fallut porter le canot sur une distance de 300 verges, sur la rive nord, à travers un terrain rocheux couvert de broussailles ; et au second, il fut porté sur une distance de 500 verges, du côté sud, sur une crête de gneiss, avec un terrain bas des deux côtés.

Crique au
Sable.

A un mille et quart en aval du dernier portage, au delà d'un lac étroit et tortueux, la crique au Sable (*Sandy Creek*), de vingt à trente pieds de largeur, vient s'y jeter en venant du nord ; et à trois quarts de mille plus loin, en bas de trois petits rapides rocheux, il y a un portage de 80 verges sur la rive sud. Sur ce portage, parmi des bois de petit bouleau blanc et de saule puant (*Viburnum lentago*), nous campâmes le soir du 12 septembre dans la latitude 56° 3' 35".

En bas de ce campement, la rivière continue à descendre entre des berges rocheuses dans une direction nord-est sur un mille et demi, puis elle tourne brusquement au sud jusqu'à un gros rapide où l'eau descend sur du gneiss rouge et gris foncé, courant S. 40° O. Ici, le canot fut transporté à une distance de 380 verges sur la berge ouest, le long du pied d'une colline de gneiss, sur un sol de limon gris pâle, formé principalement de petits grains anguleux de quartz limpide. Ce sable fin remplit toutes les petites dépressions dans la surface de la roche. A trois quarts de mille plus bas, il y a un autre rapide court, mais vif, dont la déclivité est de cinq pieds sur du gneiss rougeâtre, le long duquel il fallut porter le canot à une distance de 140 verges sur la berge est, en passant sur du gneiss et du limon gris.

La rivière
tourne au sud.

La rivière continue vers le sud avec un courant qui va en se ralentissant pendant trois milles, jusqu'à ce qu'elle se jette dans un lac étroit, long de trois milles, de chaque côté duquel s'élèvent de hautes collines gneissiques, pauvrement boisées de petit tremble et d'épinette blanche.

Hautes
collines
gneissiques.

En aval du lac, la rivière est encore bien définie pendant deux milles. Au milieu de cette distance, elle passe dans une étroite vallée profonde, bordée de chaque côté de rampes boisées, jusqu'à un rapide formé de cailloux, avec une descente d'environ quinze pieds. On rachète ce rapide par un portage sur le côté ouest, long de 600 verges, à travers un bois touffu sur un coteau morainique étroit, composé de cailloux enchâssés dans le limon gris léger. Sur la berge, au pied du portage, se trouve une petite terrasse de gravier. Il n'affleure aucune roche *in situ* dans le voisinage.

La rivière entre alors dans le bras nord du lac du Saut-dans-l'eau (*Jumping-into-the-water Lake*). Ce lac a neuf milles de longueur, se rétrécissant graduellement vers les deux bouts, et s'élargissant vers l'est, au milieu. Son extrémité nord est bordée de rives basses en pente douce, avec des plages de sable, tandis que ses rives sud sont formées de collines très rugueuses, escarpées et nues, dont le pied vient se baigner dans l'eau. Une pointe sur une île boisée près de son centre était composée de gneiss à biotite excessivement grenatiforme, courant S. 45° O. et plongeant S. 45° E. < 73°. La surface arrondie de ce gneiss est très décomposée, mais montre de fortes sulcatures glaciaires orientées S. 40° O. Nous campâmes dans la soirée du 13 septembre près de l'extrémité sud du lac, au milieu de petits trembles, au pied d'une colline rocheuse de gneiss gris-rougeâtre assez inégalement feuilleté S. 35° O.

Lac du Saut-
dans-l'eau.

Muraille
élevée de
gneiss.

La rivière sort de l'extrémité sud du lac sur le côté ouest d'une haute muraille abrupte de gneiss, et bientôt après elle se précipite par un gros rapide sur des masses brisées de gneiss dans une nappe d'eau calme. Le canot fut transporté à 300 verges sur la berge est, à travers un bois de petit tremble et de pin, sur un sol composé d'argile ou de limon gris, recouvrant un gneiss à biotite gris foncé assez irrégulièrement feuilleté.

Dernier rapide
sur la rivière.

Le prochain et dernier obstacle sur cette rivière se trouve à trois milles plus bas, où l'eau descend par un gros rapide double dont la déclivité est d'environ vingt-cinq pieds, principalement sur un lit de cailloux. Le canot fut porté à 300 verges sur la rive ouest, par une bonne piste, sur un coteau bas d'argile ou de limon gris tendre. La région environnante consiste principalement en collines rocheuses élevées et nues.

Granit forte-
ment chargé
de pyrite.

A deux milles plus bas, la rivière passe à travers un goulet rocheux étroit dans le fond d'une profonde baie de l'un des élargissements en forme de lac de la rivière Churchill. Sur le côté ouest de ce goulet, il y a une pente rocheuse escarpée, supportée par un granit à plagioclase assez grossier, souvent fortement chargé de pyrite. La pyrite a été généralement dissoute de la surface de la roche, laissant une masse poreuse rouge ou jaune et donnant à toute la surface de la falaise une apparence spongieuse très rude. A une pointe basse immédiatement à la sortie du goulet, un schiste amphibolique vert foncé se trouve en contact très irrégulier avec le gneiss, et à un affleurement voisin, le schiste est irrégulièrement recoupé par de nombreuses veines de pegmatite d'un rouge pâle. La surface de la roche est ici burinée de sulcatures glaciaires orientées S. 35° O.

La rivière Foster avait maintenant été descendue sur toute sa longueur à partir des lacs Foster, distance de 90 milles, sur laquelle sa déclivité est de 400 pieds. Le trajet à travers la région inconnue au sud du lac Wollaston avait été accompli, et il ne nous restait plus qu'à remonter la rivière Churchill jusqu'à l'île à la Crosse aussi promptement que nous le permettrait la nécessité où nous étions de faire la chasse aux canards pour nous procurer à manger sur la route.

Rivière Churchill.

Fin du voyage.

La rivière Churchill avait déjà été relevée par M. T. Fawcett, A.F., et notre relèvement fut poursuivi depuis l'embouchure de la rivière Foster jusqu'à un point reconnaissable sur une île de la rivière Chur-

chill, après quoi nous nous occupâmes à prendre des esquisses topographiques le long de la ligne de relèvement de M. Fawcett, et à examiner la région aux portages, aux campements, et partout où nous fûmes obligés de prendre terre.

Après avoir quitté la rivière Foster, les collines disparaissent et les rives deviennent plus basses et plus légèrement onduleuses, s'élevant en rampes fortement boisées à partir des berges rocheuses.

A la chute des Aiguilles d'en bas (*Lower Needle Falls*), l'eau tombe d'environ quatre pieds sur une bande de gneiss à biotite mincement et uniformément feuilleté, gris-verdâtre et à grain fin, courant S. 20° O. et plongeant N. 65° O. < 80°, interlamellée avec des bandes de granit rouge qui se grossissent et se rétrécissent alternativement. La surface de cette roche a été rongée par les agents atmosphériques en pointes aiguës et en taillants effilés, et c'est ce qui leur a fait donner par les voyageurs, qui étaient obligés de porter leurs lourdes charges pieds nus, ou tout au plus protégés par des mocassins mous, le nom de portage des Aiguilles.

Chute des
Aiguilles d'en
bas.

La chute des Aiguilles du Milieu (*Middle Needle Falls*) se fait aussi sur le même gneiss en feuillets minces contenant un grand nombre de fragments de quartz et associé à un quartzite à grain fin d'un gris-rougeâtre pâle. Il est partout excessivement fissuré et brisé. A la chute des Aiguilles d'en haut (*Upper Needle Falls*), la roche est un gneiss finement feuilleté, irrégulièrement interlamellé avec des bandes de granit. Le lac des Aiguilles est une nappe d'eau considérable qui s'étend à une longue distance au sud de la ligne de route, tandis que de profondes baies échancrent sa rive nord. Quelques collines s'élèvent çà et là, l'une d'elles s'étendant à l'est et une autre au sud du lac, cette dernière ayant l'aspect d'une crête de sable. La région est généralement plus ou moins boisée de tremble et d'épinette blanche de petite venue. Les rives vers l'est sont composées de gneiss à biotite foncé, plongeant généralement sous un angle bas vers l'ouest, et plus loin à l'ouest cette roche est remplacée par un granit rouge à gros grain qui forme des collines arrondies et nues. A l'extrémité ouest du lac, la roche est un granit grenu blanchâtre, passant au rouge sous l'action des agents atmosphériques, composé de quartz et de microline, montrant par endroits une légère lamellation gneissique. La surface est bien arrondie et polie, montrant des sulcatures glaciaires orientées S. 25° O.

Chute des
Aiguilles du
milieu.

Chute des
Aiguilles d'en
haut.

La rivière Souris se jette dans la Churchill par un vaste marais qui contourne l'extrémité nord-est d'une haute rangée de collines de gneiss

Rivière
Souris.

rouge, courant S. 30° O. Des stries glaciaires ont été observées en deux endroits, orientées respectivement S. 43° O. et S. 50° O.

A un mille et demi en amont de l'embouchure de la rivière, il y a un ancien poste de traite qui n'est occupé que durant l'hiver.

En face de l'embouchure de la crique à la Truite (*Trout Creek*), il y a trois petites îles parallèles qui ont l'aspect de *drumlins*, entièrement formées de sable et de cailloux.

Lac à la Souris.

Le lac à la Souris est une longue nappe d'eau ouverte, dont les bords sont généralement bien boi-és de tremble. L'on y voit çà et là quelques pointes basses de gneiss rouge, mais la grève est généralement de sable et de cailloux, et la plupart des collines basses en arrière paraissent avoir la même composition. A l'endroit où nous reprîmes la rivière, le lac se continuait vers le sud jusqu'à perte de vue.

Rapide aux Couleuvres.

Le rapide aux Couleuvres (*Snake Rapid*), long d'un mille et demi, sur un lit de gravier, relie le lac à la Souris au lac aux Couleuvres. Sur son côté nord, il y a une terrasse de sable de quinze pieds de hauteur, qui s'élève graduellement jusqu'à ce qu'elle paraisse se confondre avec une colline basse de sable et de cailloux. Sur son côté sud, il y a une colline basse, dont le sommet forme une plaine assez unie, couverte de cailloux archéens principalement d'origine locale. Sur le sentier de portage qui longe ce rapide, il y avait deux gros pièges à ours en acier qu'un Sauvage demeurant dans les environs avait cachés et tendus, et quelqu'un d'entre nous aurait presque certainement été gravement blessé, n'eût été une lettre écrite en caractères syllabiques chippewéyens et accrochée à un poteau, avertissant les gens de "prendre garde aux pièges à ours sur le portage." Si mes gens n'eussent pas su lire le chippewéyen, cette lettre n'aurait guère pu nous servir pour nous prémunir contre le danger.

Lac aux Couleuvres.

Le lac aux Couleuvres (*Snake Lake*) fut traversé de nouveau par un gros vent de l'ouest. Nous ne vîmes pas de roches, la région environnante étant composée de collines de cailloux boisées, la plus élevée étant la crête du côté sud-est du lac.

A une légère distance en amont du lac aux Couleuvres, la roche se remontre de nouveau et est un gneiss amphibolique grenatifère rouge à gros grain, courant S. 30° à 35° O. et plus ou moins verticale. En aval de l'embouchure de la rivière Haultain, elle descend avec un fort courant à travers un vaste marais, entre de longues crêtes de gneiss.

La rivière Haultain, à l'endroit où elle entre dans le côté nord de la Churchill, sur une batture de sable basse, a environ 300 pieds de largeur. Rivière Haultain.

Le lac du Genou (*Knee Lake*) est une grande nappe d'eau ouverte, qui se courbe autour d'une longue pointe étroite s'avancant au sud-ouest. Cette pointe, et, de fait, la plus grande partie de la rive, consiste en collines basses couvertes d'une forêt de tremble, à travers laquelle des pointes et butons de gneiss nu projettent çà et là. Entre ces pointes, la grève est ordinairement jonchée de cailloux. Lac du Genou.

Le rapide du Genou inférieur est un long bief d'eau basse qui passe d'abord sur un banc de gneiss rouge à grain médiocrement gros, et ensuite sur un lit de cailloux. La berge nord est une falaise de trente pieds ou plus de hauteur, de till sablonneux gris pâle, renfermant un grand nombre de cailloux et s'élevant jusqu'à une plaine ou terrasse unie. Les rapides du Genou du milieu et supérieur contournent une longue pointe de gneiss rouge, qui devient plus gris et contient plus de plagioclase du côté ouest. Rapide du Genou.

Les rives du lac Primeau sont généralement basses et composées de gneiss rougeâtre, s'élevant jusqu'à des collines assez élevées vers le nord. Lac Primeau.

Sur le côté est du lac du Pélican, il y a une pointe basse de gneiss gris-rougeâtre boisée de tremble et de saule. La surface est quelque peu rongée par les agents atmosphériques, mais elle montre des cannelures glaciaires visibles courant S. 20° O., dans lesquelles beaucoup de fractures transversales typiques s'ouvrent vers l'ouest. Ici, nous entendîmes des coup de feu à l'embouchure de la rivière, à environ quatre milles de distance, et, traversant le lac, nous arrivâmes à une grosse bande de Chippowéyens qui s'en allaient de l'île à la Crosse à leurs terrains de chasse dans le nord, sur les rivières Haultain et Fraser. Ces Sauvages nous procurèrent assez de provisions pour le reste de notre voyage. Lac du Pélican

Le rapide du Pélican est une cascade dont la déclivité est d'environ huit pieds, sur un gneiss à biotite rouge à grain moyen, généralement presque massif, mais par endroits légèrement feuilleté N. 50° O. La rive nord en bas des chutes est une terrasse de sable et de cailloux de vingt pieds de hauteur. Rapide du Pélican.

Pendant plusieurs milles en amont du rapide du Pélican, la rivière descend du nord-ouest avec un courant modéré, entre des berges sablonneuses basses surplombées de saules, au delà desquelles la région est boisée de tremble.

Rapide du
Chevreuil.

Au plus bas des rapides du Chevreuil (*Deer Rapid*), sur la rive sud, il y a une colline arrondie de gneiss rouge à gros grain courant S. 15° O. et plongeant S. 75° E. < 60°. La surface est lisse, et en beaucoup d'endroits assez brillamment polie, et en haut du côté frappé et sur le sommet, l'on peut clairement voir de fines et grosses stries orientées S. 22° O. Sur une surface polie dans un léger repli sur le sommet, des stries plus anciennes courent au sud, mais il n'est pas probable qu'il y ait beaucoup de différence dans les âges des deux séries. En amont de ce rapide, sur un demi-mille, jusqu'au rapide suivant, la rivière descend du sud dans un bassin de ce gneiss granitoïde rouge grossier, la roche en pente de chaque côté étant magnifiquement rabotée et cannelée jusqu'au bas, par l'action de la nappe de glace qui s'avavançait directement le long de l'axe de ce bassin.

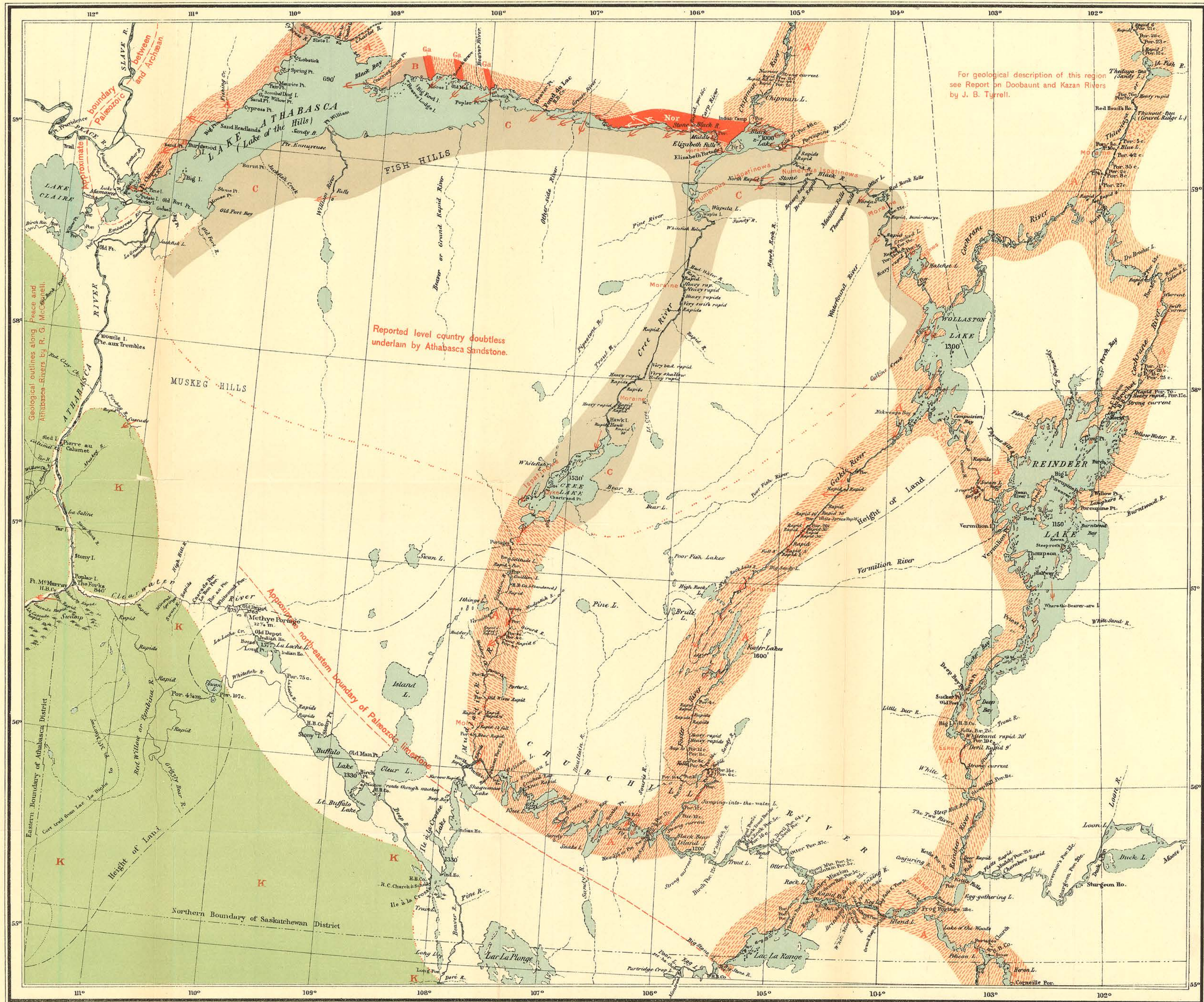
Dernier
affleurement
de roches
archéennes sur
la rivière
Churchill.

A une légère distance en amont de ce rapide, une colline de granit rouge s'élève sur la berge sud, et c'est le dernier affleurement de roches archéennes que nous ayons vu en remontant la rivière Churchill. Un peu plus haut sur la rivière, nous passâmes l'embouchure de la rivière Mudjatic, et nous étions de nouveau dans une région que nous avions traversée près de trois mois auparavant.

Notre cercle d'explorations dans la région du nord était terminé, et nous fîmes force d'avirons et atteignîmes l'île à la Crosse dans la soirée du 20 septembre, précisément au moment où une violente tempête équinoxiale commençait à se déchaîner.

Legend

- K Cretaceous
- C Cambrian (Athabasca Sandstone)
- B Huronian
- A Laurentian (Granitoid gneisses)
- A Massive Granitic Rocks
- Ga Nor Basic Eruptives, Granite, Gabbro, etc.
- Glacial Striae
- 114' Depth of water and fall in rapids
- 690' Height above sea
- Por. 5 c. Portages (length in chains)
- Rap. Rapids

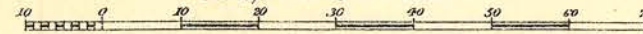


Compiled by D. B. Dowling, B. A. S. & Co., and C. O. Senechal, C. E.
Drawn for photo-lithography by C. O. Senechal.

MAP of the
COUNTRY BETWEEN LAKE ATHABASCA AND CHURCHILL RIVER
To accompany Report of J. Burr Tyrrell, M.A.

Natural Scale: 1:500,000.

Scale, 25 miles to 1 inch.



SOURCES OF INFORMATION
Cree, Madjatic, Beaver, Gekko, Foster, Thlewaz, and lower part of Cochrane rivers from surveys by J. B. Tyrrell, 1892, '93, '94. Swan, Reindeer, Black and Montreal rivers, Wollaston Lake and south shore of Lake Athabasca, by D. B. Dowling, 1892. North shore of Lake Athabasca and Chipman River by J. W. Tyrrell, 1893. Upper part of Cochrane River by A. S. Cochrane, 1881. Reindeer Lake by A. S. Cochrane, 1882, and D. B. Dowling, 1892. Peace, Slave and Athabasca rivers by W. Ogilvie, 1884. Clearwater and Churchill rivers by T. Fawcett, 1888, with additions by J. B. Tyrrell, 1892.

Accompanying Part D. Annual Report Vol. VIII, 1895

12